

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60067

Deuxième édition
Second edition
1966-01

Dimensions des tubes électroniques

Dimensions of electronic tubes and valves



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60067: 1966

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60067

Deuxième édition
Second edition
1966-01

Dimensions des tubes électroniques

Dimensions of electronic tubes and valves

© IEC 1966 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 **XE**

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PUBLICATION 67

DIMENSIONS
DES TUBES ÉLECTRONIQUES

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	Page A
RECOMMANDATIONS POUR LA PRÉPARA- TION DES DESSINS	Page B-1 et suiv.
EMBASES ET CULOTS	1ère Partie
FORMES	2ème Partie
COIFFES	3ème Partie
CALIBRES SPÉCIAUX POUR TUBES À RAYONS CATHODIQUES	4ème Partie

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PUBLICATION 67

DIMENSIONS
OF ELECTRONIC TUBES AND VALVES

CONTENTS

FOREWORD	Page A
RECOMMENDATIONS FOR THE PREPARA- TION OF DRAWINGS	Page B-1 et seq.
BASES	Part I
OUTLINES	Part II
CAPS	Part III
SPECIAL GAUGES FOR CATHODE-RAY TUBES	Part IV

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

DIMENSIONS
DES TUBES ÉLECTRONIQUES

Deuxième Edition

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.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIMENSIONS
OF ELECTRONIC TUBES AND VALVES

Second edition

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.

Recommandations pour la préparation des dessins

PRÉFACE

En janvier 1961, les Comités nationaux ont approuvé l'introduction dans la Publication 67 de «Recommandations pour la préparation des dessins».

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication:

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

En août 1964, les Comités nationaux ont approuvé une révision des «Recommandations pour la préparation des dessins».

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de cette révision:

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Chine (République Populaire de)	Royaume-Uni
Corée (République de)	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
France	Union des Républiques
	Socialistes Soviétiques

Recommended practice for the preparation of drawings

PREFACE

In January 1961, National Committees approved the incorporation in Publication 67 of a "Recommended practice for the preparation of drawings".

The following countries voted in favour of publication:

Austria	Netherlands
Belgium	Romania
Canada	Sweden
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Union of South-Africa
France	Union of Soviet
Germany	Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

In August 1964, National Committees approved a revision of the "Recommended practice for the preparation of drawings".

The following countries voted in favour of publication of this revision:

Belgium	Poland
China (People's Republic of)	South Africa
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Union of Soviet Socialist
Germany	Republics
Japan	United Kingdom
Korea (Republic of)	United States of America
Netherlands	

RECOMMANDATIONS POUR LA PRÉPARATION DES DESSINS DESTINÉS A ÊTRE INCLUS DANS LA PUBLICATION 67 DE LA CEI

1. Objet

Le présent texte contient des recommandations concernant la préparation des dessins à inclure dans cette publication.

2. Règles générales

2.1 *Disposition générale*

- 2.1.1 Le dessin doit indiquer toutes les dimensions nécessaires pour assurer les espacements et l'adaptation nécessaires vis-à-vis des dispositifs accessoires.
- 2.1.2 Le pays d'origine, le code et le nom doivent être indiqués au bas de chaque page.
- 2.1.3 Lorsqu'un dessin est réédité à cause de modifications, les modifications apportées doivent être indiquées par des flèches dans la marge.
Les dates de la feuille modifiée et de la feuille remplacée doivent être indiquées.
- 2.1.4 Il n'est pas nécessaire que les dessins soient à l'échelle, mais ils doivent être à peu près dans les proportions et, si nécessaire pour la clarté, un dessin de détail agrandi doit être représenté.
- 2.1.5 Les angles doivent être indiqués comme ci-dessous:
 - a) En donnant la valeur en degrés, minutes et secondes.
Lorsque ceci n'est pas pratique, la valeur doit être donnée en fractions de degrés.
 - b) Lorsqu'il est évident qu'un certain nombre d'angles sont de valeur égale, la valeur d'un seul de ces angles sera donnée.
- 2.1.6 Le cercle de répartition doit être représenté par une ligne trait-point.
- 2.1.7 Les dimensions d'origine en fractions d'onces doivent être évitées autant que possible.

2.2 *Dessin*

Le dessin doit comporter:

- 2.2.1 Une vue de profil bien choisie.
- 2.2.2 Autant de vues et de détails complémentaires que nécessaire pour montrer une configuration ou des accessoires spéciaux.

2.3 *Cotes*

Deux sortes de cotes peuvent figurer sur les dessins, à savoir:

- 2.3.1 Des cotes avec tolérance, à utiliser lorsqu'il est nécessaire d'assurer une compatibilité.
Le nombre de décimales données pour les dimensions pour lesquelles les valeurs maximale, nominale et minimale sont indiquées doit être le même.
- 2.3.2 Des cotes nominales sans tolérance, données à titre d'information ou utilisées pour spécifier des positions géométriques exactes.

Pour ces cotes nominales, aucune tolérance particulière ne doit être supposée.

RECOMMENDED PRACTICE FOR THE PREPARATION OF DRAWINGS FOR INCLUSION IN IEC PUBLICATION 67

1. Scope

This text gives recommended practice for the preparation of drawings for inclusion in this Publication.

2. General rules

2.1 *General layout*

- 2.1.1 The drawing shall show all dimensions necessary to assure clearances and mating with auxiliary accessories.
- 2.1.2 The country of origin, code and name should be stated at the foot of each sheet.
- 2.1.3 When a drawing is re-issued because of modifications, the changes made should be indicated by arrows in the margin.
The date of the revised issue and of the superseded issue should be stated.
- 2.1.4 Drawings need not be drawn to scale, but they should be roughly in proportion and, where necessary for clarity, an enlarged detail drawing should be used.
- 2.1.5 Angles should be indicated as follows:
 - a) By quoting the value in degrees and minutes and seconds.
Where this is not practical, the value should be quoted in fractions of degrees.
 - b) Where it is self-evident that a number of angles are of equal value, the value of only one of those angles should be quoted.
- 2.1.6 The pitch circle should be shown by a dot and dashed line.
- 2.1.7 Fractional dimensions in inch originals should be avoided if possible.

2.2 *Drawing*

The drawing shall include:

- 2.2.1 A suitable side-view.
- 2.2.2 Such additional views and details as are required to show special configurations or appendages.

2.3 *Dimensions*

Two types of dimensions may be on the drawing, namely:

- 2.3.1 Dimensions with tolerances to be used where they are necessary to ensure compatibility.
The number of decimals quoted for dimensions for which maximum, nominal and minimum values are given should be the same.
- 2.3.2 Untoleranced nominal dimensions which are given for general information or which are used in specifying true geometrical positions.

For such nominal dimensions, no specific tolerance is to be inferred.

2.4 *Valeurs des cotes*

- 2.4.1 Les valeurs numériques des cotes ne seront pas portées directement sur les vues; elles seront données sous forme de tableau situé sous les vues, avec des lettres repères portées sur les vues mêmes.
- 2.4.2 Toutes les lettres de référence sur les dessins doivent être en position verticale.
- 2.4.3 Les dimensions définies par seulement un maximum ou un minimum doivent être données avec le nombre de décimales qui convient pour exprimer le degré de précision correspondant à la dimension; par exemple, s'il est jugé convenable d'effectuer la mesure à 0,001 in près, la dimension doit être exprimée avec trois décimales (par exemple: 0,005 in). S'il suffit d'effectuer la mesure à 0,01 in près, la dimension doit être exprimée avec deux chiffres décimaux (par exemple: 0,50 in) et ainsi de suite. Des considérations semblables s'appliquent au nombre de décimales nécessaires lorsque la dimension d'origine est exprimée en millimètres.
- 2.4.4 Le tableau donnera les dimensions aussi bien en millimètres qu'en inches et le système d'origine sera indiqué immédiatement au-dessus du tableau.
- 2.5 Les notes seront numérotées et placées sous le tableau des dimensions. Ce tableau comportera une colonne « Notes » à l'extrême droite et les références aux notes seront portées en regard des cotes auxquelles elles se rapportent.
- 2.6 On utilisera la méthode de projection dite du troisième angle et ceci sera indiqué sur chaque dessin.
- 2.7 Tous les dessins devront comporter un emplacement pour la date d'approbation.
- 2.8 La conversion des inches en millimètres et vice versa sera faite conformément à cette publication.

3. Dessins des culots et embases

3.1 *Définitions*

3.1.1 *Dessin d'un culot (ou d'une embase)*

Dessin donnant les caractéristiques dimensionnelles du culot (ou de l'embase) nécessaires pour assurer la compatibilité avec le support et l'interchangeabilité du tube dont il fait partie.

3.1.2 *Diamètre du culot*

Le diamètre principal ou le plus grand diamètre du culot.

3.1.3 *Guide de positionnement*

Partie du culot spécialement conçue pour positionner le tube dans son support.

Exemples: broche baïonnette, ergot et clé ou encoche, doigt de guidage et autres dispositifs similaires.

3.1.4 *Ligne de référence*

Ligne radiale utilisée comme référence pour la numérotation des broches ou des contacts.

3.2 *Règles générales concernant les dessins de culots (ou d'embases)*

- 3.2.1 Chaque fois qu'on utilisera une vue de dessous du culot, les broches ou contacts seront numérotés conformément au paragraphe 3.3. Une note devra indiquer que le dessin donne la numérotation des broches lorsqu'on les regarde par leurs extrémités libres.
- 3.2.2 Lorsque c'est applicable, chaque dessin du culot spécifiera la hauteur maximale de soudure à ajouter à la dimension hors-tout du culot pour les tubes finis.
- 3.2.3 Les tolérances sur les cotes du culot ou de l'embase dépendent de son utilisation. En général, il est recommandé d'indiquer les cotes de la façon suivante:
 - 3.2.3.1 Diamètre des broches: tolérance en plus et en moins.

2.4 *Values of dimensions*

- 2.4.1 Numerical dimensions shall not be shown directly on the views; they will be shown in tabular form under the view and related to reference letters on the view itself.
- 2.4.2 All reference letters on the drawings should be in an upright position.
- 2.4.3 Single maximum or single minimum dimensions should be stated in decimals to such a number of places as it is considered adequate to express the degree of accuracy appropriate to the dimension, e.g. if measurement to the nearest 0.001 in is considered appropriate, the dimension should be expressed to the third decimal place, (for example 0.005 in). If measurement to the nearest 0.01 in is sufficient, the dimension should be expressed to the second decimal place (for example 0.50 in) and so on. Similar consideration should be given to the number of decimal places necessary when an original dimension is expressed in millimetres.
- 2.4.4 The table will give dimensions in both inches and millimetres and the original system used shall be stated immediately above the table.
- 2.5 Notes shall be numbered and placed under the table of dimensions. This table shall have a “Note” column on the right-hand side and the note reference shall be placed opposite the dimension to which the note refers.
- 2.6 Third angle projection shall be used and this shall be stated on each drawing.
- 2.7 All drawings shall allow a space for the date of approval.
- 2.8 Inter-conversion of inch and millimetre dimensions shall be in accordance with this Publication.

3. **Base drawings**

3.1 *Definitions*

3.1.1 *Base drawing*

A drawing which includes the dimensional characteristics of the base required for compatibility with the socket and interchangeability of the tube or valve of which it is a part.

3.1.2 *Base diameter*

The major or greater diameter of the base.

3.1.3 *Locating guide*

That portion of the base specifically designed to position the tube or valve in the socket.

Examples: bayonet pin, spigot and key or keyway, index guide and similar devices.

3.1.4 *Datum line*

A radial line used as a reference for numbering base pins or contacts.

3.2 *General rules for base drawings*

- 3.2.1 Wherever the bottom view of the base is used, the pins or contacts shall be numbered according to Sub-clause 3.3. A note should be given stating that the drawing shows the numbering of the pins as seen from their free ends.
- 3.2.2 Where applicable, each base drawing shall specify the maximum height of solder to be added to the over-all base dimension for finished tubes and valves.
- 3.2.3 Tolerances for base dimensions depend on the possible application of the base. Normally it is recommended that the dimensions are shown as follows:
 - 3.2.3.1 Pin diameter: plus and minus tolerance.

- 3.2.3.2 Longueur de la partie droite de la broche: cote minimale.
- 3.2.3.3 Longueur hors tout de la broche: cote maximale.
- 3.2.3.4 Implantation des broches: cotes nominales.
- 3.2.3.5 Hauteur de la coquille, de la chemise ou de la pastille: cote nominale.
- 3.2.3.6 Diamètre de la coquille, de la chemise ou de la pastille: cotes maximale et minimale.
- 3.2.4 Les dimensions du culot ne comportant pas de tolérance ou d'autres limitations seront considérées comme des «cotes nominales». Les écarts par rapport à ces cotes doivent être compatibles avec une utilisation correcte.
- 3.3 *Numérotage des broches et des contacts des culots*
 - 3.3.1 Pour identifier les broches, on utilisera des numéros. Les broches seront numérotées dans l'ordre à partir de la ligne de référence (voir paragraphe 3.3.4), dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre, en commençant par la première broche dont le centre est situé au delà de la ligne de référence en regardant le culot depuis l'extrémité libre des broches. Chaque broche sera repérée par le numéro de sa position.

Dans le cas où une broche de contact se trouve au centre du culot, celle-ci sera soit numérotée, soit désignée comme la broche centrale. Si elle est numérotée, ce sera la broche ayant le numéro le plus élevé.

Lorsqu'il existe une broche courte ou broche repère, elle ne sera pas comptée dans la numérotation des broches.

Lorsqu'une embase a des cercles de répartition concentriques de diamètres décroissants les positions des broches sur les cercles de répartition seront numérotées à la suite, en continuant après la broche du cercle extérieur qui a le numéro le plus élevé, toujours dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre et en suivant une spirale décroissante. La ligne de référence est celle correspondant seulement au cercle extérieur.
 - 3.3.2 Pour les tubes dont les sorties se trouvent suivant une disposition pratiquement linéaire, la sortie la plus proche du repère de référence sera désignée sous le N° 1. Les autres sorties seront numérotées dans l'ordre à partir de la sortie N° 1, mais lorsqu'il manque une sortie, sa position sera comptée pour le numérotage des autres sorties.
 - 3.3.3 Lorsqu'un tube comporte plus d'un culot sur une même ampoule, les numéros des broches seront attribués séparément pour chaque culot.
 - 3.3.4 Les méthodes de détermination de la ligne de référence sont données ci-dessous par ordre de préférence.
 - 3.3.4.1 La ligne radiale passant par le centre de la clé, de l'encoche, ou du bossage repère.
 - 3.3.4.2 La ligne radiale située à égale distance entre les deux broches les plus écartées dans une répartition par ailleurs régulière.
 - 3.3.4.3 La ligne radiale située à égale distance entre:
 - les deux plus grosses broches, ou
 - les deux plus petites broches.
 - 3.3.4.4 La ligne radiale à 180° du rayon de positionnement de la broche la plus isolée.
 - 3.3.4.5 La ligne radiale à 180° du rayon de positionnement de la broche baïonnette.
 - 3.3.4.6 La ligne radiale à 180° du point situé à égale distance:
 - des broches les plus rapprochées, ou
 - des broches les plus espacées.

- 3.2.3.2 Length of the straight portion of the pin contact: minimum dimension.
- 3.2.3.3 Overall pin length: maximum dimension.
- 3.2.3.4 Pin positions: nominal dimensions.
- 3.2.3.5 Shell or wafer height: nominal dimension.
- 3.2.3.6 Shell or wafer diameter: maximum and minimum dimensions.
- 3.2.4 Base dimensions without tolerance or other limitations shall be interpreted as “nominal dimensions”. Variations on such dimensions shall be consistent with current practice.

3.3 *Numbering of base pins and contacts*

- 3.3.1 Numbers shall be used to identify pins. Pin positions shall be numbered in succession in a clockwise direction from the datum line (see Sub-clause 3.3.4) beginning with the first pin position, the centre of which is past the datum line, as viewed from the free end of the pins. Each pin shall be identified by the number of its position.

When a contact pin is located in the centre of the base, this may either be numbered or designated as the centre pin. If numbered, it should be the highest numbered pin.

When there is a short or index pin, that pin shall not be counted in the numbering of pins.

When a base has concentric pin circles of decreasing diameters, the pin positions on the pin circles shall be numbered sequentially, continuing from the highest numbered pin position in the outer circle, always numbering in a clockwise direction along a decreasing spiral. The datum line is the reference for the outer pin circle only.

- 3.3.2 For tubes and valves in which the leads emerge from the base in an essentially linear array, the lead nearest the reference mark shall be numbered as No.1. The other leads shall be numbered progressively from lead No.1, but when a lead is omitted its position shall be included in the numbering of the other leads.
- 3.3.3 When tubes and valves have more than one base mounted on the same bulb section, the pin numbers will be established separately for each base.
- 3.3.4 Methods for locating the datum line are listed below in order of preference.
 - 3.3.4.1 The radial line through the centre of the key, the keyway or indexing boss.
 - 3.3.4.2 The radial line midway between the two pins most widely spaced in an otherwise equally spaced circular pin array.
 - 3.3.4.3 The radial line midway between:
 - the two large contact pins, or
 - the two small contact pins.
 - 3.3.4.4 The radial line 180° from the locating radial line through the most isolated pin.
 - 3.3.4.5 The radial line 180° from the locating radial line through the bayonet pin.
 - 3.3.4.6 The radial line 180° from the midway point of:
 - the two most closely spaced pins, or
 - the two most widely spaced pins.

Lorsqu'on ne peut appliquer exactement aucune des méthodes indiquées ci-dessus, on déterminera et utilisera la méthode la plus appropriée.

Lorsqu'il est impossible de déterminer une ligne de référence ne présentant pas d'ambiguïté, comme c'est le cas pour un culot à deux broches, et si le numérotage des broches est nécessaire, une marque repère peut être utilisée.

3.4 *Règles générales pour les dessins de calibres*

3.4.1 Un dessin séparé du calibre d'embase (ou de culot) doit être donné pour préciser les écartements et la répartition des contacts ainsi que les autres facteurs qui peuvent être importants pour la compatibilité entre l'embase et le support de tube, sauf dans les cas où la simplicité de l'embase permet la mesure directe de la position des broches et des autres éléments de compatibilité.

3.4.2 Les dimensions qu'il est recommandé d'indiquer sont les suivantes:

3.4.2.1 Diamètre du cercle de répartition: dimension nominale.

3.4.2.2 Diamètre du trou de broche: tolérance en plus et en moins.

3.4.2.3 Position du trou de broche: zone de tolérance de position avec un point de référence.

3.4.2.4 Epaisseur du calibre: dimension nominale.

3.4.2.5 Dimensions du trou pour l'ergot et la clé: tolérance en plus et en moins.

3.4.2.6 Lorsque les trous sont disposés sur un cercle, l'angle entre les trous: dimension nominale.

3.4.2.7 Procédure de calibrage à utiliser: donner la référence à l'article approprié de la première partie.

3.5 *Lettres repères pour les cotes de dessins de culots et de calibres*

Autant que possible, les lettres repères sur les dessins de calibres devront correspondre à celles des dimensions homologues sur les dessins de culots. Les lettres repères ne figurant pas sur les dessins seront exclues des tableaux. Lorsqu'il est fait usage de lettres ayant des indices numériques, les indices les plus faibles devront correspondre aux plus grandes dimensions; ceci ne s'applique pas aux rayons.

A	= diamètre du cercle d'implantation des broches
B	= diamètre de la plus grosse broche
C	= diamètre de la plus petite broche
D	= diamètre de la coquille ou de la chemise
E	= grande corde entre centres des broches
F	= petite corde entre centres des broches
G	= ergot et rainure pour la clé sur le calibre
H	= hauteur hors-tout de la coquille ou chemise et de la broche
J	= partie droite de la broche
K	= hauteur de la coquille ou chemise
L	= longueur de la broche
M	= largeur de la collerette sur la broche
N	= profondeur de la collerette sur la broche
P	= longueur de l'ergot
Q	= longueur de la clé
R	= rayon du congé au bord des trous
S	= profondeur de la clé
T	= épaisseur du calibre
U ₁ , U ₂	= diamètres de l'ergot
V ₁ , V ₂	= largeurs de l'ergot plus la clé
X-X	= section droite
Y-Y	= autre section droite
X-Y	= section brisée
W	= largeur de la clé
Z	= longueur d'une broche courte ou broche repère sur laquelle aucune connexion n'est faite.
a	= petit angle
b, d	= grands angles
g	= partie plate du dessin agrandi de la broche
h	= partie conique du dessin agrandi de la broche

Where none of the above methods can be employed exactly, the method best suited for the base should be determined and used.

When an unambiguous datum line cannot be established, such as in the case of a two pin base, and pin numbers are necessary, a reference mark may be used.

3.4 *General rules for gauge drawings*

3.4.1 A separate drawing of the base gauge should be provided to govern the spacing and alignment of base contacts and such other factors as may be important for compatibility between base and holder or socket except in those cases where the simplicity of the base permits direct measurement of the pins position and other compatibility features.

3.4.2 The recommended dimensions to be shown are as follows:

3.4.2.1 Pitch circle diameter: nominal dimension.

3.4.2.2 Pin hole diameter: plus and minus tolerance.

3.4.2.3 Pin hole position: positional tolerance zone with reference to a datum point.

3.4.2.4 Gauge thickness: nominal dimension.

3.4.2.5 Spigot and key hole dimensions: plus and minus tolerance.

3.4.2.6 Where holes are in a circular array, the angle between pin holes: nominal dimension.

3.4.2.7 Gauging procedure to be used: this should be a reference to the appropriate clause in Part I.

3.5 *Reference letters for dimensions on base and gauges drawings*

Reference letters on gauge drawings shall, where possible, be arranged to refer to related dimensions on the corresponding base drawings. Letter references not appearing in the drawing should be omitted from the tables. Where letters are used with numerical subscripts, the lower numbers shall be used to denote the larger dimensions; this does not apply to radii.

A	= pitch circle diameter
B	= diameter of larger pin
C	= diameter of smaller pin
D	= diameter of shell
E	= larger chord between pin centres
F	= smaller chord between pin centres
G	= spigot and key slot on gauge
H	= over-all height of shell and pin
J	= straight portion of pin
K	= height of shell
L	= length of pin
M	= width of collar on pin
N	= depth of collar on pin
P	= length of spigot
Q	= length of key
R	= radius at entry of holes
S	= depth of key
T	= thickness of gauge
U ₁ , U ₂	= diameters of spigot
V ₁ , V ₂	= widths of spigot and key
X-X	= for a clear section reference
Y-Y	= for another clear section reference
X-Y	= for a discontinuous section reference
W	= width of the key
Z	= the length of a short or index pin to which no electrical connection is made.
a	= small angle
b, d	= larger angles
g	= flat portion on enlarged pin contour
h	= tapered portion on enlarged pin contour

3.6 *Exemple de disposition d'un dessin*

Comme les feuilles contenues dans cette publication proviennent de sources différentes et ont été incorporées à des dates différentes, toutes les feuilles ne correspondent pas forcément aux instructions ci-dessus.

Toutefois, la feuille 67-I-15a est un exemple de disposition de dessin.

4. Dessins d'encombrement

4.1 *Définitions*

4.1.1 *Dessin d'encombrement*

Dessin comportant les caractéristiques dimensionnelles d'un tube fini nécessaires pour assurer l'interchangeabilité et autres que celles figurant sur le dessin du culot.

4.1.2 *Longueur hors-tout*

Cote hors-tout du tube, y compris la soudure. (Les sorties souples ne sont pas comprises dans la longueur hors-tout.)

4.1.3 *Diamètre de l'ampoule*

Diamètre le plus important ou plus grand diamètre de l'enveloppe. Sa valeur maximale doit comprendre une marge pour tenir compte du faux-rond.

4.1.4 *Longueur totale de l'ampoule et de la coiffe (s'il y a lieu) ou hauteur à partir du siège*

Distance depuis le bas de la coquille, chemise ou embase, etc. jusqu'à l'extrémité supérieure du queusot, de la coiffe (avec soudure), de la sortie rigide s'il y a lieu ou du sommet de l'ampoule. (Les sorties souples ne sont pas comprises dans la hauteur à partir du siège.)

4.1.5 *Diamètre du dôme*

Diamètre de la partie cylindrique de l'ampoule voisine du sommet ou de l'extrémité fermée.

4.1.6 *Longueur du siège à la ligne au sommet de l'ampoule*

Distance depuis le bas de la coquille, chemise ou embase, etc. jusqu'à un plan déterminé par un calibre annulaire de diamètre donné et généralement concentrique à l'axe du tube et perpendiculaire à celui-ci.

4.2 *Règles générales concernant les dessins d'encombrement*

4.2.1 Lorsqu'on utilise pour les sorties des tubes des connexions telles que des fils souples ou rigides au lieu de culots ou embases et de coiffes, leurs dimensions essentielles avec leurs tolérances seront portées sur le dessin d'encombrement du tube. Les sorties souples ne doivent pas être incluses dans la longueur hors-tout du tube.

4.2.2 Les cotes portées sur les dessins d'encombrement des culots et embases ne doivent normalement pas être répétées sur le dessin d'encombrement du tube.

4.2.3 Lorsque le culot possède un diamètre supérieur à celui de l'ampoule, les diamètres maximaux de l'ampoule et du culot doivent être spécifiés sur le dessin d'encombrement du tube.

4.2.4 En général, il est recommandé d'indiquer les cotes de la façon suivante:

3.6 *Specimen drawing layout*

The sheets contained in this Publication have originated from many sources and were added at different dates and for these reasons, it should not be expected that all sheets comply with the above rules.

Sheet 67-I-15a is however a specimen drawing layout.

4. **Outline drawings**

4.1 *Definitions*

4.1.1 *Outline drawings*

A drawing which includes the dimensional characteristics of a finished tube or valve required for interchangeability other than those included in the base drawing.

4.1.2 *Over-all length*

An over-all clearance dimension of the tube or valve including solder. (Flexible leads shall not be included as part of the over-all length.)

4.1.3 *Bulb diameter*

The major or greater diameter of the bulb envelope. Its maximum value should include an allowance for out of round.

4.1.4 *Total height of bulb and top (if present) or seated height*

The distance from the bottom of base shell, wafer, button, etc. to top any exposed tip, cap (with solder) or rigid terminal present, otherwise to top of bulb. (Flexible leads shall not be included as a part of the seated height.)

4.1.5 *Dome diameter*

The diameter of the parallel-sided portion of the bulb adjacent to its top or closed end.

4.1.6 *Base-seat to bulb-top or hold-down line*

The distance from the bottom of the base shell, wafer, button, etc. to the plane of a circle determined by a ring gauge of specified diameter at right angles to the tube or valve axis and generally concentric with it.

4.2 *General rules for outline drawings*

4.2.1 When tube or valve terminals, such as flexible leads, rigid leads, etc. are used for electrical connections instead of bases and caps, their essential dimensions and tolerances shall be shown on the tube or valve outlines. Such flexible leads are not to be included in the over-all length dimensions of the tube or valve.

4.2.2 Base dimensions specified on base outline drawings should not normally be repeated on the tube or valve outline.

4.2.3 When the base has a diameter greater than the bulb, both the bulb and base maximum diameters shall be specified on the tube or valve outline.

4.2.4 Normally, it is recommended that the dimensions are shown as follows:

TABLEAU I

Classification	Longueur hors-tout	Hauteur à partir du siège	Diamètre de l'ampoule ¹⁾	Diamètre du dôme (s'il y a lieu)	Longueur du siège à la ligne au sommet
Tubes d'utilisation générale					
a) Sorties d'un seul côté ²⁾ (ampoule tubulaire) (sauf tubes miniatures et subminiatures)	Max.	Max.	Max.	Max.	
b) Sorties d'un seul côté (ampoules non tubulaires)	Max.	Nominal avec tolérance $\pm$	Max.	Max.	
c) Sorties aux deux extrémités ²⁾ (sauf tubes miniatures et subminiatures)	Max.	Nominal avec tolérance $\pm$	Max.	Max.	
d) Miniatures et subminiatures, sorties d'un seul côté ou aux deux extrémités	Max.	Max.	Min.	Max.	Nominal avec tolérance $\pm$

TABLEAU II

Classification	Longueur hors-tout	Hauteur à partir du siège	Diamètre de l'ampoule ¹⁾	Coiffe latérale (s'il y a lieu)
Tubes de puissance et d'émission et tubes semblables (sorties d'un seul côté ou aux deux extrémités avec montage encastré)	Max.	Max.	Max.	Nominal depuis l'axe du tube avec tolérance $\pm$

TABLEAU III

Classification	Longueur hors-tout	Hauteur à partir du siège	Diamètre de l'ampoule ¹⁾	Longueur et largeur de la surface active de cathode	Du siège au centre de la cathode
Tubes photoélectriques	Max.	Max.	Max.	Min. (de chaque)	Nominal

¹⁾ Voir paragraphe 4.2.3.

²⁾ Par suite des exigences d'utilisation des tubes indicateurs à rayons électroniques, la hauteur à partir du siège doit être indiquée avec des valeurs maximale et minimale.

TABLE I

Classification	Over-all length	Seated height	Bulb diameter ¹⁾	Dome diameter (when included)	Base-seat to hold-down line
General purpose tubes and valves					
a) Single-ended ²⁾ (tubular bulb) (excluding miniature and subminiature)	Max.	Max.	Max.	Max.	
b) Single-ended (other than tubular bulb)	Max.	Nominal with $\pm$ tolerance	Max.	Max.	
c) Double-ended ²⁾ (excluding miniature and subminiature)	Max.	Nominal with $\pm$ tolerance	Max.	Max.	
d) Miniature and subminiature single and double-ended	Max.	Max.	Min.	Max.	Nominal with $\pm$ tolerance

TABLE II

Classification	Over-all length	Seated height	Bulb diameter ¹⁾	Side cap, when included
Power and transmitting tubes or valves and similar types (single and double-ended with push-in mountings)	Max.	Max.	Max.	Nominal from tube and valve axis with $\pm$ tolerance

TABLE III

Classification	Over-all length	Seated height	Bulb diameter ¹⁾	Length and width of active cathode surface	Base-seat to centre of cathode
Photo tubes	Max.	Max.	Max.	Min. (for each)	Nominal

¹⁾ See Sub-clause 4.2.3

²⁾ Due to application requirements for electron ray indicator tubes and valves, the design seated height should be shown with maximum and minimum values.

4.3 *Lettres repères pour les cotes de dessins d'encombrement*

A = diamètre de l'ampoule (ou plus grand diamètre)
B = plus petit diamètre de l'ampoule
C = longueur totale de l'ampoule avec sorties (et coiffe s'il y a lieu)
D = longueur totale de l'ampoule (et coiffe s'il y a lieu)
E = longueur du siège jusqu'à la ligne au sommet de l'ampoule
F = épaisseur de la partie pincée
G = longueur des sorties
H = diamètre des connexions
J = distance entre sorties

4.4 *Exemple de disposition d'un dessin*

Comme les feuilles contenues dans cette publication proviennent de sources différentes et ont été incluses à des dates différentes, toutes les feuilles ne correspondent pas forcément aux instructions ci-dessus.

Toutefois, la feuille 67-II-9a est un exemple de disposition de dessin.

4.3 *Reference letters for dimensions on outline drawings*

A = diameter of bulb (or larger diameter)
B = smaller diameter of bulb
C = total length of bulb and leads (and top cap, if present)
D = total length of bulb (and top cap, if present)
E = length from base seat to bulb top line
F = thickness of press
G = length of leads
H = diameter of leads
J = distance between leads

4.4 *Specimen drawing layout*

The sheets contained in this Publication have originated from many sources and were added at different dates and for these reasons, it should not be expected that all sheets comply with the above rules.

Sheet 67-II-9a is however a specimen drawing layout.

RÈGLES D'INTER-CONVERSION ET D'ARRONDISSEMENT DES DIMENSIONS EN INCHES ET EN MILLIMÈTRES

Les méthodes indiquées ont pour base la Recommandation ISO/R 370, d'où les articles 4 et 5 et l'annexe ci-après sont extraits.

Avertissement: Lorsque l'on convertit une dimension d'inches en millimètres ou inversement, l'attention est attirée sur le fait que les premières colonnes des tableaux I et II ont pour en-tête «au moins égale à».

1. Unités d'origine

Les unités utilisées pour les dimensions d'origine doivent être connues.

2. Dimensions tolérancées

Elles peuvent être données soit sous forme d'une valeur nominale avec une tolérance, soit sous forme de valeurs minimale et maximale.

2.1 Valeurs minimale et maximale d'une dimension tolérancée

Convertir et arrondir en utilisant la Méthode B. Des exemples sont donnés aux articles 4 et 5.

2.2 Valeur nominale d'une dimension tolérancée

Convertir et arrondir au même nombre de décimales que celui utilisé pour les valeurs minimale et maximale de la même dimension, en utilisant la Méthode A.

3. Dimensions non tolérancées

3.1 Valeur maximale seulement, ou minimale seulement, d'une dimension non tolérancée

Convertir et arrondir en utilisant la Méthode B, en supposant que la tolérance d'origine est l'unité de l'avant-dernier ordre exprimé.

Si l'application de cette règle conduit à une incompatibilité, on utilisera alors une plus grande précision.

Exemple 1

Une dimension est exprimée en inches comme suit: 1,934 in min.

La conversion exacte en millimètres donne: 49,1236 mm.

En supposant que la tolérance d'origine est 0,01 in (c'est-à-dire l'unité de l'avant-dernier ordre exprimé), le tableau I indique un arrondissement à 0,01 mm près et en appliquant la Méthode B (c'est-à-dire un arrondissement vers l'intérieur de la tolérance) on obtient 49,13 mm min.

Exemple 2

Une dimension est exprimée en millimètres comme suit: 49,9 mm max.

La conversion exacte en inches donne: 1,964 566 9 in.

En supposant que la tolérance d'origine est 1 mm (c'est-à-dire l'unité de l'avant-dernier ordre exprimé), le tableau II indique un arrondissement à 0,001 in près et en appliquant la Méthode B (c'est-à-dire un arrondissement vers l'intérieur de la tolérance) on obtient 1,964 in max.

INTER-CONVERSION AND ROUNDING OFF OF INCH AND MILLIMETRE DIMENSIONS

These methods are based on the ISO Recommendation R 370, from which the Clauses 4 and 5 and the appendix are extracted.

Warning: When converting inch dimensions to millimetre dimensions or vice versa, attention is drawn to the fact that the first columns of Tables I and II are headed “equal to at least”.

1. Original units

The units used for the original dimensions must be known.

2. Toleranced dimensions

These may be given as a nominal value with tolerance or as maximum and minimum values.

2.1 *Maximum and minimum values of toleranced dimensions*

Convert and round off using Method B. For examples, see Clauses 4 and 5.

2.2 *Nominal value of toleranced dimensions*

Convert and round off to the same number of decimal places as used in the maximum and minimum values of the same dimension, using Method A.

3. Untoleranced dimensions

3.1 *Maximum only or minimum only untoleranced dimension*

Convert and round off using Method B by assuming as the original tolerance the unity of the last but one expressed order.

If the application of this rule results in incompatibility, then greater precision should be used.

Example 1

A dimension is expressed in inches as follows: 1.934 in min.

The exact conversion to millimetres gives: 49.1236 mm.

By assuming the original tolerance to be 0.01 in (i.e. the unity of the last but one expressed order) then Table I indicates a rounding off to 0.01 mm and by applying Method B (i.e. rounding off within the tolerance) 49.13 mm min. is obtained.

Example 2

A dimension is expressed in millimetres as follows: 49.9 mm max.

The exact conversion to inches gives: 1.964 566 9 in.

By assuming the original tolerance to be 1 mm (i.e. the unity of the last but one expressed order) then Table II indicates a rounding off to 0.001 in and by applying Method B (i.e. rounding off within the tolerance) 1.964 in max. is obtained.

3.2 Dimensions nominales non tolérancées indiquées pour information générale

Convertir et arrondir en utilisant la Méthode A, en supposant que la tolérance d'origine est l'unité de l'avant-dernier ordre exprimé.

Exemple

Une dimension est exprimée en millimètres comme suit: 101 mm.

La conversion exacte en inches donne: 3,976 378 in.

En supposant que la tolérance d'origine est 10 mm (c'est-à-dire l'unité de l'avant-dernier ordre exprimé), le tableau II indique un arrondissement à 0,01 in près et en appliquant la Méthode A, on obtient 3,98 in.

3.3 Dimensions nominales non tolérancées indiquées pour spécifier des positions géométriques exactes

Convertir et arrondir en utilisant la Méthode A, en supposant que la tolérance d'origine est le diamètre de la zone de tolérance autour de la position géométrique exacte.

Le diamètre de la zone de tolérance doit être converti et arrondi au même nombre de décimales que la dimension nominale non tolérancée donnée pour spécifier la position géométrique exacte en utilisant la Méthode B.

Exemple

La conversion exacte en millimètres de la distance 1,423 in entre un point de référence et un certain point donne 36,1442 mm et le diamètre de la zone de tolérance de position autour de ce point est 0,007 in.

En supposant que la tolérance d'origine est 0,007 in (c'est-à-dire le diamètre de la zone de tolérance de position du point), le tableau I indique un arrondissement à 0,001 mm près et en appliquant la Méthode A, on obtient 36,144 mm.

La conversion exacte en millimètres du diamètre de la zone de tolérance donne 0,1778 mm ce qui, en arrondissant au même nombre de décimales vers l'intérieur de la tolérance, donne 0,177 mm.

4. Conversion des inches en millimètres

4.1 Méthode A

- Considérer exclusivement pour chaque dimension en inches chacune de ses deux limites, maximale et minimale.
- Convertir exactement en millimètres les deux valeurs correspondantes au moyen du facteur de conversion: 1 in = 25,4 mm (voir tables de conversion en annexe).
- Arrondir les résultats obtenus, au plus près, conformément aux indications du tableau I ci-après, en fonction de la tolérance originale en inches, c'est-à-dire de la différence entre les deux limites en inches*.

L'application de cette méthode donne la garantie, même dans les cas extrêmes les plus défavorables, qu'aucune des deux limites initiales ne sera dépassée de plus de 2 % de la valeur de la tolérance.

4.2 Méthode B

Identique à la Méthode A, l'arrondissement étant toutefois effectué non pas au plus près mais vers l'intérieur de la tolérance (c'est-à-dire à la valeur la plus voisine vers le bas pour la limite supérieure et vers le haut pour la limite inférieure).

Cette méthode ne doit être appliquée que lorsqu'il est imposé de respecter strictement les limites originales spécifiées (en particulier lorsque les pièces doivent être vérifiées au moyen des calibres d'origine).

* Ceci revient à arrondir chacune des deux valeurs converties en millimètres à un nombre entier de 1×10^{-n} mm quand la tolérance originale en inches est comprise entre 1×10^{-n} et moins de 10×10^{-n} in.

3.2 *Nominal untoleranced dimensions given for general information*

Convert and round off using Method A by assuming as the original tolerance the unity of the last but one expressed order.

Example

A dimension is expressed in millimetres as follows: 101 mm.

The exact conversion to inches gives: 3.976 378 in.

By assuming the original tolerance to be 10 mm (i.e. the unity of the last but one expressed order) then Table II indicates a rounding off to 0.01 in and by applying Method A, 3.98 in is obtained.

3.3 *Nominal untoleranced dimensions given to specify true geometrical positions*

Convert and round off using Method A by assuming as the original tolerance the diameter of the tolerance zone around the true geometrical position.

The diameter of the tolerance zone should be converted and rounded off to the same number of decimals as the nominal untoleranced dimension given to specify true geometrical position using Method B.

Example

The exact conversion to millimetres of the distance 1.423 in from some reference to a certain point gives 36.1442 mm and there is a positional tolerance zone of 0.007 in diameter around this point.

By assuming the original tolerance to be 0.007 in (i.e. the diameter of the positional tolerance around this point) then Table I indicates rounding off to 0.001 mm and by applying Method A, 36.144 mm is obtained.

The exact conversion to millimetres of the diameter of the tolerance zone gives 0.1778 mm. Rounding off to the same number of decimals towards the interior of the tolerance results in 0.177 mm.

4. **Conversion of inches into millimetres**

4.1 *Method A*

- For each dimension in inches, consider only its two limits, maximum and minimum.
- Convert the corresponding two values into millimetres by means of the conversion factor: 1 in = 25.4 mm (see the conversion tables in the Appendix).
- Round off the results obtained in this way to the nearest rounded value as indicated in Table I below, depending on the original tolerance in inches, i.e. on the difference between the two limits in inches*.

The use of this method guarantees that, even in the most unfavourable cases, neither of the two original limits will be exceeded by more than 2% of the value of the tolerance.

4.2 *Method B*

As Method A, except that the rounding off is not effected to the nearest rounded value but towards the interior of the tolerance (i.e. to the next lower value for the upper limit and to the next higher value for the lower limit).

This method should be employed only when the original limits have to be respected absolutely (in particular, when components are to be inspected by means of original gauges).

* This amounts to rounding off each of the two values converted into millimetres to a whole number of 1×10^{-n} mm when the original tolerance in inches lies between 1×10^{-n} and less than 10×10^{-n} in.

TABLEAU I

Tolérance originale en inches		Arrondir à un nombre entier de
Au moins égale à	Inférieure à	
in	in	mm
0,00001	0,0001	0,00001
0,0001	0,001	0,0001
0,001	0,01	0,001
0,01	0,1	0,01
0,1	1	0,1

Exemple: soit une dimension exprimée en inches comme suit:

$$1,950 \pm 0,016$$

la conversion des deux limites en millimètres donne:

$$49,1236 \text{ et } 49,9364.$$

La tolérance étant égale à 0,032 in et comprise par conséquent entre 0,01 in et 0,1 in, il faut, suivant la Méthode A, arrondir au plus près à 0,01 mm. Les valeurs à retenir pour les deux limites en millimètres sont donc:

$$49,12 \text{ et } 49,94.$$

(L'arrondissement vers l'intérieur de la tolérance, suivant la Méthode B, donnerait les limites 49,13 et 49,93, soit une tolérance réduite à 0,80 mm au lieu de 0,82 mm donné par la Méthode A.)

5. Conversion des millimètres en inches

5.1 Méthode A

- Considérer exclusivement, pour chaque dimension en millimètres, chacune de ses deux limites, maximale et minimale.
- Convertir exactement en inches les deux valeurs correspondantes au moyen du facteur de conversion: $1 \text{ mm} = 1/25,4 \text{ in}$ (voir tables de conversion en annexe).
- Arrondir les résultats obtenus, au plus près, conformément aux indications du tableau II ci-après, en fonction de la tolérance originale en millimètres, c'est-à-dire de la différence entre les deux limites en millimètres*.

L'application de cette méthode donne la garantie, même dans les cas extrêmes les plus défavorables, qu'aucune des deux limites initiales ne sera dépassée de plus de 2,5% de la valeur de la tolérance.

5.1 Méthode B

Identique à la Méthode A, l'arrondissement étant toutefois effectué, non pas au plus près, mais vers l'intérieur de la tolérance (c'est-à-dire à la valeur la plus voisine vers le bas pour la limite supérieure et vers le haut pour la limite inférieure).

Cette méthode ne doit être appliquée que lorsqu'il est imposé de respecter strictement les limites originales spécifiées (en particulier quand les pièces doivent être vérifiées au moyen des calibres d'origine).

* Pour les tolérances au moins égales à 0,0005 mm, ceci revient à arrondir chacune des valeurs converties en inches à un nombre entier de $1 \times 10^{-(n+2)} \text{ in}$, quand la tolérance originale en millimètres est comprise entre 5×10^{-n} et moins de $50 \times 10^{-n} \text{ mm}$.

TABLE I

Original tolerance in inches		Round off to a whole number of
Equal to at least	Below	
in	in	mm
0.00001	0.0001	0.00001
0.0001	0.001	0.0001
0.001	0.01	0.001
0.01	0.1	0.01
0.1	1	0.1

Example: suppose that a dimension is expressed in inches as follows:

$$1.950 \pm 0.016$$

conversion of the two limits into millimetres gives:

$$49.1236 \text{ and } 49.9364.$$

As the tolerance equals 0.032 in and thus lies between 0.01 in and 0.1 in, it is necessary, employing Method A, to round these values off to the nearest 0.01 mm. The values in millimetres to be employed for these two limits are thus:

$$49.12 \text{ and } 49.94.$$

(Rounding off towards the interior of the tolerance, according to Method B, would give limits of 49.13 and 49.93 mm, i.e. a tolerance reduced to 0.80 mm instead of 0.82 mm as given by Method A.)

5. Conversion of millimetres into inches

5.1 Method A

- For each dimension in millimetres, consider only its two limits, maximum and minimum.
- Convert the corresponding two values exactly into inches by means of the conversion factor:
1 mm = 1/25.4 in (see the conversion tables in the Appendix).
- Round off the results obtained in this way to the nearest rounded value as indicated in Table II below, depending on the original tolerance in millimetres, i.e. on the difference between the two limits in millimetres*.

The use of this method guarantees, that even in the most unfavourable cases, neither of the two original limits will be exceeded by more than 2.5% of the value of the tolerance.

5.2 Method B

As Method A, except that the rounding off is not effected to the nearest rounded value but towards the interior of the tolerance (i.e. to the next lower value for the upper limit and to the next higher value for the lower limit).

This method should be employed only when the original limits have to be respected absolutely (in particular, when components are to be inspected by means of original gauges).

* For tolerances equal to at least 0.0005 mm, this is the same as rounding off each of the two values converted into inches, to a whole number of $1 \times 10^{-(n+2)}$ in, when the original tolerance in millimetre lies between 5×10^{-n} and less than 50×10^{-n} mm.

TABLE II

Original tolerance in millimetres		Round off to a whole number of
Equal to at least	Below	
mm	mm	in
0.0003	0.005	0.000 001
0.005	0.05	0.000 01
0.05	0.5	0.0001
0.5	5	0.001
5	50	0.01

Example: suppose that a dimension is expressed in millimetres as follows:

$$49.5 \pm 0.4$$

conversion of the two limits into inches gives:

$$1.933\ 070\ 9 \text{ and } 1.964\ 566\ 9.$$

As the tolerance equals 0.8 mm, and thus lies between 0.5 mm and 5 mm, it is necessary, employing Method A, to round these values off to the nearest 0.001 in. The values in inches to be employed for these two limits are thus:

$$1.933 \text{ and } 1.965.$$

(Rounding off towards the interior of the tolerance, according to Method B, would give limits of 1.934 and 1.964 in, i.e. a tolerance reduced to 0.030 in instead of 0.032 in. as given by Method A.)

ANNEXE APPENDIX

1. TABLES DE CONVERSION DES INCHES EN MILLIMÈTRES * 1. TABLES FOR CONVERSION FROM INCHES INTO MILLIMETRES *

1.1 Fractions d'_inches 1.1 Inches in fractions

in			mm		
$\frac{1}{64}$	0.015 625	0.396 875	$\frac{33}{64}$	0.515 625	13.096 875
$\frac{1}{32}$	0.031 250	0.793 750	$\frac{17}{32}$	0.531 250	13.493 750
$\frac{3}{64}$	0.046 875	1.190 625	$\frac{35}{64}$	0.546 875	13.890 625
$\frac{1}{16}$	0.062 500	1.587 500	$\frac{9}{16}$	0.562 500	14.287 500
$\frac{5}{64}$	0.078 125	1.984 375	$\frac{37}{64}$	0.578 125	14.684 375
$\frac{3}{32}$	0.093 750	2.381 250	$\frac{19}{32}$	0.593 750	15.081 250
$\frac{7}{64}$	0.109 375	2.778 125	$\frac{39}{64}$	0.609 375	15.478 125
$\frac{1}{8}$	0.125 000	3.175 000	$\frac{5}{8}$	0.625 000	15.875 000
$\frac{9}{64}$	0.140 625	3.571 875	$\frac{41}{64}$	0.640 625	16.271 875
$\frac{5}{32}$	0.156 250	3.968 750	$\frac{21}{32}$	0.656 250	16.668 750
$\frac{11}{64}$	0.171 875	4.365 625	$\frac{43}{64}$	0.671 875	17.065 625
$\frac{3}{16}$	0.187 500	4.762 500	$\frac{11}{16}$	0.687 500	17.462 500
$\frac{13}{64}$	0.203 125	5.159 375	$\frac{45}{64}$	0.703 125	17.859 375
$\frac{7}{32}$	0.218 750	5.556 250	$\frac{23}{32}$	0.718 750	18.256 250
$\frac{15}{64}$	0.234 375	5.953 125	$\frac{47}{64}$	0.734 375	18.653 125
$\frac{1}{4}$	0.250 000	6.350 000	$\frac{3}{4}$	0.750 000	19.050 000
$\frac{17}{64}$	0.265 625	6.746 875	$\frac{49}{64}$	0.765 625	19.446 875
$\frac{9}{32}$	0.281 250	7.143 750	$\frac{25}{32}$	0.781 250	19.843 750
$\frac{19}{64}$	0.296 875	7.540 625	$\frac{51}{64}$	0.796 875	20.240 625
$\frac{5}{16}$	0.312 500	7.937 500	$\frac{13}{16}$	0.812 500	20.637 500
$\frac{21}{64}$	0.328 125	8.334 375	$\frac{53}{64}$	0.828 125	21.034 375
$\frac{11}{32}$	0.343 750	8.731 250	$\frac{27}{32}$	0.843 750	21.431 250
$\frac{23}{64}$	0.359 375	9.128 125	$\frac{55}{64}$	0.859 375	21.828 125
$\frac{3}{8}$	0.375 000	9.525 000	$\frac{7}{8}$	0.875 000	22.225 000
$\frac{25}{64}$	0.390 625	9.921 875	$\frac{57}{64}$	0.890 625	22.621 875
$\frac{13}{32}$	0.406 250	10.318 750	$\frac{29}{32}$	0.906 250	23.018 750
$\frac{27}{64}$	0.421 875	10.715 625	$\frac{59}{64}$	0.921 875	23.415 625
$\frac{7}{16}$	0.437 500	11.112 500	$\frac{15}{16}$	0.937 500	23.812 500
$\frac{29}{64}$	0.453 125	11.509 375	$\frac{61}{64}$	0.953 125	24.209 375
$\frac{15}{32}$	0.468 750	11.906 250	$\frac{31}{32}$	0.968 750	24.606 250
$\frac{31}{64}$	0.484 375	12.303 125	$\frac{63}{64}$	0.984 375	25.003 125
$\frac{1}{2}$	0.500 000	12.700 000	1	1.000 000	25.400 000

- * Sur la base du facteur de conversion 1 in = 25,4 mm.
(Toutes les valeurs figurant dans ces tables sont exactes.)
- * On the basis of the conversion factor 1 in = 25.4 mm.
(All the values in these tables are exact).

