

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60139

Première édition
First edition
1962-01

**Préparation des dessins d'encombrement des
tubes à rayons cathodiques de mesure et de
télévision**

**Preparation of outline drawings of
oscilloscope and picture tubes**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60139: 1962

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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**

60139

Première édition
First edition
1962-01

**Préparation des dessins d'encombrement des
tubes à rayons cathodiques de mesure et de
télévision**

**Preparation of outline drawings of
oscilloscope and picture tubes**

© IEC 1962 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 Varembé 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

H

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Objet	6
2. Tableau des dimensions nécessaires pour définir l'encombrement des tubes à rayons cathodiques de mesure et de télévision	6
3. Dessins-types	4
TABLEAU	
FIGURES	12-16

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Object	7
2. Table of dimensions required for outlines of oscilloscope and picture tubes	7
3. Specimen drawing layouts	7
TABLE	9
FIGURES	13-15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**PRÉPARATION DES DESSINS D'ENCOMBREMENT DES TUBES
À RAYONS CATHODIQUES DE MESURE ET DE TÉLÉVISION**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C.E.I. 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 cette unification internationale, la C.E.I. exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C.E.I. dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 39 de la C.E.I., Tubes électroniques.

Les travaux furent entrepris lors de réunions tenues à Munich en 1956 et à Zurich en 1957. Des projets établis par le Secrétariat du C.E. 39 sur la base des discussions antérieures furent examinés lors de réunions tenues à Stockholm en 1958 et à Madrid en 1959. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois.

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

Allemagne	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PREPARATION OF OUTLINE DRAWINGS OF OSCILLOSCOPE AND PICTURE TUBES

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. 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 this international unification, the I.E.C. expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I.E.C. recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This recommendation has been prepared by I.E.C. Technical Committee No. 39, Electronic tubes and valves.

Work was first started on this subject at the meetings held in Munich in 1956 and Zurich in 1957. Drafts prepared by the Secretariat of T.C. 39, based on previous discussions were considered at meetings held in Stockholm 1958 and Madrid 1959. As a result of this latter meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1960.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Canada	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Union of Soviet Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Israel	United States of America
Italy	

PRÉPARATION DES DESSINS D'ENCOMBREMENT DES TUBES À RAYONS CATHODIQUES DE MESURE ET DE TÉLÉVISION

1. Objet

Cette recommandation contient des règles pour la préparation des dessins d'encombrement des tubes à rayons cathodiques, ayant pour but d'encourager la présentation uniforme des publications dans les divers pays.

2. Tableau des dimensions nécessaires pour définir l'encombrement des tubes à rayons cathodiques de mesure et de télévision

Si les dimensions indiquées dans le tableau de la page 8 sont applicables au tube à décrire, elles devront être données dans la feuille définissant son encombrement.

3. Dessins-types

Des exemples de dessins-types sont donnés aux figures 1 et 2, pages 12 et 14 respectivement.

PREPARATION OF OUTLINE DRAWINGS OF OSCILLOSCOPE AND PICTURE TUBES

1. Object

This recommendation lays down rules for the preparation of outline drawings of cathode-ray tubes, with the object of encouraging the same practice when publications are prepared in different countries.

2. Table of dimensions required for outlines of oscilloscope and picture tubes

If the dimensions mentioned in the table on page 9 are applicable to the tube to be described they shall be given in the outline sheet.

3. Specimen drawing layouts

Examples of typical drawing layouts are given in Figures 1 and 2, on pages 13 and 15 respectively.

TABLEAU

Dans le tableau ci-dessous, nom. $\pm$ signifie: valeur nominale avec tolérances.