1.2 Décimales d'inches et inches

1.2 Inches in decimals and inches

in	mm
0.001	0.0254
0.002	0.0508
0.003	0.0762
0.004	0.1016
0.005	0.1270
0.006	0.1524
0.007	0.1778
0.008	0.2032
0.009	0.2286

in	mm
0.01	0.254
0.02	0.508
0.03	0.762
0.04	1.016
0.05	1.270
0.06	1.524
0.07	1.778
0.08	2.032
0.09	2.286

in	mm
0.1	2.54
0.2	5.08
0.3	7.62
0.4	10.16
0.5	12.70
0.6	15.24
0.7	17.78
0.8	20.32
0.9	22.86

* Sur la base du facteur de conversion 1 in = 25,4 mm.
(Toutes les valeurs figurant dans ces tables sont exactes).

* On the basis of the conversion factor 1 in = 25.4 mm.
(All the values in these tables are exact).

in	mm	in	mm
1	25.4	51	1295.4
2	50.8	52	1320.8
3	76.2	53	1346.2
4	101.6	54	1371.6
5	127.0	55	1397.0
6	152.4	56	1422.4
7	177.8	57	1447.8
8	203.2	58	1473.2
9	228.6	59	1498.6
10	254.0	60	1524.0
11	279.4	61	1549.4
12	304.8	62	1574.8
13	330.2	63	1600.2
14	355.6	64	1625.6
15	381.0	65	1651.0
16	406.4	66	1676.4
17	431.8	67	1701.8
18	457.2	68	1727.2
19	482.6	69	1752.6
20	508.0	70	1778.0
21	533.4	71	1803.4
22	558.8	72	1828.8
23	584.2	73	1854.2
24	609.6	74	1879.6
25	635.0	75	1905.0
26	660.4	76	1930.4
27	685.8	77	1955.8
28	711.2	78	1981.2
29	736.6	79	2006.6
30	762.0	80	2032.0
31	787.4	81	2057.4
32	812.8	82	2082.8
33	838.2	83	2108.2
34	863.6	84	2133.6
35	889.0	85	2159.0
36	914.4	86	2184.4
37	939.8	87	2209.8
38	965.2	88	2235.2
39	990.6	89	2260.6
40	1016.0	90	2286.0
41	1041.4	91	2311.4
42	1066.8	92	2336.8
43	1092.2	93	2362.2
44	1117.6	94	2387.6
45	1143.0	95	2413.0
46	1168.4	96	2438.4
47	1193.8	97	2463.8
48	1219.2	98	2489.2
49	1244.6	99	2514.6
50	1270.0	100	2540.0

2. TABLES DE CONVERSION DES MILLIMÈTRES EN INCHES *
2. TABLES FOR CONVERSION FROM MILLIMETRES INTO INCHES *

mm	in
0,001	0,000 039 4
0,002	0,000 078 7
0,003	0,000 118 1
0,004	0,000 157 5
0,005	0,000 196 9
0,006	0,000 236 2
0,007	0,000 275 6
0,008	0,000 315 0
0,009	0,000 354 3

mm	in
0,01	0,000 393 7
0,02	0,000 787 4
0,03	0,001 181 1
0,04	0,001 574 8
0,05	0,001 968 5
0,06	0,002 362 2
0,07	0,002 755 9
0,08	0,003 149 6
0,09	0,003 543 3

mm	in
0,1	0,003 937 0
0,2	0,007 874 0
0,3	0,011 811 0
0,4	0,015 748 0
0,5	0,019 685 0
0,6	0,023 622 0
0,7	0,027 559 1
0,8	0,031 496 1
0,9	0,035 433 1

mm	in	mm	in
1	0,039 370 1	51	2,007 874 0
2	0,078 740 2	52	2,047 244 1
3	0,118 110 2	53	2 086 614 2
4	0,157 480 3	54	2 125 984 2
5	0,196 850 4	55	2 165 354 3
6	0,236 220 5	56	2,204 724 4
7	0,275 590 6	57	2,244 094 5
8	0,314 960 6	58	2,283 464 6
9	0,354 330 7	59	2,322 834 6
10	0,393 700 8	60	2,362 204 7
11	0,433 070 9	61	2,401 574 8
12	0,472 440 9	62	2,440 944 9
13	0,511 811 0	63	2,480 315 0
14	0,551 181 1	64	2,519 685 0
15	0,590 551 2	65	2,559 055 1
16	0,629 921 3	66	2,598 425 2
17	0,669 291 3	67	2,637 795 3
18	0,708 661 4	68	2,677 165 4
19	0,748 031 5	69	2,716 535 4
20	0,787 401 6	70	2,755 905 5
21	0,826 771 7	71	2,795 275 6
22	0,866 141 7	72	2,834 645 7
23	0,905 511 8	73	2,874 015 7
24	0,944 881 9	74	2,913 385 8
25	0,984 252 0	75	2,952 755 9
26	1,023 622 0	76	2,992 126 0
27	1,062 992 1	77	3,031 496 1
28	1,102 362 2	78	3,070 866 1
29	1,141 732 3	79	3,110 236 2
30	1,181 102 4	80	3,149 606 3
31	1,220 472 4	81	3 188 976 4
32	1,259 842 5	82	3,228 346 5
33	1,299 212 6	83	3,267 716 5
34	1,338 582 7	84	3,307 086 6
35	1,377 952 8	85	3,346 456 7
36	1,417 322 8	86	3,385 826 8
37	1,456 692 9	87	3,425 196 8
38	1,496 063 0	88	3,464 566 9
39	1,535 433 1	89	3,503 937 0
40	1,574 803 1	90	3,543 307 1
41	1,614 173 2	91	3,582 677 2
42	1,653 543 3	92	3,622 047 2
43	1,692 913 4	93	3,661 417 3
44	1,732 283 5	94	3,700 787 4
45	1,771 653 5	95	3,740 157 5
46	1,811 023 6	96	3,779 527 6
47	1,850 393 7	97	3,818 897 6
48	1,889 763 8	98	2,858 267 7
49	1,929 133 9	99	3,897 637 8
50	1,968 503 9	100	3,937 007 9

* Sur la base du facteur de conversion 1 mm = 1/25,4 in.
(Les valeurs en inches figurant dans ces tables sont
arrondies à la 7^{me} décimale la plus proche.)

* On the basis of the conversion factor 1 mm = 1/25.4 in.
(The inch values in these tables are rounded to the
nearest value in the 7th decimal place).

PUBLICATION 67

1^{ère} PARTIE

EMBASES ET CULOTS

Sommaire

	Page
Liste des dessins	1.1 et suivantes
Préface	2.1 et suivantes
Généralités.	3.1 et suivantes
Explication des lettres de référence sur les dessins	4

PUBLICATION 67

PART I

BASES

Contents

	Page
List of drawings	1.1, et seq.
Preface	2.1, et seq.
General	3.1, et seq.
Explanation of letters on drawings .	4

PUBLICATION 67, 1^{ère} PARTIE

Liste des dessins

Nom	Feuille	Date
Culot américain à 4 broches petit modèle	67-I-1a	Sept. 1953
Calibre pour le culot américain à 4 broches	67-I-1b	»
Culot américain à 4 broches grand modèle	67-I-2	»
Culot américain à 4 broches avec baïonnette	67-I-3	Déc. 1958
Culot américain à 5 broches	67-I-4a	Sept. 1953
Calibre pour le culot américain à 5 broches	67-I-4b	»
Culot octal	67-I-5a	Jan. 1964
Calibre pour le culot octal	67-I-5b	Mar. 1966
Dimensions des chemises du culot octal	67-I-5c	»
	67-I-5d	Nov. 1956
Chemises de culot octal	67-I-5e	Déc. 1961
Culots octal à pastille, à sortie coaxiale	67-I-5f	Jan. 1964
Calibre pour les culots octal à pastille, à sortie coaxiale	67-I-5g	Jan. 1964
Embase B9G	67-I-6a	Sept. 1953
Calibre pour l'embase B9G (trous carrés)	67-I-6b	»
Calibre pour l'embase B9G (trous ronds)	67-I-6c	»
Embase américaine à 8 broches à verrouillage	67-I-7a	»
Calibre pour l'embase américaine à 8 broches à verrouillage	67-I-7b	»
Embase continentale «loctal» ou embase B	67-I-8a	»
Calibre pour l'embase continentale «loctal» ou embase B	67-I-8b	»
Embase B8G	67-I-9a	Déc. 1958
Calibre pour l'embase B8G	67-I-9b	Sept. 1953
Embase miniature à 7 broches	67-I-10a	Déc. 1960
Calibre pour l'embase miniature à 7 broches	67-I-10c	Sept. 1953
Embase Rimlock-Médium	67-I-11a, b	Déc. 1958
Calibre de position des broches et du bossage pour l'embase Rimlock-Médium	67-I-11c, d	Sept. 1953
Embase miniature à 9 broches	67-I-12a	Déc. 1958
Calibre pour l'embase miniature à 9 broches	67-I-12b	Sept. 1953
Culot britannique à ergot à 12 broches B12B	67-I-13a	»
Calibre pour le culot britannique à ergot à 12 broches B12B	67-I-13b	»
Broches et calibre pour les broches du culot britannique à ergot à 12 broches B12B	67-I-13c	»
Culot britannique à 12 contacts à clé B12D	67-I-14a	»
Calibre vérifiant la forme du moulage du culot britannique à 12 contacts à clé B12D	67-I-14b	»
Calibre à bague pour le culot britannique à 12 contacts à clé B12D	67-I-14c	»
Culot américain magnal à 11 broches	67-I-15a	Jan. 1964
Calibre pour le culot américain magnal à 11 broches	67-I-15b	Sept. 1953
Dimensions des chemises du culot américain magnal à 11 broches	67-I-15c	»
Culot américain diheptal à 14 broches	67-I-16a	Déc. 1958

PUBLICATION 67, PART 1

List of drawings

Name	Sheet	Date
Dwarf shell small 4-pin base	67-I-1a	Sept. 1953
4-pin base gauge	67-I-1b	„
Medium 4-pin base	67-I-2	„
Medium 4-pin base with bayonet	67-I-3	Dec. 1958
Medium 5-pin base	67-I-4a	Sept. 1953
Medium 5-pin base gauge	67-I-4b	„
Octal base	67-I-5a	Jan. 1964
Octal base gauge	67-I-5b	Mar. 1966
Shell sizes of octal base	67-I-5c	„
	67-I-5d	Nov. 1956
Shells of octal base	67-I-5e	Dec. 1961
Small wafer octal bases with coaxial lead	67-I-5f	Jan. 1964
Gauge for octal base with coaxial lead	67-I-5g	„
B9G base	67-I-6a	Sept. 1953
B9G base gauge (square holes)	67-I-6b	„
B9G base gauge (round holes)	67-I-6c	„
Locking-in base	67-I-7a	„
Locking-in base gauge	67-I-7b	„
Continental loctal—or B-base	67-I-8a	„
Continental loctal—or B-base gauge	67-I-8b	„
B8G base	67-I-9a	Dec. 1958
B8G base gauge	67-I-9b	Sept. 1953
Small button miniature 7-pin base	67-I-10a	Dec. 1960
Small button miniature 7-pin base gauge	67-I-10c	Sept. 1953
Rimlock/B8A base	67-I-11a, b	Dec. 1958
Pin and boss position gauge for Rimlock/B8A base	67-I-11c, d	Sept. 1953
Small button noval 9-pin base	67-I-12a	Dec. 1958
Small button noval 9-pin base gauge	67-I-12b	Sept. 1953
B12B 12-pin spigot base	67-I-13a	„
B12B 12-pin spigot base gauge	67-I-13b	„
B12B 12-pin spigot base pins and pin gauge	67-I-13c	„
B12D 12-contact key base	67-I-14a	„
B12D 12-contact key base: base moulding gauge	67-I-14b	„
B12D 12-contact key base: contact ring gauge	67-I-14c	„
Magnal 11-pin base	67-I-15a	Jan. 1964
Magnal 11-pin base gauge	67-I-15b	Sept. 1953
Shell sizes of Magnal base	67-I-15c	„
Diheptal 14-pin base	67-I-16a	Dec. 1958

Liste des dessins (suite)

Nom	Feuille	Date
Calibre pour le culot américain à 14 broches	67-I-16b	Sept. 1953
Dimensions des chemises du culot américain à 14 broches	67-I-16c	»
Culot américain duodécàl à 12 broches	67-I-17a	Déc. 1958
Calibre pour le culot duodécàl	67-I-17b	Mar. 1966
Coquilles pour le culot duodécàl	67-I-17c	Déc. 1958
Culot américain submagnal à 11 broches	67-I-18a	Jan. 1964
Calibre pour le culot américain submagnal à 11 broches	67-I-18b	Sept. 1953
Culot submagnal à petite coquille	67-I-18c	Déc. 1958
Culot Pee Wee à 3 broches	67-I-19a	Sept. 1953
Calibre pour le culot Pee Wee à 3 broches	67-I-19b	Déc. 1958
Embase américaine septar à 7 broches	67-I-20a,b	Jan. 1964
Calibre pour l'embase américaine septar à 7 broches	67-I-20c	»
Calibre de position du manchon pour l'embase septar	67-I-20d	»
Culot américain géant à 5 broches avec baïonnette	67-I-21a	Déc. 1958
Culot 5B31	67-I-21b	»
Embase géante à 5 broches	67-I-21c	Jan. 1964
Calibre pour embase géante à 5 broches	67-I-21d	Nov. 1954
Embase supergéante à 5 broches	67-I-22a	Déc. 1960
Calibre pour embase supergéante à 5 broches	67-I-22b	Nov. 1954
Embase supergéante à 5 broches avec pont de verre	67-I-22c	Déc. 1960
Culot Jumbo à 4 broches	67-I-23	Nov. 1954
Culot super-Jumbo à 4 broches avec baïonnette	67-I-24	»
Culot américain A3-20	67-I-25	»
Embase subminiature 8B6	67-I-26a	Sept. 1955
Calibre pour embase subminiature 8B6	67-I-26b	»
Embase subminiature 8A6	67-I-27	»
Culot super-Jumbo à 4 broches	67-I-28a	»
Calibre pour le culot super-Jumbo à 4 broches	67-I-28b	»
Embase subminiature B5B/F	67-I-29	»
Embase E3-15	67-I-30	Sept. 1956
Culots 8C15-A et B	67-I-31a	Déc. 1961
Culots 8C15-A et B	67-I-31b	»
Calibre pour les culots 8C15	67-I-31c	Mar. 1966
Culot plat à 5 broches	67-I-32a	Déc. 1961
Calibre pour culot plat à 5 broches	67-I-32b	»
Calibre pour l'embase 8D15	67-I-33b	Jan. 1964
Embase 12A19	67-I-34a	Jan. 1964
Embase 12B19	67-I-35a	Jan. 1964

List of drawings (cont.)

Name	Sheet	Date
Diheptal 14-pin base pin alignment gauge	67-I-16b	Sept. 1953
Shell sizes of diheptal base	67-I-16c	„
Duodecal 12-pin base	67-I-17a	Dec. 1958
Duodecal 12-pin base gauge	67-I-17b	Mar. 1966
Shell sizes of duodecal base	67-I-17c	Dec. 1958
Sub-magnal 11-pin base	67-I-18a	Jan. 1964
Sub-magnal 11-pin base gauge	67-I-18b	Sept. 1953
Small-shell submagnal	67-I-18c	Dec. 1958
Pee Wee 3-pin base	67-I-19a	Sept. 1953
Pee Wee 3-pin base gauge	67-I-19b	Dec. 1958
Septar 7-pin base	67-I-20a,b	Jan. 1964
Septar 7-pin base gauge	67-I-20c	„
B7A base pin No. 4 sleeve position gauge	67-I-20d	„
Medium shell Giant 5-pin base with bayonet	67-I-21a	Dec. 1958
B5E base	67-I-21b	„
Giant 5-pin base	67-I-21c	Jan. 1964
Giant 5-pin base gauge	67-I-21d	Nov. 1954
Super Giant 5-pin base	67-I-22a	Dec. 1960
Super Giant 5-pin base gauge	67-I-22b	Nov. 1954
Super Giant 5-pin base with bridge	67-I-22c	Dec. 1960
Jumbo 4-pin base	67-I-23	Nov. 1954
Super Jumbo 4-pin with bayonet	67-I-24	„
A3-20 base	67-I-25	„
Subminiature base E8-9	67-I-26a	Sept. 1955
Gauge for subminiature base E8-9	67-I-26b	„
Subminiature base E8-10	67-I-27	„
Super Jumbo 4-pin base	67-I-28a	„
Super Jumbo 4-pin base gauge	67-I-28b	„
Subminiature base B5B/F	67-I-29	„
Base E3-15	67-I-30	Sept. 1956
B8H base	67-I-31a	Dec. 1961
B8H base	67-I-31b	„
B8H pin and spigot position gauge	67-I-31c	Mar. 1966
5 pin flat base	67-I-32a	Déc. 1961
5 pin flat base gauge	67-I-32b	„
Gauge for base E8-11	67-I-33b	Jan. 1964
E12-70 base	67-I-34a	Jan. 1964
E12-74 base	67-I-35a	Jan. 1964

Liste des dessins (suite)			List of drawings (cont.)		
Nom	Feuille	Date	Name	Sheet	Date
Embase magnoval	67-I-36a	Mar. 1966	B9D base	67-I-36a	Mar. 1966
Calibres pour embase magnoval . .	67-I-36b, c	»	B9D base gauges	67-I-36b, c	»
Embase à 13 broches	67-I-37a	»	B13B base	67-I-37a	»
Calibre pour embase à 13 broches .	67-I-37b	»	B13B base gauge	67-I-37b	»
Embase novar	67-I-38a	»	B9E base	67-I-38a	»
Calibre pour embase novar 9D18-1 .	67-I-38b	»	B9E base gauge	67-I-38b	»
Embase novar	67-I-39a	»	B9E base	67-I-39a	»
Calibre pour embase novar 9D18-2 .	67-I-39b	»	B9E base gauge	67-I-39b	»
Embase de nuvistor	67-I-40a	»	Nuvistor bases	67-I-40a	»
Calibre d'embase de nuvistor . . .	67-I-40b, c	»	Nuvistor base gauge	67-I-40b, c	»
Embase décal	67-I-41a	»	B10B base	67-I-41a	»
Calibre pour embase décal	67-I-41b	»	B10B base gauge	67-I-41b	»

DIMENSIONS DES TUBES ÉLECTRONIQUES

1^{ère} PARTIE: EMBASES ET CULOTS

PRÉFACE

En 1947 il fut décidé de réviser la Publication 58 de la C E I : Recommandations relatives aux dimensions, définitions et règles concernant les appareils radiophoniques. Dans ce document, en effet, étaient incluses des normes pour les dimensions, calibres et règles concernant différents culots de tubes électroniques qui ne sont plus utilisées couramment et qui, dans plusieurs pays, ont été modifiées ou remplacées par d'autres.

Les travaux de révision furent poursuivis activement de 1948 jusqu'en 1953, époque à laquelle les feuilles qui composent la première édition du fascicule furent définitivement adoptées. Afin de tenir à jour le présent document, le travail de normalisation des culots et embases de tubes électroniques sera poursuivi; de nouvelles feuilles seront ajoutées en temps utile. La révision des feuilles existantes sera également entreprise chaque fois que cela deviendra nécessaire.

Au cours des délibérations qui conduisirent à la présente édition, les pays suivants se déclarèrent en faveur de sa publication:

Autriche	Pays-Bas
Belgique	République Fédérale
Etats-Unis d'Amérique	Allemande
Finlande	Royaume-Uni
France	Suède
Inde	Suisse
Norvège	Union Sud-Africaine

Au mois d'août 1954, les feuilles 67-I-21a, 67-I-21b, 67-I-21c, 67-I-21d, 67-I-22a, 67-I-22b, 67-I-23, 67-I-24 et 67-I-25, furent acceptées en vue de leur insertion dans le Fascicule 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de cette publication:

Autriche	République Fédérale Allemande
Belgique	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Japon	Union Sud-Africaine
Pays-Bas	Yougoslavie

DIMENSIONS OF ELECTRONIC TUBES AND VALVES

PART I: BASES

PREFACE

In 1947, it was decided that I E C Publication 58: Recommendations for dimensions, definitions and rules applicable to radio engineering, should be revised. Certain standards for dimensions, gauges and rules for electronic tube and valve bases were included in that publication but these standards were no longer in common use and had been replaced and extended in many countries.

The work of revision was actively pursued from 1948 until 1953, when the sheets which form the first issue of this publication were finally adopted. In order to keep the present publication up to date the work on electronic tube and valve bases is being continued; new sheets will be added as appropriate. Revision of existing sheets will also be undertaken as necessary.

During the work leading up to this publication, the following countries voted in favour of publication:

Austria	Netherlands
Belgium	Norway
France	Sweden
Finland	Switzerland
German Federal Republic	Union of South Africa
India	United Kingdom
	U.S.A.

In August, 1954, sheets 67-I-21a, 67-I-21b, 67-I-21c, 67-I-21d, 67-I-22a, 67-I-22b, 67-I-23, 67-I-24 and 67-I-25, were approved for insertion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of the publication:

Austria	Sweden
Belgium	Switzerland
France	Union of South Africa
German Federal Republic	United Kingdom
Japan	U.S.A.
Netherlands	Yugoslavia

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Juin 1956

Au mois d'août 1955, les feuilles 67-I-17a*, 67-I-17c*, 67-I-26a, 67-I-26b, 67-I-27, 67-I-28a, 67-I-28b et 67-I-29 furent acceptées en vue de leur insertion dans le Fascicule 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de toutes les feuilles ou d'une partie de celles-ci:

Argentine	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Italie	Union Sud-Africaine
	Yougoslavie

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Décembre 1956

Au mois de juin 1956, durant la conférence de Munich, il fut décidé de remplacer les feuilles 67-I-5a, 67-I-5d, 67-I-15a et 67-I-18a par de nouveaux tirages, les feuilles existantes comportant une erreur.

En juin 1956, les nouvelles pages 3.1, 3.2, 3.3, destinées à remplacer les pages existantes portant ces mêmes numéros, furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de ces pages:

Autriche	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Italie	Suède
Japon	Suisse
	U.R.S.S.

En juin 1956, la nouvelle feuille 67-I-30 fut acceptée en vue de son insertion dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de cette feuille:

Autriche	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Italie	Suisse
Japon	U.R.S.S.

* Retirées par la suite

Addition to Preface of Publication 67
Part I — June 1956

In August 1955, sheets 67-I-17a*, 67-I-17c*, 67-I-26a, 67-I-26b, 67-I-27, 67-I-28a, 67-I-28b and 67-I-29, were approved for insertion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of publication of part or of all the sheets:

Argentine	Netherlands
Austria	Norway
Belgium	Spain
Denmark	Sweden
France	Switzerland
German Federal Republic	United Kingdom
Italy	U.S.A.
Japan	Union of South Africa
	Yugoslavia

Addition to Preface of Publication 67
Part I — December 1956

In June 1956, during the Munich meeting it was decided that sheets 67-I-5a, 67-I-5d, 67-I-15a and 67-I-18a were to be replaced by new sheets as the existing sheets contained errors.

In June 1956 new pages 3.1, 3.2 and 3.3 to replace existing pages 3.1, 3.2 and 3.3 were approved for insertion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of publication of the pages:

Austria	Netherlands
Denmark	Sweden
German Federal Republic	Switzerland
Italy	United Kingdom
Japan	U.S.A.
	U.S.S.R.

In June 1956 the sheet 67-I-30 was approved for insertion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of publication of the sheet:

Austria	Netherlands
Denmark	Sweden
German Federal Republic	Switzerland
Italy	U.S.A.
Japan	U.S.S.R.

* Subsequently withdrawn

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Février 1959

Au mois de décembre 1958, les nouvelles feuilles 67-I-3, 67-I-9a, 67-I-11a, 67-I-11b, 67-I-12a, 67-I-16a, 67-I-17a, 67-I-19b, 67-I-21a et 67-I-21b furent acceptées pour remplacer les feuilles existantes 67-I-3, 67-I-11a, 67-I-11b, 67-I-17a, 67-I-19b, 67-I-21a et 67-I-21b dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les nouvelles feuilles 67-I-17c et 67-I-18c furent aussi acceptées pour être publiées dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Japon	

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Janvier 1960 et janvier 1961

En janvier 1960, une nouvelle feuille 67-I-10a a été adoptée pour être insérée dans la Publication 67, 1^{ère} partie en remplacement des feuilles existantes 67-I-10a et 67-I-10b,

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de cette feuille:

Allemagne	Hongrie
Autriche	Italie
Belgique	Japon
Canada	Pays-Bas
Chine, République Populaire	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
France	

En janvier 1961, une nouvelle feuille 67-I-22c a été adoptée pour être insérée dans la Publication 67, 1^{ère} partie; le Président décida alors que la feuille 67-I-22a devait être revue, afin d'aligner sa rédaction sur celle de la feuille 67-I-22c,

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de la feuille 67-I-22c.

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

Addition to Preface of Publication 67
Part I — February 1959

In December 1958 new sheets 67-I-3, 67-I-9a, 67-I-11a, 67-I-11b, 67-I-12a, 67-I-16a, 67-I-17a, 67-I-19b, 67-I-21a and 67-I-21b were approved to replace existing sheets 67-I-3, 67-I-11a, 67-I-11b, 67-I-17a, 67-I-19b, 67-I-21a and 67-I-21b in Publication 67, Part I.

New sheets 67-I-17c and 67-I-18c were also approved for insertion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Austria	Poland
Canada	Union of Soviet Socialist Republics
Denmark	Switzerland
Germany	United Kingdom
Japan	United States of America
Netherlands	

Addition to Preface of Publication 67
Part I — January 1960 and January 1961

In January 1960, a new sheet 67-I-10a was approved for insertion in Publication 67, Part I, to replace existing sheets 67-I-10a and 67-I-10b.

The following countries voted in favour of the publication of this sheet:

Austria	Italy
Belgium	Japan
Canada	Netherlands
Chinese People's Republic	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Union of Soviet Socialist Republics
France	United Kingdom
Germany	United States of America
Hungary	

In January 1961, a new sheet 67-I-22c was approved for insertion in Publication 67, Part I; subsequently the Chairman decided that Sheet 67-I-22a had to be reviewed so as to be brought editorially into line with the new sheet 67-I-22c.

The following countries voted in favour of the publication of Sheet 67-I-22c:

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

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Février 1962

En octobre 1961, les nouvelles feuilles 67-I-5e, 67-I-31a, 67-I-31b, 67-I-31c, 67-I-32a et 67-I-32b furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Hongrie	Turquie
Italie	Union des Républiques Socia-
Japon	listes Soviétiques

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Juin 1964

En décembre 1963, les nouvelles feuilles 67-I-5f, 67-I-5g, 67-I-20d, 67-I-33b, 67-I-34a et 67-I-35a furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Chine	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
Inde	Turquie
Japon	

Addition à la Préface de la Publication 67
1^{ère} Partie — Mars 1966

En décembre 1963, les feuilles 67-I-5b, 67-I-17b et 67-I-31c furent acceptées en remplacement des feuilles 67-I-5b, 67-I-17b et 67-I-31c existantes. Les nouvelles feuilles 67-I-36a, 67-I-36b, 67-I-36c, 67-I-37a, 67-I-37b, 67-I-38a, 67-I-38b, 67-I-39a, 67-I-39b, 67-I-40a, 67-I-40b, 67-I-40c, 67-I-41a et 67-I-41b furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 1^{ère} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Chine (République Populaire de)	Royaume-Uni
Corée (République de)	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques

Addition to Preface of Publication 67
Part I — February 1962

In October 1961 new sheets 67-I-5e, 67-I-31a, 67-I-31b, 67-I-31c, 67-I-32a and 67-I-32b were approved for inclusion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist
Hungary	Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

Addition to Preface of Publication 67
Part I — June 1964

In December 1963 new sheets 67-I-5f, 67-I-5g, 67-I-20d, 67-I-33b, 67-I-34a and 67-I-35a were approved for inclusion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Belgium	Netherlands
Canada	Poland
China	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	United Kingdom
India	United States of America
Japan	

Addition to Preface of Publication 67
Part I — March 1966

In December 1963, new sheets 67-I-5b, 67-I-17b and 67-I-31c were approved to replace existing sheets 67-I-5b, 67-I-17b and 67-I-31c. New sheets 67-I-36a, 67-I-36b, 67-I-36c, 67-I-37a, 67-I-37b, 67-I-38a, 67-I-38b, 67-I-39a, 67-I-39b, 67-I-40a, 67-I-40b, 67-I-40c, 67-I-41a and 67-I-41b, were approved for inclusion in Publication 67, Part I.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Belgium	Netherlands
China (People's Republic of)	Poland
Czechoslovakia	South Africa
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	Union of Soviet Socialist
Israel	Republics
Japan	United Kingdom
Korea (Republic of)	United States of America

GÉNÉRALITÉS

Domaine d'application

Le présent document normalise les dimensions des culots et embases des tubes électroniques ainsi que leurs calibres, avec les tolérances nécessaires.

Objectif

L'objectif de la normalisation internationale est d'obtenir que les dimensions des culots et embases garantissant l'interchangeabilité des tubes soient les mêmes dans tous les pays.

Dimensions

Les dimensions des culots ou embases qui sont nécessaires pour assurer la compatibilité entre le tube électronique et son support s'appliquent aux tubes terminés, sauf spécification contraire.

Calibres et procédés de calibrage

Chaque fois que ce sera spécifié sur le dessin d'une embase ou d'un culot, des calibres normalisés seront utilisés pour vérifier l'emplacement et l'alignement des contacts et tous autres facteurs qui peuvent être importants pour la compatibilité entre le culot du tube électronique et son support. Ces calibres normalisés sont prévus pour des embases faisant partie intégrante du tube ou pour des culots séparés avant leur montage sur le tube. Ils peuvent également être employés avec des culots déjà assemblés sur les tubes à condition que toute trace de soudure soit retirée des génératrices de la broche. (Pour le contrôle du diamètre de la broche sans enlèvement de la soudure, voir « diamètre des broches des culots assemblés ».)

Quand l'embase fait partie intégrante du tube, le calibrage doit être exécuté sans modification des broches ou des fils (telle qu'enlèvement de la soudure).

Calibres

Les calibres normalisés d'alignement des broches de culots ou d'embases doivent être conformes aux dessins contenus dans ces normes.

GENERAL

Scope

This publication gives standards for the dimensions with the necessary tolerances of electronic tube and valve bases and the gauges for these articles.

Object

The object of international standardization of electronic tube and valve bases is to ensure that those dimensions essential for compatibility shall be the same in all countries.

Dimensions

The dimensions of the electronic tube and valve bases being of importance to ensure compatibility between base and socket apply to the finished tubes or valves, except where otherwise stated.

Gauges and gauging procedure

Standard alignment gauges shall be used, when specified on individual base drawings, to govern the spacing and alignment of base contacts and such other factors as may be important to the compatibility between base and socket. Standard alignment gauges are intended to be used for integral type bases and for attachable bases before assembly on electronic tubes and valves; they may also be used for attachable bases assembled on electronic tubes and valves, provided all solder is removed from the sides of the contact pins (for checking pin diameter without removing the solder see under heading "Pin diameters on attachable bases").

Where the base is an integral part of electronic tubes and valves, gauging shall be performed without any alteration to the pins or leads (such as removal of solder).

Gauges

Standard base pin alignment gauges shall conform to the drawings contained in this standard.

1. *Dimensions et tolérances*

Les dimensions spécifiées pour ces pièces ne définissent pas les tolérances de fabrication, mais les limites qui ne doivent pas être dépassées au cours de la vie du calibre.

Les dimensions indiquées sur les dessins des calibres incluent les tolérances de fabrication et d'usure.

2. *Construction*

Les dessins de ces pièces indiquent en général seulement les parties essentielles des calibres. Les autres détails de construction doivent être conformes à la pratique d'usage pour ces types de calibre, entre autres:

- a) on pourra remplacer les trous simples par des canons de passage en acier trempé à condition qu'ils soient bien fixés et qu'ils n'affaiblissent pas le calibre.
- b) Les surfaces des calibres doivent être convenablement finies en rapport avec la classe de tolérance indiquée; elles doivent être au moins rectifiées.
- c) A moins d'indications contraires les angles aigus seront éliminés; un rayon ou un chanfrein de 0,12 mm. (0.005 in) est acceptable.

Procédés de calibrage

Le poids total, lorsqu'il est indiqué sur un dessin de calibre correspond au poids total du calibre et de son poids additionnel. Le procédé de calibrage indiqué sur chaque dessin pour l'emploi du calibre se réfère à l'une des deux méthodes ci-dessous.

Procédé de calibrage normalisé N° 1.

La totalité de la longueur des broches doit s'introduire dans le calibre prescrit et s'en dégager, sans effort anormal dans les deux cas.

Procédé de calibrage normalisé N° 2.

Le calibre doit être fixé sur un poids additionnel de façon à obtenir le poids total prescrit sur le dessin du calibre. La totalité de la lon-

1. *Dimensions and Tolerances*

The dimensions specified for these items do not define manufacturing tolerances but are limiting dimensions which should not be exceeded throughout the working life of the gauge.

The dimensions and tolerances given on the gauge drawings include manufacturing and wear figures.

2. *Construction*

The relevant drawings show, in general, only the essential features of the gauges. The detailed construction should follow normal gauging practice, e.g.

- (a) Hardened bushes may be used where plain holes are shown, provided that they are secure and the gauge is not unduly weakened.
- (b) Gauge surfaces shall be suitably finished for the class of tolerance indicated and should have a ground finish or better.
- (c) Unless otherwise stated the sharp edges shall be removed. A maximum radius or chamfer of 0.005 in (0.12 mm) is acceptable.

Gauging procedure

The total weight where given on a gauge drawing is the required total weight of gauge and accessory. The procedure indicated on each gauge drawing refers to the procedure shown below.

Standard gauging procedure No. 1

The entire length of the pins shall, without undue force, pass into and disengage from the prescribed gauge.

Standard gauging procedure No. 2

The gauge shall be attached to such additional weight as will give the total weight prescribed on the gauge drawing.

gueur des broches doit s'introduire dans le calibre et, en sens inverse, doit s'en dégager sans soulever le poids total de l'ensemble composé du calibre et de son poids additionnel.

Au cas d'un désaccord provoqué par des différences entre des calibres, l'article sera accepté s'il passe dans un calibre réalisé conformément aux tolérances définies dans le système original de mesure, le procédé de calibrage étant, en outre, exécuté à une température de $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ et à un pourcentage relatif d'humidité de 75 %.

Diamètre des broches des culots assemblés

Les broches des tubes électroniques comportant des culots assemblés, auront dans les « conditions de réception » les diamètres maxima indiqués ci-dessous dépendant de la valeur nominale du diamètre de broche mentionné sur la feuille correspondante:

The entire length of the pins shall pass into the gauge and, on withdrawal, shall become disengaged without lifting the total weight of the assembled gauge and accessory weight.

In any case of disagreement arising due to differences between gauges the article shall be accepted if it passes any gauge which is made within the tolerances defined in the original system of measures, the gauging procedure being carried out at $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ and at maximum relative humidity of 75%.

Pin diameters on attachable bases

Pins on electronic tubes and valves with attachable bases will, in the "as received condition", have maximum diameters as mentioned below depending on the nominal value of the diameter as given on the appropriate sheets:

Diamètre de la broche — Pin diameter			
Valeur nominale Nominal value		Valeur maximum dans les « Conditions de réception » Maximum value in the "as received condition"	
<i>inches</i>	<i>millimetres</i>	<i>inches</i>	<i>millimetres</i>
0.093	2.362	0.100	2.540
0.125	3.175	0.132	3.352
0.156	3.962	0.163	4.140
0.187	4.750	0.195	4.953

Dans ce tableau, les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en pouces.

Pour les broches d'un diamètre nominal de 0.093 in (2,362 mm), on peut utiliser un calibre de broche avec un trou cylindrique d'un diamètre minimum de 0.1000 in (2,5400 mm) et maximum de 0.1005 in (2,5527 mm).

In the table the millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

For pins with a nominal diameter of 0.093 in (2.362 mm) a pin gauge may be used with a cylindrical hole with a diameter of min. 0.1000 in (2.5400 mm) and max. 0.1005 in (2.5527 mm).

EXPLICATION DES LETTRES DE RÉFÉRENCE SUR LES DESSINS

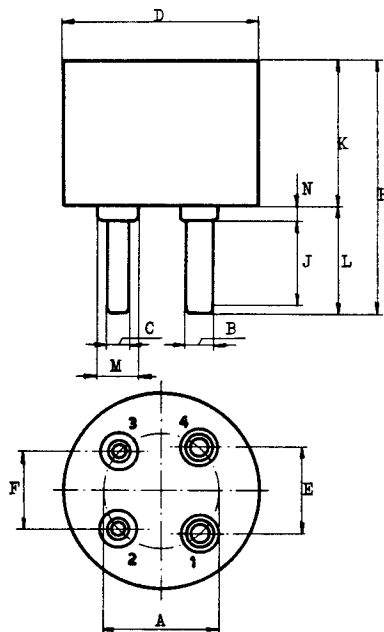
Des lettres de référence ont été portées dans la mesure du possible sur les dessins pour renvoyer aux dimensions correspondantes des culots/embases et calibres en accord avec le système suivant.

A = diamètre du cercle des broches
 B = diamètre de la grosse broche
 C = diamètre de la broche fine (éventuellement)
 D = diamètre du culot (éventuellement)
 E = grande corde entre les centres des broches
 F = petite corde entre les centres des broches (éventuellement)
 G = clé et rainure d'ergot sur le calibre
 H = hauteur totale du culot et de la broche
 J = longueur de la partie droite de la broche
 K = hauteur du culot
 L = longueur de la broche
 M = largeur du collet sur la broche (éventuellement)
 N = profondeur du collet sur la broche (éventuellement)
 P = longueur de la clé (éventuellement)
 Q = longueur de l'ergot (éventuellement)
 R = rayon du congé
 S = profondeur de l'ergot (éventuellement)
 T = épaisseur du calibre
 U₁, U₂ = diamètres de la clé (éventuellement)
 V₁, V₂ = largeur de la clé plus l'ergot (éventuellement)
 X—Y = axe de coupe
 a = petit angle
 b, d = grands angles (éventuellement)

EXPLANATION REGARDING REFERENCE LETTERS ON DRAWINGS

Reference letters on drawings have where possible been arranged to refer to related dimensions on the bases and their gauges in accordance with the following system.

A = pitch circle diameter
 B = diameter of larger pin
 C = diameter of smaller pin (if present)
 D = diameter of shell (if present)
 E = larger chord between pin centres
 F = smaller chord between pin centres (if present)
 G = spigot and key slot on gauge
 H = overall height of shell and pin
 J = straight portion of pin
 K = height of shell
 L = length of pin
 M = width of collar on pin (if present)
 N = depth of collar on pin (if present)
 P = length of spigot (if present)
 Q = length of key (if present)
 R = radius at entry of holes
 S = depth of key (if present)
 T = thickness of gauge
 U₁, U₂ = diameters of spigot (if present)
 V₁, V₂ = width of spigot and key (if present)
 X—Y = section reference
 a = small angle
 b, d = larger angles (if present)



Les dimensions en millimètres sont
dédites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are deriv-
ed from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	0.640	-	-	16.26	-	-
B	0.153	0.156	0.159	3.887	3.962	4.038	-
C	0.122	0.125	0.128	3.099	3.175	3.251	-
D	1.037	-	1.072	26.34	-	27.22	-
E	-	0.468	-	-	11.89	-	-
F	-	0.437	-	-	11.10	-	-
H	-	1.436	-	-	36.47	-	-
J	0.450	-	-	11.43	-	-	-
K	-	0.843	-	-	21.41	-	-
L	-	-	0.596	-	-	15.13	1.
M	-	-	0.195	-	-	4.95	-
N	-	-	0.065	-	-	1.65	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030"
(0.762 mm) pour la soudure.

Pour vérifier l'alignement des broches
utiliser le calibre de la feuille 19b.

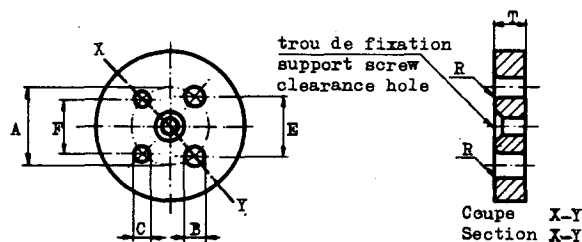
1. On finished article add 0.030" (0.762 mm) for
solder.

For pin alignment use the gauge as shown
on sheet 19b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C
d'avril 1953 pour le culot A4-26.

The inch dimensions as given on this sheet are in
accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April
1953 for base A4-26.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A4-26	DWARF SHELL SMALL 4-PIN BASE	
France/France	-	Culot américain à 4 broches petit modèle	
			Date : Septembre 1953 September 1953



Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.6395	0.6400	0.6405	16.244	16.256	16.268
B	0.1645	0.1650	0.1655	4.179	4.191	4.203
C	0.1335	0.1340	0.1345	3.391	3.404	3.416
E	0.4675	0.4680	0.4685	11.875	11.887	11.899
F	0.4365	0.4370	0.4375	11.088	11.100	11.112
R	-	0.005r	-	-	0.13r	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-

Les tolérances sur les dimensions des cordes
entre centres des trous ne sont pas additives.

Employer le procédé de calibrage No 2; poids
total 1,814 kg.

Tolerances on chord dimensions between pin
holes not cumulative.

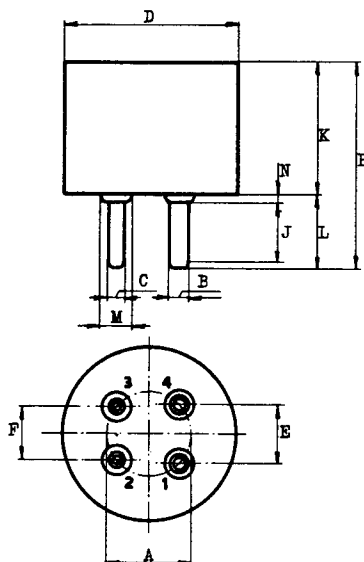
Use gauging procedure 2; total weight 4 lbs.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille
correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars
1953 pour le calibre GA4-1

The inch dimensions as given on this sheet are in
accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March
1953 for gauge GA4-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GA4-1	4-PIN BASE GAUGE	Third angle projection
France/France	4C17	Calibre pour le culot américain à 4 broches	
			Date: Septembre 1953 September

67-I-1b



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are deriv-
ed from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	0.640	-	-	16.26	-	-
B	0.153	0.156	0.159	3.887	3.962	4.038	-
C	0.122	0.125	0.128	3.099	3.175	3.251	-
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	-
E	-	0.468	-	-	11.89	-	-
F	-	0.437	-	-	11.10	-	-
H	-	1.680	-	-	42.67	-	-
J	0.450	-	-	11.43	-	-	-
K	-	1.087	-	-	27.61	-	-
L	-	-	0.596	-	-	15.13	1.
M	-	-	0.195	-	-	4.95	-
N	-	-	0.065	-	-	1.65	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030"
(0,762 mm) pour la soudure.
Pour vérifier l'alignement des broches
utiliser le calibre de la feuille 1b.

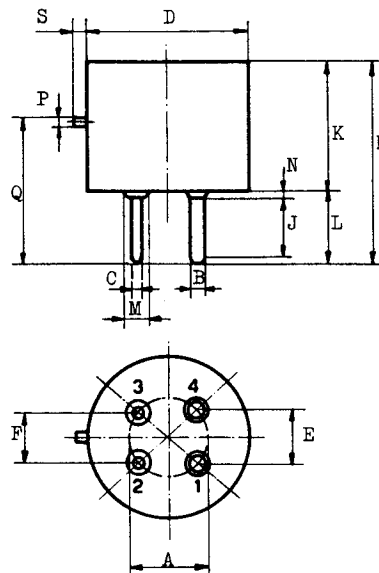
1. On finished article add 0.030" (0.762 mm) for
solder.
For pin alignment use the gauge as shown
on sheet 1b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C
d'avril 1953 pour le culot A4-9.

The inch dimensions as given on this sheet are in
accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April
1953 for base A4-9.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection Date: Septembre 1953 September 1953
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A4-9	MEDIUM 4-PIN BASE	
France/France	4C17	Culot américain à 4 broches grand modèle	

67-I-2



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are deriv-
ed from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	0.640	-	-	16.26	-	-
B	0.153	0.156	0.159	3.887	3.962	4.038	-
C	0.122	0.125	0.128	3.099	3.175	3.251	-
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	-
E	-	0.468	-	-	11.89	-	-
F	-	0.437	-	-	11.10	-	-
H	-	1.680	-	-	42.67	-	-
J	0.450	-	-	11.43	-	-	-
K	-	1.087	-	-	27.61	-	-
L	-	-	0.596	-	-	15.13	1.
M	-	-	0.195	-	-	4.95	-
N	-	-	0.065	-	-	1.65	-
P	-	-	0.082	-	-	2.08	-
Q	1.210	1.230	1.250	30.74	31.24	31.75	1.
S	0.062	0.070	0.078	1.58	1.78	1.98	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030"
(0,762 mm) pour la soudure.

1. On finished article add 0.030" (0.762 mm)
for solder.

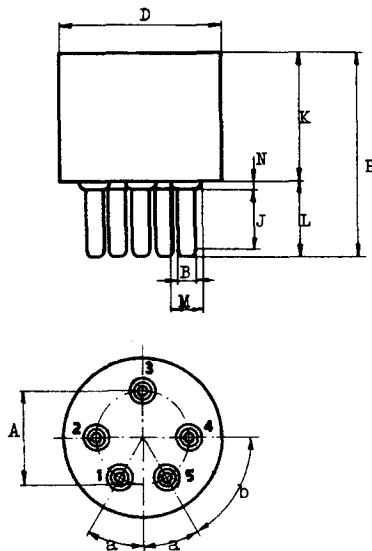
Pour vérifier l'alignement des broches, uti-
liser le calibre de la feuille 1b.

For pin alignment use the gauge as shown on
sheet 1b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D
de mars 1955 pour le culot A4-10.

The inch dimensions as given on this sheet are
in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of
March 1955 for base A4-10.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A4-10	MEDIUM 4-PIN BASE WITH BAYONET	
France/France	4C17B	Culot américain à 4 broches avec baïonnette	Date: Décembre 1958 December
67-I-3			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.750	-	-	19.05	-	-	-
B	0.122	0.125	0.128	3.099	3.175	3.251	-	-
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	-	-
H	-	1.680	-	-	42.67	-	-	-
J	0.450	-	-	11.43	-	-	-	-
K	-	1.087	-	-	27.61	-	-	-
L	-	-	0.596	-	-	15.13	-	1.
M	-	-	0.195	-	-	4.95	-	-
N	-	-	0.065	-	-	1.65	-	-
a	-	-	-	-	-	-	30°	-
b	-	-	-	-	-	-	60°	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030" (0,762 mm) pour la soudure.

Pour vérifier l'alignement des broches utiliser le calibre de la feuille 4 b.

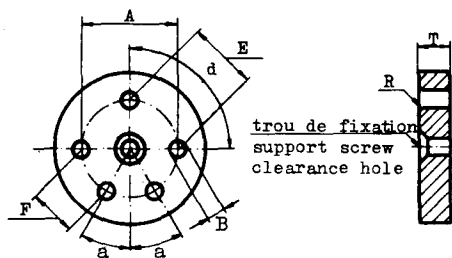
1. On finished article add 0.030" (0.762 mm) for solder.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 4 b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot A5-11.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for base A5-11.

d'avril 1953 pour le Culot A5-11.			
Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A5-11	MEDIUM 5-PIN BASE	
France/France	5C20	Culot américain à 5 broches	Date: Septembre September 1953
67-I-4a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.7495	0.7500	0.7505	19.038	19.050	19.062	-
B	0.1355	0.1360	0.1365	3.442	3.454	3.467	-
E	0.5295	0.5300	0.5305	13.457	13.470	13.482	-
F	0.3745	0.3750	0.3755	9.513	9.525	9.537	-
R	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-
a	-	-	-	-	-	-	30°
d	-	-	-	-	-	-	90°

Les tolérances sur les dimensions des cordes entre centres des trous ne sont pas additives.

Tolerances on chord dimensions between pin holes not cumulative.

Employer de procédé le calibrage No 2; poids total 1,814 kg.