Dimensions requises	Tubes ronds		Tubes rectangulaires	
	Déviations et concentration électriques	Déviations magnétique et concentration magnétique ou électrique	Déviations et concentration électriques	Déviations magnétique et concentration magnétique ou électrique
1. Vues requises	profil	profil (note 1)	4 (note 2)	4 (note 2)
2. Longueur hors tout	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$
3. Distance du centre de la face avant au plan de jonction du cône et du col	max.	—	max.	—
4. Distance du centre de la face avant à la ligne de référence (note 3)	—	nom. $\pm$	—	nom. $\pm$
5. Diamètre extérieur du col	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$
6. Rayons nécessaires à la définition de la forme du cône	nom.	nom.	nom.	nom.
7. Rayon définissant le profil externe de la face avant (2 rayons ou plus lorsque la forme le nécessite)	nom.	nom.	nom.	nom.
8. Plus grand diamètre de la face avant	nom. $\pm$	nom. $\pm$	—	—
9. Plus grande diagonale de la face avant	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
10. Plus grande largeur de la face avant	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
11. Plus grande hauteur de la face avant	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
12. Rayons nécessaires à la définition de la forme des côtés et des angles de la face avant (vue en élévation)	—	—	nom.	nom.
13. Diamètre de l'écran	min.	min.	—	—
14. Plus grande largeur de l'écran	—	—	min.	min.
15. Plus grande hauteur de l'écran	—	—	min.	min.
16. Rayons des côtés et des angles de l'écran	—	—	nom.	nom.
17. Angle de déviation diamétrale ou diagonale	—	nom.	—	nom.
18. Angle de déviation horizontale	—	—	—	nom.
19. Angle de déviation verticale	—	—	—	nom.
20. Emplacement des contacts latéraux	(note 4)	(note 5)	(note 4)	(note 5)
21. Position de la zone de contact sur le revêtement conducteur extérieur par rapport à la ligne de référence (note 6)	—	nom. $\pm$	—	nom. $\pm$
22. Emplacement réservé aux blocs de déviation et de concentration par rapport à la ligne de référence	—	nom.	—	nom.
23. Emplacement réservé au piège à ions et/ou aux aimants de correction par rapport à la ligne de référence	—	max.	—	max.
24. Position du centre de déviation par rapport à la ligne de référence	(note 7)	(note 7)	(note 7)	(note 7)
25. Désignation du culot	Référence de la Publication 67 de la C.E.I. (note 8)			
26. Désignation du contact d'angle	Référence de la Publication 67 de la C.E.I. (note 8)			
27. Désignation du calibre de ligne de référence	Référence de la Publication 67 de la C.E.I. (note 8)			

Les notes figurent à la page 10.

TABLE

In the following table, nom. $\pm$ means nominal value with tolerances.

Required dimensions	Round tubes		Rectangular tubes	
	Electrostatic deflection and focussing	Magnetic deflection and magnetic or electrostatic focussing	Electrostatic deflection and focussing	Magnetic deflection and magnetic or electrostatic focussing
1. Views required	side	side (note 1)	4 (note 2)	4 (note 2)
2. Overall length	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$
3. Length from centre of face to junction of body and straight portion of neck	max.	—	max.	—
4. Length from reference line to centre of face (note 3)	—	nom. $\pm$	—	nom. $\pm$
5. Outside diameter of neck	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$	nom. $\pm$
6. Essential radii to define shape of side walls	nom.	nom.	nom.	nom.
7. Outside radius of face, or two or more radii when shape requires	nom.	nom.	nom.	nom.
8. Greatest diameter of face	nom. $\pm$	nom. $\pm$	—	—
9. Greatest diagonal of face	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
10. Greatest width of face	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
11. Greatest height of face	—	—	nom. $\pm$	nom. $\pm$
12. Essential radii to define shape of sides and corners of face end (top-view)	—	—	nom.	nom.
13. Diameter of screen	min.	min.	—	—
14. Greatest width of screen	—	—	min.	min.
15. Greatest height of screen	—	—	min.	min.
16. Radii of curved sides and corners of screen	—	—	nom.	nom.
17. Diameter or diagonal deflection angle	—	nom.	—	nom.
18. Horizontal deflection angle	—	—	—	nom.
19. Vertical deflection angle	—	—	—	nom.
20. Location of side contact(s)	(note 4)	(note 5)	(note 4)	(note 5)
21. Location of contact area of external conductive bulb coating with respect to reference line (note 6)	—	nom. $\pm$	—	nom. $\pm$
22. Place reserved for deflection coils and focussing device with respect to reference line	—	nom.	—	nom.
23. Place reserved for the ion trap magnet and/or correcting magnets with respect to the reference line	—	max.	—	max.
24. Centre of deflection with respect to the reference line	(note 7)	(note 7)	(note 7)	(note 7)
25. Base identification	I.E.C. Publication 67 reference (note 8)			
26. Side contact identification	I.E.C. Publication 67 reference (note 8)			
27. Reference line gauge identification	I.E.C. Publication 67 reference (note 8)			

For notes, see page 11.

Notes concernant le tableau de la page 8

1. En général, seule une vue de profil du tube est nécessaire, mais une vue en élévation peut également être exigée pour certains types de tubes tels que les tubes-image de projection.
2. Quatre vues du tube sont nécessaires: élévation, profil suivant le grand côté, profil suivant le petit côté, et vue en diagonale. (La vue en diagonale peut n'être pas nécessaire si toutes les informations requises peuvent être données par d'autres moyens.)
3. La ligne de référence est définie à l'aide du calibre de ligne de référence approprié.
4. Spécifié pour chaque contact latéral par:
 - a) la distance au centre de la face avant (nom. $\pm$);
 - b) la tolérance angulaire dont le plan formé par le contact latéral et l'axe du tube peut s'écarter de la trace produite par une paire spécifiée d'électrodes de déviation ou du plan passant par une broche spécifiée;
 - c) le côté du tube où est situé le contact par rapport à une broche spécifiée.
5. Spécifié pour chaque contact latéral par:
 - a) la distance à la ligne de référence (nom. $\pm$);
 - b) la tolérance angulaire dont le plan formé par le contact latéral et l'axe du tube peut s'écarter du plan passant par l'axe du tube et une broche spécifiée (ou la position d'une broche manquante);
 - c) le côté du tube où est situé le contact par rapport à la broche spécifiée (ou la position d'une broche manquante).
6. Spécifiée en indiquant la position par rapport au contact latéral, et les dimensions minimales de la zone de contact.
7. Cette dimension ne peut être mesurée et doit être considérée comme une information pour l'utilisateur.
8. Lorsque cette information n'est pas donnée dans la Publication 67 de la C.E.I., les détails correspondants de ces éléments devront être indiqués.

Notes referring to the table on page 9

1. In general, only the side-view of the tube is required, but the top-view may also be required for some types such as projection picture types.
2. Four views of the tube are required, i.e. top-view, side-view of long side, side-view of short side and diagonal view. (The diagonal view may not be necessary if all the information required can be given by other means.)
3. The reference line is defined by the appropriate reference line gauge.
4. Specified for each side contact by:
 - a) showing distance from centre of face (nom. $\pm$);
 - b) indicating angular tolerance by which the plane through the side contact and tube axis may deviate from the trace produced by a specified pair of deflecting electrodes or from the plane through a specified base pin;
 - c) indicating on which side of the tube the side contact is located with reference to a specified base pin.
5. Specified for each side contact by:
 - a) showing distance from reference line (nom. $\pm$);
 - b) indicating angular tolerance by which the plane through the side contact and tube axis may deviate from the plane through the tube axis and a specified base pin (or vacant pin position);
 - c) indicating on which side of the tube the side contact is located with reference to the specified base pin (or vacant pin position).
6. Specified by showing orientation with respect to side contact and minimum dimensions of contact area.
7. This dimension cannot be measured, and should be regarded as information for the user.
8. Where information is not given in I.E.C. Publication 67, corresponding details of the features should be shown.

DESSINS-TYPES

Les numéros utilisés dans les dessins se rapportent au tableau.