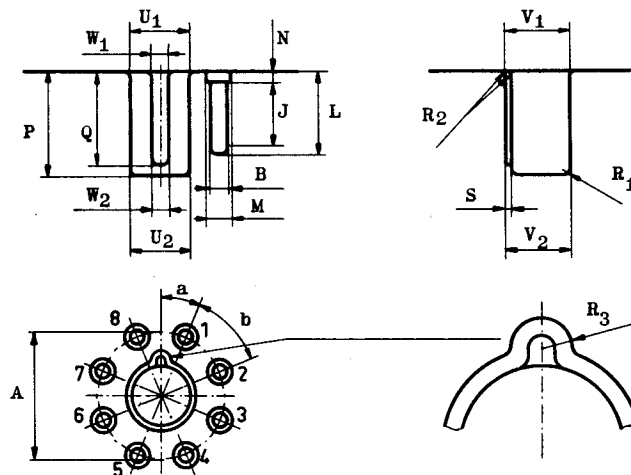
Use gauging procedure 2; total weight 4 lbs.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GA5-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GA5-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GA5-1	MEDIUM 5-PIN BASE GAUGE	
France/France	5C20	Calibre pour le culot américain à 5 broches	Date: Septembre 1953 September 1953

67-I-4b



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Version américaine American version									Version britannique British version											
ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes	inches		millimetres		notes	ref.						
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.			min.	max.	min.	max.								
A	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-	-	Dimensions identiques à celles du tableau de gauche.					A					
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-	-	B											
J	0.320	-	-	8.13	-	-	-	-	J											
L	0.427	0.437	0.447	10.85	11.10	11.35	-	1.	L											
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-	-	M											
N	-	-	0.050	-	-	1.27	-	-	-	Dimensions identical with table on the left.					N					
P	0.550	0.560	0.570	13.97	14.22	14.47	-	-	P											
Q	0.490	0.500	0.510	12.45	12.70	12.95	-	-	Q											
R ₁	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-	R ₁											
R ₂	-	-	0.050r	-	-	1.27r	-	-	R ₂											
R ₃	-	0.040r	-	-	1.02r	-	-	-	R ₃											
S	0.040	0.047	0.055	1.02	1.19	1.39	-	-	S											
U ₁	0.305	0.312	0.317	7.75	7.92	8.05	-	-	0.300						0.317	7.62	8.05	2.	2.	U ₁
U ₂	0.300	0.308	0.315	7.62	7.82	8.00	-	-	0.300						0.317	7.62	8.05	2.	2.	U ₂
V ₁	0.352	0.362	0.372	8.95	9.19	9.44	-	-	0.343						0.372	8.72	9.44	2.	2.	V ₁
V ₂	0.343	0.353	0.363	8.72	8.97	9.22	-	-	0.343	0.372	8.72	9.44	2.	2.	V ₂					
W ₁	0.085	0.090	0.095	2.16	2.29	2.41	-	-	0.075	0.095	1.91	2.41	2.	2.	W ₁					
W ₂	0.075	0.080	0.085	1.91	2.03	2.15	-	-	0.075	0.095	1.91	2.41	2.	2.	W ₂					
a	-	-	-	-	-	-	22°30'	-	-	-	-	-	-	-	a					
b	-	-	-	-	-	-	45°	-	-	-	-	-	-	-	b					

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0,030" (0,76 mm) max. pour la soudure.

2. L'ergot et la clé peuvent être coniques à l'intérieur des tolérances indiquées.

Toutes saillies du plan inférieur du culot autres que celles indiquées, telles que rebords ou cordons extérieurs, ne doivent pas dépasser 0,045" (1,14 mm).

La version américaine est l'originale: la version britannique est suffisamment similaire pour être interchangeable. Les différences entre les deux versions sont indiquées dans le tableau.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 5b.

1. On finished article add 0.030" (0.76 mm) max. for solder.

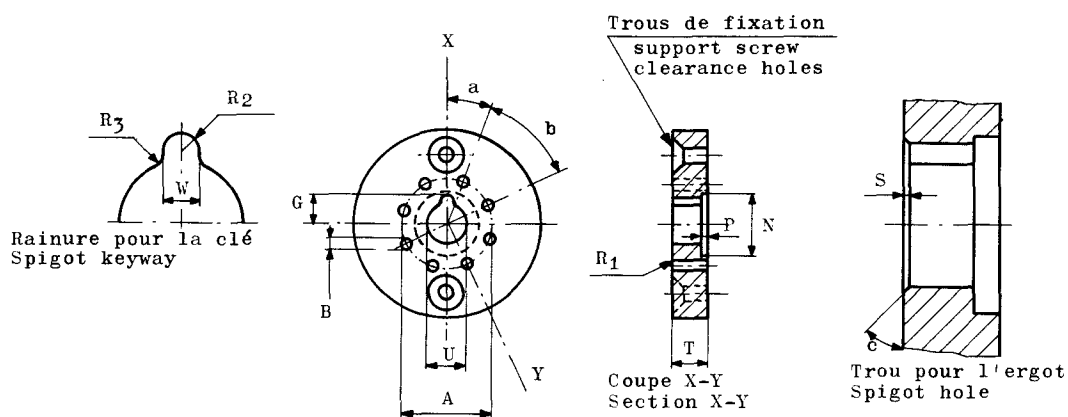
2. The spigot and key may be tapered within the limits given.

Any projection on the under-surface of the base other than those shown, such as a rim or external barriers, shall have a height not exceeding 0.045" (1.14 mm).

The American version is the original: the British version is sufficiently similar to be interchangeable. The existing differences are shown in the table.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 5b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle Third angle projection
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	Group 1	OCTAL BASE	
France/France	8C18	Culot octal	Date : Janvier 1964 January
Royaume Uni United Kingdom	-	Octal base	
Allemagne/Germany	-	Oktal-Sockel	
67-I-5a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.6870	-	-	17.450	-	-	-
B	0.1025	0.1050	0.1035	2.604	2.616	2.628	-	1
G	0.218	0.219	0.221	5.538	5.565	5.613	-	-
N	-	0.469	-	-	11.91	-	-	-
P	-	0.0625	-	-	1.588	-	-	-
R ₁	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-	-
R ₂	-	0.0475r	-	-	1.207r	-	-	-
R ₃	0.012r	-	0.015r	0.305r	-	0.581r	-	-
S	0.010	-	0.015	0.254	-	0.581	-	2
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
U	0.5180	-	0.5185	8.0772	-	8.0899	-	-
W	0.095	0.095	0.096	2.413	2.415	2.458	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-
c	-	-	-	-	-	-	45°	2

1. Les trous B ont des zones de tolérance de diamètre 0,001 in (0,025 mm).
Référence: le trou U et la fente.

1. The holes B have positional tolerance zones of 0.001 in (0.025 mm) diameter.
Datum: hole U and the slot.

2. Cette dimension est seulement tolérée.

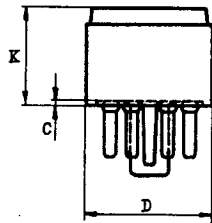
2. This dimension is permissible only.

Employer le procédé de calibrage No 2; poids total 0,907 kg.

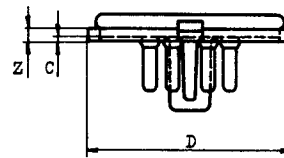
Use gauging procedure 2; total weight 2 lbs.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	GB8-1	OCTAL BASE GAUGE	
France/France	C8C 18	Calibre pour le culot octal	
Royaume-Uni United Kingdom	B8-0	Octal base gauge	Date: Mars 1966 March
Allemagne/Germany	-	Lehre für Oktal-Sockel	
67-1-5 b			

Dwarf Shell Octal



Large-Wafer Octal

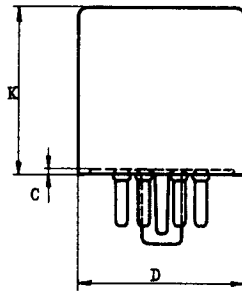


RTMA-code Nom/Name Broches/Pins
B5-45 5-pin Base 1, 3, 5, 7, 8

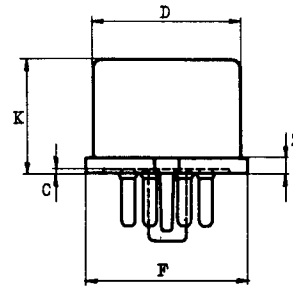
RTMA-code Nom/Name Broches/Pins
B8-32 8-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

ref.	inches			millimetres			ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50	C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.033	-	1.062	26.24	-	26.97	D	1.677	-	1.718	42.60	-	43.63
K	-	0.812	-	-	20.63	-	Z	-	0.100	-	-	2.54	-

Long Medium - Shell Octal



Small-Wafer Octal with Sleeve

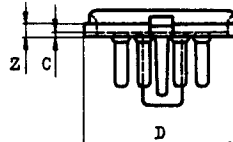


RTMA-code Nom/Name Broches/Pins
B8-65 8-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

RTMA-code Nom/Name Broches/Pins
B8-26 8-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
B7-27 7-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
B6-28 6-pin Base 1, 2, 3, 5, 7, 8
B5-30 5-pin Base 1, 2, 4, 6, 8

ref.	inches			millimetres			ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50	C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	D	1.198	-	1.250	30.43	-	31.75
K	-	1.375	-	-	34.93	-	F	1.271	-	1.312	32.29	-	33.32
							K	-	0.843	-	-	21.41	-
							Z	-	0.100	-	-	2.54	-

Small-Wafer Octal



RTMA-code Nom/Name Broches/Pins
B8-21 8-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
B7-22 7-pin Base 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
B6-23 6-pin Base 1, 2, 3, 5, 7, 8
B5-25 5-pin Base 1, 2, 4, 6, 8

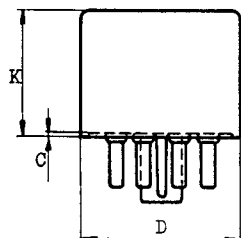
ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.271	-	1.312	32.29	-	33.32
Z	-	0.100	-	-	2.54	-

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot octal. Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

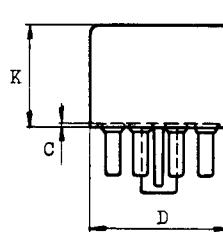
The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for the Octal base. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	-	SHELL SIZES OF OCTAL BASE	
France/France	8C18	Dimensions des chemises du culot octal	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	-	Shell sizes of octal base	

Medium-Shell Octal



Small-Shell Octal

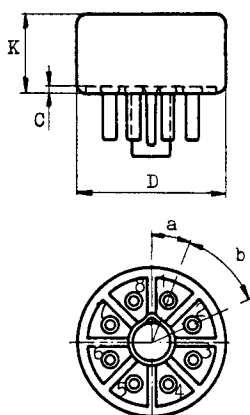


JETEC designation	Nom/Name	Broches/Pins
B8-11	8-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8
B7-12	7-pin Base	1,2,3,4,5, 7,8
B6-13	6-pin Base	1,2,3, 5, 7,8
B5-15	5-pin Base	1,2, 4, 6, 8

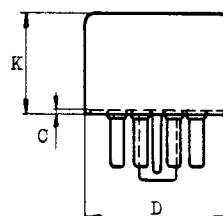
JETEC designation	Nom/Name	Broches/Pins
B8-1	8-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8
B7-2	7-pin Base	1,2,3,4,5, 7,8
B6-3	6-pin Base	1,2,3, 5, 7,8
B5-5	5-pin Base	1,2, 4, 6, 8

ref.	inches			millimetres			ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50	C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	D	1.136	-	1.175	28.86	-	29.84
K	-	1.087	-	-	27.61	-	K	-	0.843	-	-	21.41	-

Short Intermediate-Shell Octal
with external barriers



Intermediate-Shell Octal



JETEC designation	Nom/Name	Broches/Pins
B8-58	8-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8
B7-59	7-pin Base	1,2,3,4,5, 7,8
B6-60	6-pin Base	1,2,3, 5, 7,8
B6-84	6-pin Base	2,3,4,5, 7,8
B5-62	5-pin Base	1,2, 4, 6, 8
B5-85	5-pin Base	2,3, 5, 7,8

JETEC designation	Nom/Name	Broches/Pins
B8-6	8-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8
B7-7	7-pin Base	1,2,3,4,5, 7,8
B6-8	6-pin Base	1,2,3, 5, 7,8
B6-81	6-pin Base	2,3,4,5, 7,8
B5-10	5-pin Base	1,2, 4, 6, 8
B5-82	5-pin Base	2,3, 5, 7,8

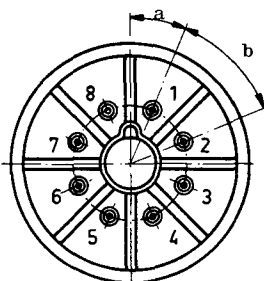
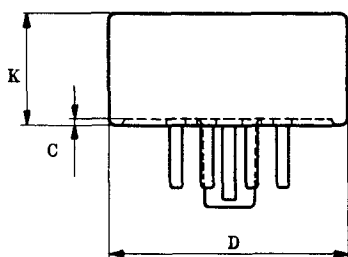
ref.	inches			millimetres			degrés degrees	ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.			min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.045	-	-	1.14	-	C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.235	-	1.275	31.37	-	32.38	-	D	1.235	-	1.275	31.37	-	32.38
K	-	0.665	-	-	16.89	-	-	K	-	0.843	-	-	21.41	-
a	-	-	-	-	-	-	22 1/2°							
b	-	-	-	-	-	-	45°							

Les dimensions en inches indiquées sur cette
 feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C
 d'avril 1953 pour le culot octal.
 Les dimensions en millimètres sont déduites des
 dimensions originales en inches.

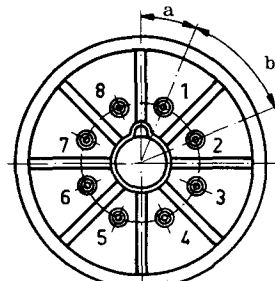
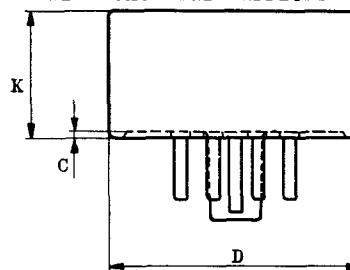
The inch dimensions as given on this sheet are
 in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of
 April 1953 for octal base.
 The millimetre dimensions are derived from the
 original inch dimensions.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	-	SHELL SIZES OF OCTAL BASE	
France/France	8C18	Dimensions des chemises du culot octal	Date : Novembre 1956 November
Royaume Uni United Kingdom	-	Shell sizes of octal base	
67-I-5d			

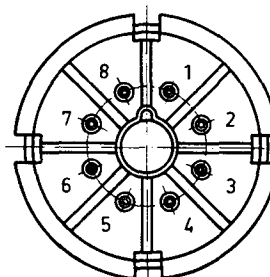
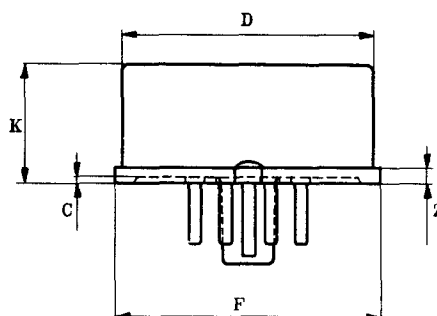
type 1
Short medium-shell
with external barriers



type 2
Short jumbo-shell
with external barriers



type 3
Large wafer
with external barriers and sleeve



Type 1

ref	inches			millimetres			degrés degrees
	min	nom	max	min	nom	max	
C	-	-	0.045	-	-	1.14	-
D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97	-
K	-	0.725	-	-	18.42	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°30'
b	-	-	-	-	-	-	45°

Type 2

C	-	-	0.045	-	-	1.14	-
D	1.655	-	1.695	42.04	-	43.05	-
K	-	0.855	-	-	21.72	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°30'
b	-	-	-	-	-	-	45°

Type 3

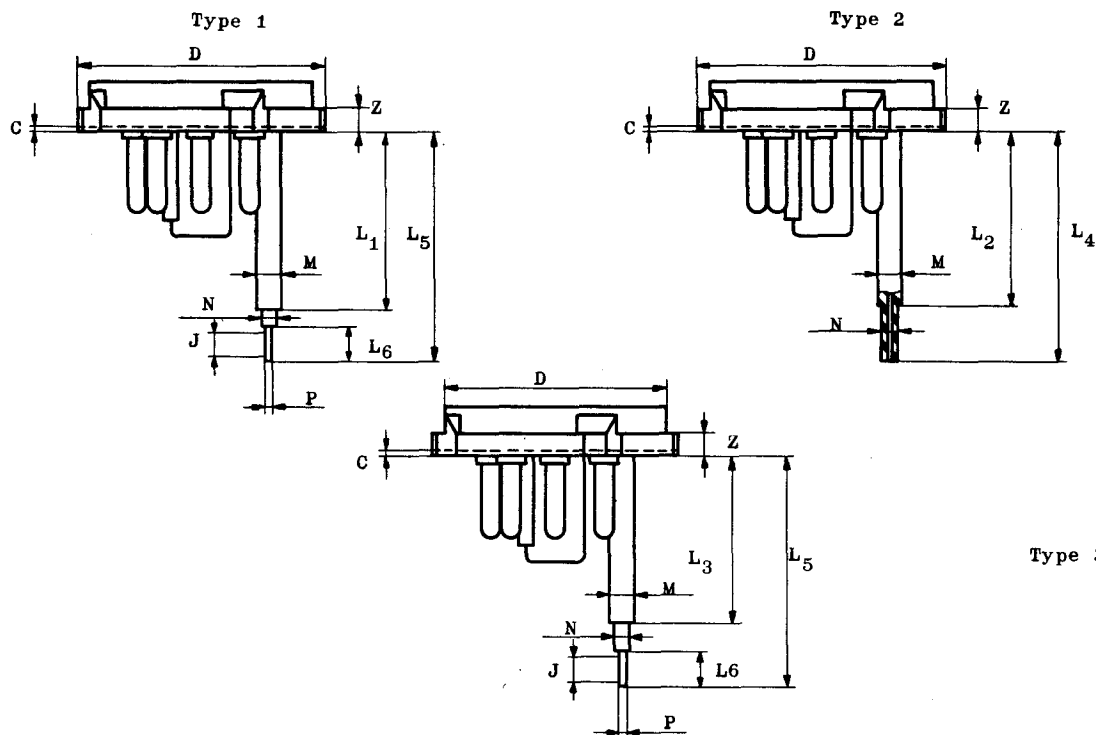
C	-	-	0.045	-	-	1.14	-
D	1.600	-	1.625	40.64	-	41.27	-
F	1.677	-	1.718	42.60	-	43.63	-
K	-	0.770	-	-	19.56	-	-
Z	-	0.100	-	-	2.54	-	-

Les dimensions en millimetres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	-	SHELLS OF OCTAL BASE	
France/France	8 C 18	Chemises de culot octal	
			Date : Décembre 1961 December

67-I-5e



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
C	-	-	0.020	-	-	0.50	-
D	1.271	-	1.312	32.29	-	33.32	-
J	0.156	-	-	3.97	-	-	-
L ₁	0.876	0.938	0.985	22.3	23.8	25.0	-
L ₂	0.910	0.920	0.930	23.12	23.37	23.62	-
L ₃	0.875	0.885	0.895	22.23	22.48	22.73	-
L ₄	1.203	1.219	1.235	30.56	30.96	31.36	-
L ₅	1.188	1.219	1.250	30.18	30.96	31.75	-
L ₆	0.172	0.188	0.204	4.37	4.78	5.18	-
M	0.135	0.140	0.145	3.43	3.56	3.68	-
N	-	0.124	-	-	3.15	-	-
P	0.035	0.040	0.045	0.89	1.02	1.14	-
Z	-	0.100	-	-	2.54	-	-

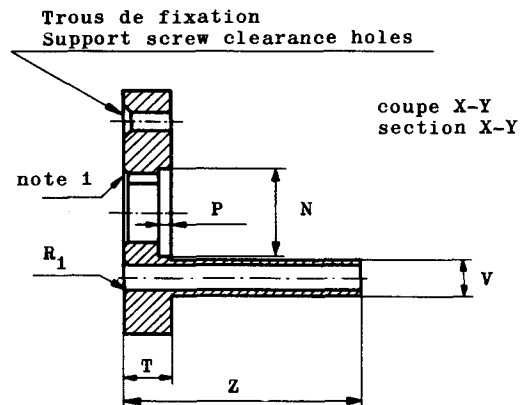
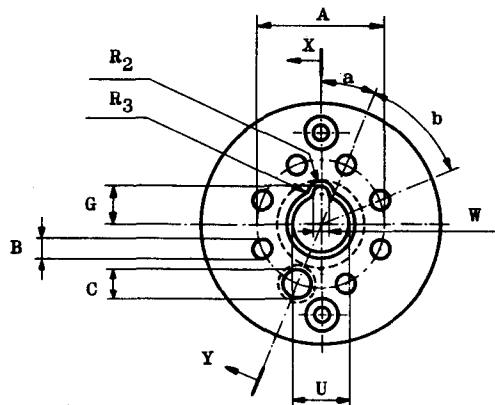
A l'exception de la sortie coaxiale qui remplace
la broche N° 4 toutes les dimensions de ces culots
sont les mêmes que celles de la feuille 67-I-5a.

With the exception of the coaxial lead in
place of pin No. 4 all dimensions of these
bases are the same as shown on sheet 67-I-5a.

Pour vérifier l'implantation des broches et de la
sortie coaxiale, utiliser le calibre de la feuille
67-I-5g.

For pin and coaxial lead alignment use the
gauge as shown on Sheet 67-I-5g.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1964 January
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.		SMALL WAFER OCTAL BASES WITH COAXIAL LEAD	
France/France	8C18-11 -12 -13	Culots octal à pastille, à sortie coaxiale	
67-I-5f			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.6870	-	-	17.450	-	-	2
B	0.1025	0.1030	0.1035	2.604	2.616	2.628	-	2
C	0.1595	0.1600	0.1605	4.052	4.064	4.076	-	2
G	0.218	0.219	0.221	5.538	5.563	5.613	-	-
N	-	0.469	-	-	11.91	-	-	-
P	-	0.0625	-	-	1.588	-	-	-
R1	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-	-
R2	-	0.0475r	-	-	1.207r	-	-	-
R3	-	0.010r	-	-	0.25r	-	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
U	0.3180	-	0.3185	8.0772	-	8.0899	-	-
V	-	0.210	-	-	5.33	-	-	-
W	0.095	0.095	0.096	2.413	2.413	2.438	-	-
Z	1.250	-	-	-	31.75	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

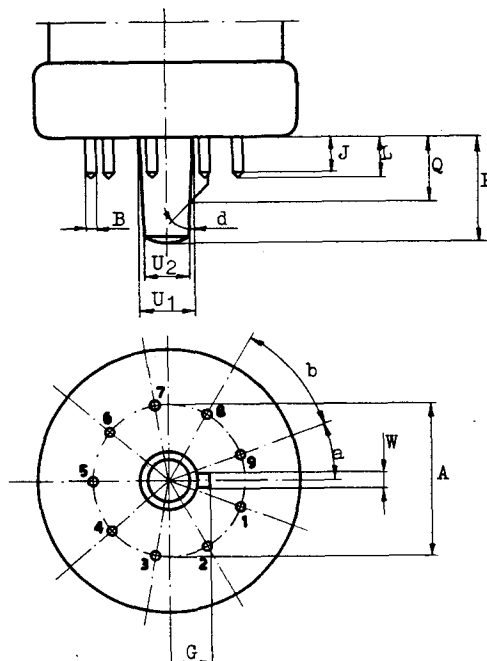
1. Chamfrein à 45°, de profondeur min. 0,010" (0,254 mm) max. 0,015" (0,381 mm).
2. Les trous B et C doivent être à moins de 0,0005" (0,012 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au trou central U.

Employer le procédé de calibrage N° 2; poids total 0,9072 kg.

1. 45° chamfer to a depth of min. 0.010" (0.254 mm) max. 0.015" (0.381 mm).
2. The holes B and C shall be within 0.0005" (0.012 mm) of their true geometrical position with respect to the centre hole U.

Use gauging procedure 2; total weight 2 lbs.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	-	GAUGE FOR OCTAL BASE WITH COAXIAL LEAD	Third angle projection
France/France	C8C18A	Calibre pour les culots octal à pastille, à sortie coaxiale	Date : Janvier 1964 January



Les dimensions en inches sont déduites The inch dimensions are derived from the
des dimensions originales en millimètres. original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	20.75	21.00	21.25	0.817	0.827	0.836	-	3.
B	1.05	1.10	1.15	0.0414	0.0433	0.0452	-	-
G	5.8	6.0	6.2	0.2284	0.2362	0.2440	-	-
J	4.0	4.5	5.5	0.158	0.177	0.216	-	2.
L	-	-	6.0	-	-	0.236	-	2.4.
P	13.3	14.3	15.3	0.524	0.563	0.602	-	2.
Q	8.3	-	-	0.327	-	-	-	2.
U ₁	6.4	6.5	6.6	0.2520	0.2559	0.2598	-	3.
U ₂	6.2	-	6.6	0.245	-	0.259	-	1.
W	1.8	2.0	2.1	0.0709	0.0787	0.0826	-	-
a	-	-	-	-	-	-	20°	3.
b	-	-	-	-	-	-	40°	3.
d	-	-	-	-	-	-	45°	-

1. La clé peut être conique ou cylindrique à l'intérieur des tolérances indiquées.
2. Ces dimensions sont mesurées à partir de la face extérieure de l'embase ou du bourrelet s'il y en a un.
3. Sur le dessin, les dimensions indiquant la position des broches se réfèrent à l'entrée de celles-ci dans l'embase; elles sont données seulement pour information.
4. A l'extrémité des broches, une forme conique et/ou arrondie est préférable.

Les congés de raccordement, s'il y en a, ne doivent pas excéder 0,5 mm (0.020").

Pour vérifier l'alignement des broches utiliser le calibre de la feuille 6b ou 6c.

1. The spigot may be tapered or cylindrical within the limits given.
2. These dimensions are taken from the under surface of the base or from the turned-over shoulder if present.
3. The dimensions on the drawing fixing the positions of the pins refer to the fixed ends and are given for information only.
4. It is preferable that the ends of the pins be tapered and/or rounded.

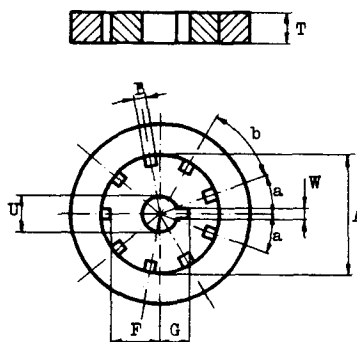
The radii of corners, if rounded, shall not exceed 0.5 mm (0.020").

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 6b or 6c.

Les dimensions en millimètres sur cette feuille correspondent au BS 448 pour l'embase B9G.

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for the base B9G.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS THE NETHERLANDS	-	-	
Royaume Uni United Kingdom	B9G	B9G Base	Date: Septembre 1953 September 1953



Les dimensions en inches sont déduites The inch dimensions are derived from the des dimensions originales en millimètres. original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	22.98	22.98	22.99	0.90473	0.90473	0.90511	-	-
B	1.900	1.900	1.915	0.07481	0.07481	0.07539	-	1
F	9.54	9.55	9.55	0.37569	0.37598	0.37598	-	-
G	6.20	6.20	6.21	0.24410	0.24410	0.24448	-	-
T	6.00	-	-	0.2363	-	-	-	-
U	6.600	6.600	6.615	0.25985	0.25985	0.26043	-	-
W	2.100	2.100	2.115	0.08268	0.08268	0.08326	-	-
a	-	-	-	-	-	-	20°	-
b	-	-	-	-	-	-	40°	-

1. Les entailles doivent être à 0,01 mm (0.0004") de leur position géométrique exacte par rapport au trou U et à la rainure W.

Quoique ce calibre ait des trous carrés, il est entendu que les broches de l'embase sont rondes.

Employer le procédé de calibrage No 1.

1. The slots shall be within 0.01 mm (0.0004") of their true geometrical positions in relation to the datum-hole U and the datum slot W.

Although this gauge has square holes, it should be understood that the pins on the base shall be round.

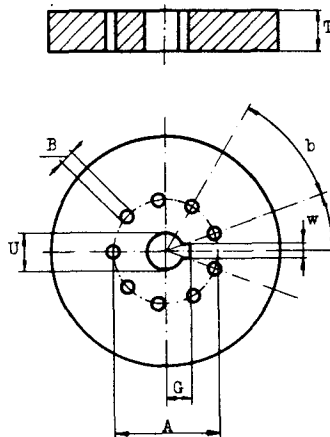
Use gauging procedure 1.

Les dimensions en millimètres indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le calibre B9G.

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for the B9G base gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B9G	B9G BASE GAUGE (SQUARE HOLES)	
			Date: Septembre 1953 September 1953

67-I-6b



Les dimensions en inches sont déduites The inch dimensions are derived from the
des dimensions originales en millimètres. original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	21.0	-	-	0.827	-	-	-
B	2.1971	2.1971	2.2098	0.0865	0.0865	0.0870	-	1.2.
G	6.20	6.20	6.21	0.24410	0.24410	0.24448	-	-
T	6.00	-	-	0.2363	-	-	-	-
U	6.600	6.600	6.615	0.25985	0.25985	0.26043	-	-
W	2.100	2.100	2.115	0.08268	0.08268	0.08326	-	-
a	-	-	-	-	-	-	20°	-
b	-	-	-	-	-	-	40°	-

1. Dans le cas de B, les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

2. Les trous B doivent être à 0.0004" (0.0102 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au trou U et à la rainure W.

Employer le procédé de calibrage No 1.

1. In the case of dimension B the millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

2. The holes B shall be within 0.0004" (0.0102 mm) of their true geometric position with relation to the datum-hole U and the datum-slot W.

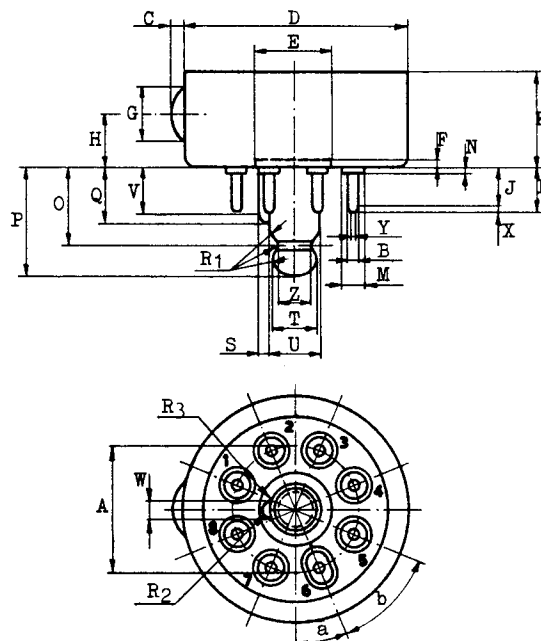
Use gauging procedure 1.

Les dimensions en millimètres indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le calibre B9G (trous ronds).

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for gauge B9G (round holes).

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B9G	B9G BASE GAUGE (ROUND HOLES)	
			Date: Septembre 1953 September

67-I-6c



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-
B	0.048	0.050	0.052	1.220	1.270	1.320	-	-
C	-	-	0.040	-	-	1.01	-	-
D	1.170	-	1.187	29.72	-	30.14	-	-
E	0.460	-	-	11.69	-	-	-	-
F	0.010	-	-	0.26	-	-	-	-
G	-	0.205	-	-	5.21	-	-	-
H	-	0.281	-	-	7.14	-	-	-
J	0.135	-	-	3.43	-	-	-	-
K	-	0.500	-	-	12.70	-	-	-
L	-	-	0.220	-	-	5.58	-	-
M	-	-	0.075	-	-	1.90	-	-
N	-	-	0.030	-	-	0.76	-	-
O	0.389	0.398	0.407	9.89	10.11	10.33	-	-
P	-	0.534	-	-	13.56	-	-	-
Q	-	0.274	-	-	6.96	-	-	-
R ₁	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-
R ₂	-	0.040r	-	-	1.02r	-	-	-
R ₃	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-
S	0.038	-	0.049	0.97	-	1.24	-	-
T	0.245	0.250	0.255	6.23	6.35	6.47	-	-
U	0.258	-	0.266	6.55	-	6.75	-	-
V	0.235	-	-	5.97	-	-	-	-
W	0.070	-	0.090	1.78	-	2.28	-	-
X	0.012	-	0.035	0.31	-	0.88	-	1.
Y	-	-	0.035	-	-	0.88	-	2.
Z	0.213	0.217	0.221	5.411	5.512	5.613	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

Cette embase n'est pas exactement équivalente aux embases représentées sur les feuilles 8a et 9a.

This base is not fully interchangeable with the bases mentioned on sheets 8a and 9a.

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

2. Cette surface doit être plane.

2. This surface shall be flat.

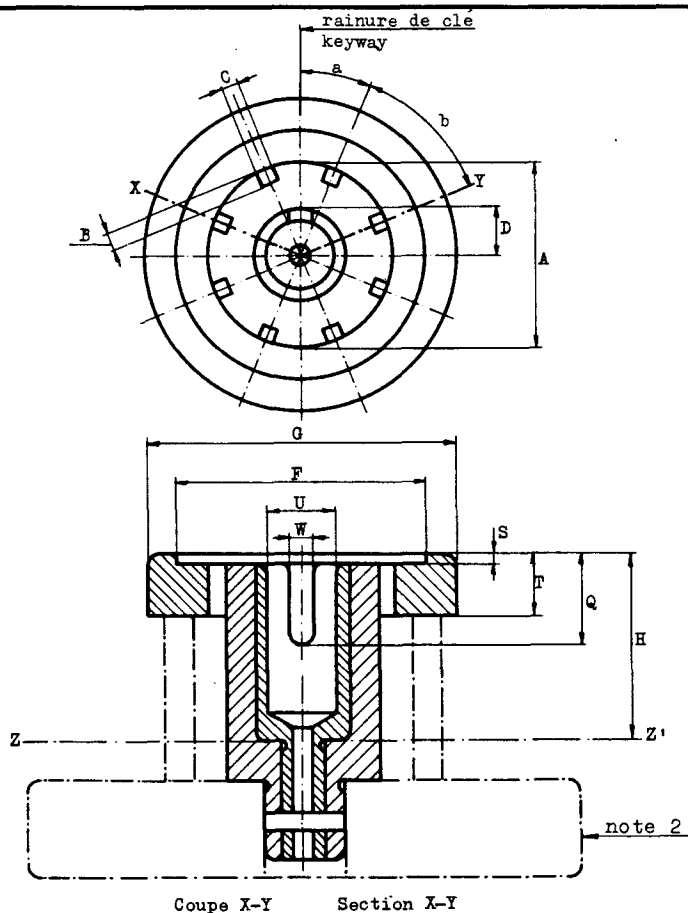
Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 7b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 7b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot D8-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for base D8-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	D8-1	LOCKING-IN BASE	
France/France	8C18B	Embase américaine à 8 broches à verrouillage	Date: Septembre 1953 September 1953
Allemagne/Germany	-	Amerikanischer Schlüssel-Sockel	



Coupe X-Y Section X-Y

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.7520	0.7525	0.7530	19.101	19.114	19.126	-	3.
B	0.064	0.065	0.065	1.626	1.651	1.651	-	1. 3.
C	0.064	0.065	0.065	1.626	1.651	1.651	-	1. 3.
D	0.187	0.188	0.190	4.750	4.775	4.826	-	-
F	0.995	1.000	1.005	25.273	25.400	25.527	-	-
G	-	1.25	-	-	31.8	-	-	-
H	-	0.75	-	-	19.1	-	-	-
Q	0.50	-	-	12.7	-	-	-	-
S	0.040	-	-	1.02	-	-	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
U	0.270	0.272	0.274	6.858	6.909	6.959	-	-
W	0.114	-	0.115	2.90	-	2.92	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22° 30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45° ±0.05°	3.

1. Quoique ce calibre ait des trous carrés, il est entendu que les broches de l'embase sont rondes.
2. Au-dessous du plan Z-Z', les dimensions, la méthode de montage, etc. ne sont pas imposées.
3. Les dimensions et tolérances pour le cercle des trous des broches, pour les dimensions des trous et l'espacement de ceux-ci s'appliquent à la face extérieure du calibre.

Employer le procédé de calibrage No. 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GD8-1.

1. Although this gauge has square holes, it should be understood that the pins on the base shall be round.

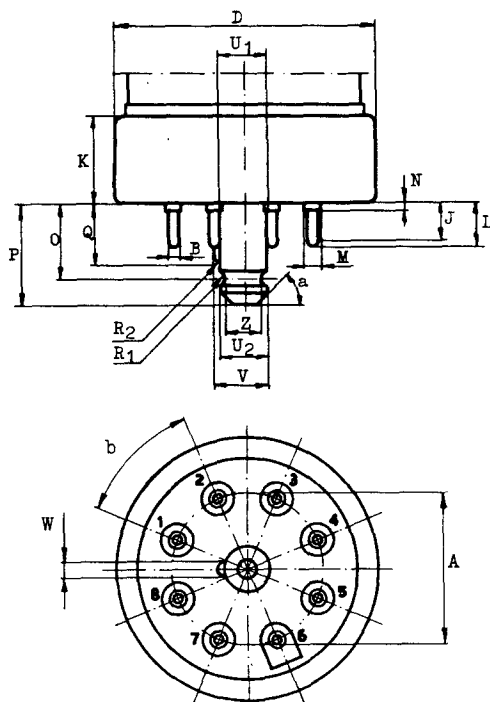
2. Dimensions, mounting method, etc. below plane Z-Z' are optional.

3. Dimensions and tolerances for pin hole circle and pin hole size and spacing, apply to upper surface.

Use gauging procedure 1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GD8-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GD8-1	LOCKING IN BASE GAUGE	
France/France	8C18B	Calibre pour l'embase américaine à 8 broches à verrouillage	Date: Septembre 1953 September 1953
Allemagne/Germany	-	Lehre für amerikanischen Schlüssel-Sockel	



Sillon sur la clé
Groove in the spigot

Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	17.5	-	-	0.689	-	-
B	1.17	1.30	1.30	0.0461	0.0511	0.0511	-
D	-	-	32	-	-	1.25	-
J	4.5	-	-	0.178	-	-	-
K	-	11	-	-	0.43	-	-
L	-	-	6.2	-	-	0.244	-
M	-	1.9	-	-	0.075	-	-
N	-	0.8	-	-	0.031	-	-
O	9.9	10.2	10.5	0.390	0.402	0.413	-
P	13.4	13.9	14.4	0.528	0.547	0.566	-
Q	7.5	7.8	8.1	0.296	0.307	0.318	-
R1	0.95r	1.00r	1.05r	0.0374r	0.0394r	0.0413r	-
R2	0.8 r	1.0 r	1.2 r	0.0315r	0.0394r	0.0472r	-
R3	-	-	0.3 r	-	-	0.011r	-
U1	6.48	6.73	6.73	0.2552	0.2649	0.2649	-
U2	6.33	6.63	6.63	0.2493	0.2610	0.2610	-
V	7.62	7.80	7.97	0.3000	0.3071	0.3137	-
W	1.8	2.1	-	0.071	0.083	-	-
Z	5.3	5.4	5.5	0.2087	0.2126	0.2165	-
a	-	-	-	-	-	-	45°
b	-	-	-	-	-	-	45°

Cette embase n'est pas exactement équivalente aux embases représentées sur les feuilles 7a et 9a.

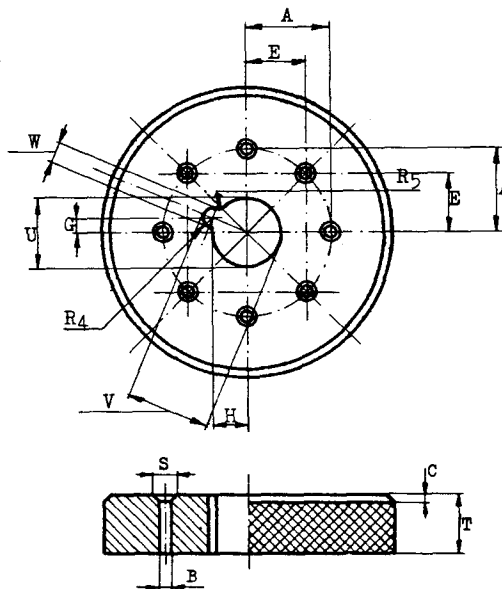
This base is not fully interchangeable with the bases mentioned on sheets 7a and 9a.

Pour vérifier l'alignement des broches utiliser le calibre de la feuille 8b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 8b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS THE NETHERLANDS	-	CONTINENTAL LOCTAL- OR B-BASE	
Allemagne/Germany	-	Continentaler Schlüsselsockel	Date: Septembre 1953 September

67-I- 8a



Les dimensions en inches sont de-
duites des dimensions originales
en millimètres.

The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	8.75	-	-	0.3445	-	1.
B	1.645	1.650	1.655	0.06477	0.06496	0.06515	-
C	0.65	0.75	0.85	0.0256	0.0295	0.0334	-
E	-	6.187	-	-	0.24358	-	1.
G	1.305	1.310	1.310	0.05138	0.05157	0.05157	-
H	3.155	3.160	3.160	0.12422	0.12440	0.12440	-
R4	1.180r	1.185r	1.185r	0.04646r	0.04665r	0.04665r	-
R5	0.2 r	0.3 r	0.3 r	0.0079r	0.0118r	0.0118r	-
S	1.88	1.90	1.90	0.07402	0.07480	0.07480	-
T	6.19	6.20	6.20	0.24370	0.24409	0.24409	-
U	6.80	6.85	6.85	0.2678	0.2696	0.2696	-
V	8.00	8.03	8.03	0.31496	0.31614	0.31614	-
W	2.36	2.37	2.37	0.09292	0.09330	0.09330	-

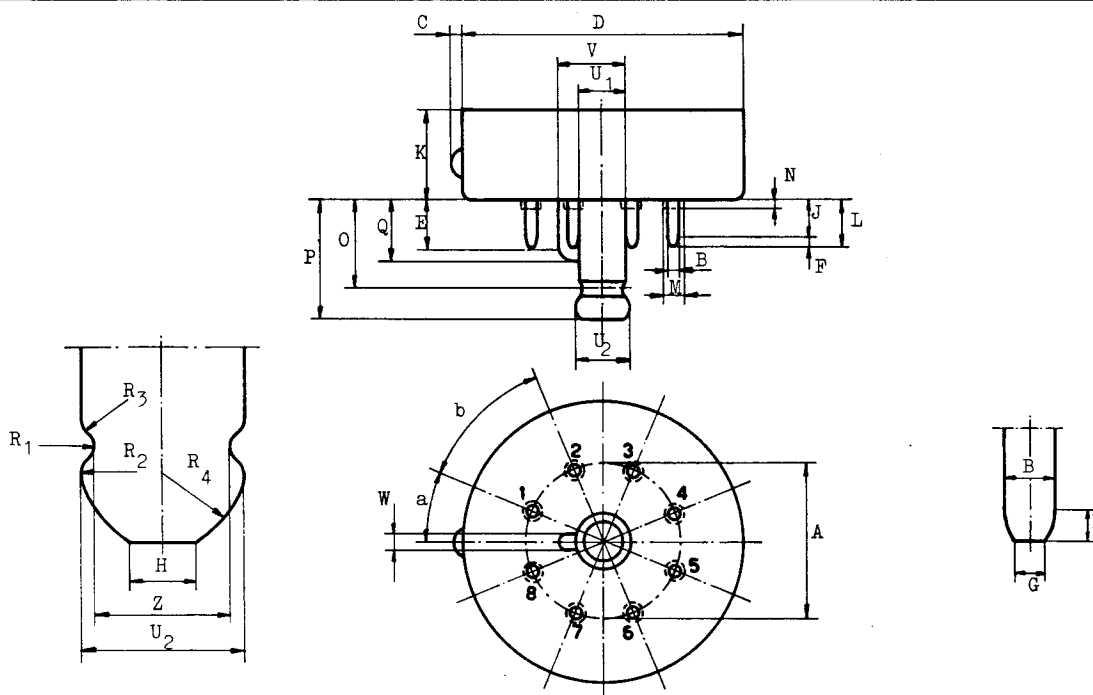
1. Les trous B doivent être à 0,01 mm
(0.0004") de leur position géométrique
exacte par rapport au trou U et à la
rainure W.

Employer le procédé de calibrage No. 1.

1. The eight holes B shall be within 0.01 mm
(0.0004") of their true geometrical position
in relation to the datum hole U and datum
slot W.

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS NETHERLANDS		CONTINENTAL LOCTAL - OR B - BASE GAUGE	
Allemagne/Germany		Lehre für continentalen Schlüssel-Sockel	
			Date: Septembre 1953 September
67-I-8b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-
B	0.048	0.050	0.052	1.220	1.270	1.320	-	-
C	-	-	0.040	-	-	1.01	-	4.
D	1.170	-	1.187	29.72	-	30.14	-	-
E	0.235	-	-	5.97	-	-	-	2.
F	0.012	-	0.035	0.31	-	0.88	-	3.
G	-	-	0.035	-	-	0.88	-	5.
H	-	-	0.20	-	-	5.0	-	-
J	0.156	-	-	3.97	-	-	-	2.
K	0.364	0.500	-	9.25	12.70	-	-	2.
L	-	-	0.220	-	-	5.58	-	2.
M	-	-	0.075	-	-	1.90	-	-
N	-	-	0.030	-	-	0.76	-	2.
O	0.388	0.398	0.408	9.86	10.11	10.36	-	2.
P	0.529	0.534	0.561	13.44	13.56	14.25	-	2.
Q	0.250	0.274	0.315	6.35	6.96	8.00	-	2.
R1	0.015r	-	0.035r	0.39r	-	0.88r	-	-
R2	0.025r	-	0.050r	0.64r	-	1.27r	-	-
R3	-	0.031r	0.050r	-	0.79r	1.27r	-	-
R4	0.127r	-	-	3.23r	-	-	-	6.
U1	0.258	-	0.266	6.56	-	6.75	-	1.
U2	0.245	-	0.255	6.23	-	6.47	-	1.
V	0.300	-	0.314	7.62	-	7.97	-	-
W	0.070	-	0.090	1.78	-	2.28	-	-
Z	0.209	-	0.222	5.31	-	5.63	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22° 30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

Cette embase n'est pas exactement équivalente aux embases représentées sur les feuilles 7a et 8a.

This base is not fully interchangeable with the bases mentioned on sheets 7a and 8a.

1. L'ergot peut être conique ou cylindrique à l'intérieur des tolérances indiquées.
2. Ces dimensions sont mesurées à partir de la face extérieure de l'embase ou du bourrelet s'il y en a un.
3. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
4. La forme du bossage indiqué sur le pourtour de l'embase n'est pas imposée.
5. Cette surface doit être plane.
6. Rayon à ajuster.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 9b.

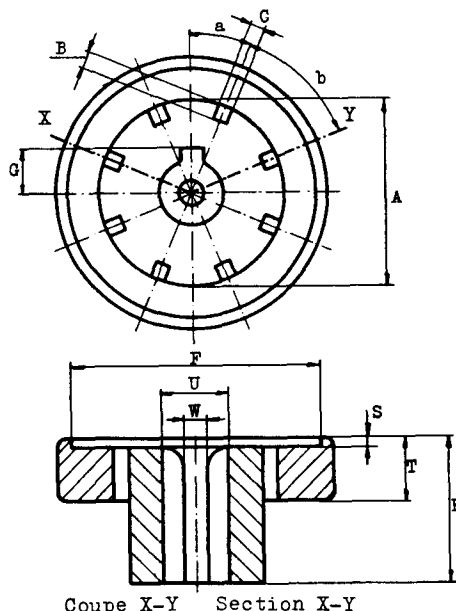
Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour l'embase B8G.

1. The spigot may be tapered or cylindrical within the limits given.
2. These dimensions are measured from the sole of the base or the turned-over shoulder if present.
3. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. The surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
4. The boss shown on the periphery of the base is optional.
5. This surface shall be flat.
6. Radius to blend.

For pin dispositions use the gauge as shown on sheet 9b.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for the B8G base.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ROYAUME UNI/UNITED KINGDOM	B8G	B8G BASE	
			Date: Décembre 1958 December
67-I-9a			



Coupe X-Y Section X-Y

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.7520	0.7525	0.7530	19.101	19.114	19.126	-	-
B	0.064	0.065	0.065	1.626	1.651	1.651	-	1.
C	0.064	0.065	0.065	1.626	1.651	1.651	-	1.
F	0.995	1.000	1.005	25.28	25.40	25.52	-	-
G	0.183	-	-	4.65	-	-	-	-
H	0.6	-	-	16	-	-	-	-
S	0.040	0.040	0.045	1.016	1.016	1.143	-	-
T	0.245	0.250	0.255	6.23	6.35	6.95	-	-
U	0.270	0.272	0.274	6.858	6.909	6.959	-	1.
W	0.0935	0.0940	0.0945	2.375	2.388	2.400	-	1.
a	-	-	-	-	-	-	22° 30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

1. Les entailles C doivent être à 0.0004" (0.0102 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au trou U et à la rainure W.

Quoique ce calibre ait des trous carrés, il est entendu que les broches de l'embase sont rondes.

Employer le procédé de calibrage No 1.

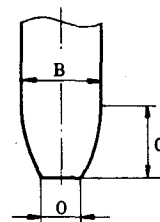
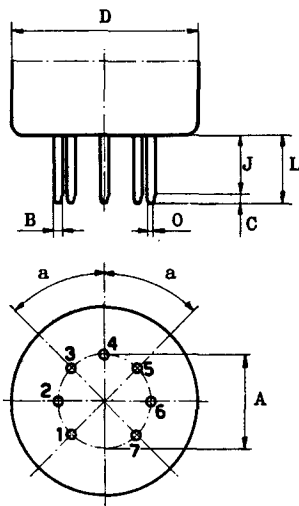
1. The eight slots C shall be within 0.0004" (0.0102 mm) of their true geometrical position in relation to the datum hole U and datum slot W.

Although this gauge has square holes, it should be understood that the pins on the base shall be round.