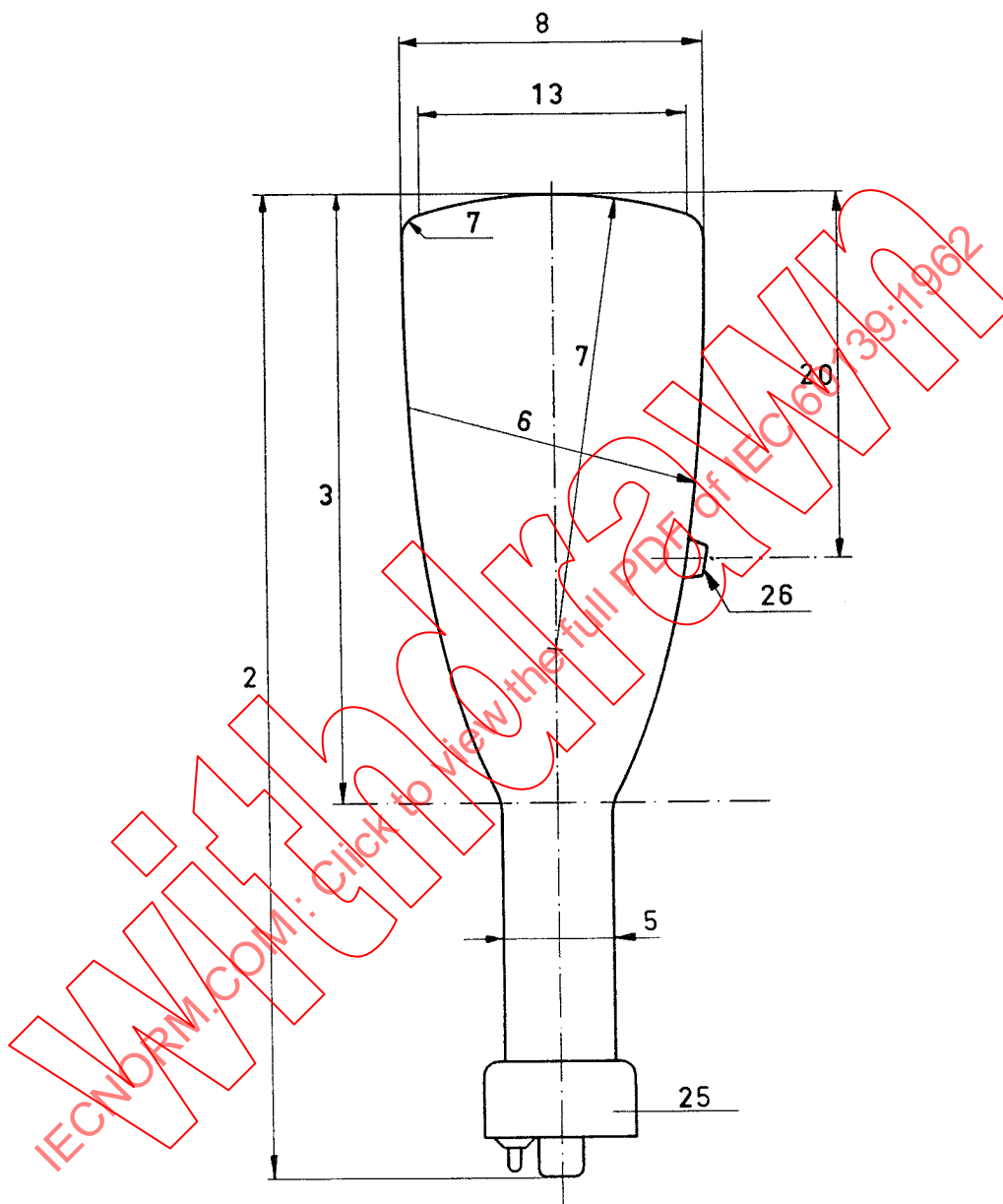


FIG. 1. — Tube de mesure.

Note: Les plans contenant l'axe du tube et passant respectivement par la broche 5 ou le contact latéral (du même côté du tube que la broche 5) peuvent s'écarter de la trace produite par une paire spécifiée d'électrodes de déviation d'une tolérance angulaire de $\pm 10^\circ$, mesurée autour de l'axe du tube.

SPECIMEN DRAWING LAYOUTS

The numbers on the drawing refer to the table of dimensions.