Use gauging procedure 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le calibre B8G. The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for the B8G base gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B8G	B8G BASE GAUGE	
			Date: Septembre 1953 September



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.375	-	-	9.53	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
C	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1.
D	-	-	0.750	-	-	19.05	-	-
J	0.187	-	-	4.75	-	-	-	-
L	-	-	0.281	-	-	7.13	-	-
O	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2.
a	-	-	-	-	-	-	45°	-

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

2. Cette surface doit être plane.

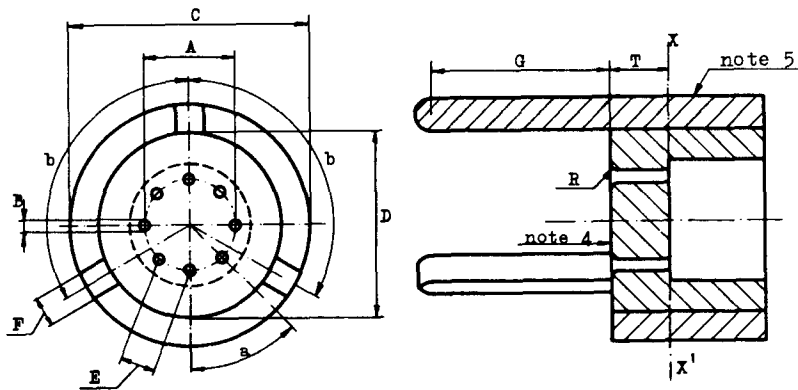
2. This surface shall be flat.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 10c.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 10c.

LICENSED TO MECOON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	E7-1	SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE	
France/France	7C10	Embase miniature à 7 broches	Date : Décembre 1960 December
Allemagne/Germany	-	Socket für Miniaturröhren mit 7 Stiften	
Royaume Uni/ United Kingdom	B7G	B7G Base	
67-I-10a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.3745	0.3750	0.3755	9.513	9.525	9.537	-	1.4.
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	4.
C	0.985	1.000	1.015	25.02	25.40	25.78	-	-
D	0.750	0.750	0.755	19.050	19.050	19.177	-	1.
E	0.1429	0.1434	0.1439	3.6297	3.6424	3.6550	-	2.4.
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.750	-	-	19.05	-	-	-	3.
R	-	-	0.005r	-	-	0.12r	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	45°	-
b	-	-	-	-	-	-	120°	-

1. Le défaut de concentricité du cercle des broches par rapport au pourtour circulaire ne doit pas excéder 0.0025" (0.0635 mm).
2. Les tolérances ne sont pas additives.
3. Zone du pourtour circulaire.
4. Le diamètre du cercle des broches, l'espacement de celles-ci, le diamètre des trous pour les broches et les tolérances s'appliquent à la face extérieure du calibre.
5. Au-dessous du plan X-X', les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation ne sont pas imposées.

Employer le procédé de calibrage No. 1.

1. Eccentricity of pin circle with respect to barrier circle must not exceed 0.0025" (0.0635 mm).
2. Tolerances are not cumulative.
3. Zone of barrier circle.
4. Pin circle diameter, pin spacing and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
5. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane X-X' are optional.

Use gauging procedure 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GE7-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GE7-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GE7-1	SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE GAUGE	
France/France	7C10	Calibre pour l'embase miniature à 7 broches	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	B7G	B7G base gauge	
Allemagne/Germany	-	Lehre für Miniatur-Sockel	

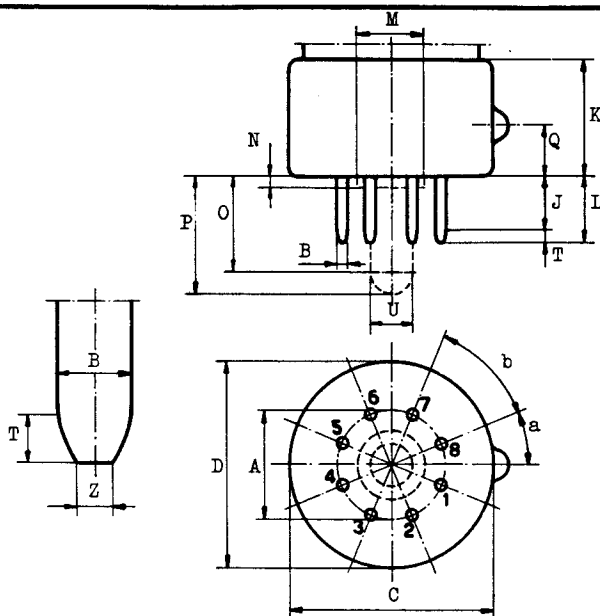
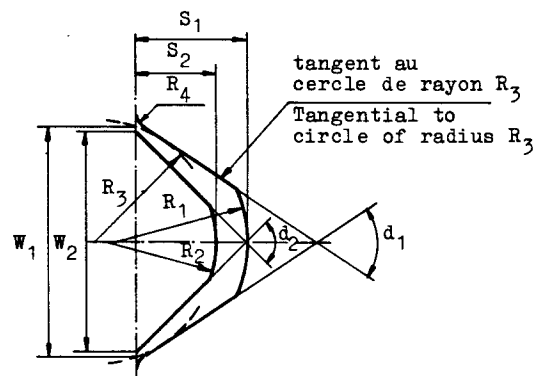


Table de dimensions à la feuille 11b.

1. Il existe plusieurs versions légèrement différentes mais entièrement interchangeables de cette embase. Des dessins détaillés en sont reproduits sur la feuille 11b. La conception du support du tube doit être telle qu'elle puisse s'accommoder de toutes les versions indiquées. A cet effet, celui-ci doit comporter un blindage conducteur extérieur qui, ou bien assure une mise à la masse efficace du blindage du tube s'il y en a un, ou bien remplit le rôle de blindage au cas où le tube lui-même n'en a pas. Le blindage tubulaire central du support doit toujours être également mis à la masse. Dans la réalisation du support, il est demandé de prendre soin également que le point d'appui des contacts soit à plus de 2,5 mm (0.099") du fond du tube.
2. Pratiquement, les positions relatives de l'ergot, des broches et du bossage doivent être vérifiées au moyen du calibre de la feuille 11c. Les dimensions avec leurs tolérances indiquées sur le dessin de l'embase, ainsi que les notes 3 et 4 sont en accord avec les exigences de ce calibre et n'ont été données qu'à titre d'information. Elles ne seront utilisées que, dans des cas extrêmes, lorsqu'un contrôle plus minutieux sera nécessaire.
3. Les broches doivent rester à l'intérieur d'un cylindre ayant pour centre leur axe et un diamètre de 1,4 mm (0.055"). Les 2 mm (0.08") supérieurs sont élargis coniquement à un diamètre de 1,6 mm (0.063") à la racine des broches. Les extrémités doivent être rendues coniques ou arrondies.
4. L'axe du bossage peut s'écarter de $\pm \frac{1}{2}C \sin 1^\circ = \pm 0,19 \text{ mm (0.0075")}$ de sa position normale.
5. A l'origine, des fabricants ont livré des tubes avec des broches de $1,00 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm (0.0395" } \pm 0.0019")$.
6. Quand le tube comporte une bague métallique de blindage, ces dimensions s'appliquent provisoirement à la bague avant culottage. On espère que les dimensions indiquées s'appliqueront en dernier lieu aux tubes terminés, mais comme il peut y avoir déformation pendant le culottage, une tolérance additionnelle de 0,05 mm (0.0020") doit être allouée pour le contrôle des tubes terminés. Suite à la feuille 11b.



Limites de la forme du bossage

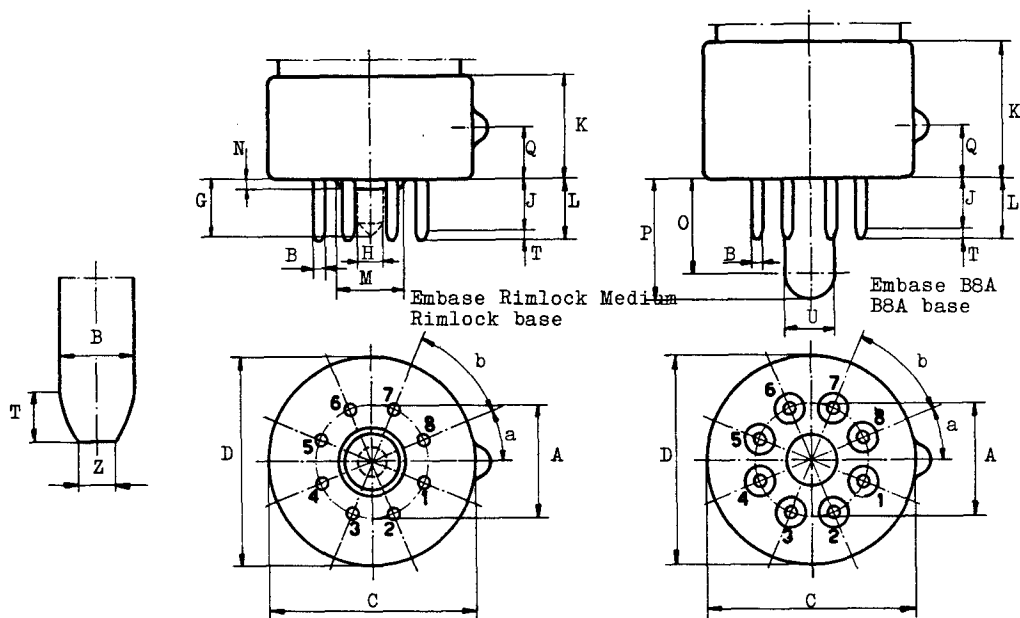
Limits of boss form

Table of dimensions on sheet 11b.

1. Of this base, several slightly different, but fully interchangeable versions exist, detailed drawings of which are shown on sheet 11b. The design of the socket should be such that it is able to accommodate all versions shown of this base. To this effect, it should have a conductive shell, either ensuring a solid grounding of the metal shell of the tube or valve, if present, or fulfilling the function of grounded screening element if the tube or valve itself has no such shell. The tubular centre screen of the holder should always be grounded as well. In the design of the socket, care should be taken, too, that the point of bearing of the contacts should not be closer than 2.5 mm (0.099") from the bottom of the seated tube or valve.
2. For all practical purposes, the relative positions of the spigot, pins and boss are to be checked by means of the gauge shown on sheet 11c. The corresponding dimensions and tolerances indicated on the base drawings, together with the notes 3 and 4, are in accordance with the requirements of this gauge and have been added as additional information only, to be used when, in limit cases, a closer inspection might be necessary.
3. The pins must remain within cylinders, drawn round their nominal centre lines, having a diameter of 1.4 mm (0.055") the upper 2 mm (0.08") of which are conically widened to a diameter of 1.6 mm (0.063") at the roots of the pins. The tips shall be tapered or rounded.
4. The centre line of the boss may deviate $\pm \frac{1}{2}C \sin 1^\circ = \pm 0.19 \text{ mm (0.0075")}$ from its nominal position.
5. Originally, some firms have delivered articles with pins of $1.00 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm (0.0395" } \pm 0.0019")$.
6. Where a metal shell is employed, these dimensions shall apply temporarily to the shell before assembly. It is hoped that the dimensions shown will apply ultimately to the shell on finished articles, but since some distortion may occur during the basing operation, an additional allowance of 0.05 mm (0.0020") must be made for this when inspection is carried out on the finished article.

Continued on sheet 11b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B8A	B8A BASE	
PAYS BAS NETHERLANDS	-	RIMLOCK BASE	
France/France	8C12B	Embase Rimlock Médium	Date: Décembre 1958 December
Allemagne/Germany	-	Rimlock-Sockel	
67-I-11a			



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the
original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	11.5	-	-	0.453	-	-	2.3.
B	0.970	1.015	1.065	0.0382	0.0400	0.0419	-	3.5.
C	21.75	22.00	22.00	0.8563	0.8661	0.8661	-	6.
D	21.6	22.0	22.0	0.8504	0.8661	0.8661	-	6.
G	-	-	6	-	-	0.23	-	1.
H	-	-	5	-	-	0.19	-	1.
J	4.5	-	-	0.178	-	-	-	3.
K	11	15	-	0.44	0.59	-	-	-
L	5.0	6.0	7.1	0.197	0.236	0.279	-	3.
M	-	-	7.1	-	-	0.279	-	-
N	-	-	1.15	-	-	0.0452	-	-
O	10	-	-	0.40	-	-	-	1.
P	12.8	13.4	14.0	0.504	0.528	0.551	-	1.
Q	5.40	5.75	5.85	0.2126	0.2264	0.2303	-	-
R ₁	-	-	1.85r	-	-	0.0728r	-	-
R ₂	1.73r	-	-	0.0682r	-	-	-	-
R ₃	-	-	1.85r	-	-	0.0728r	-	-
R ₄	-	-	0.5r	-	-	0.019r	-	-
S ₁	-	1.35	1.60	-	0.0531	0.0629	-	-
S ₂	1.20	1.35	-	0.0473	0.0531	-	-	-
T	0.381	-	0.889	0.015	-	0.035	-	8
U	5.20	5.25	5.25	0.2048	0.2066	0.2066	-	1.
W ₁	-	3.5	3.5	-	0.137	0.137	-	-
W ₂	3.3	3.5	-	0.130	0.137	-	-	-
Z	-	-	0.635	-	-	0.025	-	7
a	-	-	-	-	-	-	22°30'±1°	2.4.
b	-	-	-	-	-	-	45°nom.	2.3.
d ₁	-	-	-	-	-	-	70°min.	-
d ₂	-	-	-	-	-	-	90°max.	-

7. Cette surface doit être plane.

7. This surface shall be flat.

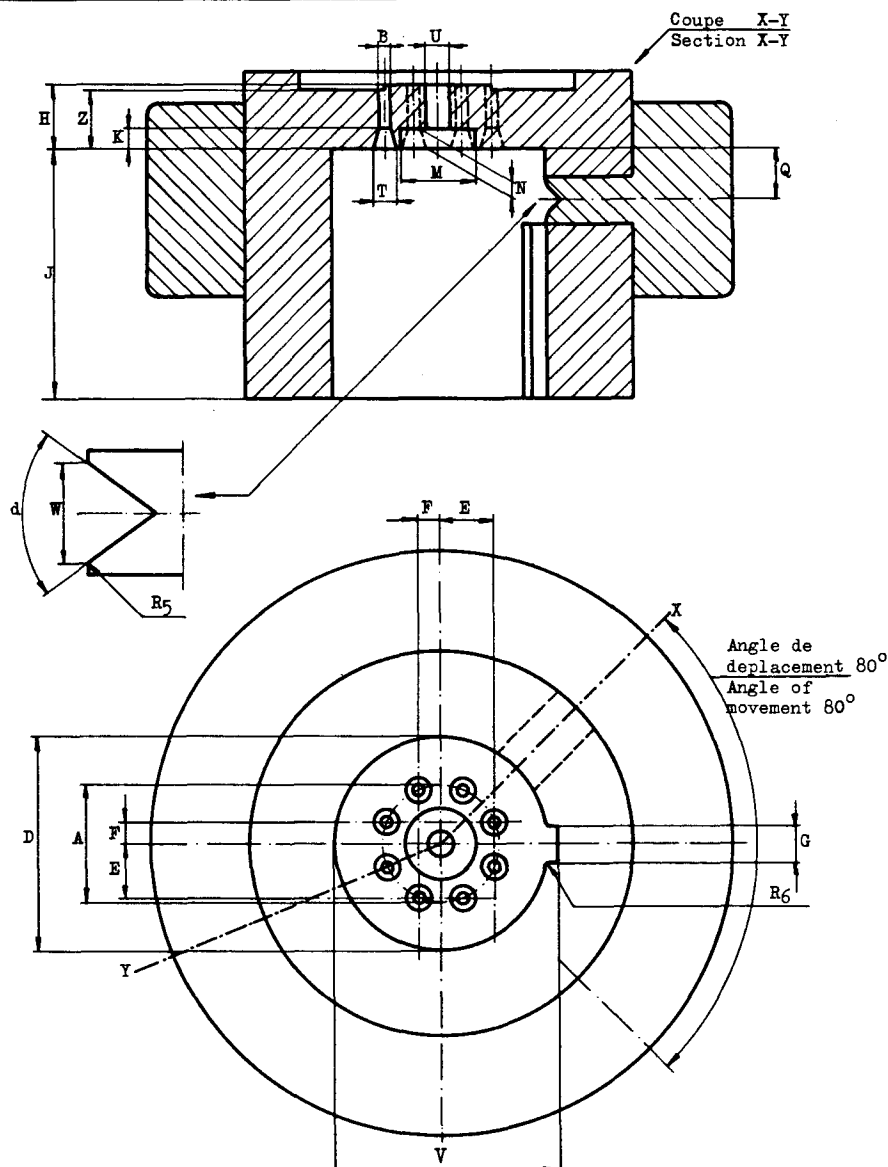
8. Cette dimension peut varier dans les limites
données en ce qui concerne le contour de
l'extrémité de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit
être convexe ou conique et non pointue.

8. This dimension may vary within the limits
shown around the periphery of any individual
pin.
This surface of the pin shall be convex or
conical in shape and shall not be brought
to a sharp point.

Pour vérifier l'alignement des broches
utiliser le calibre des feuilles 11c et 11d.

For pin alignment use the gauge as shown on
sheets 11c and 11d.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B8A	B8A BASE	
PAYS BAS NETHERLANDS	-	RIMLOCK BASE	
France/France	8C12B	Embase Rimlock Médium	Date: Décembre 1958 December
Allemagne/Germany	-	Rimlock-Sockel	



Les dimensions en inches sont déduites The inch dimensions are derived from the
des dimensions originales en millimètres. original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	11.5	-	-	0.453	-	-	-
B	1.38	1.38	1.39	0.05433	0.05433	0.05472	-	-
D	21.990	21.990	21.996	0.86575	0.86575	0.86598	-	1.
E	-	5.312	-	-	0.20913	-	-	2.
F	-	2.2	-	-	0.087	-	-	2.
G	3.87	3.88	3.88	0.15237	0.15275	0.15275	-	-
H	6.99	7.00	7.00	0.27520	0.27559	0.27559	-	-
J	25.9	26.0	26.1	1.0197	1.0236	1.0275	-	-
K	1.95	2.00	2.05	0.0768	0.0787	0.0807	-	-
M	7.45	7.50	7.55	0.2934	0.2953	0.2972	-	-
N	1.95	2.00	2.05	0.0768	0.0787	0.0807	-	-
Q	5.620	5.625	5.630	0.22126	0.22146	0.22165	-	-
R ₅	0.5	0.5	0.6	0.0197r	0.0197r	0.0236r	-	-
R ₆	-	0.5	0.6	-	0.0197r	0.0236r	-	-
T	1.60	1.60	1.61	0.06300	0.06300	0.06338	-	-
U	5.45	5.50	5.55	0.2146	0.2165	0.2185	-	-
V	23.59	23.60	23.60	0.92874	0.92913	0.92913	-	-
W	3.945	3.950	3.955	0.15532	0.15551	0.15570	-	-
Z	6.00	6.00	6.01	0.23622	0.23622	0.23661	-	-
d	-	-	-	-	-	-	70°±0°15'	-

Suite A la feuille 11d.

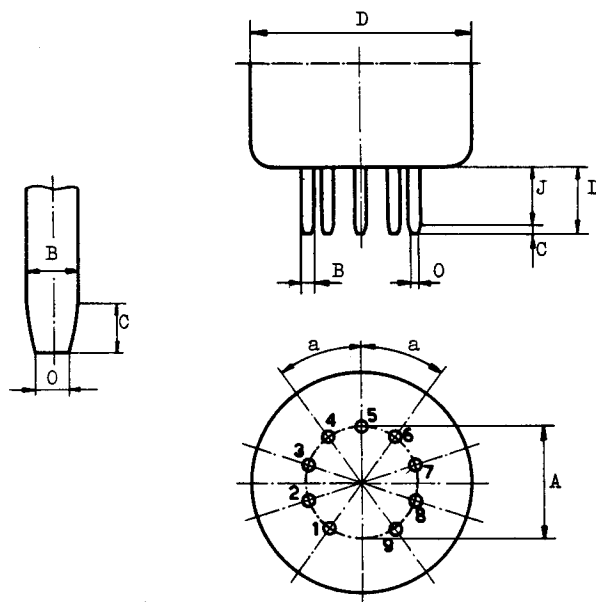
Continued on sheet 11d.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B8A	PIN AND BOSS POSITION GAUGE	
PAYS BAS NETHERLANDS	-	PIN AND BOSS POSITION GAUGE FOR RIMLOCK	
France/France	8C12B	Calibre de position des broches et du bossage pour l'embase Rimlock Médium	Date: Septembre 1953 September 1953
Allemagne/Germany	-	Lehre für Rimlock-Sockel	

1. Quand le calibre est utilisé à la vérification de tubes comportant des bagues métalliques, la dimension D doit être portée à 22,050 mm (0.86811"), 22,050 mm (0.86811"), 22,065 mm (0.86870") pour tenir compte de la déformation à l'opération de culottage suivant note No. 6 de la feuille 11a.
 2. Les trous doivent être à 0,01 mm (0.0004") de leur position géométrique exacte.
- Employer le procédé de calibrage No. 1.

1. When this gauge is used on finished tubes or valves employing metal shells dimension D shall be increased to 22.050 mm (0.86811"), 22.050 mm (0.86811"), 22.065 mm (0.86870"), to accommodate the distortion on basing referred to in note 6 on sheet 11a.
 2. The holes shall be within 0.01 mm (0.0004") of their true geometrical position.
- Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B8A	PIN AND BOSS POSITION GAUGE	
PAYS BAS NETHERLANDS	-	PIN AND BOSS POSITION GAUGE FOR RIMLOCK	Date: Septembre 1953 September
France/France	8C12B	Calibre de position des broches et du bossage pour l'embase Rimlock Médium	
Allemagne/Germany	-	Lehre für Rimlock-Sockel	
67- I- 11d			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.468	-	-	11.89	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
C	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1.
D	-	-	0.875	-	-	22.22	-	-
J	0.187	-	-	4.75	-	-	-	-
L	-	-	0.281	-	-	7.13	-	-
O	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2.
a	-	-	-	-	-	-	36°	-

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

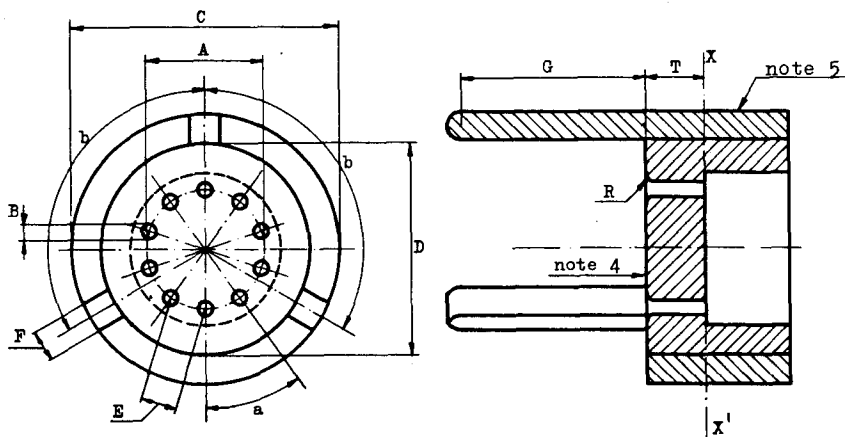
2. Cette surface doit être plane.

2. This surface shall be flat.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 12b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 12b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	E9-1	SMALL BUTTON NOVAL 9-PIN BASE	
France/France	9C12	Embase miniature à 9 broches	
Royaume Uni United Kingdom	B9A	B9A base	Date: Décembre 1958 December 1958
Allemagne/Germany	-	9-stift Miniatursockel (Noval-Sockel)	
67-I-12a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.4675	0.4680	0.4685	11.875	11.887	11.899	-	1. 4.
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	4.
C	1.110	1.125	1.140	28.20	28.58	28.95	-	-
D	0.875	0.875	0.880	22.225	22.225	22.352	-	1.
E	0.1441	0.1446	0.1451	3.661	3.673	3.685	-	2. 4.
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.750	-	-	19.05	-	-	-	3.
R	-	-	0.005 r	-	-	0.12r	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	36°	-
b	-	-	-	-	-	-	120°	-

1. Le défaut de concentricité du cercle des broches par rapport au pourtour circulaire ne doit pas excéder 0.0025" (0,0635 mm).
2. Les tolérances ne sont pas additives.
3. Zone du pourtour circulaire.
4. Le diamètre du cercle des broches, l'espace-ment de celles-ci, le diamètre des trous pour les broches et les tolérances s'appli-quent à la face extérieure du calibre.
5. Au-dessous du plan X-X', les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation ne sont pas imposées.

Employer le procédé de calibrage No. 1.

1. Eccentricity of pin circle with respect to barrier circle must not exceed 0.0025" (0.0635 mm).
2. Tolerances are not cumulative.
3. Zone of barrier circle.
4. Pin circle diameter, pin spacing and pinhole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
5. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane X-X' are optional.

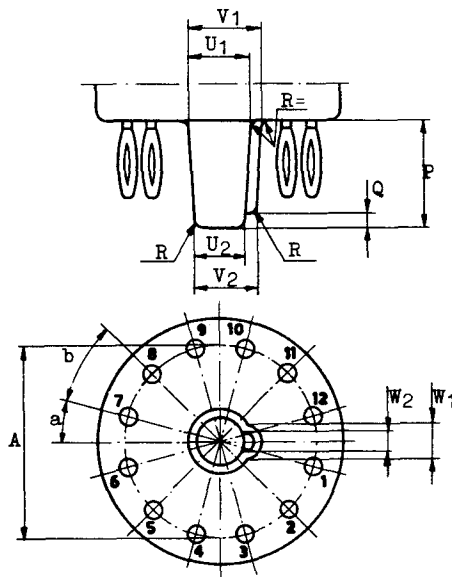
Use gauging procedure 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GE9-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GE9-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GE9-1	SMALL BUTTON NOVAL 9-PIN BASE GAUGE	
France/France	9C12	Calibre pour l'embase à 9 broches	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	B9A	B9A base gauge	
Allemagne/Germany	-	Lehre für Noval-Sockel	

67- I- 12b



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrees degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	35.00	-	-	1.3780	-	-
P	21.75	22.00	22.25	0.857	0.866	0.875	-
Q	2.50	3.00	3.50	0.099	0.118	0.137	-
R	-	-	0.5r	-	-	0.019r	-
U ₁	11.85	12.00	12.15	0.4666	0.4724	0.4783	-
U ₂	11.70	11.85	12.00	0.4607	0.4665	0.4724	-
V ₁	13.85	14.00	14.15	0.5453	0.5512	0.5570	-
V ₂	13.58	13.73	13.88	0.5347	0.5406	0.5464	-
W ₁	1.90	2.00	2.10	0.0748	0.0787	0.0826	-
W ₂	1.73	1.78	1.88	0.0682	0.0701	0.0740	-
a	-	-	-	-	-	-	15°
b	-	-	-	-	-	-	30°

Pour les broches de ce culot, voir la feuille 13c.

For base pins see sheet 13c.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 13b.

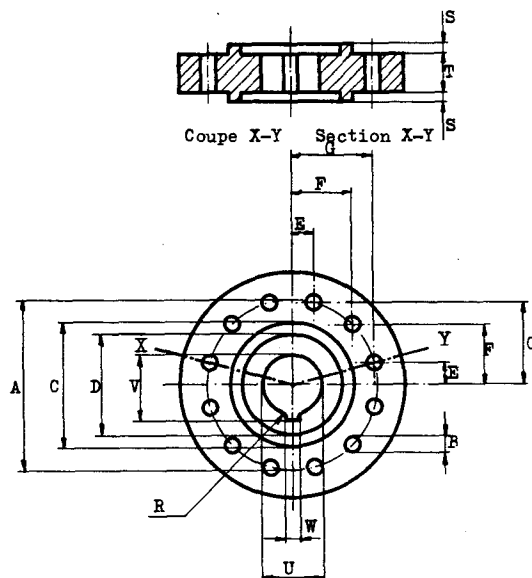
For pin disposition use the gauge as shown on sheet 13b.

Les dimensions en millimètres indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le culot B12B.

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for base B12B.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12B	B12B 12-PIN SPIGOT BASE	Third angle projection
			Date: Septembre 1953 September

67-I-13a



Les dimensions en inches sont dé-
duites des dimensions originales
en millimètres.

The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

ref.	millimetres			inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	-	35.0	-	-	1.378	-
B	3.51	3.51	3.52	0.13819	0.13819	0.13858
C	24.9	25.0	25.1	0.9804	0.9843	0.9881
D	19.9	20.0	20.1	0.7835	0.7874	0.7913
E	4.5235	4.5300	4.5365	0.17805	0.17831	0.17856
F	12.360	12.375	12.390	0.48662	0.48720	0.48779
G	16.890	16.905	16.920	0.66497	0.66555	0.66614
R	-	-	0.81r	-	-	0.0318r
S	-	2.0	-	-	0.079	-
T	6.0	-	-	0.237	-	-
U	12.14	12.14	12.19	0.4780	0.4780	0.4799
V	14.39	14.39	14.49	0.5666	0.5666	0.5704
W	2.110	2.110	2.123	0.08307	0.08307	0.08358

Employer le procédé de calibrage No. 2;
poids total 3,629 kg.

Use gauging procedure 2; total weight 8 lbs.

Les dimensions en millimètres indiquées sur
cette feuille correspondent au BS 448 pour
le calibre B12B.

The millimetre dimensions as given on this sheet
are in accordance with BS 448 for gauge B12B.

Le calibre E72D.			
Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12B	B12B 12-PIN SPIGOT BASE GAUGE	
			Date: Septembre 1953 September
67 - I - 13b			

Dimensions de la broche élastique

1. La longueur des broches, y compris le collet (s'il y en a un) et la soudure, mesurée de la base du culot doit être de $15,5 \pm 0,5$ mm ($0.610" \pm 0.019"$).
2. Les broches doivent être flexibles radialement et rigides axialement; elles doivent être construites de telle sorte qu'après insertion dans le calibre de minimum, leur extraction du calibre de maximum exige un effort au moins égal à 227 g. La figure 1 indique la forme convenable de ces calibrés.
3. Le diamètre maximum de la broche doit se trouver à $7,5 + 1,5$ mm ($0.295" + 0.059"$) de l'extrémité libre. La broche doit être convexe sur toute sa longueur entre le collet et l'extrémité. La courbure doit être minimum sur une distance de 3 mm ($0.118"$) de part et d'autre de la position du diamètre maximum.

Resilient pin dimensions

1. The length of the pins measured from the sole of the base and including the collar (if any) and solder, shall be 15.5 ± 0.5 mm ($0.610" \pm 0.019"$).
2. Pins shall be resilient radially and rigid axially and shall be of such design that after insertion in the minimum gauge they shall require a force of not less than 0.5 lb for extraction from the maximum gauge. A convenient form of these gauges is shown in fig. 1.
3. The maximum diameter of the pin shall be situated at a point $7.5 + 1.5$ mm ($0.295" + 0.059"$) from its free end. The contour of the sides of the pins shall be convex for the whole distance between the collar and the end of the pin. The curvature shall be least for a distance of 3 mm ($0.118"$) on both sides of the position of the maximum diameter.

Calibre pour broches élastiques
Gauge for resilient pins



fig. 1.

Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

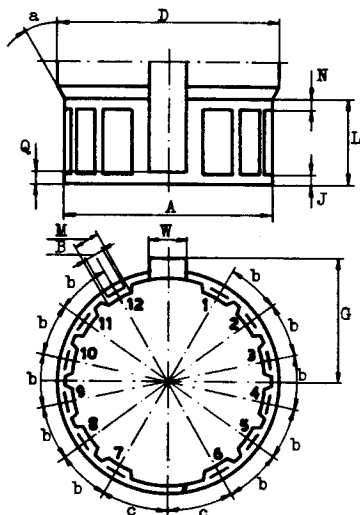
The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
B K L	maximum gauge			calibre maximum		
	3.19	3.20	3.20	0.12559	0.12598	0.12598
	8.00	9.00	10.00	0.315	0.354	0.393
B K L	minimum gauge			calibre minimum		
	3.125	3.125	3.135	0.12304	0.12304	0.12342
	8.00	9.00	10.00	0.315	0.354	0.393

Les dimensions en millimètres indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour les broches et pour le calibre pour les broches du culot britannique B12B.

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for the B12B pins and pin gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12B	B12B 12-PIN SPIGOT BASE PINS AND PIN GAUGE	
			Date: Septembre 1953 September 1953



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions

ref.	inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	2.579	-	2.630	65.51	-	66.80	-	1.
B	0.22	-	0.26	5.9	-	6.6	-	-
D	2.751	-	2.822	69.88	-	71.67	-	-
G	1.501	-	1.560	38.13	-	39.62	-	-
J	0.043	-	0.250	1.10	-	6.35	-	-
L	1.031	-	1.093	26.19	-	27.76	-	-
M	0.325	-	-	8.26	-	-	-	-
N	-	-	0.125	-	-	3.17	-	-
Q	0.125	-	0.187	3.18	-	4.74	-	-
W	0.495	-	0.535	12.58	-	13.58	-	-
a	-	-	-	-	-	-	30°	-
b	-	-	-	-	-	-	24°	2
c	-	-	-	-	-	-	30°	2

1. Les faces extérieures des contacts métalliques ne doivent pas être à plus de 0.02" (0.51mm) au-dessous des surfaces adjacentes de la matière moulée.

1. Faces of metal contacts shall not lie more than 0.02" (0.51 mm) below the adjacent surfaces of the moulding.

2. Les axes des entailles dans le culot moulé et ceux des contacts doivent être à moins de 0,5° de leur position géométriques exactes.

2. The centre-lines of the slots in the base-moulding and of the contacts shall be within 0.5° of their true geometrical positions.

Pour vérifier le culot et le diamètre maximum des contacts, utiliser les calibres des feuilles 14b et 14c.

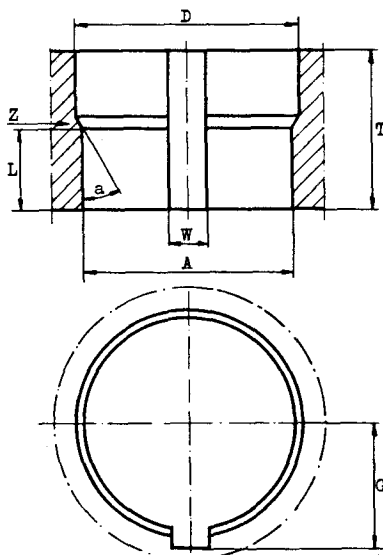
For testing the base and the maximum diameter of the contacts use the gauges shown on sheet 14b and 14c.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le culot B12D.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for base B12D.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12D	B12D 12 CONTACT KEY BASE	
			Date: Septembre 1953 September 1953

67-I-14a



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	2.633	2.633	2.635	66.879	66.879	66.929	-
D	2.827	2.827	2.829	71.806	71.806	71.856	-
G	1.562	1.562	1.563	39.675	39.675	39.700	-
L	1.018	1.018	1.021	25.858	25.858	25.933	-
T	-	2.0	-	-	50.8	-	-
W	0.538	0.538	0.539	13.666	13.666	13.690	-
a	-	-	-	-	-	-	30° _{+0.5°}

Le culot, lorsqu'il est complètement introduit, doit dépasser du calibre et reposer sur l'épaule conique Z.

Employer le procédé de calibrage No. 1.

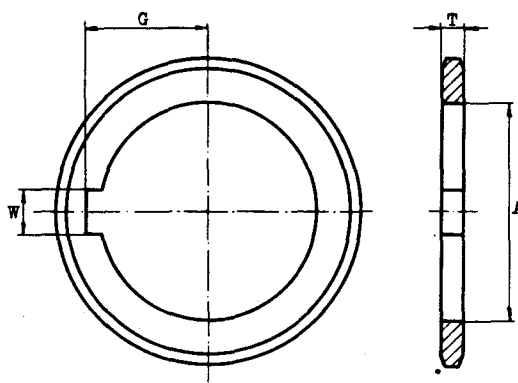
The base when inserted shall protrude through the gauge and shall rest on the tapered shoulder Z.

Use gauging procedure 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour le calibre vérifiant la forme de la base B12D.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for base moulding gauge B12D.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12D	B12D 12 CONTACT KEY BASE: BASE MOULDING GAUGE	
			Date: Septembre 1953 September
67- I-14b			



Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	2.650	2.650	2.651	67.310	67.310	67.335
G	1.565	1.570	1.575	39.76	39.88	40.00
T	-	0.25	-	-	6.4	-
W	0.545	0.550	0.555	13.85	13.97	14.09

Les angles du trou du calibre doivent com-
porter un congé de 0.015" (0,381 mm).

Il doit être possible d'introduire le culot
dans le calibre sur toute la longueur des
contacts.

The working edges of bore A shall be rounded to
a radius of 0.015" (0.381 mm).

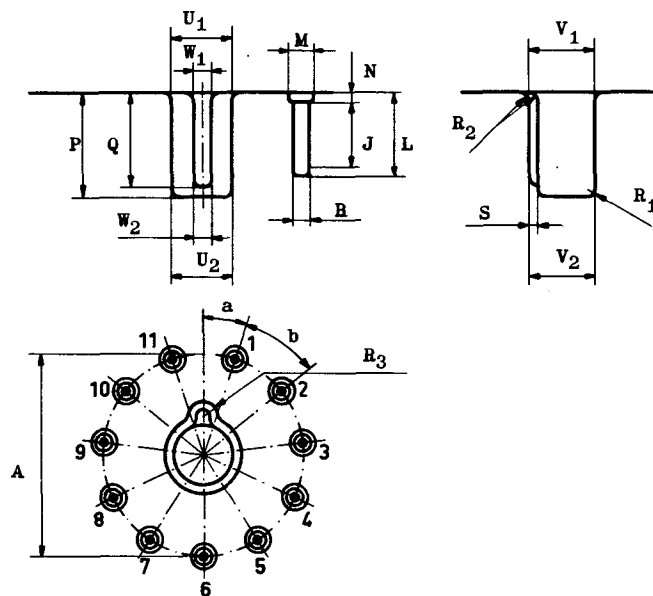
It shall be possible to insert the base into the
gauge for the full length of the contacts.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au BS 448 pour le
calibre à bague B12D.

The inch dimensions as given on this sheet are in
accordance with BS 448 for ring gauge B12D.

Carrière à usage privé.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B12D	B12D 12 CONTACT KEY BASE: CONTACT RING GAUGE	Third angle projection
			Date: Septembre 1953 September
67-I-14c			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.063	-	-	27.00	-	-	-
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-	-
J	0.320	-	-	8.13	-	-	-	-
L	0.427	0.437	0.447	10.85	11.10	11.35	-	1.
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-	-
N	-	-	0.050	-	-	1.27	-	-
P	0.550	0.560	0.570	13.97	14.22	14.47	-	-
Q	0.490	0.500	0.510	12.45	12.70	12.95	-	-
R ₁	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-
R ₂	-	-	0.050r	-	-	1.27r	-	-
R ₃	-	0.040r	-	-	1.02r	-	-	-
S	0.040	0.047	0.055	1.02	1.19	1.39	-	-
U ₁	0.305	0.312	0.317	7.75	7.92	8.05	-	-
U ₂	0.300	0.308	0.315	7.62	7.82	8.00	-	-
V ₁	0.352	0.362	0.372	8.95	9.19	9.44	-	-
V ₂	0.343	0.353	0.363	8.72	8.97	9.22	-	-
W ₁	0.085	0.090	0.095	2.16	2.29	2.41	-	-
W ₂	0.075	0.080	0.085	1.91	2.03	2.15	-	-
a	-	-	-	-	-	-	16 4/11°	-
b	-	-	-	-	-	-	32 8/11°	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0,030" (0,76 mm) max. pour la soudure.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 15b.

Toutes saillies du plan inférieur du culot autres que celles indiquées, telles que rebords ou cordons extérieurs, de doivent pas dépasser 0,040" (1,01mm).

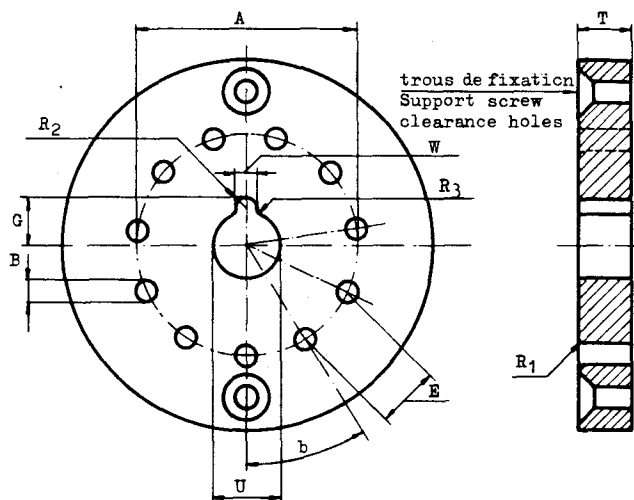
1. On finished article add 0.030" (0.76 mm) max. for solder.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 15b.

Any projection on the under-surface of the base other than those shown, such as a rim or external barriers, shall have a height not exceeding 0.040" (1.01 mm).

LICENSED TO MECOON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	Group 3	MAGNAL 11-PIN BASE	Third angle projection
France/France	11C27	Culot américain magnal à 11 broches	
			Date : Janvier 1964 January
67-I-15a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	1.0625	1.0630	1.0635	26.988	27.000	27.012	-	-
B	0.1025	0.1030	0.1035	2.604	2.616	2.628	-	-
E	0.2995	0.3000	0.3005	7.608	7.620	7.632	-	1.
G	0.218	0.219	0.221	5.538	5.563	5.613	-	-
R ₁	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-	-
R ₂	-	0.0475r	-	-	1.206r	-	-	-
R ₃	-	0.010r	-	-	0.25r	-	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
U	0.3180	-	0.3185	8.0772	-	8.0899	-	-
W	0.095	0.095	0.096	2.413	2.413	2.438	-	-
b	-	-	-	-	-	-	32 ⁸ / ₁₁ °	-

1. Les tolérances sur la dimension de la corde entre deux centres de trous ne sont pas additives.

Employer le procédé de calibrage No. 2; poids total 1,361 kg.

1. Tolerances on chord dimensions between pin holes not cumulative.

Use gauging procedure 2; total weight 3 lbs.

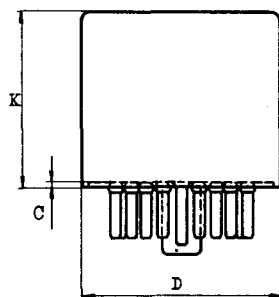
Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GB11-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GB11-1.

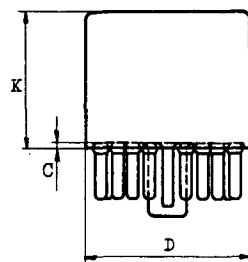
Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GB11-1	MAGNAL 11-PIN BASE GAUGE	
France/France	-	Calibre pour le culot américain magnol à 11 broches	Date: Septembre 1953 September
	-		

67-I-15b

Medium-Shell Magnal



Small-Shell Magnal



RTMA-code	Nom/Name	Broches/Pins	RTMA-code	Nom/Name	Broches/Pins
B11-66	11-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	B11-33	11-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

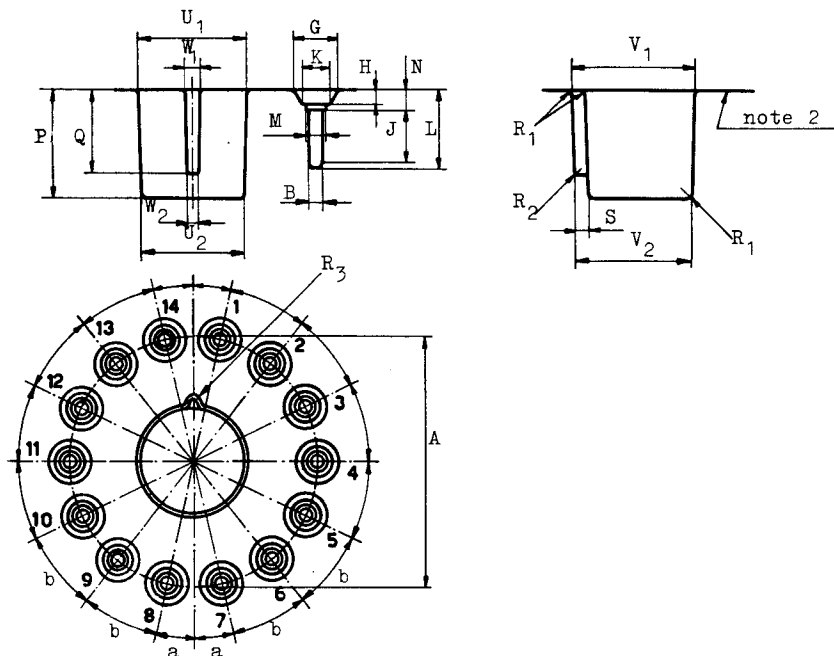
ref.	inches			millimetres			ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50	C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.610	-	1.650	40.90	-	41.91	D	1.337	-	1.377	33.96	-	34.97
K	-	1.437	-	-	36.50	-	K	-	1.087	-	-	27.61	-

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot magnal. Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for the Magnal base. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

dimensions originales en inches.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	-	SHELL SIZES OF MAGNAL BASE	
France/France	11C27	Dimensions des chemises du culot américain magnal à 11 broches	Date: Septembre 1953 September
67 - I - 15 c			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.750	-	-	44.45	-	-	-
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-	-
G	0.315	-	0.325	8.01	-	8.25	-	-
H	0.090	-	0.110	2.29	-	2.79	-	3.
J	0.340	-	-	8.64	-	-	-	-
K	0.195	-	0.205	4.96	-	5.20	-	3.
L	-	-	0.515	-	-	13.08	-	1.
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-	-
N	-	-	0.120	-	-	3.04	-	-
P	0.735	0.750	0.765	18.67	19.05	19.43	-	-
Q	0.615	0.625	0.635	15.63	15.88	16.12	-	-
R1	-	0.031	-	-	0.79	-	-	-
R2	-	-	0.050	-	-	1.27	-	-
R3	-	0.040	-	-	1.02	-	-	-
S	0.073	0.078	0.083	1.86	1.98	2.10	-	-
U1	0.746	0.756	0.766	18.95	19.20	19.45	-	-
U2	0.740	0.750	0.760	18.80	19.05	19.30	-	-
V1	0.819	0.834	0.849	20.81	21.18	21.56	-	-
V2	0.813	0.828	0.843	20.66	21.03	21.41	-	-
W1	0.085	0.090	0.095	2.16	2.29	2.41	-	-
W2	0.075	0.080	0.085	1.91	2.03	2.15	-	-
a	-	-	-	-	-	-	12°/7°	-
b	-	-	-	-	-	-	25°/7°	-

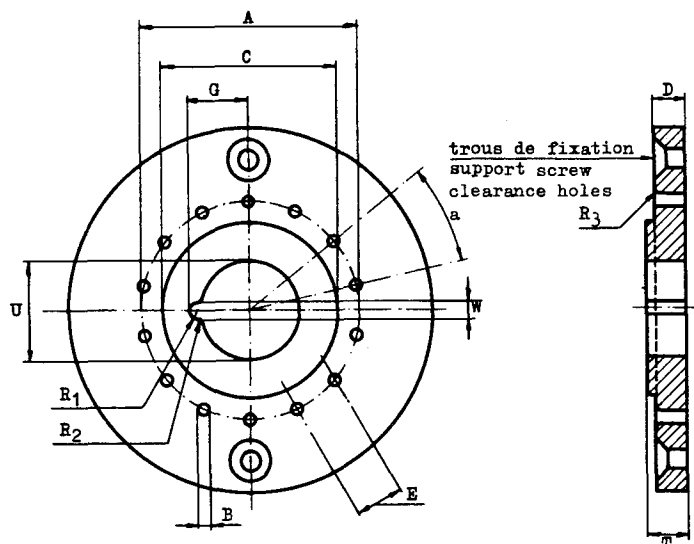
1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030" (0,762 mm) pour la soudure.
2. Plan inférieur du culot.
Toutes saillies du plan inférieur du culot autres que celles indiquées, telles que rebords ou cordons extérieurs ne doivent pas dépasser 0.110" (2,794 mm).
3. Il existe une version pour laquelle la dimension K a un minimum de 0.243" (6.173 mm) et un maximum de 0.253" (6.426 mm); et pour laquelle la dimension H a un minimum de 0.050" (1.270 mm) et un maximum de 0.070" (1.778 mm)

Pour vérifier l'alignement des broches utiliser le calibre de la feuille 16b.

1. On finished article add 0.030" (0.762 mm) for solder.
2. Underside of base.
Any projection on the under surface of the base other than those shown, such as a rim or external barriers, shall have a height not exceeding 0.110" (2.794 mm).
3. There is a version in which dimension K has a minimum 0.243" (6.173 mm) and a maximum 0.253" (6.426 mm); and in which dimension H has a minimum of 0.050" (1.270 mm) and a maximum of 0.070" (1.778 mm).

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 16b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/USA	-	DIHEPTAL 14 PIN BASE	
France/France	14C45	Culot américain diheptal à 14 broches	Date: Décembre 1958 December
Royaume Uni United Kingdom	B14A	B14A base	
Allemagne/Germany	-	Diheptal-Sockel	
67-I-16a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.7495	1.7500	1.7505	44.438	44.450	44.462	-
B	0.1025	0.1030	0.1035	2.604	2.616	2.628	-
C	-	1.400	-	-	35.56	-	-
D	-	0.25	-	-	6.4	-	-
E	0.3895	0.3900	0.3905	9.894	9.906	9.918	-
G	0.465	0.466	0.468	11.811	11.836	11.887	-
R ₁	-	0.0535r	-	-	1.359r	-	-
R ₂	-	0.010 r	-	-	0.25r	-	-
R ₃	-	0.005 r	-	-	0.13r	-	-
T	-	0.3125	-	-	7.938	-	-
U	0.7660	-	0.7665	19.4564	-	19.4691	-
W	0.107	0.107	0.108	2.718	2.718	2.743	-
a	-	-	-	-	-	-	25 ⁵ /7°

Les tolérances sur la dimension de la corde entre deux centres de trous ne sont pas additives.

Tolerances on chord dimensions between pin holes not cumulative.

Employer le procédé de calibrage No. 2; poids total 1,361 kg.

Use gauging procedure 2; total weight 3 lbs.

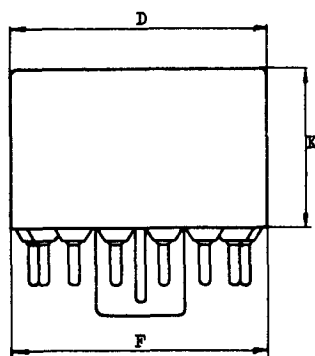
Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GB14-1.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GB14-1.

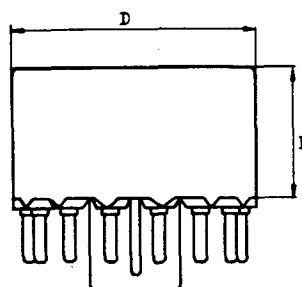
Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GB14-1	DIHEPTAL 14-PIN BASE PIN ALIGNMENT GAUGE	
France/France	14C45	Calibre pour le culot américain à 14 broches	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	B14A	B14A base gauge	
Allemagne/Germany	-	Lehre für Diheptal-Sockel	

67- I- 16b

Medium Shell Diheptal



Small Shell Diheptal



RTMA-code	Nom/Name	Broches/Pins
B14-38	14-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14
B12-37	12-pin Base	1,2,3,4,5, 7,8,9,10,11, 12, 14

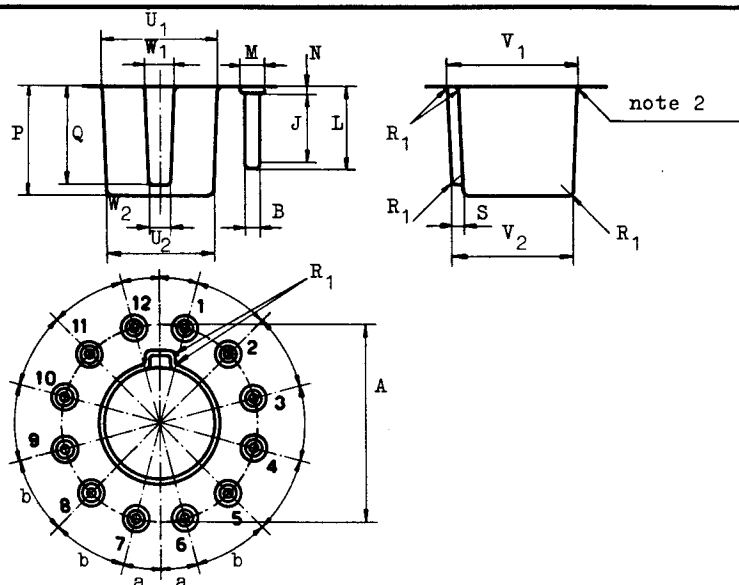
RTMA-code	Nom/Name	Broches/Pins
B14-45	14-pin Base	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14

ref.	inches			millimetres			ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
D	2.200	-	2.290	55.88	-	58.16	D	1.985	-	2.031	50.42	-	51.58
F	2.200	-	2.250	55.88	-	57.15	K	-	1.087	-	-	27.61	-
K	-	1.313	-	-	33.35	-							

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot américain à 14 broches. Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for the diheptal base. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	-	SHELL SIZES OF DIHEPTAL BASE	
France/France	14C45	Dimensions des chemises du culot américain à 14 broches	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	B14A	Shell sizes of B14A base	



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.063	-	-	27.00	-	-	-
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-	-
J	0.340	-	-	8.64	-	-	-	-
L	0.427	0.437	0.447	10.85	11.10	11.35	-	1.
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-	-
N	-	-	0.050	-	-	1.27	-	-
P	0.550	0.560	0.600	13.97	14.22	15.24	-	3.
Q	0.490	0.500	0.510	12.45	12.70	12.95	-	-
R ₁	-	0.031	-	-	0.79	-	-	-
S	0.065	0.070	0.075	1.66	1.78	1.90	-	-
U ₁	0.608	0.625	0.635	15.45	15.88	16.12	-	-
U ₂	0.598	0.605	0.618	15.20	15.37	15.69	-	-
V ₁	0.673	0.695	0.710	17.10	17.65	18.03	-	-
V ₂	0.663	0.675	0.693	16.85	17.15	17.60	-	-
W ₁	0.155	0.160	0.165	3.94	4.06	4.19	-	-
W ₂	0.145	0.150	0.155	3.69	3.81	3.93	-	-
a	-	-	-	-	-	-	15°	-
b	-	-	-	-	-	-	30°	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030" (0,762 mm) maximum pour la soudure.

2. Plan inférieur du culot.
Toutes saillies du plan inférieur du culot autres que celles indiquées, telles que rebords ou cordons extérieurs ne doivent pas dépasser 0.065" (1,651 mm).

3. L'usage aux U.S.A. est de fixer pour la dimension P un maximum de 0.570" (14,478 mm).

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 17b.

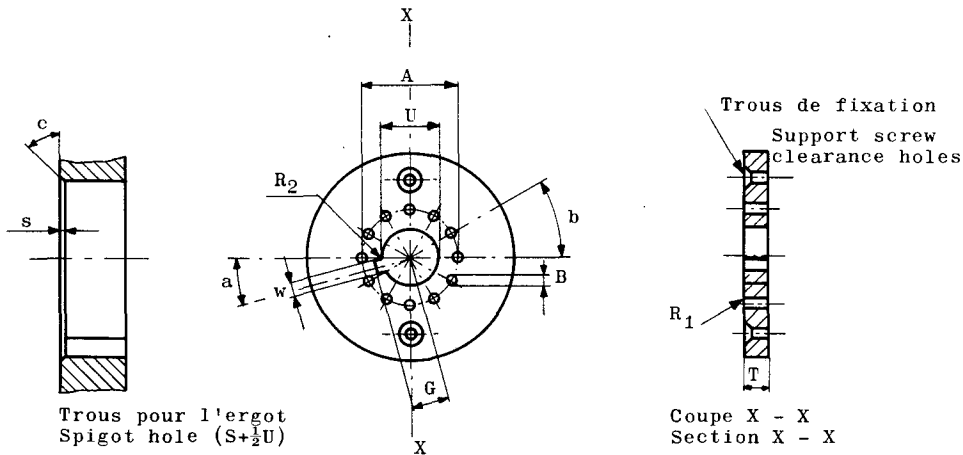
1. On finished article add 0.030" (0.762 mm) max for solder.

2. Underside of base.
Any projection on the under surface of the base other than those shown, such as a rim or external barriers, shall have a height not exceeding 0.065" (1.651 mm).

3. The U.S.A. practice is to use a maximum of 0.570" (14.478 mm).

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 17b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/USA	-	DUODECAL 12 PIN BASE	
France/France	12C27	Culot américain duodecal à 12 broches	Date: Décembre 1958 December 1958
Royaume Uni United Kingdom	B12A	B12A base	
Allemagne/Germany		Duodecal-Sockel	
67-I-17a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches sauf pour R_2 .

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions except for R_2 .

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.0630	-	-	27.000	-	-	-
B	0.1030	-	0.1035	2.6162	-	2.6289	-	1
G	0.393	0.394	0.396	9.983	10.008	10.058	-	-
R_1	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-	-
R_2	0.032r	-	0.035r	0.80r	-	0.90r	-	-
S_2	0.010	-	0.015	0.254	-	0.581	-	2
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
U	0.6350	-	0.6355	16.1290	-	16.1417	-	-
W	0.165	-	0.167	4.191	-	4.241	-	-
a	-	-	-	-	-	-	15°	-
b	-	-	-	-	-	-	30°	-
c	-	-	-	-	-	-	45°	2

1. Les trous B ont des zones de tolérance de diamètre 0,001 in (0,025 mm).
Référence: le trou U et la fente.

1. The holes B have positional tolerance zones of 0.001 in (0.025 mm) diameter.
Datum: hole U and the slot.

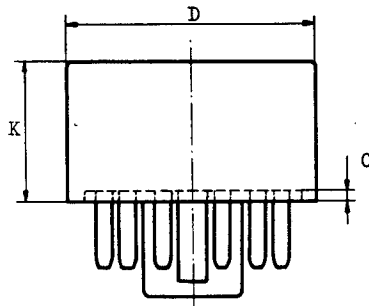
2. Cette dimension est seulement tolérée.

2. This dimension is permissible only.

Employer le procédé de calibrage No. 2; poids total 1,36 kg.

Use gauging procedure 2; total weight 3 lbs.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	GB12-1	DUODECAL 12 - PIN BASE GAUGE	
France/France	C12C27	Calibre pour le culot duodécad	
Royaume-Uni United Kingdom	B12A	B12A base gauge	Date: Mars 1966 March
Allemagne/Germany	-	Lehre für Duodekal-Sockel	
67-I-17 b			



Designations JETEC seulement
pour type 1 /
JETEC designations for type
1 only

B 12-43
B 10-75
B 7-51
B 6-63
B 5-57

Nom/Name

12-pin base
10-pin base
7-pin base
6-pin base
5-pin base

Broches/pins

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
1,2,3,4 6,7,8,9,10 12
1,2 6,7 10,11,12
1,2 6 10,11,12
1,2 10,11,12

Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches, sauf
pour la référence D du type 2 pour laquelle la
dimension originale est en millimètres.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions except for ref.
D of type 2, where the mm dimension is the
original.

Type 1 Small Shell duodecal

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	0.030	-	0.070	0.77	-	1.77
D	1.445	-	1.500	36.71	-	38.10
K	-	0.872	-	-	22.15	-

Type 2

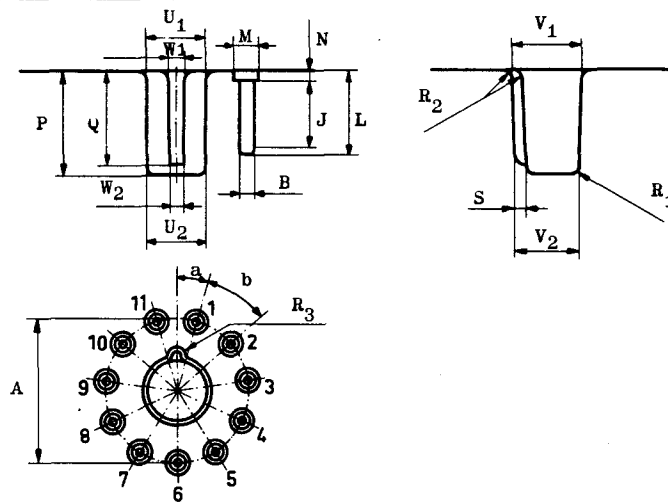
ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	0.030	-	0.070	0.77	-	1.77
D	1.410	-	1.448	35.82	-	36.77
K	-	0.872	-	-	22.15	-

Type 3

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	0.030	-	0.070	0.77	-	1.77
D	1.324	-	1.370	33.63	-	34.79
K	-	0.872	-	-	22.15	-

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Décembre 1958 December 1958
Origin ETATS UNIS/USA	-	SHELL SIZES OF DUODECAL BASE	
France/France	-	Coquilles pour le culot duodecal	
Royaume Uni United Kingdom		Shell sizes of B12A-base	

67-I-17c



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres			degrés degrees	Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.750	-	-	19.05	-	-	-
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-	-
J	0.320	-	-	8.13	-	-	-	-
L	0.427	0.437	0.447	10.85	11.10	11.35	-	1.
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-	-
N	-	-	0.050	-	-	1.27	-	-
P	0.550	0.560	0.570	13.97	14.22	14.47	-	-
Q	0.490	0.500	0.510	12.45	12.70	12.95	-	-
R1	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-
R2	-	-	0.050r	-	-	1.27r	-	-
R3	-	0.040r	-	-	1.02r	-	-	-
S	0.040	0.047	0.055	1.02	1.19	1.39	-	-
U1	0.305	0.312	0.317	7.75	7.92	8.05	-	-
U2	0.300	0.308	0.315	7.62	7.82	8.00	-	-
V1	0.352	0.362	0.372	8.95	9.19	9.44	-	-
V2	0.343	0.353	0.363	8.72	8.97	9.22	-	-
W1	0.085	0.090	0.095	2.16	2.29	2.41	-	-
W2	0.075	0.080	0.085	1.91	2.03	2.15	-	-
a	-	-	-	-	-	-	16 4/11°	-
b	-	-	-	-	-	-	32 8/11°	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0,030" (0,76 mm) max. pour la soudure.

1. On finished article add 0.030" (0.76 mm) max. for solder.

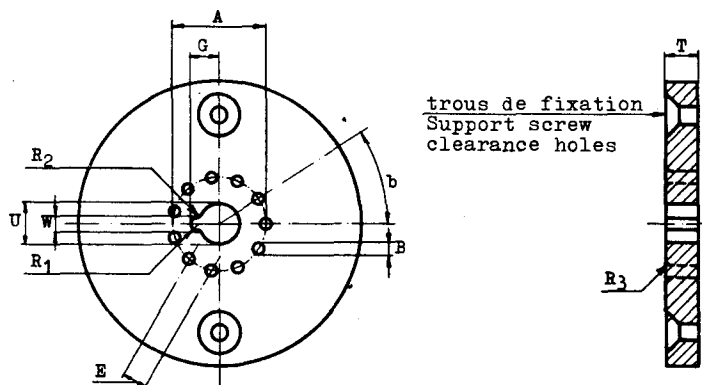
Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 18b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 18b.

Toutes saillies du plan inférieur du culot autres que celles indiquées, telles que rebords ou cordons extérieurs, ne doivent pas dépasser 0,040" (1,01 mm).

Any projection on the under-surface of the base other than those shown, such as a rim or external barriers, shall have a height not exceeding 0.040" (1.01 mm).

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin : ETATS-UNIS/U.S.A.	Group 2	SUB-MAGNAL 11-PIN BASE	Third angle projection
France/France	11C20	Culot américain sub-magnal à 11 broches	
Royaume-Uni United Kingdom	B11A	B11A base	Date : Janvier 1964 January
67-I-18a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.7495	0.7500	0.7505	19.038	19.050	19.062	-
B	0.1030	-	0.1035	2.6162	-	2.6289	-
E	0.2120	0.2125	0.2130	5.385	5.398	5.410	-
G	0.218	0.219	0.221	5.538	5.563	5.613	-
R ₁	-	0.0475r	-	-	1.206r	-	-
R ₂	-	0.010r	-	-	0.25r	-	-
R ₃	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-
U	0.3180	-	0.3185	8.0772	-	8.0899	-
W	0.095	0.095	0.096	2.413	2.413	2.438	-
b	-	-	-	-	-	-	32 ⁸ / ₁₁ °

Les tolérances sur la dimension de la corde entre deux centres de trous ne sont pas additives.

Tolerances on chord dimension between pin holes not cumulative.

Employer le procédé de calibrage No. 2; poids total 1,361 kg.

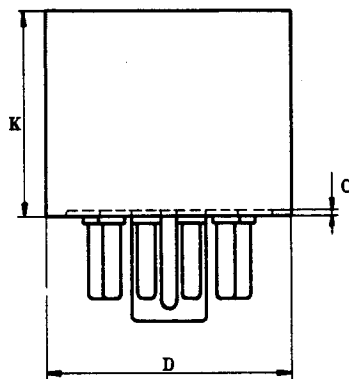
Use gauging procedure 2; total weight 3 lbs.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-106-B de mars 1953 pour le calibre GB11-2.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-106-B of March 1953 for gauge GB11-2.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GB11-2	SUBMAGNAL 11-PIN BASE GAUGE	
France/France	11C20	Calibre pour le culot américain submagnal à 11 broches	Date: Septembre 1953 September
Royaume Uni United Kingdom	B11A	B11A base gauge	

67 - I - 18 b



Designation JETEC

JETEC designation

B11-88

Nom/name

11-pin base

Broches/pins

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

Les dimensions en millimètres indiquées
sont déduites des dimensions originales
en inches.

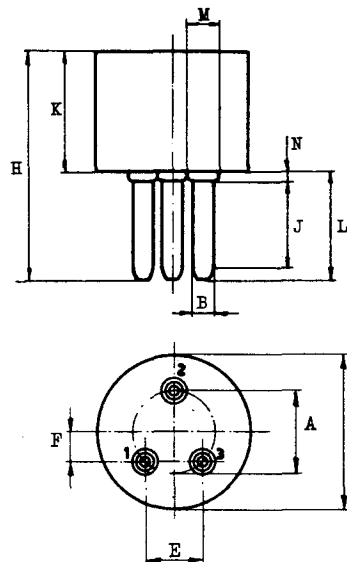
The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
C	-	-	0.020	-	-	0.50
D	1.245	-	1.295	31.63	-	32.89
K	-	1.087	-	-	27.61	-

Les dimensions en inches indiquées sur
cette feuille correspondent au RETMA
standard ET-103-D de mars 1955 pour le
culot "small-shell submagnal".

The inch dimensions as given on this sheet
are in accordance with RETMA standard
ET-103-D of March 1955 for the small-shell
submagnal.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Décembre 1958 December
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.		SMALL-SHELL SUBMAGNAL	
France/France		Culot submagnal à petite coquille	
67-I-18c			



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	0.344	-	-	8.74	-	-
B	0.090	0.093	0.096	2.286	2.362	2.438	-
D	0.610	-	0.656	15.50	-	16.66	-
E	-	0.243	-	-	6.17	-	-
F	-	0.122	-	-	3.10	-	-
H	-	0.937	-	-	23.80	-	-
J	0.340	-	-	8.64	-	-	-
K	-	0.500	-	-	12.70	-	-
L	-	-	0.447	-	-	11.35	1.
M	-	-	0.135	-	-	3.42	-
N	-	-	0.045	-	-	1.14	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.030"
(0.762 mm) pour la soudure.

Pour vérifier l'alignement des broches
utiliser le calibre de la feuille 19b.

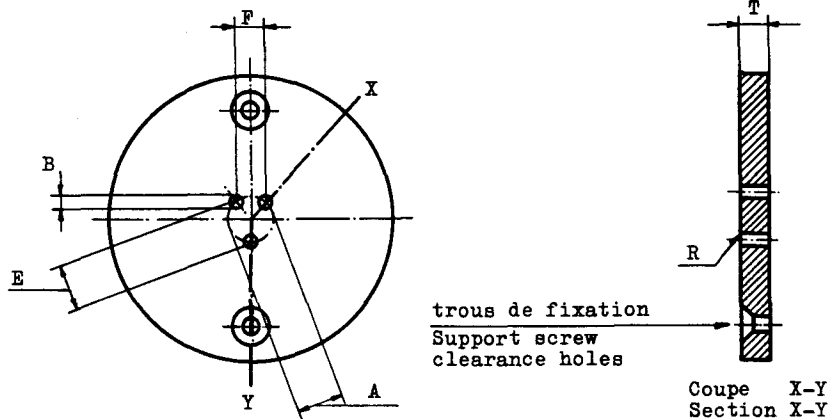
1. On finished article add 0.030" (0.762 mm)
for solder.

For pin alignment use the gauge as shown
on sheet 19b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C
d'avril 1953 pour le culot Pee Wee A3-1.

The inch dimensions as given on this sheet are
in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of
April 1953 for the Pee Wee base A3-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A3-1	PEE WEE 3-PIN BASE	
France/France	3C9	Culot Pee Wee à 3 broches	Date: Septembre 1953 September 1953
Royaume Uni United Kingdom	B3A	B3A base	



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales en
inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.3435	0.3440	0.3445	8.725	8.738	8.750
B	0.1025	0.1030	0.1035	2.604	2.616	2.628
E	0.3169	0.3174	0.3179	8.050	8.062	8.074
F	0.2425	0.2430	0.2435	6.160	6.172	6.184
R	-	0.005r	-	-	0.13r	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-

Employer le procédé de calibrage No. 2;
poids total 0,907 kg.

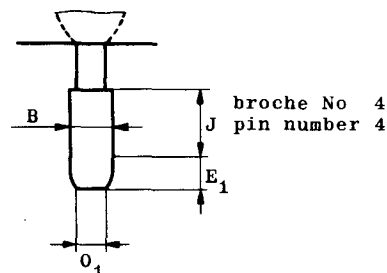
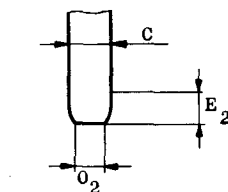
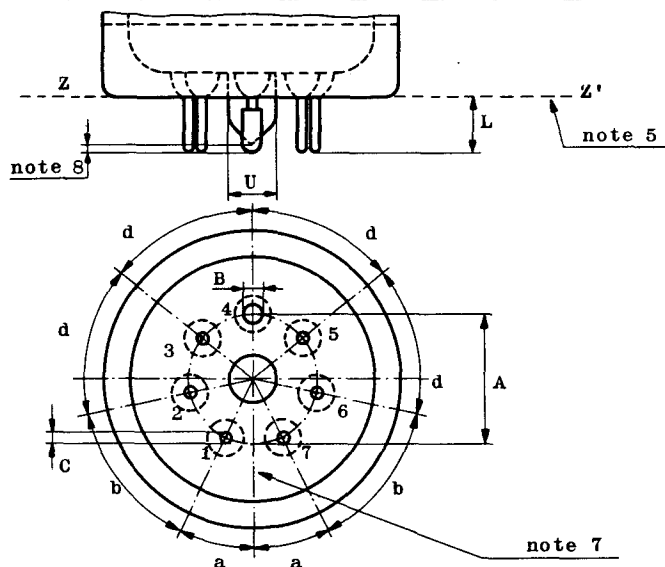
Use gauging procedure 2; total weight 2 lbs.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RETMA-Standard
ET-106-C de Juin 1955 pour le calibre
GA3-1.

The inch dimensions as given on this sheet
are in accordance with RETMA-Standard
ET-106-C of June 1955 for gauge GA3-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GA3-1	PEE WEE 3-PIN BASE GAUGE	
France/France	C3C9	Calibre pour le culot Pee Wee à 3 broches	Date: Décembre 1958 December 1958
Royaume Uni United Kingdom	B3A	B3A base gauge	

67-I-19b



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres			degrés degrees	Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.000	-	-	25.40	-	-	-
B	0.122	0.125	0.128	3.099	3.175	3.251	-	3
C	0.052	0.058	0.060	1.321	1.473	1.524	-	3
E1	0.040	-	0.085	1.02	-	2.15	-	1
E2	0.020	-	0.050	0.51	-	1.27	-	1
J	0.175	-	-	4.45	-	-	-	4,6
L	0.376	0.438	0.500	9.6	11.1	12.7	-	-
O1	-	-	0.075	-	-	1.90	-	2
O2	-	-	0.045	-	-	1.14	-	2
U	-	-	0.375	-	-	9.52	-	-
a	-	-	-	-	-	-	26°	-
b	-	-	-	-	-	-	52°	-
d	-	-	-	-	-	-	51°	-

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
2. Lorsqu'elle existe, cette surface doit être plane.
3. Verre sur les broches - Il est admis que le verre empiète sur les broches, d'une longueur maximale de 0,1" (2,5 mm). Sur les premiers 0,05" (1,2 mm), l'épaisseur de verre ne doit pas augmenter le diamètre de la broche de plus de 0,04" (1,0 mm). Sur le reste de la distance, l'épaisseur de verre ne doit pas augmenter le diamètre de la broche de plus de 0,02" (0,5 mm).

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. If provided, this surface shall be flat.
3. Glass creep on pins. It shall be permissible for the glass to encroach on the pins over a length of 0.1" (2.5 mm) max. For the first 0.05" (1.2 mm), the thickness of the glass shall not increase the pin diameter by more than 0.04" (1.0 mm). For the remainder of the distance the thickness of the glass shall not increase the pin diameter by more than 0.02" (0.5 mm).

Continued on sheet 67-I-20b

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	E7-2	SEPTAR 7-PIN BASE	Third angle projection
France/France	7C26	Embase américaine septar à 7 broches	
Royaume-Uni United Kingdom	B7A	B7A base	Date : Janvier 1964 January

67-I-20a

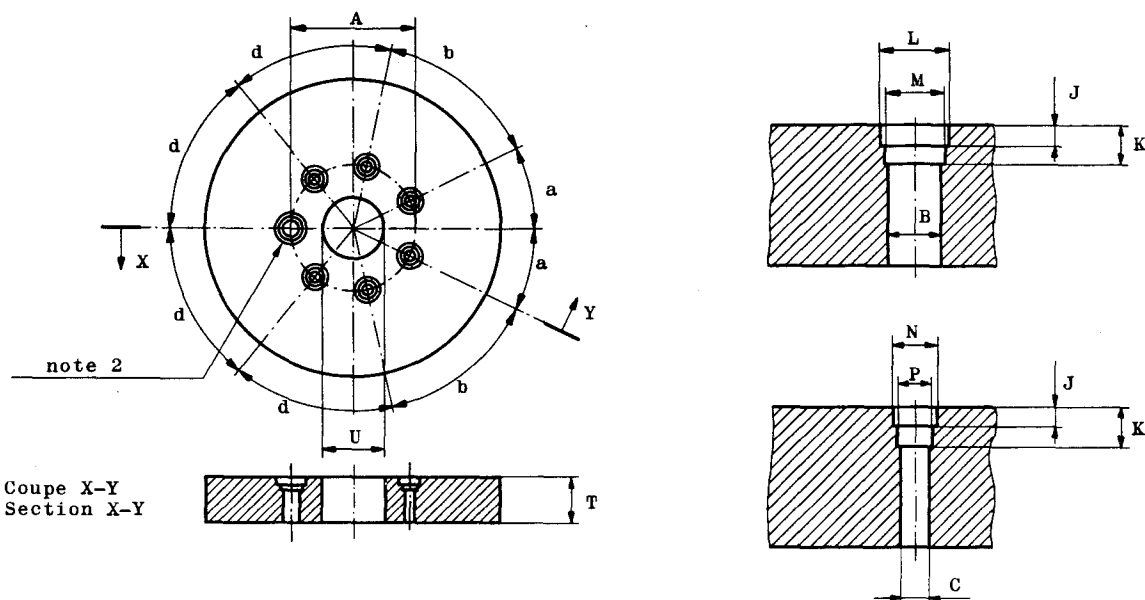
4. Dans certains cas, le diamètre de la broche N° 4 est obtenu en enfonçant un manchon sur la broche. La position de ce manchon ne peut alors être vérifiée que par le calibre de position du manchon, de la feuille 67-I-20d.
5. Le plan de référence est le plan de repos de l'embase sur le calibre de position du manchon (voir feuille 67-I-20d) et est déterminé par les trois plus hauts bossages s'ils existent. La forme de l'embase au-dessus du plan de référence, y compris les bossages, n'est pas indiquée par ce dessin, et ces bossages ne sont pas obligatoires.
6. La dimension J doit être mesurée à partir de 0,085" (2,16 mm) de l'extrémité libre de la broche N° 4.
7. Bossage repère (facultatif).
8. Le queue de broche ne doit jamais dépasser la longueur des broches.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-20c.

4. In some cases the diameter of pin no. 4 is achieved by means of fitting a sleeve to the pin. The position of this sleeve, when fitted, may be checked only by means of the sleeve position gauge of sheet 67-I-20d.
5. The reference plane is established by the seating plane of the base in the sleeve position gauge (see sheet 67-I-20d) and is determined by the three highest bosses if present. The shape of the base above the reference plane, including the bosses, is not controlled by this drawing, and these bosses need not be present.
6. Dimension J to be measured 0.085" (2.16 mm) from the free end of pin number 4.
7. Index boss (optional).
8. The tubulation shall never project beyond the length of the pins.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-20c.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	E7-2	SEPTAR 7-PIN BASE	
France/France	7C26	Embase américaine septar à 7 broches	Third angle projection
Royaume-Uni United Kingdom	B7A	B7A base	Date : Janvier 1964 January
67-I-20b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.000	-	-	25.40	-	-	-
B	0.1445	0.1450	0.1455	3.671	3.683	3.695	-	1
C	0.0795	0.0800	0.0805	2.020	2.032	2.044	-	1
J	0.050	0.050	0.052	1.270	1.270	1.320	-	-
K	0.100	0.100	0.102	2.540	2.540	2.590	-	-
L	0.1845	0.1850	0.1855	4.687	4.699	4.711	-	1
M	0.1645	0.1650	0.1655	4.179	4.191	4.203	-	1
N	0.1195	0.1200	0.1205	3.036	3.048	3.060	-	1
P	0.0993	0.1000	0.1005	2.523	2.540	2.552	-	1
T	-	0.375	-	-	9.53	-	-	-
U	0.490	0.500	0.510	12.45	12.70	12.95	-	-
a	-	-	-	-	-	-	26°	-
b	-	-	-	-	-	-	52°	-
d	-	-	-	-	-	-	51°	-

1. Les trous B et C et leurs entrées L, M, N, et P doivent être à moins de 0,0005" (0,012 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au trou central U.

1. The holes B and C and their counterbores L, M, N and P shall be within 0.0005" (0.012 mm) of their true geometrical position with respect to the centre hole U.

2. Seul trou de diamètre B.

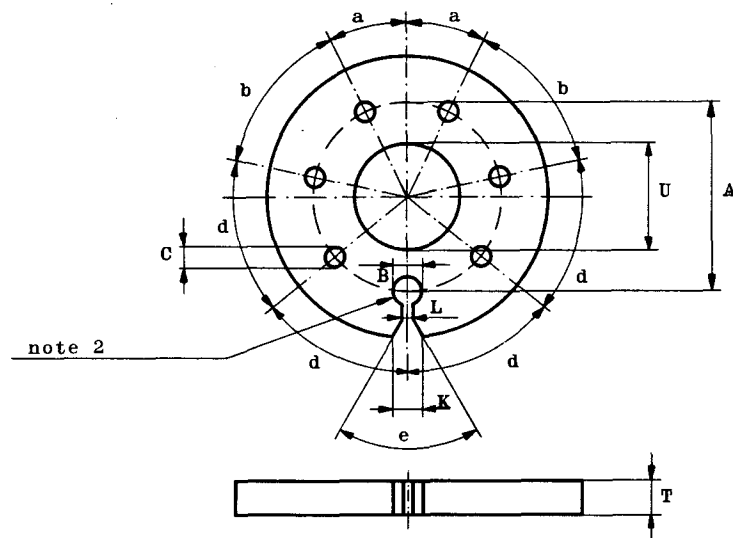
2. Only hole with diameter B..

Utiliser le procédé de calibrage N° 1.

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	GE 7-6	SEPTAR 7-PIN BASE GAUGE	Third angle projection
Royaume-Uni United Kingdom		B7A base gauge	
France/France	C7C26A	Calibre pour l'embase septar	Date : Janvier 1964 January

67-I-20c



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres			degrés degrees	Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.000	-	-	25.40	-	-	-
B	0.1510	0.1510	0.1515	3.8354	3.8354	3.8481	-	2
C	0.1020	0.1020	0.1025	2.5908	2.5908	2.6035	-	-
K	-	0.156	-	-	3.96	-	-	-
L	-	0.047	-	-	1.19	-	-	-
T	0.178	0.180	0.180	4.522	4.572	4.572	-	-
U	-	0.563	-	-	14.30	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	26°	-
b	-	-	-	-	-	-	52°	-
d	-	-	-	-	-	-	51°	-
e	-	-	-	-	-	-	60°	-

1. Les trous B et C doivent être à moins de 0.0005" (0,0127 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au trou central U.

1. The holes B and C shall be within 0.0005" (0.0127 mm) of their true geometrical position with respect to the centre hole U.

2. Seul trou de diamètre B

2. Only hole with diameter B.

Procédé de calibrage

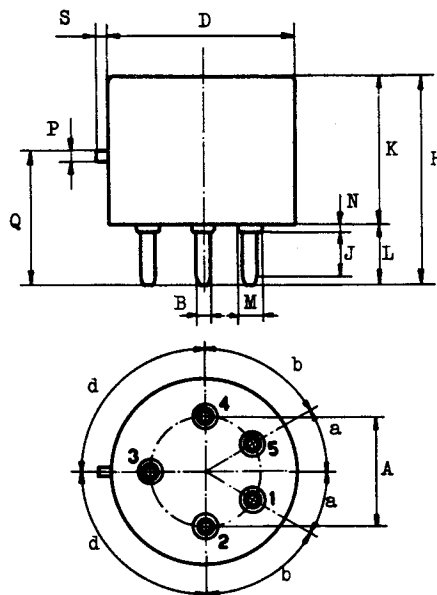
Le calibre étant fermement appuyé contre le fond de l'embase ou les bossages de verre, le sommet du manchon de la broche N° 4 doit être vu dans l'épaisseur du calibre.

Gauging Procedure

With the gauge pressed firmly against the underside of the base or the glass bosses, the top of the sleeve on pin No. 4 must be seen to be within the thickness of the gauge.

Pays/Country	Code		Mode de projection : troisième angle
Origin: ROYAUME UNI UNITED KINGDOM		B7A BASE PIN NO. 4 SLEEVE POSITION GAUGE	Third angle projection
France/France	C7C26B	Calibre de position du manchon pour l'embase septar	
			Date : Janvier 1964 January

67-I-20d



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.250	-	-	31.75	-	-	2.
B	0.184	0.187	0.190	4.674	4.750	4.826	-	-
D	2.142	-	2.188	54.41	-	55.57	-	-
H	-	2.478	-	-	62.94	-	-	-
J	0.575	-	-	14.61	-	-	-	-
K	-	1.750	-	-	44.45	-	-	-
L	-	-	0.740	-	-	18.79	-	1.
M	-	-	0.260	-	-	6.60	-	-
N	-	-	0.073	-	-	1.85	-	-
P	-	-	0.082	-	-	2.08	-	-
Q	1.556	1.576	1.596	39.53	40.03	40.53	-	1.
S	0.105	0.120	0.135	2.67	3.05	3.42	-	-
a	-	-	-	-	-	-	30°	2.
b	-	-	-	-	-	-	60°	2.
d	-	-	-	-	-	-	90°	2.

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.060" (1,524 mm) pour la soudure.

1. On finished article add 0.060" (1.524 mm) for solder.

2. Chacune des broches doit être à moins de 0.010" (0,254 mm) de sa position géométrique exacte.

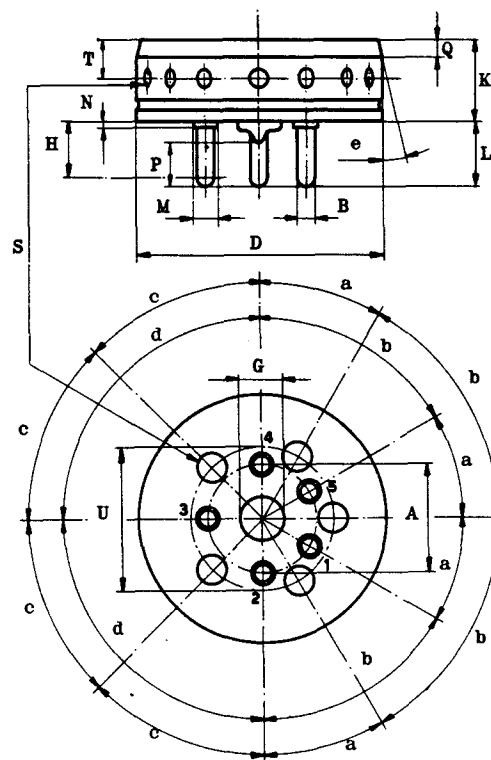
2. All pins shall be within 0.010" (0.254 mm) of their true geometrical location.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de mars 1955 pour le culot A5-19.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for base A5-19.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A5-19	MEDIUM SHELL GIANT 5-PIN BASE WITH BAYONET	
France/France	5A31	Culot américain géant à 5 broches avec baïonnette	Date: Décembre 1958 December 1958
Royaume Uni United Kingdom	B5D	B5D Base	

67-I-21a



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	1.250	-	-	31.75	-	-	3.
B	0.184	0.187	0.190	4.674	4.750	4.826	-	4.
D	2.701	2.711	2.721	68.61	68.86	69.11	-	-
G	-	0.500	-	-	12.70	-	-	-
H	0.575	-	-	14.61	-	-	-	-
K	-	0.945	-	-	24.00	-	-	-
L	-	-	0.740	-	-	18.79	-	1.
M	-	-	0.260	-	-	6.60	-	-
N	-	-	0.073	-	-	1.85	-	-
P	0.500	-	-	12.70	-	-	-	-
Q	-	0.197	-	-	5.00	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	2.
T	-	0.44	-	-	11.2	-	-	-
U	-	1.656	-	-	42.06	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	30°	-
b	-	-	-	-	-	-	60°	-
c	-	-	-	-	-	-	45°	-
d	-	-	-	-	-	-	90°	-
e	-	-	-	-	-	-	13°	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.060" (1,524 mm) pour la soudure.

1. On finished article add 0.060" (1.524 mm) for solder.

2. 5 Trous d'un diamètre de 0.315" (8,001 mm) disposés sur la base comme indiqué et 15 trous d'un diamètre de 0.236" (5.994 mm) espacés régulièrement autour de la douille afin de permettre un refroidissement forcé.

2. 5 Holes 0.315" (8.001 mm) diameter spaced as shown on base and 15 holes 0.236" (5.994 mm) diameter equally spaced around shell to permit forced cooling.

3. Les broches doivent se trouver à moins de 0.012" (0.304 mm) de leur position géométrique exacte.

3. The pins shall lie within 0.012" (0.304 mm) of their true geometrical position.

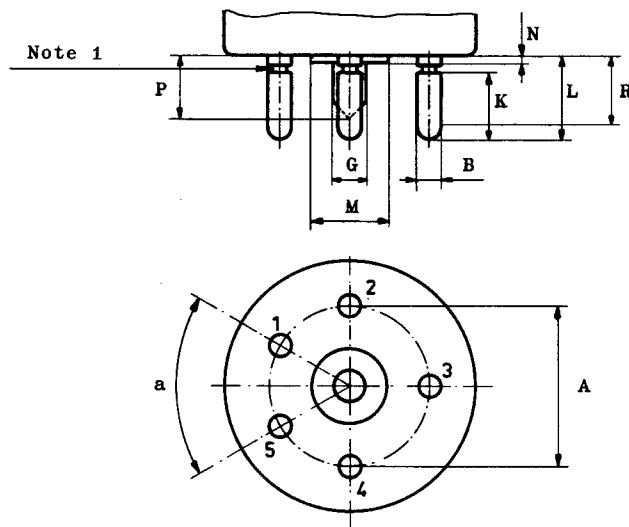
4. L'extrémité de la broche doit être conique ou arrondie.

4. The ends of the pins shall be tapered or rounded.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448 pour l'embase B5E.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448 for base B5E.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B5E	B5E BASE	Third angle projection
France/France	5B31	Culot 5B31	
			Date : Décembre 1958 December



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions originales en millimètres

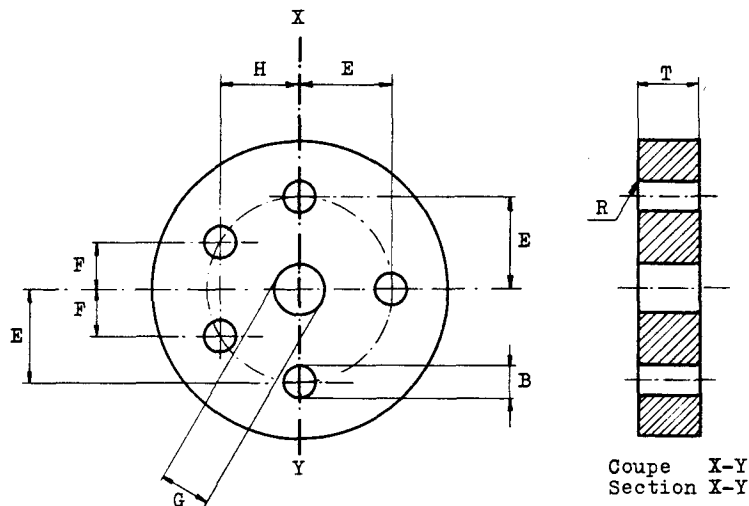
The inch dimensions are derived from the
original millimetre dimensions.

ref.	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	31.75	-	-	1.250	-	-	3.
B	4.674	4.750	4.826	0.184	0.187	0.190	-	3.
G	-	-	9.0	-	-	0.354	-	-
K	14.0	-	-	0.552	-	-	-	2.
L	-	-	18.8	-	-	0.740	-	-
M	-	16.0	-	-	0.630	-	-	-
N	-	-	0.2	-	-	0.007	-	-
P	-	-	15.0	-	-	0.590	-	-
R	15.0	-	-	0.591	-	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60°	4.

1. La gorge indiquée peut ne pas exister;
elle ne doit pas être utilisée aux fins
de verrouillage.
2. L'extrémité des broches doit être convexe.
3. Ces dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.
4. Pour vérifier l'implantation des broches,
utiliser le calibre de la feuille 21d.

1. The waist shown may not be present, but
if present, should not be used for any
form of locking device.
2. The ends of the pins are rounded.
3. These millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.
4. For pin alignment use the gauge as shown
on sheet 21d.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin: PAYS BAS NETHERLANDS	-	GIANT 5-PIN BASE	Third angle projection
France/France	5C31	Embase géante à 5 broches	
Royaume Uni United Kingdom	B5F	B5F Base	Date : Janvier 1964 January
67-I-21c			



Les dimensions en inches sont
dédites des dimensions ori-
ginales en millimètres.

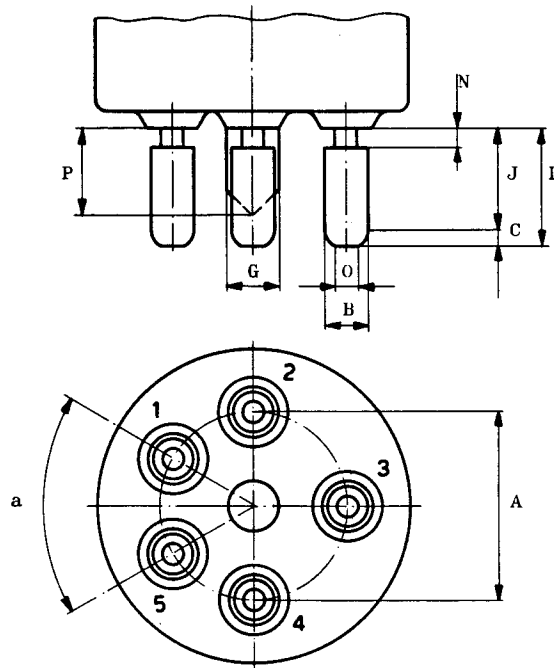
The inch dimensions are de-
rived from the original milli-
metre dimensions.

ref.	millimetres			inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
B	5.334	5.347	5.360	0.21000	0.21051	0.21102
E	15.870	15.875	15.880	0.62481	0.62500	0.62519
F	7.935	7.940	7.945	0.31241	0.31260	0.31279
G	10.0	-	-	0.394	-	-
H	13.745	13.750	13.755	0.54115	0.54134	0.54153
R	-	-	0.127r	-	-	0.005r
T	-	15.9	-	-	0.626	-

Employer le procédé de cali-
brage No.1.

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS NETHERLANDS	-	GIANT 5-PIN BASE GAUGE	
France/France	C5C31	Calibre pour embase géante à 5 broches	Date: Novembre 1954 November
Royaume Uni United Kingdom	B5F	B5F base gauge	
67-I -21 d			



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimetres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	38.1	-	-	1.500	-	-	-
B	9.400	9.500	9.550	0.3701	0.3740	0.3759	-	-
C	2.000	-	4.750	0.079	-	0.187	-	1.
G	-	-	10.0	-	-	0.393	-	-
J	19.5	-	-	0.768	-	-	-	-
L	23.5	24.0	24.5	0.926	0.945	0.964	-	-
N	-	-	3.5	-	-	0.137	-	-
O	-	-	5.0	-	-	0.196	-	-
P	-	-	18.0	-	-	0.708	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60°	2.

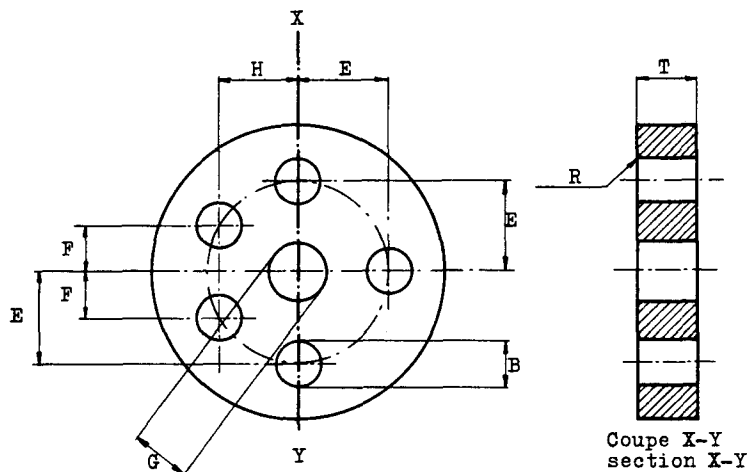
1. Cette dimension peut varier dans les limites indiquées en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie doit être convexe.

2. Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-22b.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. The outline of this part of the pin shall be convex in shape.

2. For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-22b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS NETHERLANDS	-	SUPER GIANT 5-PIN BASE	
France/France	5A38	Embase supergéante à 5 broches	Date: Décembre 1960 December
67-I-22a			



Les dimensions en inches sont
déduites des dimensions origi-
nales en millimètres.

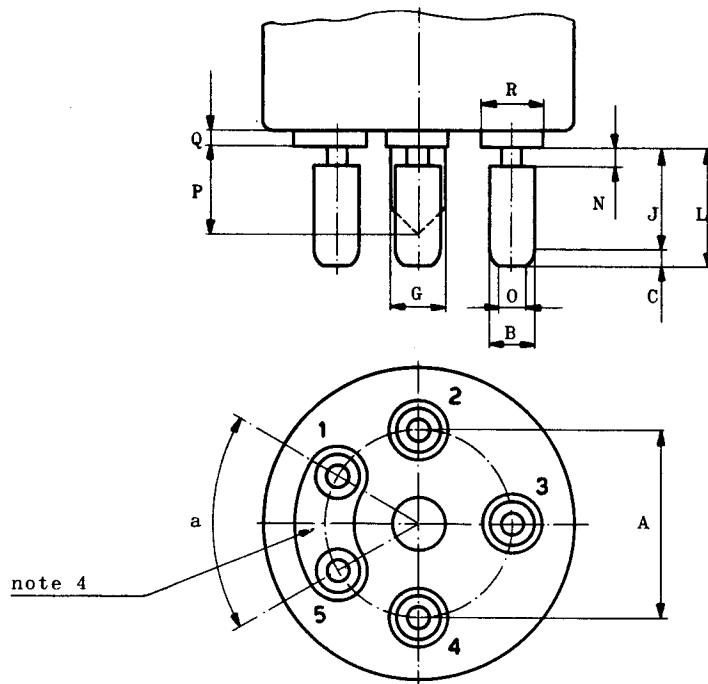
The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

ref.	millimetres			inches		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
B	9.895	9.900	9.905	0.38957	0.38976	0.38995
E	19.045	19.050	19.055	0.74981	0.75000	0.75019
F	9.520	9.525	9.530	0.37481	0.37500	0.37519
G	12.0	-	-	0.473	-	-
H	16.495	16.500	16.505	0.64941	0.64960	0.64980
R	-	-	0.127r	-	-	0.005r
T	-	12.7	-	-	0.500	-

Employer le procédé de cali-
brage No.1

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. PAYS BAS NETHERLANDS	-	SUPER GIANT 5-PIN BASE GAUGE	
France/France	C5A38	Calibre pour embase supergéante � 5 broches	Date: Novembre 1954 November
Royaume Uni United Kingdom	B5K	B5K base gauge	
67-I-22 b			



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

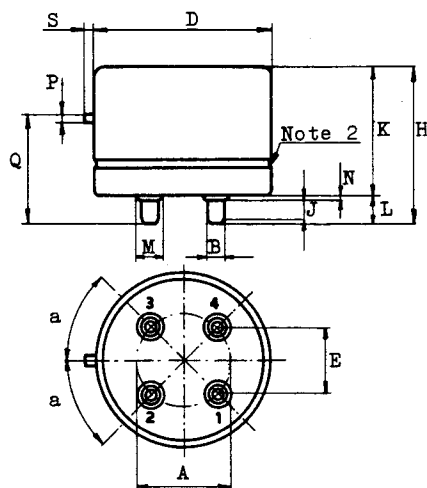
The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	38.1	-	-	1.500	-	-	-
B	9.40	9.50	9.55	0.3701	0.3740	0.3759	-	-
C	2.00	-	4.75	0.079	-	0.187	-	1
G	-	-	10	-	-	0.39	-	-
J	19.5	-	-	0.768	-	-	-	-
L	23.5	24.0	24.5	0.926	0.945	0.964	-	-
N	-	-	3.5	-	-	0.137	-	-
O	-	-	5.0	-	-	0.196	-	-
P	-	-	18.0	-	-	0.708	-	-
Q	2.7	3.0	3.3	0.107	0.118	0.129	-	3,4
R	-	-	12.5	-	-	0.492	-	3
a	-	-	-	-	-	-	60°	2

1. Cette dimension peut varier dans les limites indiquées en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie doit être convexe.
2. Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-22b.
3. La forme des bossages de verre peut être quelconque, à l'intérieur des limites indiquées pour Q et R.
4. Le pont de verre entre les broches 1 et 5 a une hauteur maximale correspondant à la dimension Q.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. The outline of this part of the pin shall be convex in shape.
2. For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-22b.
3. The shape of the glass bosses is optional provided the dimensions are within the limits Q and R.
4. The glass bridge between pins 1 and 5 has a maximum height of dimension Q.