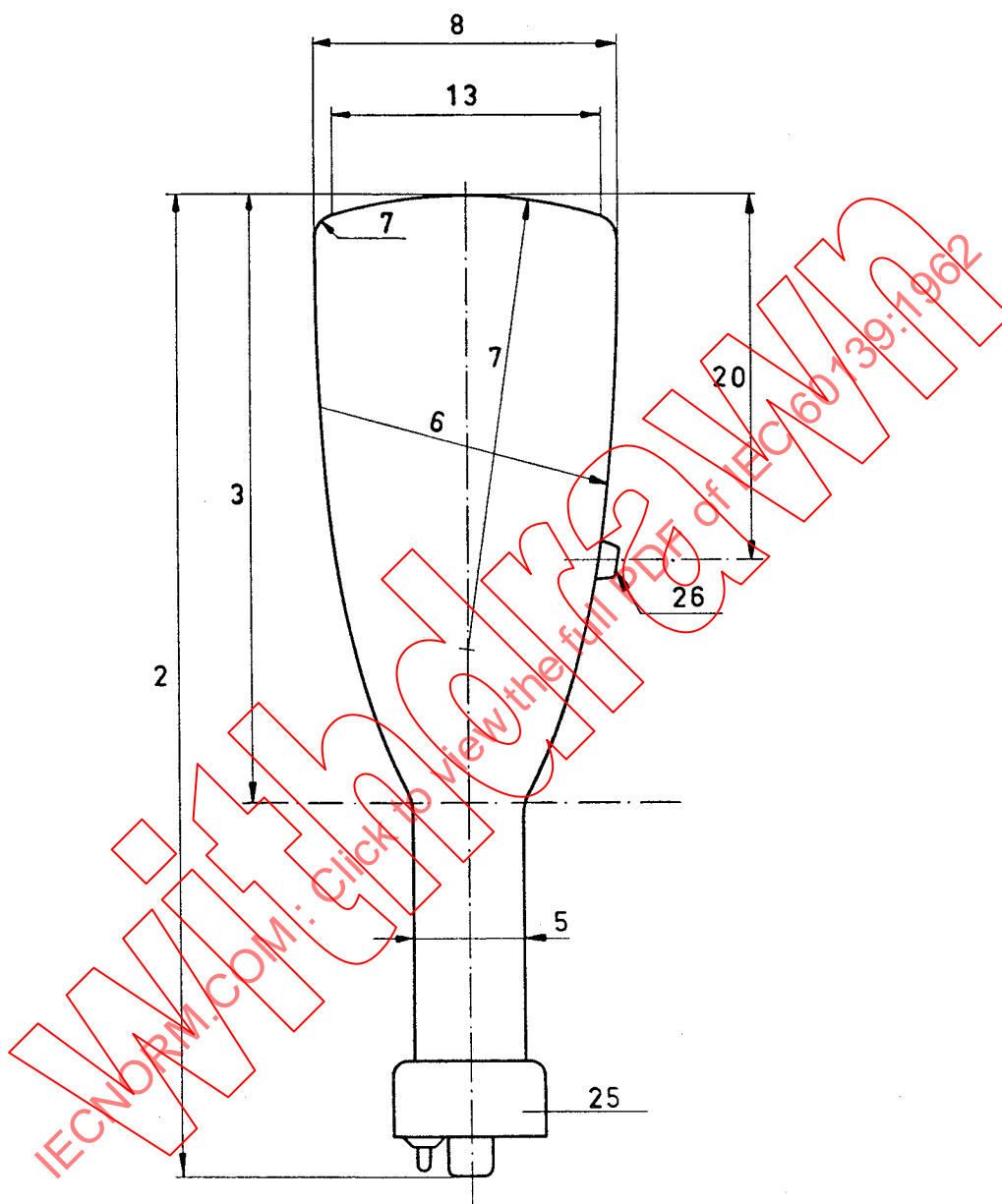


FIG. 1. — Oscilloscope tube.

Note: The planes through the tube axis and pin 5 and the side contact (on the same side of the tube as pin 5) respectively, may vary from the trace produced by a specified pair of deflection electrodes by angular tolerances of $\pm 10^\circ$ measured about the tube axis.

Les numéros utilisés dans les dessins se rapportent au tableau.

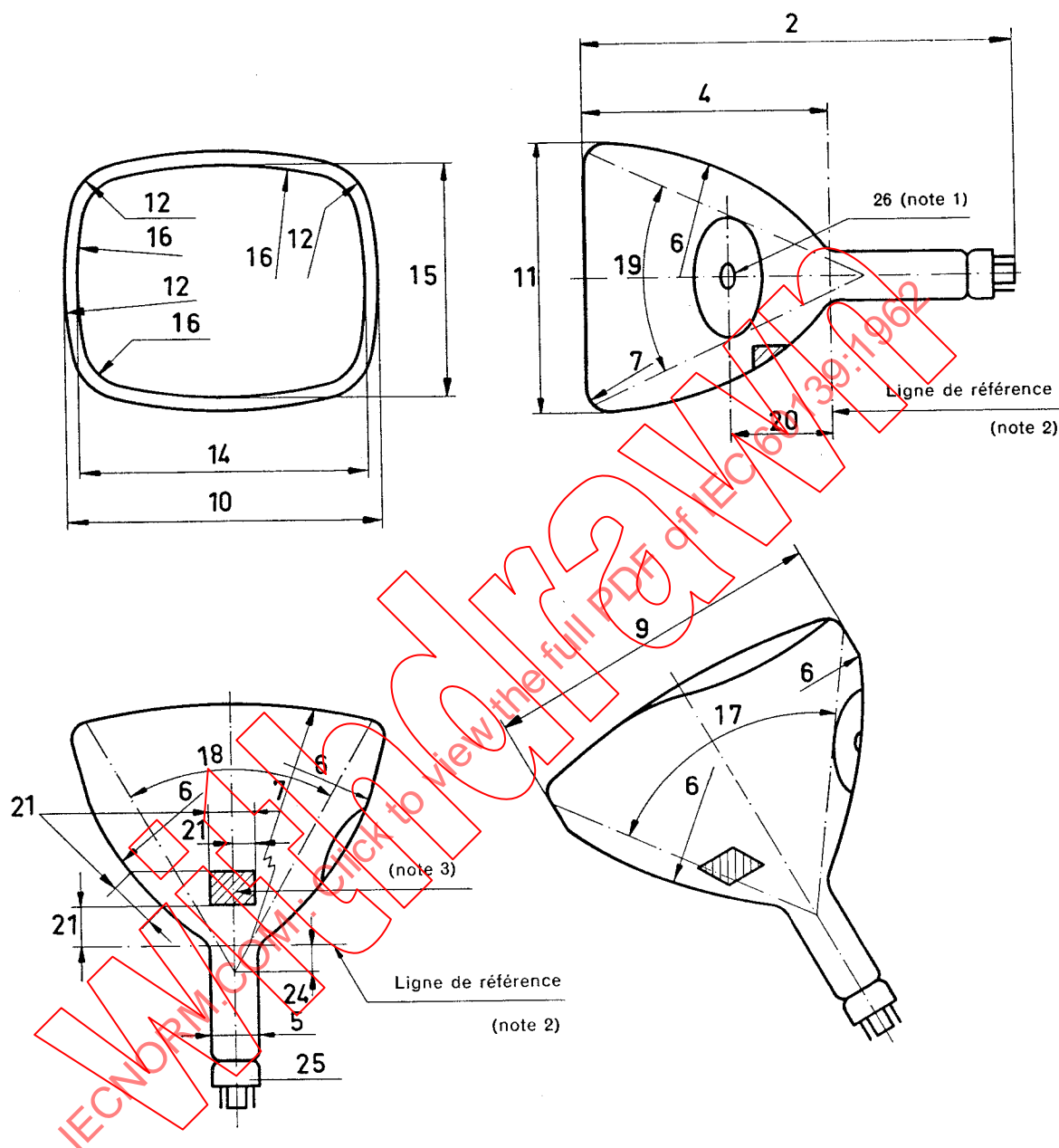


FIG. 2. — Tube image.

- Notes:
1. Le plan passant par l'axe du tube et la position de la broche manquante N° 6 peut s'écarter du plan passant par l'axe du tube et le contact latéral d'une tolérance angulaire de $\pm 30^\circ$, mesurée autour de l'axe du tube. Le contact latéral est du même côté du tube que la position de la broche manquante N° 6.
 2. Spécifié par le calibre de ligne de référence.
 3. Zone de contact du revêtement extérieur.