Pays/Country		Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin : PAYS BAS/NETHERLANDS	-	SUPER GIANT 5-PIN BASE WITH BRIDGE	
France/France		Embase supergéante à 5 broches avec pont de verre	
Royaume Uni/United Kingdom	B 5 K	B 5 K base	Date : Décembre 1960 December
Allemagne/Germany		Socket 5-38 für Elektronenröhren	
67-I-22c			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetres dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.971	-	-	24.66	-	-	3.
B	0.184	0.187	0.190	4.674	4.750	4.826	-	-
D	1.840	-	1.867	46.74	-	47.42	-	-
E	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-
H	-	1.670	-	-	42.42	-	-	-
J	0.250	-	-	6.35	-	-	-	-
K	-	1.395	-	-	35.43	-	-	-
L	-	-	0.320	-	-	8.12	-	1.
M	-	-	0.260	-	-	6.60	-	-
N	-	-	0.030	-	-	0.76	-	-
P	-	-	0.082	-	-	2.08	-	-
Q	1.145	1.165	1.185	29.09	29.59	30.09	-	-
S	0.079	0.094	0.109	2.01	2.39	2.76	-	-
a	-	-	-	-	-	-	45°	3.

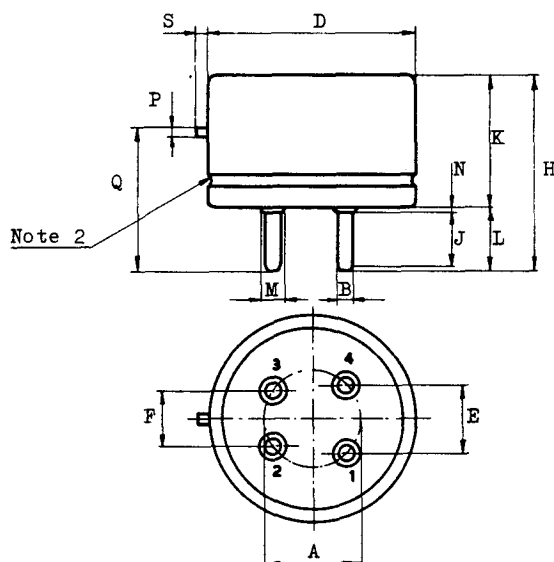
1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.060" (1,524 mm) pour la soudure.
2. Cette rainure n'est pas contrôlée et n'est pas prévue pour un dispositif de verrouillage.
3. Chacune des broches doit être à moins de 0.010" (0,254 mm) de leur position géométrique exacte.

1. On finished article add 0.060" (1.524 mm) for solder.
2. This groove is not controlled for locking device.
3. All pins shall be within 0.010" (0.254 mm) of their true geometrical location.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot A4-29.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for base A4-29.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A	A4-29	JUMBO 4-PIN BASE	
France/France	4A24	Culot Jumbo à 4 broches	Date: Novembre 1954 November
Royaume Uni United Kingdom	B4F	B4F Base	
67-I - 23			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

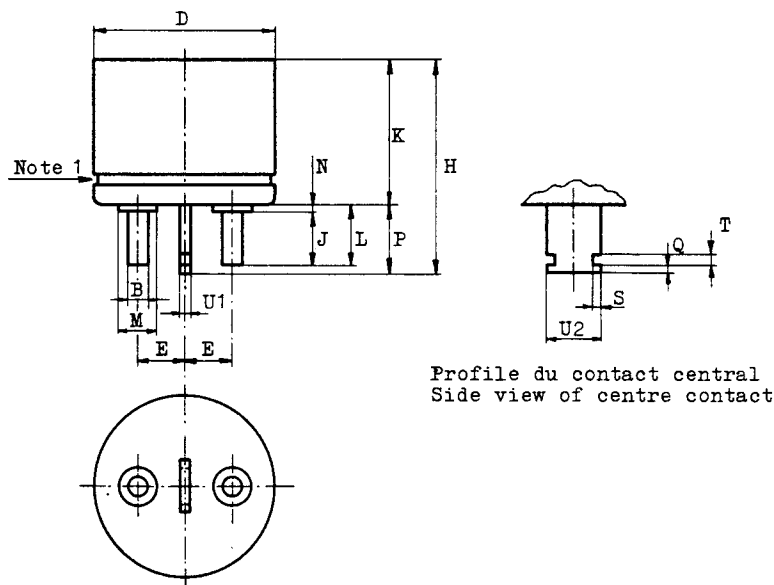
ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	1.000	-	-	25.40	-	3.
B	0.184	0.187	0.190	4.674	4.750	4.826	-
D	2.177	-	2.219	55.30	-	56.36	-
E	-	0.750	-	-	19.05	-	3.
F	-	0.562	-	-	14.28	-	3.
H	-	2.125	-	-	53.98	-	-
J	0.575	-	-	14.61	-	-	-
K	-	1.438	-	-	36.53	-	-
L	-	-	0.718	-	-	18.23	1.
M	-	-	0.260	-	-	6.60	-
N	-	-	0.073	-	-	1.85	-
P	-	-	0.082	-	-	2.08	-
Q	1.526	1.546	1.566	38.77	39.27	39.77	-
S	0.079	0.094	0.109	2.01	2.39	2.76	-

1. Dans le cas du tube fini, ajouter 0.060" (1,524 mm) pour la soudure. 1. On finished article add 0.060" (1.524 mm) for solder.
2. Cette rainure n'est pas contrôlée et n'est pas prévue pour un dispositif de verrouillage. 2. This groove is not controlled for locking device.
3. Chacune des broches doit être à moins de 0.010" (0,254 mm) de leur position géométrique exacte. 3. All pins shall be within 0.010" (0.254 mm) of their true geometrical location.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C d'avril 1953 pour le culot A4-18

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of April 1953 for base A4-18

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A4-18	SUPER JUMBO 4-PIN WITH BAYONET	Third angle projection
France/France	4A25	Culot super-jumbo à 4 broches avec baïonnette	
Royaume Uni United Kingdom	B4D	B4D Base	Date: Novembre 1954 November



Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
B	0.309	0.312	0.315	7.849	7.925	8.001
D	-	2.625	-	-	66.68	-
E	0.668	0.688	0.708	16.97	17.48	17.98
H	-	3.125	-	-	79.38	-
J	0.820	-	-	20.83	-	-
K	-	2.094	-	-	53.19	-
L	-	0.969	-	-	24.61	-
M	-	-	0.594	-	-	15.08
N	0.000	-	0.100	0.00	-	2.54
P	-	1.031	-	-	26.19	-
Q	-	0.125	-	-	3.18	-
S	-	0.063	-	-	1.60	-
T	-	0.125	-	-	3.18	-
U ₁	0.120	0.125	0.130	3.05	3.18	3.30
U ₂	-	0.750	-	-	19.05	-

1. Cette rainure n'est pas
contrôlée et n'est pas
prévue pour un dispositif
de verrouillage.

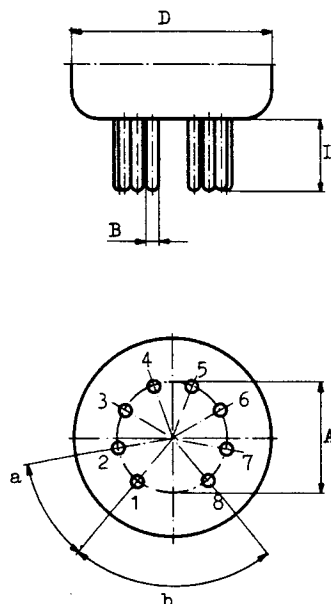
1. This groove is not controlled
for locking device.

Les dimensions en inches indiquées sur cette
feuille correspondent au RTMA-Standard ET-103-C
d'avril 1953 pour le culot A3-20.

The inch dimensions as given on this sheet are
in accordance with RTMA-Standard ET-103-C of
April 1953 for base A3-20.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A3-20	A3-20 BASE	
France/France	3L34	Culot américain A3-20	
			Date: Novembre 1954 November

67-I-25



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			degrés degrees	millimetres			notes
	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	
A	-	0.235	-	-	-	5.97	-	1
B	0.016	0.017	0.019	-	0.407	0.432	0.482	2
D	-	-	0.400	-	-	-	10.16	-
L	0.185	0.200	0.215	-	4.70	5.08	5.46	-
a	-	-	-	40°	-	-	-	1
b	-	-	-	80°	-	-	-	1

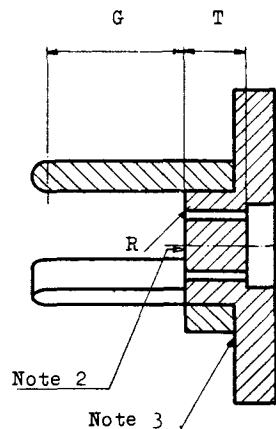
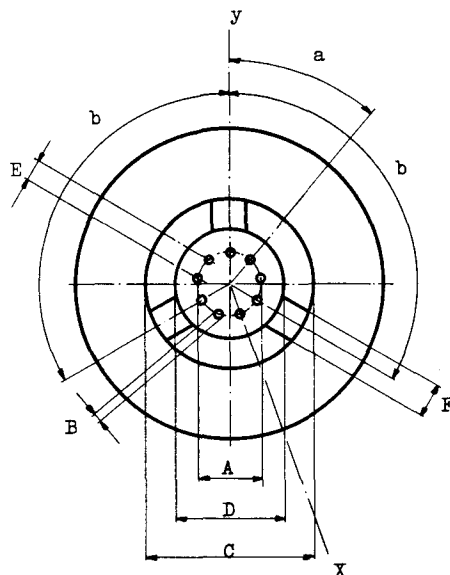
1. Pour vérifier la position des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-26b.
2. Le diamètre des fils spécifié s'applique à une zone comprise entre un plan situé à 0.050" (1,27 mm) de l'embase et l'extrémité des broches.

1. For pin alignment use gauge as shown on sheet 67-I-26b.
2. The specified lead diameter applies only in the zone between 0.050" (1.27 mm) from the base seat and the end of the pin.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de mars 1955 pour l'embase E8-9.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for base E8-9.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	E8-9	SUBMINIATURE BASE E8-9	
Royaume Uni United Kingdom	B8D	B8D base	Date: Septembre 1955 September
France/France	8B6	Embase subminiature 8B6	
67-I- 26a			



Coupe x - y
Section x - y

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.2345	0.2350	0.2355	5.957	5.969	5.981	-	1,2
B	0.0235	0.0240	0.0245	0.597	0.610	0.622	-	2
C	-	0.625	-	-	15.88	-	-	-
D	0.4000	0.4000	0.4005	10.1600	10.1600	10.1727	-	5
E	0.0799	0.0804	0.0809	2.030	2.042	2.054	-	2,4
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.500	-	-	12.70	-	-	-	6
T	-	0.203	-	-	5.16	-	-	-
R	-	-	0.005r	-	-	0.12r	-	-
a	-	-	-	-	-	-	40°	-
b	-	-	-	-	-	-	120°	-

1. L'excentricité du cercle d'implantation des broches par rapport au pourtour circulaire ne doit pas excéder 0.0025" (0,0635 mm).
2. Le diamètre du cercle d'implantation des broches, l'espacement de celles-ci, le diamètre des trous pour les broches et les tolérances s'appliquent à la face supérieure du calibre.
3. La méthode de montage n'est pas prescrite.
4. Les tolérances sur les cordes ne sont pas additives.
5. Pourtour circulaire.
6. Hauteur du pourtour circulaire.

Employer le procédé de calibrage No. 1

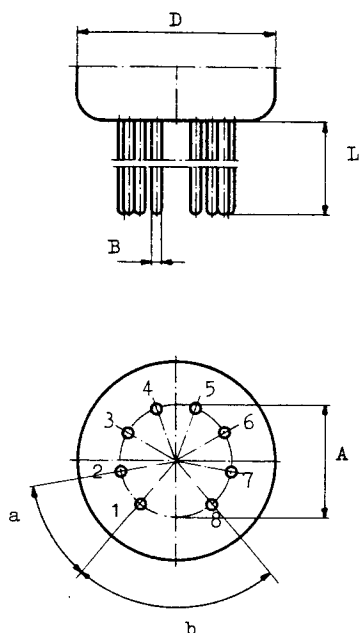
1. Eccentricity of pin circle with respect to barrier circle must not exceed 0.0025" (0.0635 mm).
2. Pin circle diameter, pin spacing, pin hole diameter and tolerances apply to upper surface.
3. Mounting method is optional.
4. Tolerances on chord dimensions not cumulative.
5. Barrier circle.
6. Zone of barrier circle.

Use gauging procedure 1.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA Standard ET-106-C de Juin 1955 pour le calibre GE8-1

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-106-C of June 1955 for gauge GE8-1

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GE8-1	GAUGE FOR SUBMINIATURE BASE E8-9	
Royaume Uni United Kingdom	B8D	B8D base pin position gauge	
France/France	C8B6	Calibre pour embase subminiature 8B6	Date : Septembre September 1955



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			degrés degrees	millimetres			notes
	min.	nom.	max.		min.	nom.	max.	
A	-	0.235	-	-	-	5.97	-	-
B	0.016	0.017	0.019	-	0.407	0.432	0.482	1
D	-	-	0.400	-	-	-	10.16	-
L	1.500	-	-	-	38.10	-	-	1
a	-	-	-	40°	-	-	-	-
b	-	-	-	80°	-	-	-	-

1. Le diamètre des fils spécifié s'applique à une zone comprise entre 2 plans situés à 0.050" (1,270 mm) et 0.250" (6,350 mm) de l'embase. Dans la zone comprise entre des plans situés à 0.250" (6,350 mm) et 1.500" (38,100 mm) de l'embase, un diamètre maximum de 0.021" (0,533 mm) doit être maintenu. Hors de ces zones, le diamètre n'est pas contrôlé.

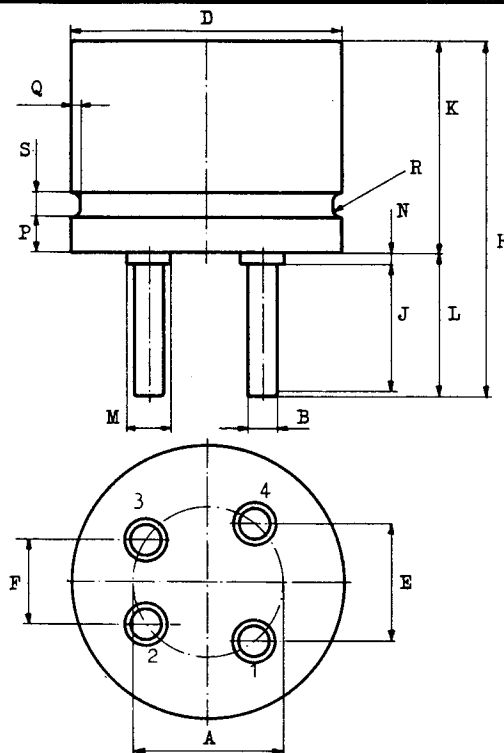
1. The specified lead diameter applies in the zone between 0.050" (1.270 mm) and 0.250" (6.350 mm) from the base seat. Between 0.250" (6.350 mm) and 1.500" (38.100 mm) a maximum of 0.021" (0.533 mm) diameter is held. Outside of these zones the diameter is not controlled.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de mars 1955 pour l'embase E8-10

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for base E8-10

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle Third angle projection
Origin ETATS UNIS/U.S.A.	E8-10	SUBMINIATURE BASE E8-10	
Royaume Uni United Kingdom	B8D/F	B8D/F base	Date : Septembre 1955 September
France/France	8A6	Embase subminiature 8A6	

67-I-27



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	1.000	-	-	25.40	-	-
B	0.184	0.187	0.190	4.674	4.750	4.826	-
D	1.845	-	1.875	46.87	-	47.62	-
E	-	0.750	-	-	19.05	-	-
F	-	0.562	-	-	14.28	-	-
H	-	2.285	-	-	58.04	-	-
J	0.760	-	-	19.31	-	-	-
K	-	1.440	-	-	36.58	-	-
L	-	-	0.865	-	-	21.97	1
M	-	-	0.260	-	-	6.60	-
N	-	-	0.062	-	-	1.57	-
P	0.235	-	0.265	5.97	-	6.73	-
Q	0.054	-	0.070	1.38	-	1.77	-
R	-	0.062r	-	-	1.58r	-	-
S	0.110	-	0.140	2.80	-	3.55	-

1) Dans le cas du tube fini, ajouter 0.060" (1,524 mm) pour la soudure.

1) On finished article add 0.060" (1.524 mm) for solder.

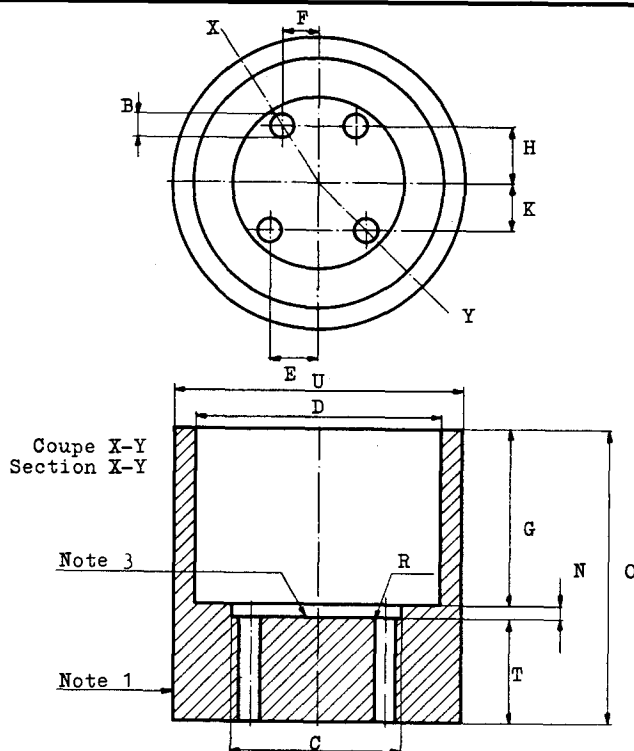
Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-28b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-28b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de Mars 1955 pour le culot A4-81.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for base A4-81.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	A4-81	SUPER JUMBO 4-PIN BASE	
France/France	4B25	Culot Super Jumbo à 4 broches	Date: Septembre 1955 September 1955
67-I-28a			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
B	0.2015	0.2020	0.2025	5.119	5.131	5.143	-
C	1.260	1.270	1.280	32.01	32.26	32.51	-
D	1.900	1.900	1.901	48.260	48.260	48.285	2
E	0.3745	0.3750	0.3755	9.513	9.525	9.537	2
F	0.2805	0.2810	0.2815	7.125	7.137	7.150	2
G	-	1.470	-	-	37.34	-	-
H	0.4095	0.4100	0.4105	10.402	10.414	10.426	2
K	0.3295	0.3300	0.3305	8.370	8.382	8.394	2
N	0.060	0.060	0.063	1.524	1.524	1.600	-
O	-	2.330	-	-	59.18	-	-
R	-	-	0.005r	-	-	0.12r	-
T	-	0.800	-	-	20.32	-	-
U	-	2.250	-	-	57.15	-	-

- 1) La méthode de montage du poids additionnel n'est pas imposée.
- 2) L'excentricité du pourtour circulaire (diamètre D) par rapport au centre du croquis ne doit pas excéder 0.0025" (0,0635 mm)
- 3) Les positions des trous de broches, leurs diamètres et les tolérances s'appliquent à la face du calibre indiquée.

- 1) Method of attaching additional weight is optional.
- 2) Eccentricity of centre of barrier with respect to centre of drawing must not exceed 0.0025" (0.0635 mm).
- 3) Pin hole positions, pin hole diameter and tolerances apply to surface indicated.

Employer le procédé de calibrage No.2; poids total 2,267 kg.

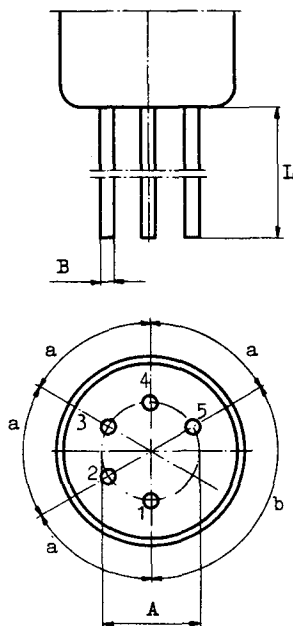
Use gauging procedure 2; total weight 5 lbs.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-106-C de Juin 1955 pour le calibre GA4-4.

The inch dimensions as given on this sheet in accordance with RETMA-Standard ET-106-C of June 1955 for gauge GA4-4.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GA4-4	SUPER JUMBO 4-PIN BASE GAUGE	
France/France	C4B25	Calibre pour le culot Super Jumbo à 4 broches	Date: Septembre 1955 September

67-I-28b



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

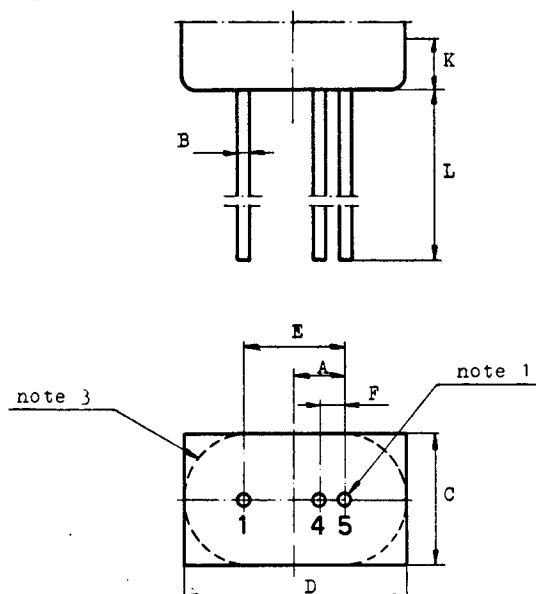
ref.	millimetres			inches			degrés degrees
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	2.3	-	-	0.091	-	-
B	-	0.4	-	-	0.016	-	-
L	38	-	-	1.50	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60 °
b	-	-	-	-	-	-	120 °

Les dimensions en millimètres indiquées sur cette feuille correspondent au BS 448: 1953 pour l'embase subminiature B5B/F.

The millimetre dimensions as given on this sheet are in accordance with BS 448: 1953 for the subminiature base B5B/F.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ROYAUME UNI UNITED KINGDOM	B5B/F	SUBMINIATURE BASE B5B/F	
France/France		Embase subminiature B5B/F	Date : Septembre 1955 September

67-I-29



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimeter dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	-	0.096	-	-	2.44	-	-
B	0.016	0.017	0.019	0.407	0.432	0.482	1
C	-	-	0.250	-	-	6.35	2
D	-	-	0.435	-	-	11.04	2
E	-	0.192	-	-	4.88	-	-
F	-	0.048	-	-	1.22	-	-
K	-	0.100	-	-	2.54	-	-
L	1.500	-	-	38.10	-	-	-

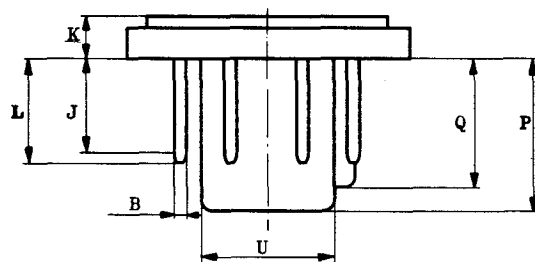
1. Le diamètre des fils spécifié s'applique à une zone comprise entre 2 plans situés à 0.050" (1,270 mm) et 0.250" (6,350 mm) de l'embase. Dans la zone comprise entre des plans situés à 0.250" (6,350 mm) et 1.500" (38,100 mm) de l'embase, un diamètre maximum de 0.021" (0,533 mm) doit être maintenu. Hors de ces zones, le diamètre n'est pas contrôlé.
2. Les dimensions maximum s'appliquent seulement à la portion de hauteur K.
3. A l'intérieur des dimensions limites indiquées, la forme de l'embase n'est pas imposée.
4. Pour vérifier l'alignement des fils utiliser le calibre de la feuille 67-II-4d.

1. The specified lead diameter applies in the zone between 0.050" (1.270 mm) and 0.250" (6.350 mm) from the plane of the actual bottom of the base. Between 0.250" (6.350 mm) and 1.500" (38.100 mm) a maximum of 0.021" (0.533 mm) diameter is held. Outside of these zones the lead diameter is not controlled.
2. Maximum dimensions apply only over height K.
3. Contour optional providing limiting dimensions are met.
4. For lead alignment use the gauge of sheet 67-II-4d.

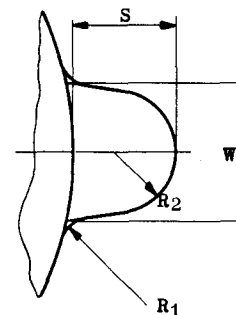
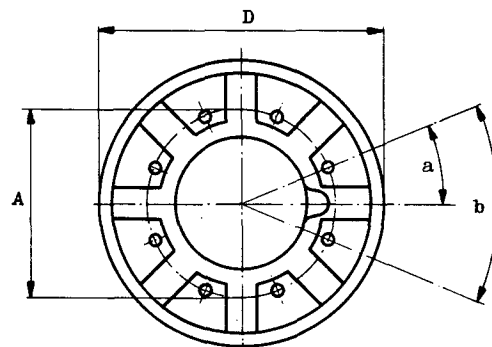
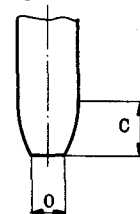
Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de mars 1955 pour l'embase E3-15.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for base E3-15.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/USA	E3-15	Base E3-15	
Royaume Uni United Kingdom	B3D/F	Base B3D/F	
			Date : Septembre 1956 September
67-I-30			



Extrémité d'une broche
End of pin



Détail de la clé
Detail of key

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min	nom	max	min	nom	max		
A	-	0.600	-	-	15.24	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
C	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1
D	0.886	-	0.914	22.51	-	23.21	-	-
J	0.25	-	-	6.4	-	-	-	6
K	-	0.135	-	-	3.43	-	-	3
L	-	-	0.333	-	-	8.45	-	6
O	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2
P	-	-	0.500	-	-	12.70	-	4,6
Q	0.410	-	-	10.42	-	-	-	4,6
R ₁	-	-	0.02r	-	-	0.5r	-	-
R ₂	-	-	0.04r	-	-	1.0r	-	-
S	0.062	-	0.070	1.58	-	1.77	-	5
U	0.413	-	0.439	10.50	-	11.15	-	5
W	0.083	-	0.093	2.11	-	2.36	-	5
a	-	-	-	-	-	-	22°30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

Suite à la feuille 67-I-31b.

Continued on sheet 67-I-31b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection troisième angle Third angle projection
Royaume Uni United Kingdom	B8H	B8H base	
France/France	8C15-A,B	Culots 8 C 15-A et B	
Allemagne Germany		Sockel 8-15 für Bildröhren	date Décembre December 1961
ETATS-UNIS/U.S.A.	B8-218		

67-I-31a

1. Cette dimension peut varier dans les limites indiquées en ce qui concerne le contour de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique, mais non pointue.
2. Cette dimension correspond à la surface plane maximale de l'extrémité de la broche.
3. Cette dimension correspond à un type de culot courant mais n'est pas considérée comme une caractéristique de compatibilité.
4. Il existe une variante de ce culot correspondant aux dimensions suivantes.
Dimension P: 0.82 in (20,82 mm) max.
Dimension Q: 0.69 in (17,53 mm) min.
5. Ces dimensions comprennent toute conicité nécessaire.
6. Les dimensions des broches et de l'ergot sont mesurées à partir du rebord s'il existe.

Des barrières peuvent exister ou non, mais, s'il y en a, elles ne devront pas dépasser le rebord.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-31c.

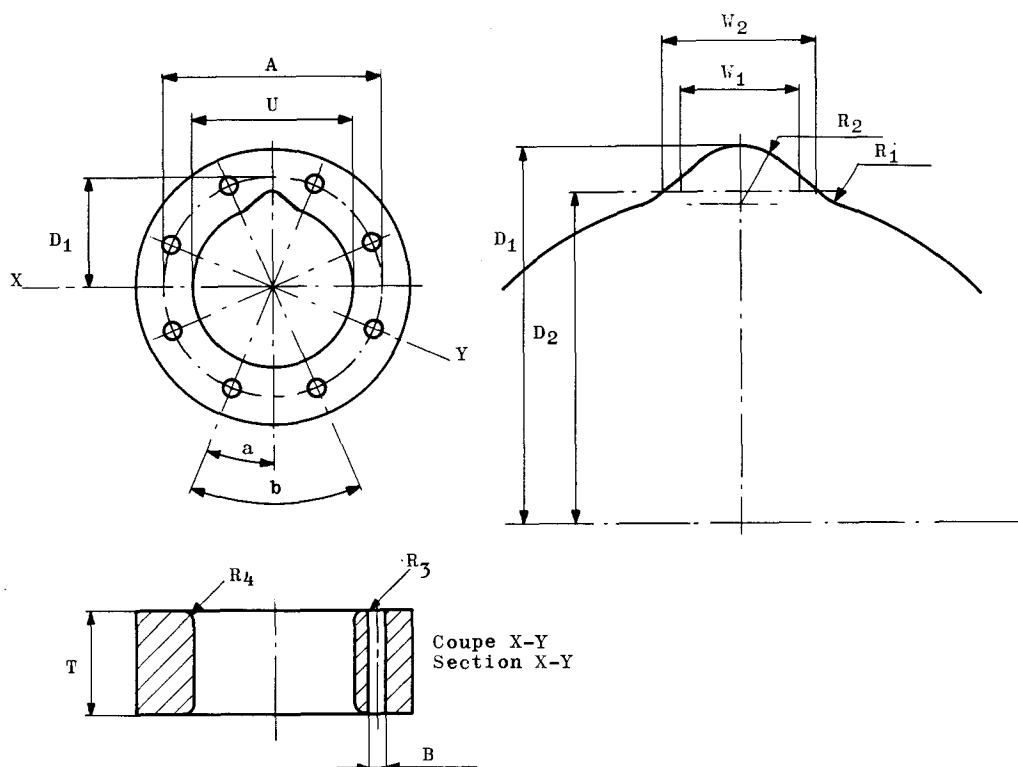
1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. This dimension indicates the maximum flat surface at the end of the pin.
3. This dimension illustrates current practice and is not regarded as a compatibility feature.
4. A variant of this base exists where the following dimensions apply. Dimension P 0.82 in (20,82 mm) max., dimension Q 0.69 in (17.53 mm) min.
5. These dimensions include any necessary taper.
6. The pin and spigot dimensions are measured from the rim if present.

Barriers may or may not be present but, if present shall not project beyond the rim.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-31c.

Pays/Country	Code	Nom/Name	date Décembre 1961 December 1961
Royaume Uni United Kingdom	B8H	B8H base	
France/France	8C15-A,B	Culots 8 C 15-A et B	
Allemagne Germany		Sockel 8-15 für Bildröhren	
ETATS-UNIS/U.S.A.	B8-218		
67-I-31b			

Fente pour la clé
Key slot



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.600	-	-	15.24	-	-	-
B	0.0545	0.0550	0.0555	1.385	1.397	1.409	-	1
D1	0.2525	-	0.2535	6.414	-	6.438	-	-
D2	0.2245	-	0.2250	5.7023	-	5.7150	-	-
R1	0.023r	-	0.032r	0.584r	-	0.812r	-	-
R2	-	0.047r	-	-	1.19r	-	-	1
R3	-	0.005r	-	-	0.13r	-	-	-
R4	-	0.031r	-	-	0.79r	-	-	-
T	-	0.375	-	-	9.53r	-	-	-
U	0.449	-	0.450	11.405	-	11.430	-	1
W1	0.094	-	0.095	2.388	-	2.413	-	-
W2	0.1030	-	0.1035	2.6162	-	2.6289	-	-
a	-	-	-	-	-	-	22°30'	-
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

1. Les trous B ont des zones de tolérance de
diamètre 0,0008 in (0,020 mm).
Référence: le trou U et la fente.

1. The holes B have positional tolerance zones
0.0008 in (0.020 mm) dia.
Datum: hole U and the slot.

La méthode de montage du calibre n'est pas
imposée.

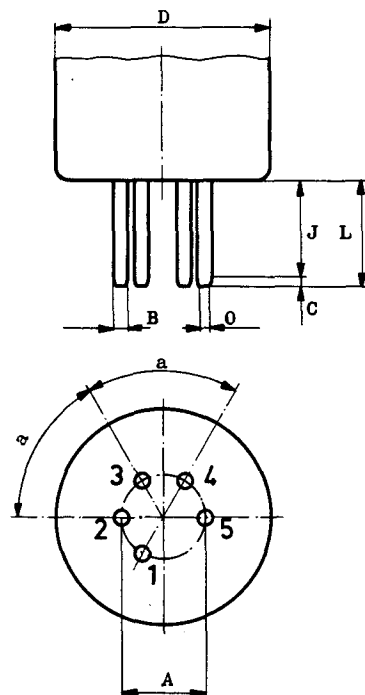
Mounting method is optional.

Utiliser la méthode de contrôle No 1.

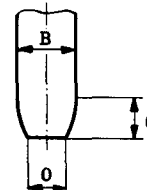
Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Royaume-Uni United Kingdom	-	B8H pin and spigot position gauge	
France/France	C8C 15	Calibre pour les culots 8 C 15	
Allemagne Germany	B8H	Lehre für Sockel 8-15 für Bildröhren	Date : Mars March 1966
ETATS-UNIS/U.S.A.	GB8-4	Gauge for base B8-218	

67-I-31c



Extrémité d'une broche
End of pin



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres, à l'exception des dimensions B, C, J, L et O où les dimensions originales étaient en pouces.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions, except for dimensions B, C, J, L and O where the inch dimensions are original.

ref	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min	nom	max	min	nom	max		
A	-	5.6	-	-	0.220	-	-	-
B	0.966	1.016	1.066	0.038	0.040	0.042	-	-
C	0.381	-	0.889	0.015	-	0.035	-	1
D	-	-	14.5	-	-	0.571	-	-
J	4.750	-	-	0.187	-	-	-	-
L	-	-	7.137	-	-	0.2809	-	-
O	-	-	0.635	-	-	0.02500	-	2
a	-	-	-	-	-	-	60°	-

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

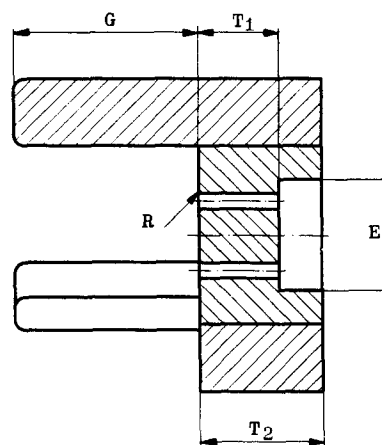
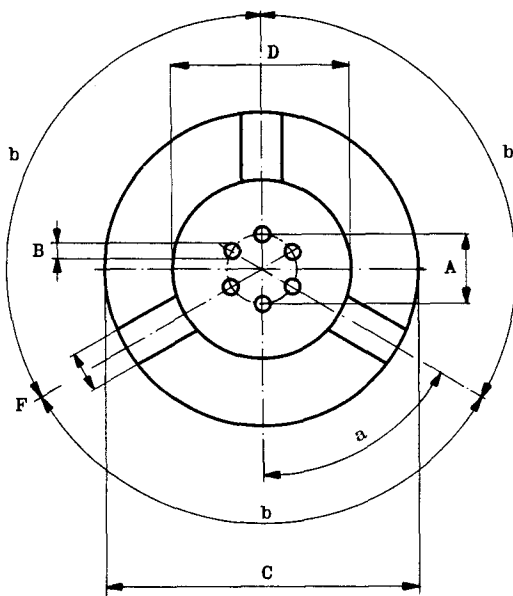
2. Cette surface doit être plane.

2. This surface shall be flat.

Pour vérifier l'alignement des broches utiliser le calibre de la feuille 67-I-32b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-32b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection troisième angle Third angle projection
Origin: USSR	-	5-PIN FLAT BASE	
			date Décembre December 1961
67-I-32a			



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

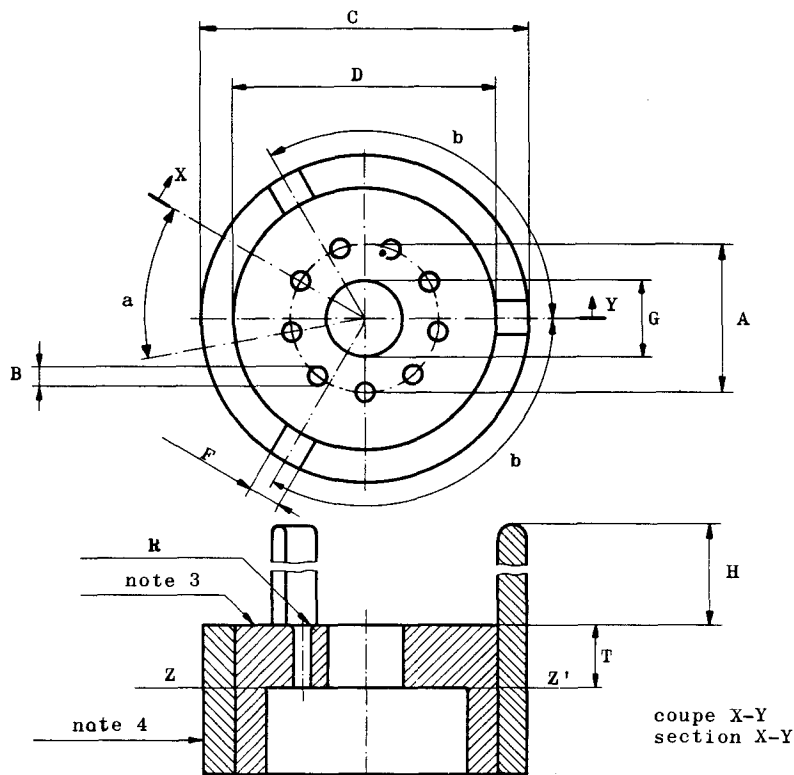
The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min	nom	max	min	nom	max		
A	-	5.60	-	-	0.2205	-	-	1
B	1.28	1.30	1.30	0.05040	0.05118	0.05118	-	-
C	-	25	-	-	0.98	-	-	-
D	14.55	14.55	14.67	0.5729	0.5729	0.5775	-	1.2
E	-	9	-	-	0.35	-	-	-
F	-	3.2	-	-	0.126	-	-	-
G	15	-	-	0.60	-	-	-	-
R	-	-	0.13r	-	-	0.0051r	-	-
T1	-	6.5	-	-	0.256	-	-	-
T2	-	10	-	-	0.394	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60°	1
b	-	-	-	-	-	-	120°	1

1. Les trous B ont des zones de tolérance de diamètre de 0,02 mm (0.0007") Référence : le centre du calibre et un pilier déterminé.
2. Le cercle D intérieur aux piliers ne doit pas être excentré de plus de 0,063 mm (0.00248").
Référence : le centre du calibre.

1. The holes B have positional tolerance zones of 0.02 millimetres (0.0007") diameter, datum - centre of the gauge and a marked barrier.
2. The barrier circle D has a positional tolerance zone 0.063 mm (0.00248"), datum - centre of the gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection troisième angle Third angle projection
Origin: USSR	-	5-PIN FLAT BASE GAUGE	
			date December 1961
67-I-32b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.6000	-	-	15.240	-	-	1
B	0.0695	0.0700	0.0705	1.766	1.778	1.790	-	1, 2
C	-	1.32	-	-	33.5	-	-	-
D	1.070	1.070	1.075	27.178	27.178	27.305	-	2
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.299	0.300	0.301	7.595	7.620	7.645	-	-
H	2.0	-	-	51	-	-	-	-
R	-	-	0.005r	-	-	0.12r	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	40°	-
b	-	-	-	-	-	-	120°	-

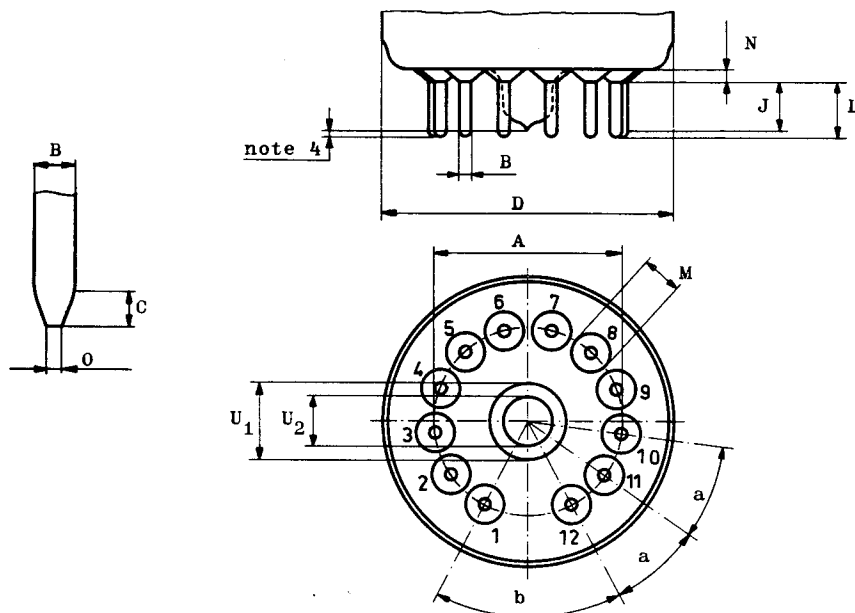
1. Les trous B doivent être à moins de 0,0005" (0,012 mm) de leur position géométrique exacte par rapport au cercle des piliers.
2. L'excentricité du trou central par rapport au pourtour circulaire ne doit pas excéder 0,0025" (0,063 mm).
3. Les dimensions et tolérances concernant les trous des broches se rapportent à la face supérieure du calibre.
4. Les dimensions, la méthode de montage, etc... au dessous du plan Z-Z' ne sont pas imposées.

Employer le procédé de calibrage N° 1.

1. The holes B shall be within 0.0005 inch (0.012 mm) of their true geometrical position with respect to the barrier circle.
2. Eccentricity of centre hole with respect to barrier circle must not exceed 0.0025" (0.063 mm).
3. Pin position and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
4. Dimensions, mounting method, mounting flange etc. below plane Z-Z' are optional.

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/ Name	Mode de projection : troisième angle
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	GES-2	GAUGE FOR BASE ES-11	Third angle projection
France/France	C8D15	Calibre pour l'embase 8D15	
			Date : Janvier 1964 January
67-I-33b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.750	-	-	19.05	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
C	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1
D	-	-	1.188	-	-	30.17	-	-
J	0.225	-	-	5.72	-	-	-	-
L	-	-	0.325	-	-	8.25	-	-
M	-	-	0.170	-	-	4.31	-	-
N	0.000	-	0.050	0.00	-	1.27	-	-
O	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2
U1	-	-	0.32	-	-	8.1	-	3
U2	-	-	0.20	-	-	5.0	-	-
a	-	-	-	-	-	-	27 9/130	-
b	-	-	-	-	-	-	55 5/130	-

1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
2. Cette surface doit être plane.
3. Limite du diamètre de raccordement du queusot.
4. Le queusot ne doit jamais dépasser la longueur des broches.

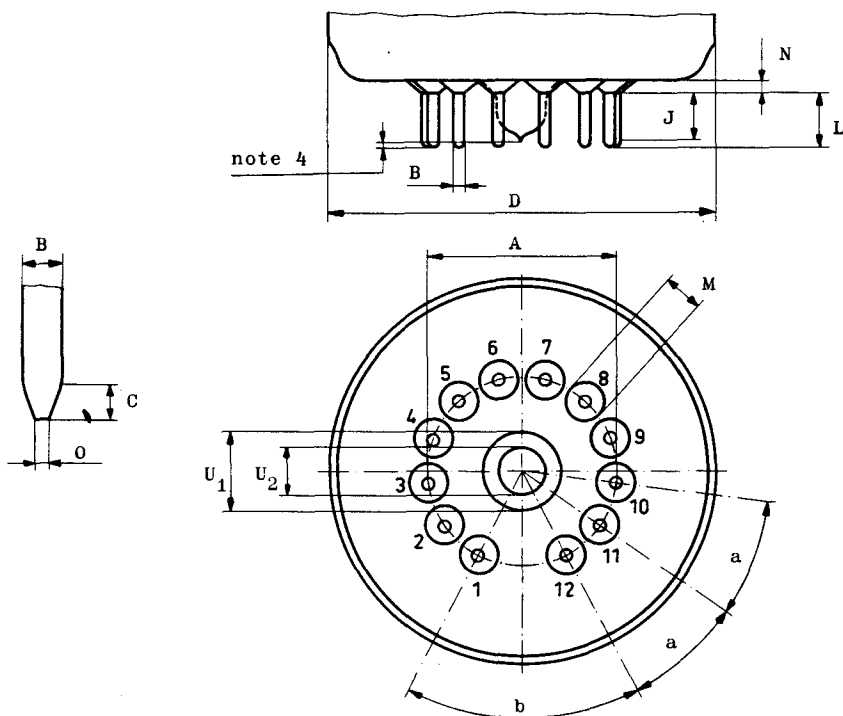
1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. This surface shall be flat.
3. Limit of tubulation fillet diameter.
4. The tubulation shall never project beyond the length of the pins.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-34b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-34b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	E12-70	E12-70 BASE	Third angle projection
France/France	12A19	Embase 12A19	
			Date : Janvier 1964 January

67-I-34a



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.750	-	-	19.05	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
C	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1
D	-	-	1.563	-	-	39.70	-	-
J	0.225	-	-	5.72	-	-	-	-
L	-	-	0.325	-	-	8.25	-	-
M	-	-	0.170	-	-	4.31	-	-
N	0.000	-	0.050	0.00	-	1.27	-	-
O	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2
U ₁	-	-	0.32	-	-	8.1	-	3
U ₂	-	-	0.20	-	-	5.0	-	-
a	-	-	-	-	-	-	27 9/13°	-
b	-	-	-	-	-	-	55 5/13°	-

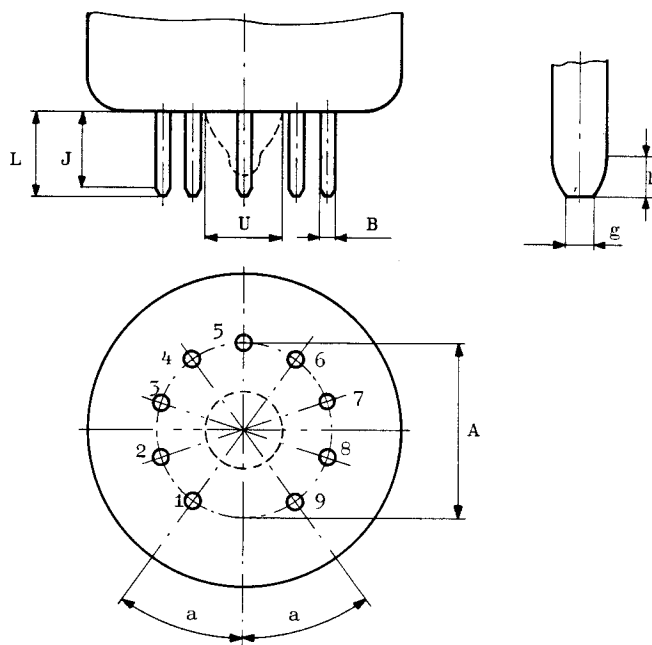
1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de l'extrémité de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
2. Cette surface doit être plane.
3. Limite du diamètre de raccordement du queue-sot.
4. Le queue-sot ne doit jamais dépasser la longueur des broches.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. This surface shall be flat.
3. Limit of tubulation fillet diameter.
4. The tubulation shall never project beyond the length of the pins.

Pour vérifier l'alignement des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-35b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-35b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	E12-74	E 12 - 74 BASE	Third angle projection
France/France	12B19		
Date : Janvier 1964 January			
67-I-35a			



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

ref.	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	17.45	-	-	0.6870	-	-	-
B	1.22	1.27	1.32	0.0481	0.0500	0.0519	-	-
J	5.6	-	-	0.221	-	-	-	-
L	-	-	8.7	-	-	0.342	-	-
U	-	-	8.89	-	-	0.3500	-	3
a	-	-	-	-	-	-	36°	-
g	-	-	0.75	-	-	0.0295	-	2
h	0.5	-	1.1	0.020	-	0.043	-	1

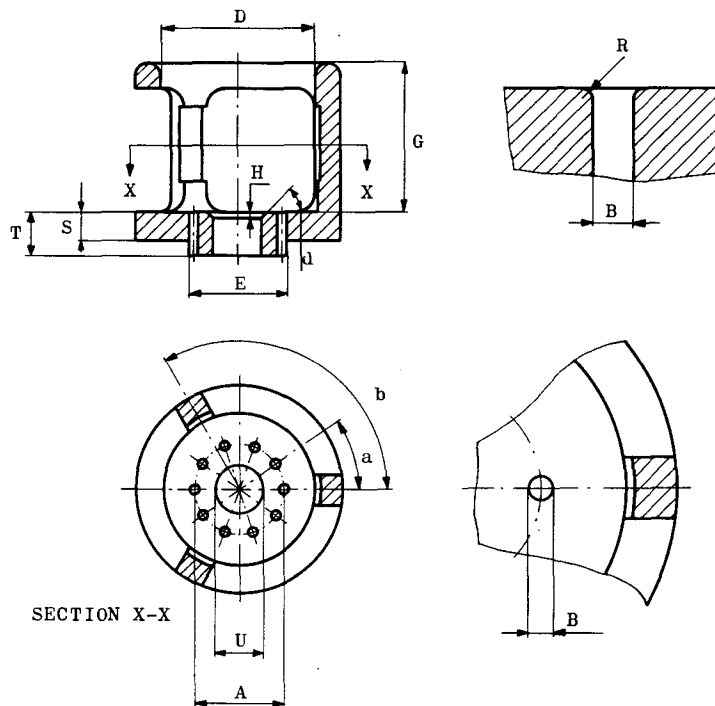
1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
2. Cette surface doit être plane.
3. La présence d'un queusot central est facultative.
Le queusot ne doit jamais dépasser la longueur des broches.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-36b et c.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. This surface shall be flat.
3. The presence of the centre tabulation is optional.
The tabulation shall never project beyond the length of the pins.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-36b and c.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas/Netherl.		Magnoval base	
Allemagne/Germany	9-17	Socket 9-17	
Royaume-Uni/U.K.	B9D	B9D base	Date: Mars 1966 March
France/France	9C18	Embase magnoval	
67-I-36a			



SECTION X-X

Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

Table I

ref.	millimètres			inches			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	17.45	-	-	0.6870	-	-	2,4
B	1.65	1.65	1.70	0.0642	0.0649	0.0669	-	3,4
D	-	-	-	-	-	-	-	1,2
E	-	17.5	-	-	0.689	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	1
H	0.9	-	1.1	0.0355	-	0.0433	-	-
R	-	-	0.3	-	-	0.012	-	-
S	6.10	-	6.15	0.2402	-	0.2421	-	-
T	8.65	-	8.70	0.3406	-	0.3425	-	-
U	9.50	-	9.40	0.3662	-	0.3700	-	-
a	-	-	-	-	-	-	36°	-
b	-	-	-	-	-	-	120° +5°	-
d	-	-	-	-	-	-	45°	-

Table II

	ref.	millimètres			inches			notes
		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
Type 1	D	31.0	-	31.1	1.2205	-	1.2244	5
	G	30.5	-	31.0	1.201	-	1.220	5
Type 2	D	41.4	-	41.5	1.6300	-	1.6338	6
	G	45.5	-	46.0	1.792	-	1.811	6

1. Pour les dimensions D et G, voir tableau II
2. L'excentricité du cercle de répartition des trous par rapport au cercle de diamètre D ne doit pas dépasser 0,05 mm (0,0019 in).
3. L'axe de chaque trou de broche a une zone de tolérance de position de diamètre 0,02 mm (0,0008 in).
Référence: le trou U.

1. For dimensions D and G, see Table II.
2. Eccentricity of pin-hole circle with respect to dimension D of the shell should not exceed 0.05 mm (0.0019 in).
3. The axis of each pin hole has a positional tolerance zone 0.02 mm (0.0008 in) dia.
Datum: hole U.

Suite à la feuille 67-I-36c

Continued on sheet 67-I-36c

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas/Neth.		Magnoval base gauges	
Allemagne/Germany		Lehre für Sockel 9-17	
France/France	C9C18	Calibres pour embase magnoval	Date: Mars 1966 March
Royaume-Uni/U.K.	B9D	B9D base gauges	
67-I-36b			

4. Le diamètre du cercle de répartition des trous, les dimensions des trous et les tolérances s'appliquent à la face supérieure.

5. Type 1 pour les encombrements de tubes de diamètre 27 - 30,2 mm (1,063 - 1,188 in).

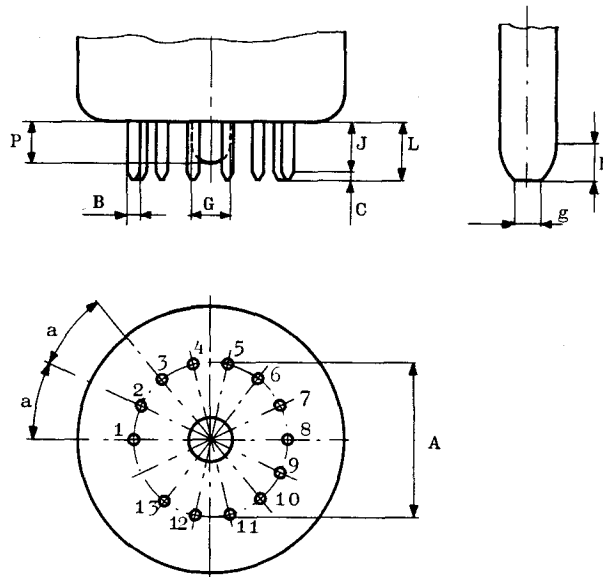
6. Type 2 pour les encombrements de tubes de diamètre 36,5 - 39,7 mm (1,438 - 1,562 in).

4. Pin hole circle diameter, pin hole dimensions and tolerances apply to upper surface.

5. Type 1 for tube and valve outlines with diameter 27 - 30.2 mm (1.063 - 1.188 in).

6. Type 2 for tube and valve outlines with diameter 36.5 - 39.7 mm (1.438 - 1.562 in).

Pays/Country	Code	Nom Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas/Neth.		Magnoval base gauges	
Allemagne/Germany		Lehre für Sockel 9-17	
France/France	C9C18	Calibres pour embase magnoval	Date: Mars 1966 March
Royaume-Uni/U.K.	B9D	B9D base gauges	
67-I - 36c			



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres, à l'exception des dimensions B, C, L et O où les dimensions originales étaient en inches.

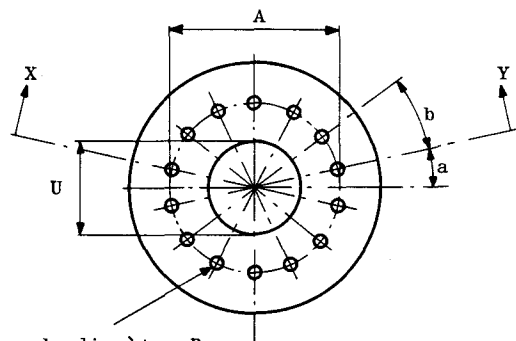
The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions except for dimensions B, C, L and O where the inch dimensions are the original.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.656	-	-	16.66	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
G	-	-	0.35	-	-	8.8	-	-
J	0.187	-	-	4.75	-	-	-	-
L	-	-	0.281	-	-	7.13	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-	3
a	-	-	-	-	-	-	25 5/7	-
g	-	-	0.025	-	-	0.63	-	2
h	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	1

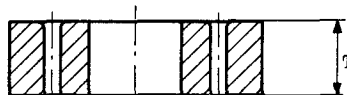
1. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.
2. Cette surface doit être plane.
3. Le queusot ne doit jamais dépasser la longueur des broches.

1. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.
2. This surface shall be flat.
3. The tubulation shall never project beyond the length of the pins.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas Netherlands		15-pin base	
Royaume-Uni United Kingdom	B13B		
France/France		Embase à 15 broches	Date: Mars 1966 March
67-I -37a			



14 trous de diamètre B
14 holes B in dia



COUPE X - Y
SECTION X - Y

Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

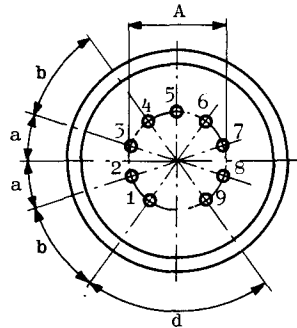
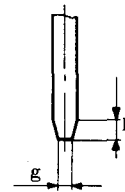
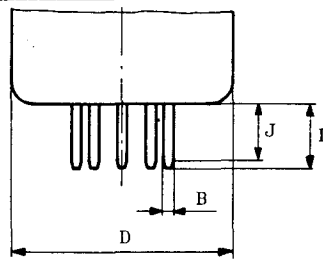
The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.656	-	-	16.66	-	-	-
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	2,3
T	-	0.325	-	-	8.26	-	-	-
U	0.360	-	0.361	9.144	-	9.169	-	3
a	-	-	-	-	-	-	25 5/7	-
b	-	-	-	-	-	-	12 6/7	-

1. Utiliser le procédé de calibrage No 1.
2. Les trous B ont des zones de tolérance de position de diamètre 0,0008 in (0,020 mm). Référence: le trou U.
3. Le congé à l'entrée des trous, s'il existe, doit avoir un rayon inférieur à 0,005 in (0,12 mm).
4. Avant calibrage, il peut être nécessaire de redresser les broches avec l'outil approprié.

1. Use gauging procedure 1.
2. The holes B have positional tolerance zones 0.0008 in (0.020 mm) diameter. Datum: hole U.
3. The chamfer, if any, at the edges of the holes, should not exceed 0.005 in (0.12 mm) radius.
4. Before gauging, the pins on the base may require straightening in the appropriate tool.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Royaume-Uni United Kingdom	B13B	B13B base gauge	
France/France		Calibre pour embase à 13 broches	
			Date: Mars 1966 March
67-1-37b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
D	-	-	1.188	-	-	30.18	-	-
J	0.280	-	-	7.12	-	-	-	-
L	-	-	0.380	-	-	9.65	-	-
a	-	-	-	-	-	-	18°	-
b	-	-	-	-	-	-	36°	-
c	-	-	-	-	-	-	72°	-
g	-	-	0.025	-	-	0.65	-	1
h	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	2

1. Cette surface doit être plane.
2. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

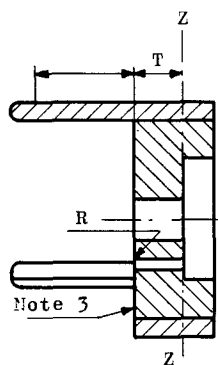
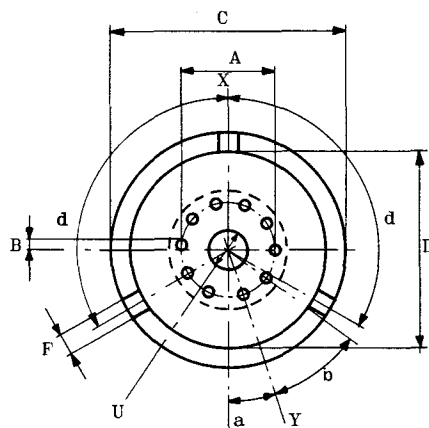
1. This surface shall be flat.
2. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-38b.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-38b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
ETATS-UNIS U.S.A.	E9-75	Novar base	
France/France	9D18-1	Embase novar	
Royaume-Uni/UK	B9E	B9E base	Date: Mars 1966 March

67-I-38a



Coupe X-Y

Section X-Y

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.6870	-	-	17.450	-	-	1,5
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	2,3,6
C	1.423	1.438	1.453	36.15	36.53	36.90	-	-
D	1.188	-	1.195	30.176	-	30.502	-	1
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.750	-	-	19.05	-	-	-	4
R	-	-	0.005	-	-	0.12	-	-
T	-	0.350	-	-	8.89	-	-	-
U	0.530	0.530	0.535	8.382	8.382	8.509	-	1
a	-	-	-	-	-	-	18°	-
b	-	-	-	-	-	-	36°	-
d	-	-	-	-	-	-	120°	-

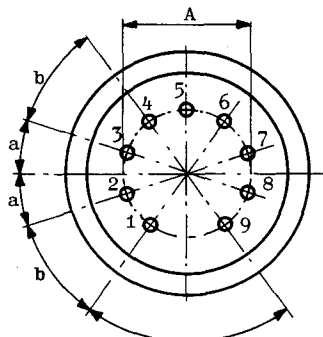
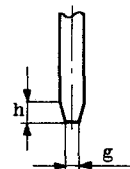
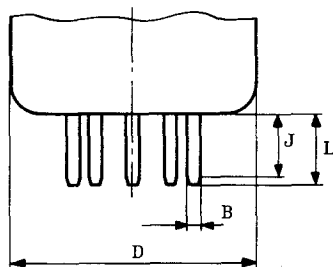
1. L'excentricité du cercle de répartition des trous et du trou central par rapport au cercle des piliers ne doit pas dépasser 0,0025 in (0,063 mm).
2. Dix trous également répartis.
3. Le diamètre du cercle de répartition, l'écartement des trous, leur diamètre et les tolérances concernent la face supérieure.
4. Zone du cercle des piliers.
5. Les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation, etc., au dessous du plan Z - Z ne sont pas imposées.
6. L'axe de chaque trou de broche a une zone de tolérance de position de diamètre 0,0008 in (0,020 mm).
Référence: le trou U.

Note: Les dimensions du calibre figurant sur cette feuille sont données avec des tolérances de position par rapport aux dimensions exactes comme il en a été décidé à la réunion tenue à Nice en 1962.

1. Eccentricity of pin hole circle and centre hole with respect to barrier circle should not exceed 0.0025 in (0.063 mm).
2. Ten holes equally spaced.
3. Pin hole circle diameter, pin hole spacing and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
4. Zone of barrier circle.
5. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane Z - Z are optional.
6. The axis of each pin hole has a positional tolerance zone 0.0008 in (0.020 mm) dia.
Datum: hole U.

Note: The gauge shown on this sheet is dimensioned with true positional dimensions as agreed at the meeting held in Nice in 1962.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
ETATS-UNIS U.S.A.	GE9-5	Novar base gauge	
France/France	C9D18-1	Calibre pour embase novar 9D18-1	
Royaume-Uni / UK	B9E	B9E base gauge	Date: Mars 1966 March



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.687	-	-	17.45	-	-	-
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
D	-	-	1.562	-	-	39.67	-	-
J	0.280	-	-	7.12	-	-	-	-
L	-	-	0.380	-	-	9.66	-	-
a	-	-	-	-	-	-	18°	-
b	-	-	-	-	-	-	36°	-
d	-	-	-	-	-	-	72°	-
g	-	-	0.025	-	-	0.63	-	1
h	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	2

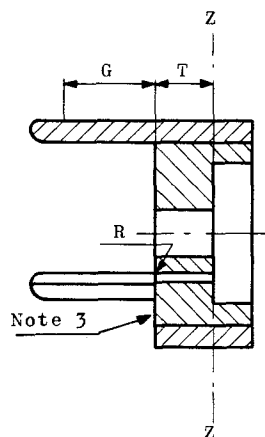
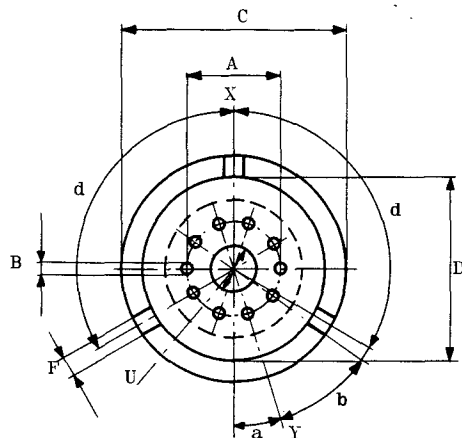
1. Cette surface doit être plane.
2. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de chaque broche.
La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-39b.

1. This surface shall be flat.
2. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin.
This surface of the pin shall be convex or conical in shape and not brought to a sharp point.

For pin alignment use the gauge as shown on Sheet 67-I-39b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
ETATS-UNIS U.S.A.	E9-76	Novar base	
France/France	9D18-2	Embase novar	Date: Mars 1966 March
Royaume-Uni United Kingdom	B9E	B9E base	
67-I-39a			



Coupe X-Y Section X-Y

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.6870	-	-	17.450	-	-	1,5
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	2,5,6
C	1.798	1.813	1.828	45.67	46.05	46.43	-	-
D	1.563	1.563	1.568	39.701	39.701	39.827	-	1
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.750	-	-	19.05	-	-	-	4
R	-	-	0.005	-	-	0.12	-	-
T	-	0.550	-	-	8.89	-	-	-
U	0.350	0.350	0.355	8.882	8.882	8.909	-	1
a	-	-	-	-	-	-	18°	-
b	-	-	-	-	-	-	56°	-
d	-	-	-	-	-	-	120°	-

1. L'excentricité du cercle de répartition des trous et du trou central par rapport au cercle des piliers ne doit pas dépasser 0,0025 in (0,063 mm).
2. Dix trous également répartis.
3. Le diamètre du cercle de répartition, l'écartement des trous, leur diamètre et les tolérances concernent la face supérieure.
4. Zone du cercle des piliers.
5. Les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation, etc. au dessous du plan Z - Z ne sont pas imposées.
6. L'axe de chaque trou de broche a une zone de tolérance de position de diamètre 0.0008 in (0,020 mm).
Référence: le trou U.

Note: Les dimensions du calibre figurant sur cette feuille sont données avec des tolérances de position par rapport aux dimensions exactes comme il en a été décidé à la réunion tenue à Nice en 1962.

1. Eccentricity of pin hole circle and centre hole with respect to barrier circle should not exceed 0.0025 in (0.063 mm).
2. Ten holes equally spaced.
3. Pin hole circle diameter, pin hole spacing and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
4. Zone of barrier circle.
5. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane Z - Z are optional.
6. The axis of each pin hole has a positional tolerance zone 0.0008 in (0.020 mm) dia. Datum: hole U.

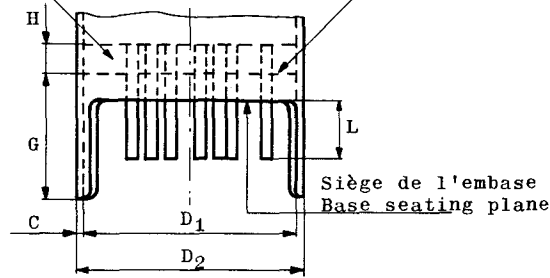
Note: The gauge shown on this sheet is dimensioned with true positional dimensions as agreed at the meeting held in Nice in 1962.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection Date: Mars 1966 March
ETATS-UNIS U.S.A.	GE9-6	Novar base gauge	
France/France	C9D18-2	Calibre pour embase novar 9D18-2	
United-Kingdom/UK	B9E	B9E base gauge	

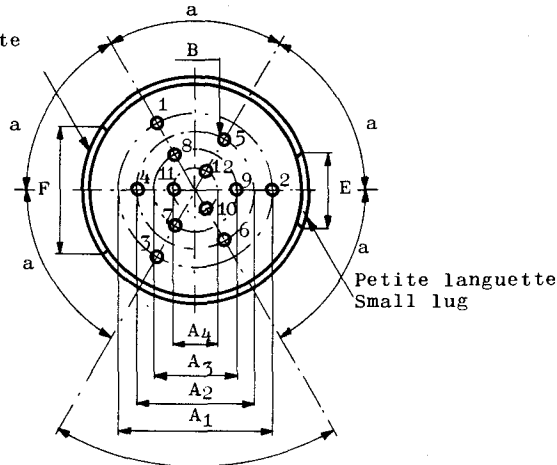
67-I-39b

Enveloppe métallique
Metal shell

Plan limite de pénétration du support
Socket insertion plane



Grande languette
guide
Index guide
large lug



Les dimensions en millimètres sont
dédiuies des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A ₁	-	0.280	-	-	7.11	-	-	-
A ₂	-	0.210	-	-	5.33	-	-	-
A ₃	-	0.140	-	-	3.56	-	-	-
A ₄	-	0.070	-	-	1.78	-	-	-
B	0.015	0.016	0.017	0.381	0.406	0.431	-	-
C	0.009	0.010	0.012	0.229	0.254	0.304	-	-
D ₁	0.400	-	-	10.16	-	-	-	1
D ₂	-	-	0.435	-	-	11.04	-	1
E	0.126	0.130	0.134	3.201	3.302	3.403	-	-
F	0.208	0.212	0.216	5.284	5.385	5.486	-	-
G	0.175	0.190	0.210	4.45	4.83	5.33	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-
L	0.100	-	0.130	2.54	-	3.30	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60°	-

NO.	BROCHES PRÉSENTES PINS PRESENT		BROCHES COUPÉES PINS CUT - NOTE 2		BROCHES MANQUANTES PINS OMITTED		DIMENSION H MAX.
E12-64	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12		-		-		0.040 in (1.01 mm)
E5 -65	2,4,8,10,12		1,3,5,6,7,9		11		0.040 in (1.01 mm)
E7 -77	1,3,5,6,7,10,12		2,4,8,9		11		0.020 in (0.50 mm)
E5 -79	2,4,8,10,12		-		1,3,5,6,7,9,11		0.040 in (1.01 mm)
	1,2,4,6,7,10,12		3,5,8,9		11		0.040 in (1.01 mm)

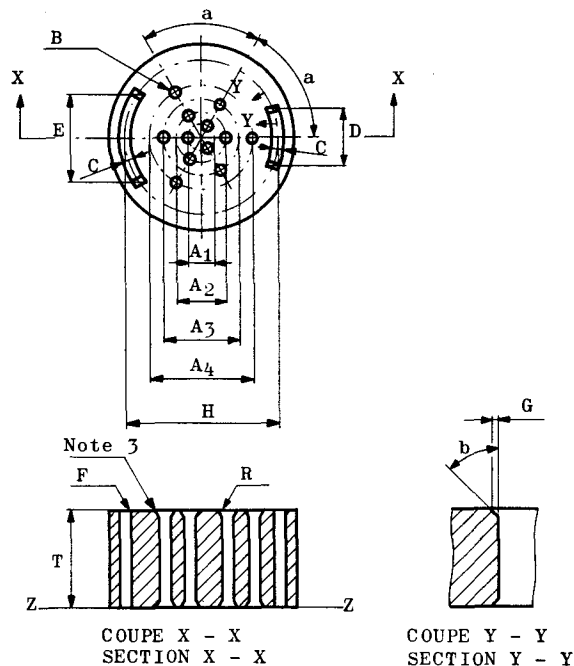
1. Un diamètre extérieur maximal de 0,440 in (11,17 mm) est toléré sur la longueur de 0,190 in (4,82 mm) des languettes.
2. Les broches sont coupées à une longueur telle que leurs extrémités ne touchent pas le plan limite de pénétration du support.
Pour vérifier l'implantation des broches utiliser le calibre de la feuille 67-I-40b et c.

1. Maximum outer diameter of 0.440 in (11.17 mm) is permitted along the 0.190 in (4.82 mm) lug length.
2. Pins are cut off to a length so that their ends do not touch the socket insertion plane.

For pin alignment use the gauge as shown on sheet 67-I-40b and c.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection troisième angle Third angle projection
ETATS-UNIS/U.S.A.	E5-65,E5-79 E7-77,E12-64	Nuvistor bases	
France/France	12Z-0	Embase de nuvistor	Date: Mars 1966 March

67-1-40a



Les dimensions en millimètres sont
déduites des dimensions originales
en inches.

The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A ₁	-	0.0700	-	-	1.778	-	-	2,3,5
A ₂	-	0.1400	-	-	3.556	-	-	2,3,5
A ₃	-	0.2100	-	-	5.334	-	-	2,3,5
A ₄	-	0.2800	-	-	7.112	-	-	2,3,5
B ⁴	0.0345	0.0350	0.0355	0.877	0.889	0.901	-	4,9
C	0.0225	0.0230	0.0235	0.572	0.584	0.596	-	-
D	0.1445	0.1450	0.1455	3.671	3.683	3.695	-	-
E	0.2265	0.2270	0.2275	5.754	5.766	5.778	-	-
F	-	0.005	-	-	0.13	-	-	7
G	0.005	-	0.010	0.127	-	0.254	-	8
H	-	0.4200	-	-	10.668	-	-	6
R	-	-	0.005r	-	-	0.12r	-	-
T	-	0.250	-	-	6.35	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	60°	9
b	-	-	-	-	-	-	45°	-

1. Les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation, etc. au-dessous du plan Z - Z ne sont pas imposées.
2. L'excentricité du cercle de répartition des trous de broches par rapport au cercle de répartition des languettes ne doit pas dépasser 0,0025 in (0,063 mm).
3. Le diamètre du cercle de répartition des trous de broches, l'espacement des trous, leur diamètre et les tolérances concernent la face supérieure.
4. Douze trous: trois trous également séparés sur chacun des quatre cercles de répartition concentriques (les trous peuvent être à section carrée).

1. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane Z - Z are optional.
2. Eccentricity of pin hole circles with respect to lug hole circle should not exceed 0.0025 in (0.063 mm).
3. Pin hole circle diameters, pin hole spacing and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.
4. Twelve holes: three holes each located equally spaced on each of the four concentric pin hole circles (holes may be machined square).

Suite à la feuille 67-I-40c

Continued on sheet 67-I-40c

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection.
ETATS-UNIS/U.S.A.	GE12-5	Nuvistor base gauge	
France/France	C12Z-0	Calibre d'embase de nuvistor	Date: Mars 1966 March

67-I-40b

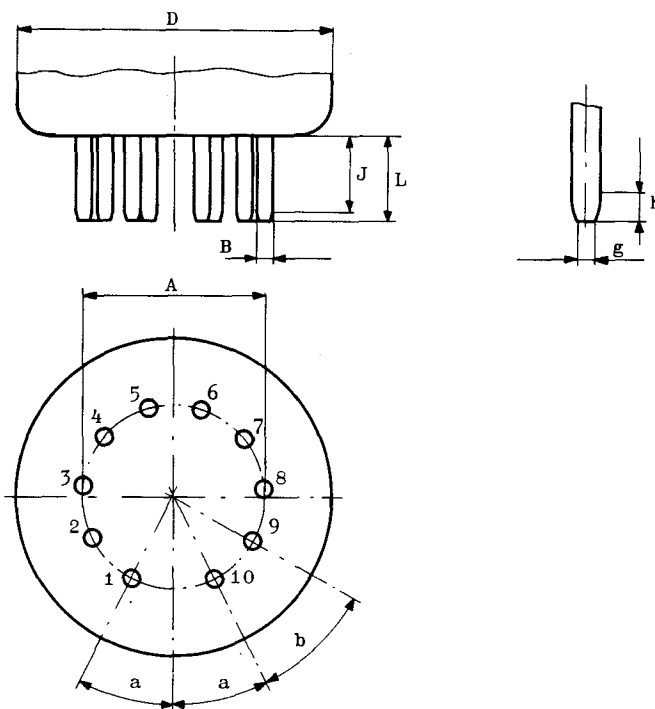
5. Cercle de répartition des trous de broche.
6. Cercle de répartition des languettes.
7. Bords abattus.
8. Chanfrein.
9. L'axe de chaque trou de broche a une tolérance de position de:
 - pour la dimension A₁ : 0,0001 in
(0,002 mm)
 - pour la dimension A₂ : 0,0002 in
(0,005 mm)
 - pour la dimension A₃ : 0,0003 in
(0,007 mm)
 - pour la dimension A₄ : 0,0004 in
(0,010 mm)
 - pour la dimension H : 0,0006 in
(0,015 mm)

Utiliser le procédé de calibrage No 1.

5. Pin hole circle.
6. Lug hole circle.
7. Break edges.
8. Chamfer.
9. The axis of each pin hole has a positional tolerance of:
 - for dimension A₁ : 0.0001 in
(0.002 mm)
 - for dimension A₂ : 0.0002 in
(0.005 mm)
 - for dimension A₃ : 0.0003 in
(0.007 mm)
 - for dimension A₄ : 0.0004 in
(0.010 mm)
 - for dimension H : 0.0006 in
(0.015 mm)

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection.
ETATS-UNIS/U.S.A	GE12-5	Nuvistor base gauge	
			Date: Mars 1966 March
France/France	C12Z-0	Calibre d'embase de nuvisor	
67-1-40c			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.468	-	-	11.89	-	-	1
B	0.038	0.040	0.042	0.966	1.016	1.066	-	-
D	-	-	0.875	-	-	22.22	-	-
J	0.187	-	-	4.75	-	-	-	-
L	-	-	0.281	-	-	7.14	-	-
a	-	-	-	-	-	-	27°	-
b	-	-	-	-	-	-	34°	-
g	-	-	0.025	-	-	0.64	-	3
h	0.015	-	0.035	0.39	-	0.88	-	2

1. Pour vérifier l'implantation des broches, utiliser le calibre de la feuille 67-I-41b. Les dimensions fixant la position des broches s'appliquent à la base des broches.

2. Cette dimension peut varier dans les limites données en ce qui concerne le contour de chaque broche. La forme de cette partie de la broche doit être convexe ou conique et non pointue.

3. Cette surface doit être plane.

Utiliser le procédé de calibrage No 1.

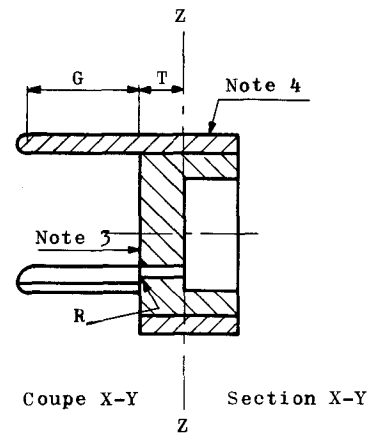
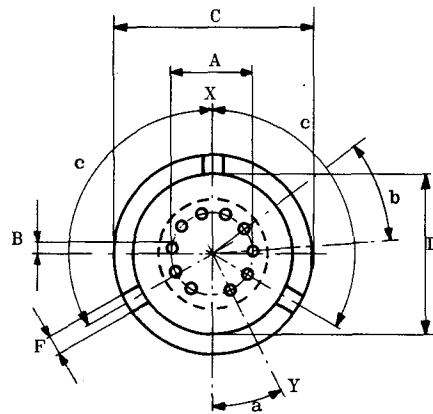
1. For pin alignment use the gauge according to sheet 67-I-41b. The dimensions fixing the positions of the pins refer to the fixed ends of the pins.

2. This dimension may vary within the limits shown around the periphery of any individual pin. This surface of the pin shall be convex or conical in shape and shall not be brought to a sharp point.

3. This surface shall be flat.

Use gauging procedure 1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas/Netherl.		10 pin miniature base	
France/France	10C12	Embase décal	
Royaume-Uni/U.K.	B10B	B10B base	Date : Mars 1966 March



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	-	0.4680	-	-	11.887	-	-	1,5
B	0.0515	0.0520	0.0525	1.309	1.321	1.333	-	3,5
C	1.110	1.125	1.140	28.20	28.58	28.95	-	-
D	0.875	0.875	0.880	22.225	22.225	22.352	-	1
F	-	0.125	-	-	3.18	-	-	-
G	0.750	-	-	19.05	-	-	-	2
R	-	-	0.005	-	-	0.12	-	-
T	-	0.25	-	-	6.4	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	27°	-
b	-	-	-	-	-	-	34°	-
c	-	-	-	-	-	-	120°	-

1. L'excentricité du cercle de répartition des trous et du trou central par rapport au cercle des piliers ne doit pas dépasser 0,0025 in (0,063 mm).

2. Zone du cercle des piliers.

3. Le diamètre du cercle de répartition, l'écartement des trous, leur diamètre et les tolérances concernent la face supérieure.

4. Les dimensions, la méthode de montage, les brides de fixation, etc. au-dessous du plan Z - Z ne sont pas imposées.

5. L'axe de chaque trou de broche a une zone de tolérance de position de diamètre 0,0008 in (0,020 mm).

Note: Les dimensions du calibre figurant sur cette feuille sont données avec des tolérances de position par rapport aux dimensions exactes comme il en a été décidé à la réunion tenue à Nice en 1962.

1. Eccentricity of pin hole circle and centre hole with respect to barrier circle should not exceed 0.0025 in (0.063 mm).

2. Zone of barrier circle.

3. Pin hole circle diameter, pin hole spacing, and pin hole diameter dimensions and tolerances apply to upper surface.

4. Dimensions, mounting method, mounting flange, etc. below plane Z - Z are optional.

5. The axis of each pin hole has a positional tolerance zone 0.0008 in (0.020 mm) dia.

Note: The gauge shown on this sheet is dimensioned with true positional dimensions as agreed at the meeting held in Nice in 1962.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Pays-Bas/Netherl.		10 pin miniature base gauge	
Royaume-Uni/U.K.	B10B	B10B base gauge	
France/France	C10C12	Calibre pour embase décal	Date : Mars March 1966

PUBLICATION 67

2^{ème} PARTIE

FORMES DES TUBES ÉLECTRONIQUES

Sommaire

	Page
Liste des dessins	1.1 et suivantes
Préface	2.1 et suivantes
Généralités.	3.1 et suivantes
Explication des lettres de référence sur les dessins	4

PUBLICATION 67

PART II

OUTLINES

Contents

	Page
List of drawings	1.1, et seq.
Preface	2.1, et seq.
General	3.1, et seq.
Explanation of letters on drawings.	4

PUBLICATION 67, 2^{ème} PARTIE

Liste des dessins

Nom	Feuille	Date
Encombrement des tubes à embase miniature à 7 broches	67-II-1	Mar. 1966
Encombrement des tubes à embase miniature à 9 broches	67-II-2	»
Encombrement des tubes électroniques possédant l'embase Rimlock-Medium	67-II-3	Déc. 1954
Encombrement des tubes subminiatures A7×10 à embase 7L7	67-II-4a,b	Déc. 1961
Calibres d'encombrement pour tube subminiature A7×10	67-II-4c	Sept. 1956
Calibre pour embase subminiature à fils alignés 7L7	67-II-4d	Sept. 1955
Encombrement des tubes subminiatures A10-11 à fils alignés	67-II-5a -2.1, -2.2	Mar. 1966
Calibre d'encombrement des tubes subminiatures A10-6, à fils alignés	67-II-5b	»
Calibre d'encombrement des tubes subminiatures A10-11 à fils alignés-variante	67-II-5c	Mar. 1966
Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8B6	67-II-6a 67-II-6b	Sept. 1955 Oct. 1958
Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8A6	67-II-7a 67-II-7b	Sept. 1955 Oct. 1958
Encombrement des tubes subminiatures à embase B5B/F	67-II-8	Sept. 1955
Encombrement des tubes miniatures à 7 broches avec coiffe	67-II-9a,b	Jan. 1958
Encombrement des tubes à embase miniature à 9 broches avec coiffe	67-II-10 67-II-10a,b	Mar. 1966 Déc. 1960
Encombrement de tubes à culot octal, sans coiffe	67-II-11	Déc. 1961
Encombrement de tubes à culot octal, avec coiffe	67-II-12	Déc. 1961
Encombrement de tubes à embase 12A19	67-II-13a,b	Jan. 1964
Encombrement de tubes à embase 12B19	67-II-14a,b	»
Encombrenments de tubes magnoval avec coiffe	67-II-15	Mar. 1966
Encombrenments de tubes magnoval sans coiffe	67-II-16	»
Encombrenments de tubes magnoval avec coiffe	67-II-17	»
Encombrenments de tubes magnoval sans coiffe	67-II-18	»
Encombrement de tubes à embase novar 9D18-1	67-II-19	»
Encombrenments de tubes à embase novar 9D18-2	67-II-20	»
Encombrenments de tubes à embase novar 9D18-2 avec coiffe	67-II-21	»

PUBLICATION 67, PART II

List of drawings

Name	Sheet	Date
Tube and valve outlines used with small button miniature 7-pin base	67-II-1	Mar. 1966
Tube and valve outlines used with small button novar 9-pin base . .	67-II-2	„
Tube and valve outlines used with B8A base	67-II-3	Dec. 1954
Inline lead T2×3 subminiature outlines	67-II-4a,b	Dec. 1961
T2×3 outline gauges	67-II-4c	Sept. 1956
Lead spacing gauge GE7-3.	67-II-4d	Sept. 1955
Inline lead T3 subminiature outline	67-II-5a -2.1, -2.2	Mar. 1966
T3 outline gauge	67-II-5b	„
Contour gauge for the inline lead T-3 subminiature, alternative version	67-II-5c	Mar. 1966
T3 subminiature tube outlines used with subminiature base E8-9 . . .	67-II-6a 67-II-6b	Sept. 1955 Oct. 1958
T3 subminiature tube outlines used with subminiature base E8-10 . .	67-II-7a 67-II-7b	Sept. 1955 Oct. 1958
Tube and valve outline used with B5B/F base	67-II-8	Sept. 1955
Tube and valve outlines with top caps used with B7G base	67-II-9a,b	Jan. 1958
Tube and valve outlines with top cap used with B9A base	67-II-10 67-II-10a,b	Mar. 1966 Dec. 1960
Tube and valve outlines with octal bases and without top cap	67-II-11	Dec. 1961
Tube and valve outlines with octal bases and with top cap	67-II-12	Dec. 1961
T9 outlines used with E12-70 base . .	67-II-13a,b	Jan. 1964
T12 outlines used with E12-74 base	67-II-14a,b	Jan. 1964
B9D outlines with top cap	67-II-15	Mar. 1966
B9D outlines without top cap	67-II-16	„
B9D outlines with top cap	67-II-17	„
B9D outlines without top cap	67-II-18	„
B9E outlines without top cap	67-II-19	„
B9E outlines without top cap	67-II-20	„
B9E outlines with top cap	67-II-21	„

Liste des dessins (suite)			List of drawings (cont.)		
Nom	Feuille	Date	Name	Sheet	Date
Encombrenments de tubes à embase			Outlines with top cap, used with base		
12A19 avec coiffe	67-II-22	Mar. 1966	E12-70	67-II-22	Mar. 1966
Encombrenments de tubes à embase			Outlines with top cap, used with base		
12B19 avec coiffe	67-II-23	»	E12-74	67-II-23	„
Encombrenment des tubes à embase			B10B outlines	67-II-24	„
décal 10C12	67-II-24	»			
Encombrenment des nuvistors A11-1	67-II-25	»	Nuvistor outline	67-II-25	„
Encombrenment des nuvistors avec			Nuvistor outline with top cap . . .	67-II-26	„
coiffe A11-11	67-II-26	»			

DIMENSIONS DES TUBES ÉLECTRONIQUES

2^{ème} PARTIE FORMES DES TUBES ÉLECTRONIQUES

PRÉFACE

En 1951, il fut décidé d'étendre la normalisation des tubes électroniques aux formes et dimensions de ceux-ci. Les travaux commencèrent en 1952 et en 1954 les présentes feuilles composant la seconde partie du Fascicule 67 furent définitivement adoptées. Des additions et révisions seront imposées par les nouvelles créations. Dans ce but le travail sur les formes et dimensions des tubes sera poursuivi.

Cette publication a été approuvée par les pays suivants:

Argentine	Pays-Bas
Autriche	République Fédérale
Belgique	Allemande
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Finlande	Suède
France	Suisse
Inde	Union Sud-Africaine

Addition à la Préface de la Publication 67 2^{ème} Partie — Juin 1956

Au mois d'août 1954 la feuille 67-II-3 et au mois d'août 1955 les feuilles 67-II-4a, 67-II-4b, 67-II-4d, 67-II-5a, 67-II-6a, 67-II-6b, 67-II-7a, 67-II-7b et 67-II-8, furent acceptées en vue de leur insertion dans le Fascicule 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de toutes les feuilles ou d'une partie de celles-ci:

Argentine	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Finlande	Union Sud-Africaine
	Yougoslavie

Addition à la Préface de la Publication 67 2^{ème} Partie — Décembre 1956

En mai 1956, une feuille nouvelle 67-II-2 fut acceptée en vue de son insertion dans la publication 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de cette feuille:

Autriche	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
France	Suède
Italie	Suisse
Japon	U.R.S.S.

En juin 1956, les feuilles 67-II-4c et 67-II-5b furent acceptées en vue de leur insertion dans la publication 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants se déclarèrent en faveur de la publication de cette feuille:

Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
France	Suède
Inde	Suisse
Italie	U.R.S.S.

DIMENSIONS OF ELECTRONIC TUBES AND VALVES

PART II ELECTRONIC TUBE AND VALVE OUTLINES

PREFACE

In 1951, it was decided to extend to outlines the dimensional standardization of electronic tubes and valves. Work started in 1952 and in 1954 these sheets forming the second part of Publication 67 were finally adopted. New developments will necessitate additions and revisions. To this end the work on electronic tube and valve outlines is being continued.

This publication has been approved by the following countries:

Argentine	Netherlands
Austria	South Africa
Belgium	Sweden
Finland	Switzerland
France	United Kingdom
Germany	U.S.A.
India	

Addition to Preface of Publication 67 Part II — June 1956

In August 1954 sheet 67-II-3 and in August 1955 sheets 67-II-4a, 67-II-4b, 67-II-4d, 67-II-5a, 67-II-6a, 67-II-6b, 67-II-7a, 67-II-7b and 67-II-8, were approved for insertion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of publication of part or of all the sheets:

Argentine	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Spain
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	United Kingdom
German Federal Republic	U.S.A.
Italy	Union of South Africa
	Yugoslavia

Addition to Preface of Publication 67 Part II — December 1956

In May 1956 a new sheet 67-II-2 was approved to replace the existing sheet 67-II-2.

The following countries voted in favour of publication of this sheet:

Austria	Netherlands
Denmark	Sweden
France	Switzerland
German Federal Republic	United Kingdom
Italy	U.S.A.
Japan	U.S.S.R.

In June 1956 sheets 67-II-4c and 67-II-5b were approved for insertion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of publication of these sheets:

Austria	Japan
Belgium	Netherlands
Denmark	Sweden
France	Switzerland
German Federal Republic	United Kingdom
India	U.S.A.
Italy	U.S.S.R.

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Avril 1958

Au mois d'août 1957 les feuilles 67-II-9a, 67-II-9b, 67-II-10a et 67-II-10b, ont été approuvées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Japon
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Italie	Yugoslavie

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Février 1959

Au mois de novembre 1958 les nouvelles feuilles 67-II-6b et 67-II-7b ont été approuvées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} partie, pour remplacer les feuilles existantes 67-II-6b et 67-II-7b.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

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

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Janvier 1961

Au mois de janvier 1961, les nouvelles feuilles 67-II-1, 67-II-2, 67-II-10a et 67-II-10b ont été approuvées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} partie, pour remplacer les feuilles existantes 67-II-1, 67-II-2, 67-II-10a et 67-II-10b.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Canada	Royaume-Uni
Chine, République Populaire	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
France	
Hongrie	

Addition to Preface of Publication 67
Part II — April 1958

In August 1957 sheets 67-II-9a, 67-II-9b, 67-II-10a and 67-II-10b were approved for insertion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets

Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	Yugoslavia

Addition to Preface of Publication 67
Part II — February 1959

In November 1958 new sheets 67-II-6b and 67-II-7b were approved for insertion in Publication 67, Part I to replace existing sheets 67-II-6b and 67-II-7b.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

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

Addition to Preface of Publication 67
Part II — January 1961

In January 1961, new sheets 67-II-1, 67-II-2, 67-II-10a and 67-II-10b were approved for insertion in Publication 67, Part II, to replace existing sheets 67-II-1, 67-II-2, 67-II-10a and 67-II-10b.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Austria	Italy
Belgium	Japan
Canada	Netherlands
Chinese People's Republic	Sweden
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Union of Soviet Socialist Republics
Finland	United Kingdom
France	United States of America
Germany	
Hungary	

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Février 1962

En juin 1961, les feuilles 67-II-4a, 67-II-4b et 67-II-5a furent acceptées en remplacement des feuilles 67-II-4a, 67-II-4b et 67-II-5a existantes.

Les pays suivants ont voté en faveur de ce remplacement:

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

En octobre 1961, les nouvelles feuilles 67-II-11 et 67-II-12 furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Canada	Pologne
Danemark	Roumanie
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Finlande	Suède
France	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
Italie	Turquie
Japon	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Juin 1964

En décembre 1963, les nouvelles feuilles 67-II-13a, 67-II-13b, 67-II-14a, et 67-II-14b furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Chine	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
Inde	Turquie
Japon	

Addition to Preface of Publication 67
Part II — February 1962

In June 1961 new sheets 67-II-4a, 67-II-4b and 67-II-5a were approved to replace existing sheets 67-II-4a, 67-II-4b and 67-II-5a.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

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

In October 1961 new sheets 67-II-11 and 67-II-12 were approved for insertion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of publication of these sheets:

Austria	Norway
Belgium	Poland
Canada	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	
Netherlands	

Addition to Preface of Publication 67
Part II — June 1964

In December 1963 new sheets 67-II-13a, 67-II-13b, 67-II-14a, and 67-II-14b were approved for inclusion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Belgium	Netherlands
Canada	Poland
China	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	United Kingdom
India	United States of America
Japan	

Addition à la Préface de la Publication 67
2^{ème} Partie — Mars 1966

En décembre 1963, les feuilles 67-II-1 et 67-II-2 furent acceptées en remplacement des feuilles 67-II-1 et 67-II-2 existantes. Les nouvelles feuilles 67-II-5a-2.1, 67-II-5a-2.2, 67-II-5b, 67-II-5c, 67-II-10, 67-II-15, 67-II-16, 67-II-17, 67-II-18, 67-II-19, 67-II-20, 67-II-21, 67-II-22, 67-II-23, 67-II-24, 67-II-25 et 67-II-26 furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 2^{ème} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles :

Afrique du Sud	Israël
Allemagne	Japon
Belgique	Pays-Bas
Chine (République Populaire de)	Pologne
Corée (République de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
France	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
	Turquie

Addition to Preface of Publication 67
Part II — March 1966

In December 1963, new sheets 67-II-1 and 67-II-2 were approved to replace existing sheets 67-II-1 and 67-II-2. New sheets 67-II-5a-2.1, 67-II-5a-2.2, 67-II-5b, 67-II-5c, 67-II-10, 67-II-15, 67-II-16, 67-II-17, 67-II-18, 67-II-19, 67-II-20, 67-II-21, 67-II-22, 67-II-23, 67-II-24, 67-II-25 and 67-II-26 were approved for inclusion in Publication 67, Part II.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets :

Belgium	Japan
China (People's Republic of)	Korea (Republic of)
Czechoslovakia	Netherlands
Denmark	Poland
France	South Africa
Germany	Sweden
Hungary	Switzerland
Israel	Turkey
	United Kingdom

GÉNÉRALITÉS

Domaine d'application

Le présent document normalise les formes des tubes électroniques et indique leurs dimensions ainsi que celles de leurs calibres avec les tolérances nécessaires.

Objectif

L'objectif de la normalisation internationale des formes des tubes électroniques est d'obtenir que les dimensions essentielles soient les mêmes dans tous les pays.

Dimensions

Les dimensions extérieures des formes des tubes électroniques dans le présent document se rapportent aux tubes terminés.

Conversions

Les conversions ont été opérées suivant le système détaillé dans la 1^{ère} partie de ce document.

Méthode de calibrage

Lorsqu'on emploie un calibre en anneau, la face plane du calibre doit être perpendiculaire à l'axe du tube pendant le calibrage; il n'est pas nécessaire que l'axe du calibre coïncide avec l'axe du tube.

Observations

Les formes des tubes électroniques incluses dans ce document doivent être considérées comme les types préférés. Il est recommandé de les utiliser chaque fois que cela est possible.

En vue d'obtenir des informations concernant les formes des tubes électroniques et leurs calibres non inclus dans ce document, il est conseillé de s'adresser aux Autorités de Normalisation ou aux organisations industrielles nationales.

GENERAL

Scope

This publication gives standards for the dimensions with the necessary tolerances of electronic tube and valve outlines and any associated gauges for these outlines.

Object

The object of international standardization of electronic tube and valve outlines is to ensure that the essential dimensions are the same in all countries.

Dimensions

The dimensions of the electronic tube and valve outlines given in this publication apply to the completed article.

Conversions

The conversions have been carried out in accordance with the system detailed in Part I of this document.

Gauging procedure

In using a ring gauge, the plane of the gauge shall be perpendicular to the axis of the tube during gauging; it is not essential that the axis of the gauge should coincide with the tube or valve axis.

Observations

The electronic tube and valve outlines included in this publication are to be considered as preferred types. It is recommended that these outlines be used whenever possible. For information concerning types of electronic tube outlines or gauges not included in this document, application should be made to the National Standardization Authorities or to the National Industrial Organizations concerned.

**EXPLICATION
DES LETTRES DE RÉFÉRENCE
SUR LES DESSINS**

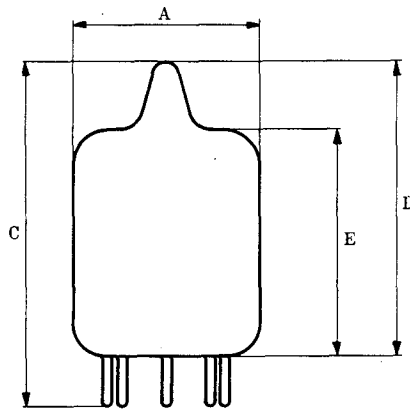
Des lettres de référence ont été portées dans la mesure du possible sur les dessins pour renvoyer aux dimensions correspondantes des formes de tubes et de leurs calibres en accord avec le système suivant.

- A = diamètre de l'ampoule (ou plus grand diamètre de l'ampoule éventuellement)
- B = plus petit diamètre de l'ampoule (éventuellement)
- C = longueur totale du tube avec ses connexions (et éventuellement la coiffe)
- D = longueur totale du tube sans ses connexions (et éventuellement la coiffe)
- E = longueur du siège de l'embase jusqu'à la ligne au sommet de l'ampoule
- F = épaisseur de la partie pincée
- G = longueur des connexions
- H = diamètres des connexions
- J = distance entre les connexions

**EXPLANATION
REGARDING REFERENCE LETTERS
ON DRAWINGS**

Reference letters on drawings have where possible been arranged to refer to related dimensions on the tube and valve outlines and their gauges in accordance with the following system.

- A = diameter of bulb (or larger diameter of bulb, if present)
- B = smaller diameter of bulb (if present)
- C = total length of bulb and leads (and top cap, if present)
- D = total length of bulb (and top cap, if present)
- E = length from base seat to bulb top line
- F = thickness of press
- G = length of leads
- H = diameter of leads
- J = distance between leads



Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

Type 5

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.65	-	0.75	16.6	-	19.0	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	17/32	-	-	30.9	-
E	13/16	7/8	15/16	20.7	22.2	23.8	2

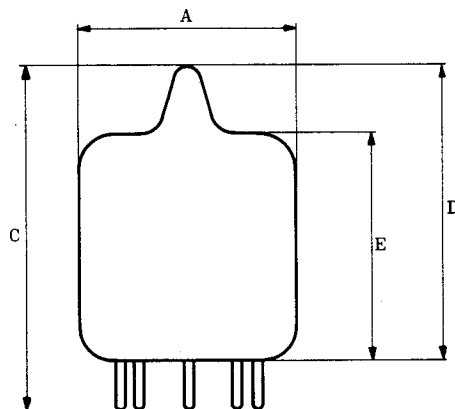
Type 6

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.65	-	0.75	16.6	-	19.0	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	11/32	-	-	34.1	-
E	15/16	1	1 1/16	23.9	25.4	26.9	2

Notes conformes à celles de
la feuille 67-II-1.

Notes in accordance with sheet
67-II-1.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March 1966
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	T 5 1/2	TUBE AND VALVE OUTLINES USED WITH SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE	
France/France	-	Encombrement des tubes à embase miniature à 7 broches	Date : Mars 1966 March 1966
ROYAUME-UNI U.K.	B7G	Tube and valve outlines used with B7G base	
Allemagne/Germany		Miniaturröhren mit 7 Stiften	



Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions are derived
from the original inch dimensions.

Type 6

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	1 1/4	-	-	31.7	-
E	27/32	29/32	31/32	21.5	23.0	24.6	2

Type 7

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	1 23/64	-	-	34.5	-
E	61/64	1 1/64	1 5/64	24.3	25.8	27.3	2

Type 8

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	1 23/32	-	-	43.6	-
E	1 1/4	1 11/32	1 17/16	31.8	34.2	36.5	2

Type 9

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	2 19/32	-	-	65.8	-
E	2 1/8	2 7/32	2 5/16	54.0	56.4	58.7	2

Type 10

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	3 1/32	-	-	76.9	-
E	2 9/16	2 21/32	2 3/4	65.1	67.5	69.8	2

Notes conformes à celles de la
feuille 67-II-2.

Notes in accordance with
sheet 67-II-2.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	T 6½	TUBE AND VALVE OUTLINES USED WITH SMALL BUTTON NOVAL 9-PIN BASE	
France/France	-	Encombrement des tubes à embase miniature à 9 broches	
ROYAUME-UNI UNITED KINGDOM	B9A	Tube and valve outlines used with B9A base	
Allemagne/Germany	-	Miniaturröhren mit 9 Stiften	
67-II-2			

Les dimensions en inches sont
déduites des dimensions ori-
ginales en millimètres.

The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

Type 1

ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	-	22	-	-	0.86	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	54.0	-	-	2.125	-
E	42.5	-	46.5	1.674	-	1.830	2
K	-	-	-	-	-	-	1

Type 2

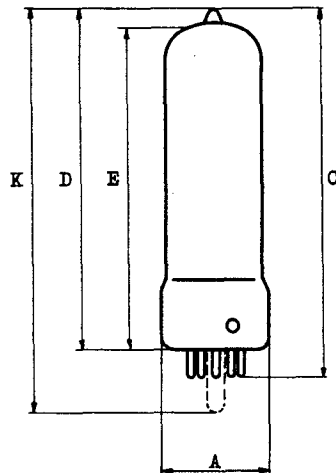
ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	-	22	-	-	0.86	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	63.0	-	-	2.480	-
E	49.5	-	55.5	1.94	-	2.18	2
K	-	-	-	-	-	-	1

Type 3

ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	-	22	-	-	0.86	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	70	-	-	2.75	-
E	58.5	-	62.5	2.304	-	2.460	2
K	-	-	-	-	-	-	1

Type 4

ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	-	22	-	-	0.86	3
C	-	-	-	-	-	-	1
D	-	-	75	-	-	2.95	-
E	63.5	-	67.5	2.500	-	2.657	2
K	-	-	-	-	-	-	1



1. Les longueurs maximum totales, références "C" et "K", peuvent être obtenues par l'addition à la dimension "D" de la longueur maximum de la broche ou de la clé centralé, telle qu'elles sont indiquées sur les dessins des embases Rimlock-Medium et B8A, feuilles 67-I-11a et 11b.

2. Mesuré depuis la siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur 0.438" + 0.001" (11,125 mm + 0,025 mm). Les angles du calibre qui portent sur le tube doivent avoir un chanfrein d'un rayon de 0.005" (0,127 mm).

3. Dimension donnée seulement à titre d'indication. La dimension exacte est indiquée sous la lettre de référence "C" sur les dessins de l'embase feuilles 67-I-11a et 11b.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au siège de l'embase de plus de 5°.

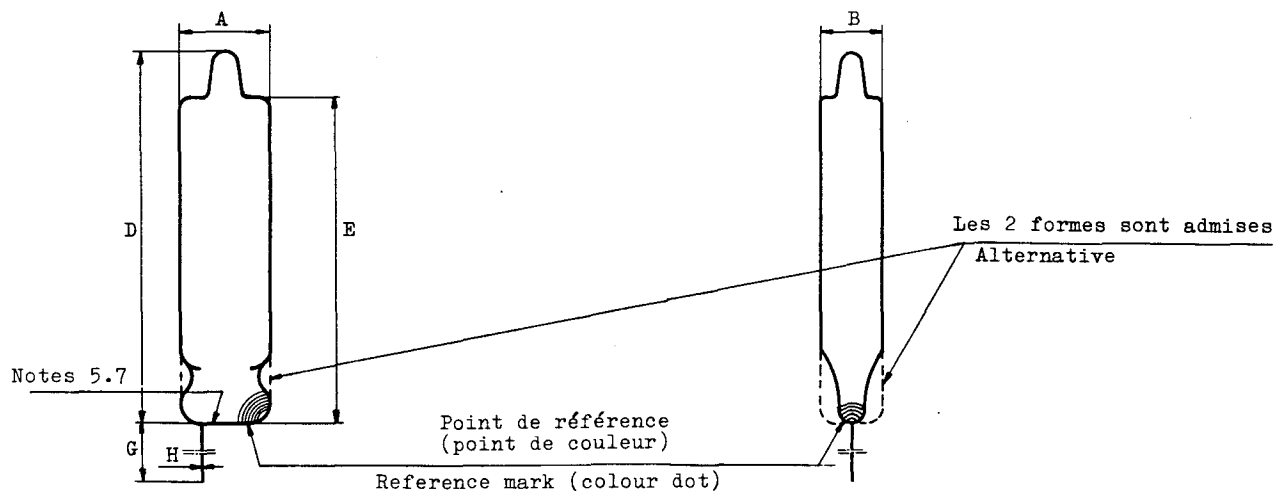
1. The maximum overall lengths, references "C" and "K", can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pins or the spigot as appropriate as given on the base drawings sheets 67-I-11a and 11b.

2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 0.438" + 0.001" (11.125 mm + 0.025 mm) internal diameter. The edges of the gauge which come into contact with the tube or valve should have a radius of 0.005" (0.127 mm).

3. This dimension is given for reference purpose only. The exact dimension is given against reference "C" on the base drawings sheets 67-I-11a and 11b.

The axis of the tube shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5°.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection : troisième angle
Origin ROYAUME UNI/UNITED KINGDOM	-	TUBE AND VALVE OUTLINES USED WITH B8A BASE	Third angle projection
PAYS-BAS/NETHERLANDS	-	TUBE AND VALVE OUTLINES USED WITH RIMLOCK BASE	
France/France	-	Formes des tubes électroniques possédant l'embase Rimlock Medium	Date : Décembre 1954 December 1954



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions,

Type 1 (note 6)

ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.350	-	0.385	8.90	-	9.77	1.8
B	0.245	-	0.285	6.23	-	7.23	1.8
D	-	-	1.500	-	-	38.10	1
E	1.20	-	1.40	30.5	-	35.5	4.6
G	1.5	-	-	39	-	-	2
H	0.015	0.016	0.018	0.381	0.406	0.457	3

Type 2 (note 6)

ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.350	-	0.385	8.90	-	9.77	1.8
B	0.245	-	0.285	6.23	-	7.23	1.8
D	-	-	1.250	-	-	31.75	1
E	0.97	-	1.17	24.7	-	29.7	4.6
G	1.5	-	-	39	-	-	2
H	0.015	0.016	0.018	0.381	0.406	0.457	3

type 3

ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.350	-	0.400	8.90	-	10.16	1.8
B	0.245	-	0.285	6.23	-	7.23	1.8
D	-	-	1.500	-	-	38.10	1
E	1.20	-	1.40	30.5	-	35.5	4
G	1.5	-	-	39	-	-	2
H	0.015	0.016	0.018	0.381	0.406	0.457	3

type 4

ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.350	-	0.400	8.90	-	10.16	1.8
B	0.245	-	0.285	6.23	-	7.23	1.8
D	-	-	1.250	-	-	31.75	1
E	0.97	-	1.17	24.7	-	29.7	4
G	1.5	-	-	39	-	-	2
H	0.015	0.016	0.018	0.381	0.406	0.457	3

1. Les dimensions maximales A, B et D sont
définies par les calibres de même numéro
de type de la feuille 67-II-4c et ne sont
indiquées ici que pour information.

Suite à la feuille 67-II-4b.

1. Maximum dimensions A, B and D are defined
by the relevant gauges on sheet 67-II-4c.
They are given here for reference purpo-
ses only.

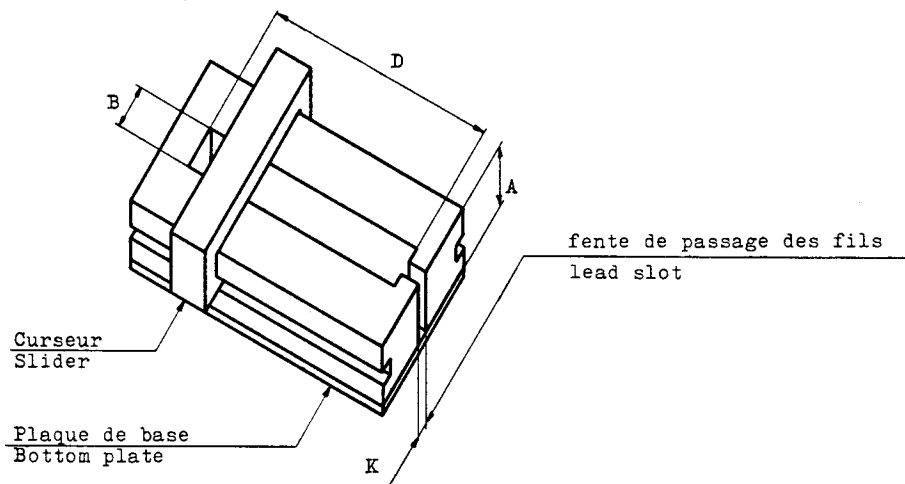
Continued on sheet 67-II-4b.

Pays/country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	T 2x3	T 2x3 SUBMINIATURE OUTLINES	
France/France	A7x10	Encombrement des tubes subminiatures A7x10 à embase 7L7	
Royaume Uni United Kingdom	B5G/F B7E/F	B5G/F base (types 1 and 2) B7E/F base (types 3 and 4)	
Allemagne Germany	-	Subminiaturröhren (flach)	Date Décembre 1961 December

2. La longueur des fils est mesurée par rapport au plan de la face interne de l'extrémité du calibre d'encombrement de la feuille 67-II-4c, le tube étant placé dans ce calibre aussi près que possible de la fente de passage des fils.
3. Le diamètre spécifié s'applique à une zone comprise entre 2 plans situés à 0.050" (1,270 mm) et 0.250" (6,350 mm) de l'embase. Dans la zone comprise entre des plans situés à 0.250" (6,350 mm) et 1.500" (38,100 mm) de l'embase, un diamètre maximum de 0.021" (0,533 mm) doit être maintenu. Hors de ces zones, le diamètre n'est pas contrôlé.
4. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur de 0.210" $\pm$ 0.001" (5,334 $\pm$ 0,025 mm).
5. Le fil placé immédiatement à côté du point de référence doit porter le numéro 1. Les positions suivantes vont en ordre croissant (quand un fil manque, le numéro d'ordre de sa place doit être compté).
6. Ces types n'ont pas de fils dans les positions No.1 et No.7.
7. 7 fils en ligne au maximum; les fils sont écartés de 0.048" (1,219 mm) entre axes comme le définit le calibre en peigne de la feuille 67-II-4d.
8. Les dimensions A min. et B min. ne s'appliquent qu'à la zone comprise entre un plan situé à 0.200" (5,080 mm) du sommet de l'ampoule (voir la note 4) et un plan situé à 0.500" (12,7 mm) du siège de l'embase.

2. Lead lengths are defined with respect to the plane of the base seat as determined with the tube or valve positioned as close as possible to the lead slot in the cavity of the gauge on sheet 67-II-4c.
3. The specified lead diameter applies in the zone between 0.050" (1.270 mm) and 0.250" (6.350 mm) from the base seat. Between 0.250" (6.350 mm) and 1.500" (38.100 mm) a maximum of 0.021" (0.533 mm) is held. Outside of these zones the lead diameter is not controlled.
4. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 0.210" $\pm$ 0.001" (5.334 $\pm$ 0.025 mm) internal diameter.
5. The lead nearest the reference mark shall be numbered as No.1. The other leads shall be numbered progressively from lead No.1, but where a lead is omitted its position shall be included in the numbering of the other leads.
6. These types do not have leads in positions No.1 and No.7.
7. 7 lead positions maximum in line; leads are on 0.048" (1.219 mm) centres as defined by lead spacing gauge as shown on sheet 67-II-4d.
8. The minimum dimensions "A" and "B" are only applicable in a zone 0.200" (5.080 mm) from the bulb top line (see note 4) to within 0.500" (12.7 mm) from the base.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Novembre 1961 November
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	T 2x3	T 2x3 SUBMINIATURE OUTLINES	
France/France	A7x10	Encombrement des tubes subminiatures A7x10 à embase 7L7	
Royaume Uni United Kingdom	B5G/F	B5G/F base (types 1 and 2)	
	B7E/F	B7E/F base (types 3 and 4)	
Allemagne Germany	-	Subminiaturröhren (flach)	
67-II-4b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Type 1

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.385	-	0.386	9.779	-	9.804
B	0.285	-	0.286	7.239	-	7.264
D	1.500	-	1.502	38.100	-	38.150
K	0.037	-	0.038	0.940	-	0.965

Type 2

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.385	-	0.386	9.779	-	9.804
B	0.285	-	0.286	7.239	-	7.264
D	1.250	-	1.252	31.750	-	31.800
K	0.037	-	0.038	0.940	-	0.965

Type 3

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.400	-	0.401	10.160	-	10.185
B	0.285	-	0.286	7.239	-	7.264
D	1.500	-	1.502	38.100	-	38.150
K	0.037	-	0.038	0.940	-	0.965

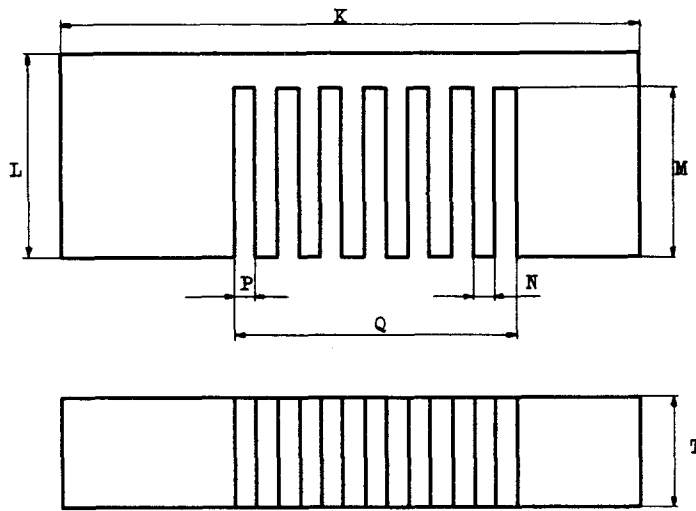
Type 4

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
A	0.400	-	0.401	10.160	-	10.185
B	0.285	-	0.286	7.239	-	7.264
D	1.250	-	1.252	31.750	-	31.800
K	0.037	-	0.038	0.940	-	0.965

Procédé de calibrage:
Le tube doit être introduit dans le calibre sans effort anormal.
L'ampoule doit se loger à l'intérieur du volume délimité par le déplacement du curseur.

Gauging procedure:
The tube shall fit in the gauge without undue force. The bulb shall lie completely within the enclosure as determined with the slider.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Septembre 1956 September 1956
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	T 2x3	T 2x3 OUTLINE GAUGES	
France/France		Calibres d'encombrement pour tube subminiature A 7x10	
Royaume Uni United Kingdom	-	Gauges for outlines used with B5G/F and B7E/F bases	



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
K	-	0.625	-	-	15.88	-
L	0.225	-	-	5.72	-	-
M	-	0.187	-	-	4.75	-
N	0.0215	0.0220	0.0220	0.5461	0.5588	0.5588
P	0.0260	0.0260	0.0265	0.6604	0.6604	0.6731
Q	0.313	-	0.315	7.951	-	8.001
T	0.120	0.125	0.130	3.05	3.18	3.30

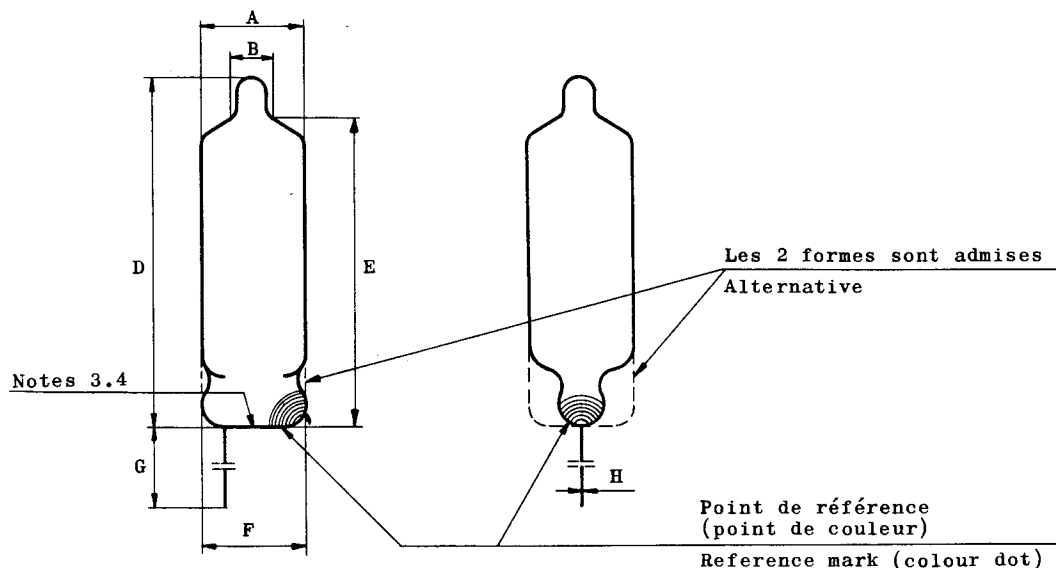
1. Tous les angles des dents sont arrondis suivant un rayon compris entre 0.005" (0,127 mm) et 0.010" (0,254 mm).
2. Le montage peut être fait sur un bloc plat ou un bloc à l'équerre.
3. La largeur (dimension P) de l'une des fentes peut être élargie sur une profondeur maximum de 0.050" (1,270 mm) pour permettre le passage d'un fil de masse.
4. Procédé de calibrage: Le tube tenu à angle droit par rapport au plan du peigne et le plan des fils perpendiculaire à la direction des dents, les fils doivent passer dans les fentes et une partie quelconque de l'embase doit toucher le calibre quand on applique une force n'excédant pas 20 ounces (0,57 kg).
5. Ce calibre est destiné à vérifier l'espacement des fils par une méthode de prélèvement. Il ne doit pas être utilisé pour un contrôle à 100 % car il peut endommager les surfaces étamées.

1. All edges of teeth relieved with 0.005" (0.127 mm) - 0.010" (0.254 mm) radius.
2. Mounting on straight extension block or 90° block optional.
3. The width (dimension P) of a single appropriate slot may be enlarged to a depth of 0.050" (1.270 mm) max to provide clearance for a shield ground lead.
4. Gauging procedure: with tube held with its axis at right angles to face plane of teeth and the plane of the leads transverse to the teeth the leads shall press into the slots and some portion of base surface shall bottom against the gauge when a force not exceeding 20 ounces (0.57 kg) is applied.
5. This gauge is to check the lead spacing on a sampling basis. It is not to be used for 100 percent gauging as it may damage the tinned surfaces.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-106-C de juin 1955 pour le calibre GE 7-3.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-106-C of June 1955 for gauge GE 7-3.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	GE 7-3	LEAD SPACING GAUGE GE 7-3	
France/France	C 7L7	Calibre pour embase subminiature à fils alignés 7L7	Date: Septembre 1955 September
Royaume Uni United Kingdom	-	B7E/F base gauge	
67-II-4d			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	1.5
B	-	-	0.209	-	-	5.30	1
D	-	-	1.500	-	-	38.10	1
E	-	-	-	-	-	-	1
F	-	-	-	-	-	-	1
G	1.50	-	-	38.1	-	-	2
H	0.015	0.016	0.018	0.381	0.406	0.457	3

1. Les dimensions maximales A, B, D, E et F sont définies par le calibre de la feuille 67-II-5b. Les dimensions A, B et D ne sont données ici que pour information.

1. Maximum dimensions A, B, D, E and F as defined by gauge on sheet 67-II-5b. Maximum dimensions A, B and D given on this sheet are for reference purpose only.

2. La longueur des fils est mesurée par rapport au plan du siège de l'embase, le tube étant placé dans la cavité du calibre d'encombrement de la feuille 67-II-5b.

2. Lead lengths are defined with respect to the plane of the base seat as determined with the tube or valve positioned in the cavity of the gauge of sheet 67-II-5b.

3. Les fils sont écartés de 0.048" (1,219 mm) entre axes tel que le définit le calibre en peigne de la feuille 67-II-4d. Le diamètre spécifié s'applique à une zone comprise entre 2 plans situés à 0.050" (1,270 mm) et 0.250" (6,350 mm) de l'embase. Dans la zone comprise entre des plans situés à 0.250" (6,350 mm) et 1.500" (38,100 mm) de l'embase, un diamètre maximum de 0.021" (0,533 mm) doit être maintenu. Hors de ces zones le diamètre n'est pas contrôlé.

3. Leads are on 0.048" (1.219 mm) centres as defined by lead spacing gauge as shown on sheet 67-II-4d. The specified lead diameter applies in the zone between 0.050" (1.270 mm) and 0.250" (6.350 mm) from the base seat. Between 0.250" (6.350 mm) and 1.500" (38.100 mm) a maximum of 0.021" (0.533 mm) is held. Outside of these zones the lead diameter is not controlled.

4. Le fil placé immédiatement à côté du point de référence doit porter le numéro 1. Les positions suivantes vont en ordre croissant (quand un fil manque, le numéro d'ordre de sa place doit être compté).

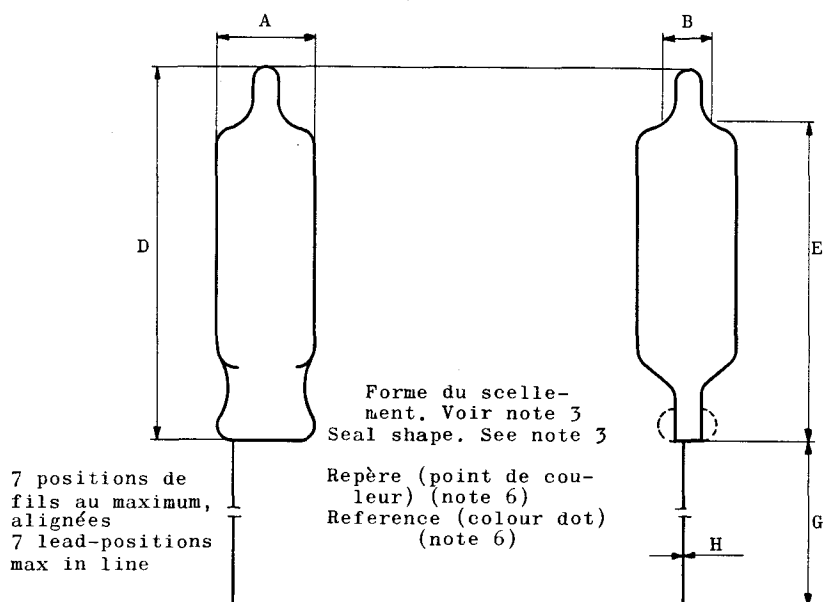
4. The lead nearest the reference mark shall be numbered as No. 1. The other leads shall be numbered progressively from lead No. 1, but where a lead is omitted its position shall be included in the numbering of the other leads.

5. La dimension A minimum, ne s'applique qu'à la zone comprise entre un plan situé à 0.200" (5,080 mm) du sommet de l'ampoule (voir la note 1) et un plan situé à 0.500" (12,700 mm) du siège de l'embase.

5. The minimum dimension A is only applicable in a zone 0.200" (5.080 mm) from the bulb top line (see note 1) to within 0.500" (12.700 mm) from the base.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS UNIS/U.S.A	T 3	INLINE LEAD T 3 SUBMINIATURE OUTLINE	
France/France	A10-11	Encombrement des tubes subminiatures A 10-11 à fils alignés	Date : Décembre 1961 December
Allemagne/Germany		Subminiaturröhren, rund	

67-II-5a



Les dimensions en millimètres sont
 déduites des dimensions originales
 en inches.

The millimetre dimensions are
 derived from the original inch
 dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	1,2
B	-	-	0.210	-	-	5.33	1
D	-	-	1.500	-	-	38.10	1
E	1.150	-	1.350	29.3	-	34.2	1
G	1.500	-	-	38.10	-	-	5
H	0.015	-	0.018	0.381	-	0.457	4

- | | |
|---|--|
| <p>1. Dimension définie par le calibre d'encombrement de la feuille 67-II-5b.</p> <p>2. S'applique à la zone comprise entre un plan situé à 0,500 in (12,70 mm) au-dessus de la base des fils et un plan situé à 0,200 in (5,08 mm) au-dessous de la ligne au sommet de l'ampoule (voir note 1).</p> <p>3. La forme du tube dans la zone du scellement est définie par le calibre de la feuille 67-II-5c. Le bourrelet de verre à l'extrémité du scellement n'est pas imposé.</p> <p>4. Les fils sont écartés de 0,048 in (1,219 mm) entre axes, comme défini par le calibre en peigne de la feuille 67-II-4d. Le diamètre spécifié s'applique à une zone comprise entre deux plans situés à 0,050 in (1,27 mm) et à 0,250 in (6,35 mm) de l'embase. Dans la zone comprise entre des plans situés à 0,250 in (6,35 mm) et 1,500 in (38,10 mm) de l'embase, un diamètre maximal de 0,021 in (0,53 mm) doit être maintenu. Hors de ces zones, le diamètre n'est pas contrôlé.</p> | <p>1. As defined by outline gauge on sheet 67-II-5b.</p> <p>2. Applies in a zone 0.500 in (12.70 mm) up from lead end to 0.200 in (5.08 mm) down from bulb top line of note 1.</p> <p>3. Contour of tube in area of seal defined by gauge on sheet 67-II-5c of this document. Heavier glass at end of seal is optional.</p> <p>4. Leads are on 0.048 in (1.219 mm) centres as defined by lead spacing gauge on sheet 67-II-4d. The specified lead diameter applies in the zone between 0.050 in (1.27 mm) and 0.250 in (6.35 mm) from the base seat. Between 0.250 in (6.35 mm) and 1.500 in (38.10 mm) a maximum of 0.021 in (0.53 mm) is held. Outside of these zones the lead diameter is not controlled.</p> |
|---|--|

Suite à la feuille 67-II-5a-2.2

Continued on sheet 67-II-5a-2.2

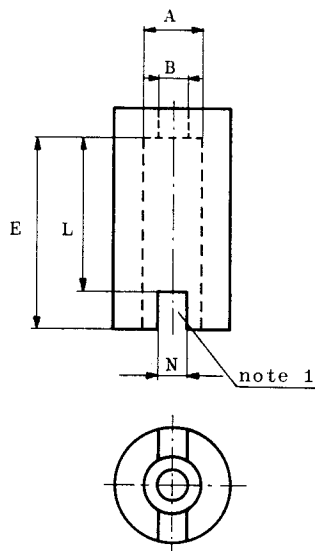
Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	T 3	INLINE LEAD T 3 SUBMINIATURE OUTLINE	
France/France	A10 - 11	Encombrement des tubes subminiature A 10-11 à fils alignés	
Allemagne/Germany		Subminiaturröhren, rund	Date : Mars 1966 March

67-II-5a-2.1

5. La longueur des fils est définie par rapport au plan de l'embase, tel qu'il est déterminé lorsque l'embase touche le calibre en peigne de la feuille 67-II-4d, l'axe du tube étant perpendiculaire à la surface du calibre.
6. Le fil le plus proche du repère doit porter le No 1. Les positions suivantes sont numérotées en ordre croissant (quand un fil manque, le numéro d'ordre de sa position doit être compté pour numéroter les autres fils).

5. Lead lengths are defined with respect to the plane of the base seat as determined with the tube base in contact with and the long axis of the tube at right angles to the surface of lead spacing gauge on sheet 67-II-4d.
6. The lead nearest the reference mark shall be numbered as no. 1. The lead positions shall be numbered progressively (i.e., when a lead is omitted, its position shall be counted in numbering the other leads).

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	T 3	INLINE LEAD T 3 SUBMINIATURE OUTLINE	
France/France	A10-11	Encombrement des tubes subminiature A 10-11 à fils alignés	Date : Mars 1966 March
Allemagne/Germany		Subminiaturröhren, rund	
67-II-5a-2.2			



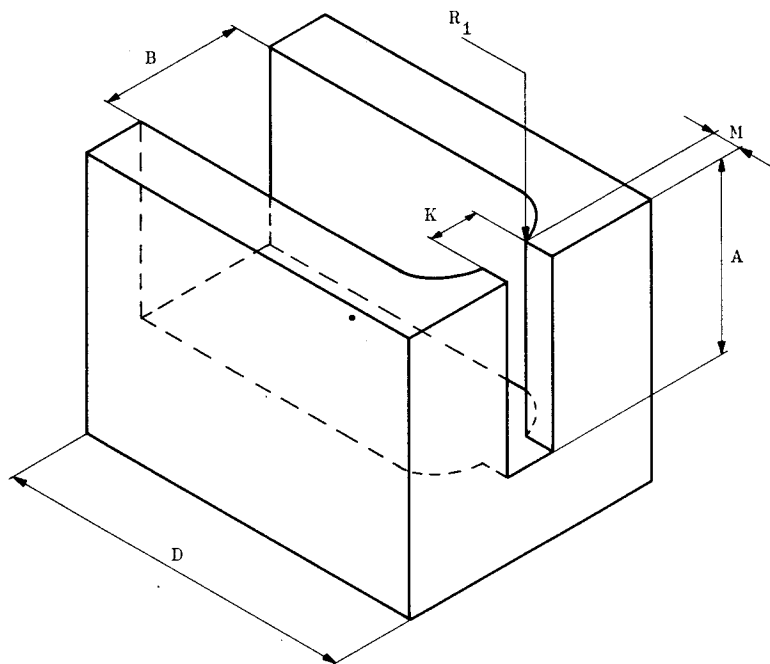
Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en pouces. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.400	-	0.401	10.160	-	10.185	-
B	0.209	0.210	0.211	5.309	5.334	5.359	-
D	1.500	-	1.502	38.100	-	38.150	-
E	1.350	-	1.352	34.290	-	34.340	-
L	1.148	-	1.150	29.160	-	29.210	-
N	-	0.1	-	-	2.5	-	-

1. Procédé de calibrage: le tube doit être introduit dans le calibre sans effort anormal. L'extrémité de la partie pressée doit être visible dans la partie verticale de la fente. Si l'extrémité du queusot sort du calibre, elle sera ramenée dans le plan du calibre et la partie pressée ne devra alors pas dépasser l'extrémité opposée du calibre.

1. Gauging procedure: the tube shall fit in the gauge without undue force. The end of the press shall be visible in the vertical height of the slot. If the tube tip extends beyond the end of the gauge, the tip shall be positioned flush with the end and the press shall not extend beyond the opposite end of the gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Mode de projection: troisième angle Third angle projection
Origin: ETATS-UNIS/U.S.A.	G202	T3 OUTLINE GAUGE	
France/France		Calibre d'encombrement des tubes sub-miniature A 10-11,à fils alignés	Date : Mars 1966 March
67-II-5b			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

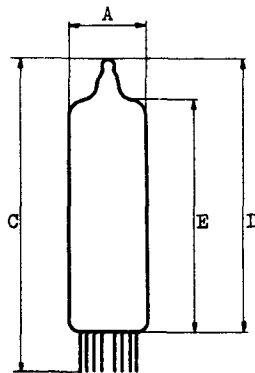
The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres		
	min	nom	max	min	nom	max
B	0.400	0.400	0.402	10.160	10.160	10.210
D	-	1.000	-	-	25.40	-
M	0.078	0.080	0.082	1.982	2.032	2.082
K	0.125	0.125	0.127	3.175	3.175	3.225
A	0.495	0.500	0.505	12.58	12.70	12.82
R ₁	-	0.010r	-	-	0.25r	-

Le tube est introduit dans la cavité du calibre, la partie plate du scellement étant dans l'étranglement, et est poussé à fond dans le calibre. Le verre du scellement doit dépasser de la face extérieure du calibre.

The tube or valve is inserted into the gauge cavity with flat portion of stem in restricted region and firmly seated in the gauge. The seal glass should protrude beyond the end surface of the gauge.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	G202	CONTOUR GAUGE FOR THE INLINE LEAD T-3 SUBMINIATURE, ALTERNATIVE VERSION	
France/France		Calibre d'encombrement des tubes sub- miniature A10-11 à fils alignés-va- riante	
67-II-5c			



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Type 1

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.375	-	-	34.92	-
E	1.015	1.075	1.135	25.8	27.3	28.8	1

Type 2

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.500	-	-	38.10	-
E	1.140	1.200	1.260	29.0	30.5	32.0	1

Type 3

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.625	-	-	41.27	-
E	1.265	1.325	1.385	32.2	33.7	35.1	1

Type 4

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.750	-	-	44.45	-
E	1.390	1.450	1.510	35.4	36.9	38.3	1

Suite à la feuille 67-II-7b.

Continued on sheet 67-II-7b.

Les dimensions en inches pour le type 2 indiquées
sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard
ET-105-C de mars 1955 pour la forme T3 avec
embase subminiature E8-9.

The inch dimensions as given for type 2 are
in accordance with RETMA-Standard ET-105-C of
March 1955 for outline T3 with subminiature
base E8-9.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Septembre September 1955
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	T3	T3 SUBMINIATURE TUBE OUTLINES USED WITH SUBMINIATURE BASE E8-9	
France/France	A10	Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8B6	
Royaume Uni United Kingdom	B8D	Outlines used with subminiature base B8D	
67-II-6a			

Type 5

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	2.000	-	-	50.80	-
E	1.640	1.700	1.760	41.7	43.2	44.7	1

Type 6

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.250	-	-	31.75	-
E	0.890	0.950	1.010	22.7	24.1	25.6	1

Type 7

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
C	-	-	-	-	-	-	2
D	-	-	1.875	-	-	47.62	-
E	1.515	1.575	1.635	38.5	40.0	41.5	1

1. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur minimum de 0.209" (5,309 mm) et maximum de 0.211" (5,359).

2. La longueur totale, de référence "C", peut être obtenue par l'addition à la dimension "D" de la longueur maximum de la broche, telle qu'elle est indiquée sur le dessin de l'embase, feuille 67-I-26a.

Pour les dimensions de l'embase, voir feuille 67-I-26a.

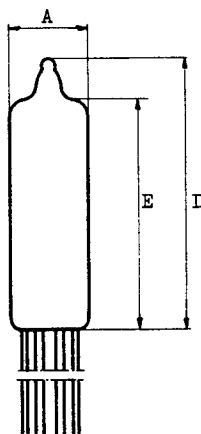
1. Measured from base seat to bulb-top line as determined by ring gauge of minimum 0.209" (5.309 mm) and of maximum 0.211" (5.359 mm) internal diameter.

2. The overall length reference "C" can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the base drawing sheet 67-I-26a.

For base details see sheet 67-I-26a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Octobre 1958 October
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	T3	T3 SUBMINIATURE TUBE OUTLINES USED WITH SUBMINIATURE BASE E8-9	
France/France	A10-1, 2,3,4, 5,6,7	Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8B6	
Royaume Uni Unites Kingdom	B8D	Outline used with subminiature base B8D	

67-II-6b



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Type 1

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	1.375	-	-	34.10	-
E	1.015	1.075	1.135	25.8	27.3	28.8	1

Type 2

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	1.500	-	-	38.10	-
E	1.140	1.200	1.260	29.0	30.5	32.0	1

Type 3

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	1.625	-	-	41.27	-
E	1.265	1.325	1.385	32.2	33.7	35.1	1

Type 4

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	1.750	-	-	44.45	-
E	1.390	1.450	1.510	35.4	36.8	38.3	1

Suite à la feuille 67-II-7b.

Continued on sheet 67-II-7b.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-105-C de mars 1955 pour la forme T3 avec embase subminiature E8-10.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-105-C of March 1955 for outline T3 with subminiature base E8-10

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Septembre September 1955
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	T3	T3 SUBMINIATURE TUBE OUTLINES USED WITH SUBMINIATURE BASE E8-10	
France/France	A10	Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8A6	
Royaume Uni United Kingdom	B8D/F	Outlines used with subminiature bases B8D/F	
67-II-7a			

Type 5

ref.	inches			millimetres			note
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	2.000	-	-	50.80	-
E	1.640	1.700	1.760	41.7	43.2	44.7	1

Type 6

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.366	-	0.400	9.30	-	10.16	-
D	-	-	1.250	-	-	31.75	-
E	0.890	0.950	1.010	22.7	24.1	25.6	1

1. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur minimum de 0.209" (5,309 mm) et maximum de 0.211" (5,395 mm).

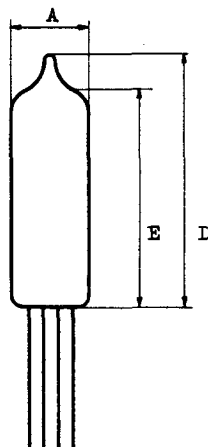
1. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of minimum 0.209" (5.309 mm) and of maximum 0.211" (5.359 mm) internal diameter.

Pour les dimensions de l'embase, voir la feuille 67-I-27.

For base details see sheet 67-I-27.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Octobre 1958 October
Origin. ETATS UNIS/U.S.A.	T3	T3 SUBMINIATURE TUBE OUTLINES USED WITH SUBMINIATURE BASE E8-10	
France/France	A10-1, 2,3,4, 5,6	Encombrement des tubes subminiatures A10 à embase 8A6	
Royaume Uni United Kingdom	B8D/F	Outlines used with subminiature base B8D/F	

67-II-7b



Les dimensions en inches sont déduites
des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

ref.	millimetres			inches			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	4.6	-	5.4	0.182	-	0.212	-
D	-	-	28.5	-	-	1.122	-
E	19.7	21.2	22.7	0.776	0.835	0.893	1

1. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à
une ligne au sommet de l'ampoule définie par
un calibre en anneau d'un diamètre intérieur
de minimum 4,03 mm (0.1587") et de maximum
4,09 mm (0.1610").

1. Measured from base seat to bulb top line
as determined by a ring gauge of minimum
4.03 mm (0.1587") and of maximum 4.09 mm
(0.1610")

Les dimensions en millimètres indiquées sur
cette feuille correspondent au BS 448 : 1953
pour l'encombrement B5B/F.

The millimetre dimensions as given on this sheet
are in accordance with BS 448 : 1953 for outline
B5B/F

Pays/Country	Code	Nom/Name	
ROYAUME UNI UNITE KINGDOM	B5B/F	TUBE AND VALVE OUTLINE USED WITH B5B/F BASE	
France/France	-	Encombrement des tubes subminiatures à embase B5B/F	
			Date: Septembre 1955 September
67-II-8			

Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches

The millimetre dimensions are
derived from the original inch
dimensions.

Type 1

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.65	-	0.75	16.5	-	19.0	5
C	-	-	-	-	-	-	1,3,4
D	1 3/8	-	1 3/4	35.0	-	44.4	3,4
E	1 1/32	1 1/8	1 7/32	26.2	28.6	30.9	2

Type 2

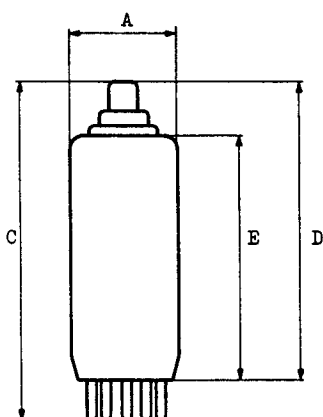
ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.65	-	0.75	16.5	-	19.0	5
C	-	-	-	-	-	-	1,3,4
D	1 3/4	-	2 1/8	44.5	-	53.9	3,4
E	1 13/32	1 1/2	1 19/32	35.8	38.1	40.4	2

Type 3

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.65	-	0.75	16.5	-	19.0	5
C	-	-	-	-	-	-	1,3,4
D	2	-	2 3/8	50.8	-	60.3	3,4
E	1 21/32	1 3/4	1 27/32	42.1	44.5	46.8	2

Type 4

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.65	-	0.75	16.5	-	19.0	5
C	-	-	-	-	-	-	1,3,4
D	2 1/4	-	2 5/8	57.2	-	66.6	3,4
E	1 29/32	2	2 3/32	48.5	50.8	53.1	2



1. La longueur maximum totale référence "C" peut être obtenue par l'addition à la dimension "D" de la longueur maximum de la broche, telle qu'elle est indiquée sur le dessin des embases miniatures à 7 broches et B7G, feuilles 67-I-10a et 10b.
2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur de $0.438" \pm 0.001"$ (11,125 mm $\pm$ 0,025 mm).
Ce calibre en anneau ne peut pas être utilisé dans le cas des encombrements d'ampoules utilisant les coiffes de types JETEC C1 et C3 qui comportent une jupe ou une collerette dont la dimension extérieure dépasse le diamètre intérieur du calibre.
3. Ces dimensions comprennent la tolérance pour la soudure.
4. Les dimensions relatives à la compatibilité correspondent à la coiffe 67-III-1 type 1.
Ces dimensions permettent le montage des types de coiffes de désignation JETEC C1-2, C1-3 et des modèles similaires.

1. The maximum overall length reference "C" can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the base drawing sheets 67-I-10a and 10b.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of $0.438" \pm 0.001"$ (11.125 mm $\pm$ 0.025 mm) internal diameter.

This ring gauge cannot be used in the case of tube and valve outlines using caps with JETEC designations C1 and C3 in combination with certain skirts which have dimensions exceeding the internal diameter of the ring gauge.
3. Dimensions include allowance for solder.
4. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1 type 1. The outline dimensions make provision for the fitting of cap types with JETEC designation C1-2, C1-3 and similar types.

Suite à la feuille 9b.

Continued on sheet 9b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1958 January
Origin: ROYAUME UNI/U.K.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH TOP CAP USED WITH B7G BASE	
France/France		Encombrement des tubes miniatures à 7 broches avec coiffe	
Rep.fed.Allemande/ German Fed.Rep.		Miniaturröhren mit 7 Stiften, Aussenmasse, form B	
67 - II - 9a			

5. La dimension A min. ne s'applique qu'à la zone entre le sommet de l'ampoule et un plan à 3/8" (9.5 mm) du siège de l'embase.

5. The minimum dimension A is only applicable from the top of the bulb to within 3/8" (9.5 mm) from the base.

Pour les dimensions de l'embase, voir feuilles 67-I-10a et 10b.

For base details see sheets 67-I-10a and 10b.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au siège de l'embase de plus de 5°. Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille sont conformes au British Standard 448.

The axis of the tube or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5°. The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with British Standard 448.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1958 January
Origin: ROYAUME UNI/U.K.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH TOP CAP USED WITH B7G BASE	
France/France		Encombrement des tubes miniatures à 7 broches avec coiffe	
Rep.fed.Allemande/ German Fed.Rep.		Miniaturröhren mit 7 Stiften, Aussenmasse, form B	
67 - II - 9b			

Version américaine - Type 6 - American version

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5
C	-	-	-	-	-	-	1.3
D	$1\frac{21}{32}$	$1\frac{25}{32}$	$1\frac{29}{32}$	42.1	45.2	48.4	3

Version américaine - Type 7 - American version

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5
C	-	-	-	-	-	-	1.3
D	$2\frac{17}{32}$	$2\frac{21}{32}$	$2\frac{25}{32}$	64.3	67.5	70.6	3

Version américaine - Type 8 - American version

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5
C	-	-	-	-	-	-	1.3
D	$2\frac{31}{32}$	$3\frac{3}{32}$	$3\frac{7}{32}$	75.5	78.6	81.7	3

Notes conformes à celles de la
feuille 67-II-10b.

Notes according to sheet
67-II-10b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
Origin: Royaume-Uni/U.K.	B9A	TUBE AND VALVE OUTLINES WITH TOP CAP USED WITH B9A BASE	
ETATS-UNIS/U.S.A.	-	TUBE OUTLINES WITH E9-1 BASE	
France/France	-	Encombrement des tubes à embase miniature à 9 broches avec coiffe	
Allemagne/Germany	-	Miniaturröhren mit 9 Stiften. Novalröhren, Aussenmasse Form B	
67-II-10			

Les dimensions en millimètres
sont déduites des dimensions
originales en inches.

The millimetre dimensions
are derived from the original
inch dimensions.

Version Américaine - Type 1 - American version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3.
D	1 ⁷ / ₁₆	1 ⁹ / ₁₆	1 ¹¹ / ₁₆	36.6	39.7	42.8	3.

Version Britannique - Type 1 - British version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	1 ³ / ₈	-	1 ³ / ₄	35.0	-	44.4	3.
E	1 ¹ / ₃₂	1 ¹ / ₈	1 ⁷ / ₃₂	26.2	28.6	30.9	2.

Version Américaine - Type 2 - American version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	1 ⁷ / ₈	2	2 ¹ / ₈	47.7	50.8	53.9	3.

Version Britannique - Type 2 - British version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	1 ¹³ / ₁₆	-	2 ³ / ₁₆	46.1	-	55.5	3.
E	1 ¹⁵ / ₃₂	1 ⁹ / ₁₆	1 ²¹ / ₃₂	37.4	39.7	42.0	2.

Type 3

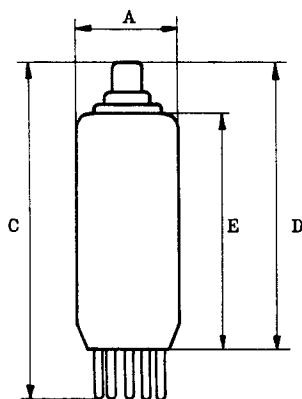
ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	2 ¹ / ₃₂	-	2 ¹³ / ₃₂	51.6	-	61.1	3.
E	1 ¹¹ / ₁₆	1 ²⁵ / ₃₂	1 ⁷ / ₈	42.9	45.2	47.6	2.

Version Américaine - Type 4 - American version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	2 ⁵ / ₁₆	2 ⁷ / ₁₆	2 ⁹ / ₁₆	58.8	61.9	65.0	3.

Version Britannique - Type 4 - British version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	2 ¹ / ₄	-	2 ⁵ / ₈	57.2	-	66.6	3.
E	1 ²⁹ / ₃₂	2	2 ³ / ₃₂	48.5	50.8	53.1	2.



Suite à la feuille 10b.

Continued on sheet 10b.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Décembre 1960
Origin: ROYAUME UNI/U.K.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH TOP CAP USED WITH B9A BASE	
ETATS UNIS/U.S.A.		TUBE OUTLINES WITH E9-1 BASE	
France/France	A22-21, 22, 23, 24, 25	Encombrement des tubes miniatures à embase à 9 broches avec coiffe	
Allemagne/Germany		Miniaturröhren mit 9 Stiften. Novalröhren, Aussenmasse Form B	

Version Américaine - Type 5 - American version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	2 ³ / ₄	2 ⁷ / ₈	3	69.9	73.0	76.2	3.

Version Britannique - Type 5 - British version

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.750	-	0.875	19.1	-	22.2	5.
C	-	-	-	-	-	-	1,3
D	2 ¹¹ / ₁₆	-	3 ¹ / ₁₆	68.3	-	77.7	3.
E	2 ¹¹ / ₃₂	2 ⁷ / ₁₆	2 ¹⁷ / ₃₂	59.6	61.9	64.2	2.

1. La longueur maximale totale, référence "C", peut être obtenue par l'addition à la dimension "D" de la longueur maximale de la broche, telle qu'elle est indiquée sur le dessin de l'embase miniature à 9 broches, feuille 67-I-12a.

2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau d'un diamètre intérieur de 0.438" $\pm$ 0.001" (11,125 mm $\pm$ 0,025 mm).

Ce calibre en anneau ne peut pas être utilisé dans le cas des encombrements d'ampoules utilisant les coiffes de type JETEC C1-2 et C1-3 qui comportent une jupe ou une collerette dont la dimension extérieure dépasse le diamètre intérieur du calibre.

3. Ces dimensions comprennent la tolérance pour la soudure.

4. Les dimensions relatives à la compatibilité correspondent à la coiffe 67-III-1 type 1. Ces dimensions permettent le montage des types de coiffes de désignation JETEC C1-2 pour les versions américaines et des types C1-2, C1-3 et des modèles similaires pour le type 3 et les versions britanniques.

5. La dimension A min. ne s'applique qu'à la zone entre le sommet de l'ampoule et un plan à 3/8" (9,5 mm) du siège de l'embase.

Pour les dimensions de l'embase, voir feuille 67-I-12a.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au siège de l'embase de plus de 5°.

1. The maximum overall length reference "C" can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the base drawing sheet 67-I-12a.

2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 0.438" $\pm$ 0.001" (11.125 mm $\pm$ 0.025 mm) internal diameter.

This ring gauge cannot be used in the case of tube and valve outlines using caps with JETEC designations C1-2 and C1-3 in combination with certain skirts which have dimensions exceeding the internal diameter of the ring gauge.

3. Dimensions include allowance for solder.

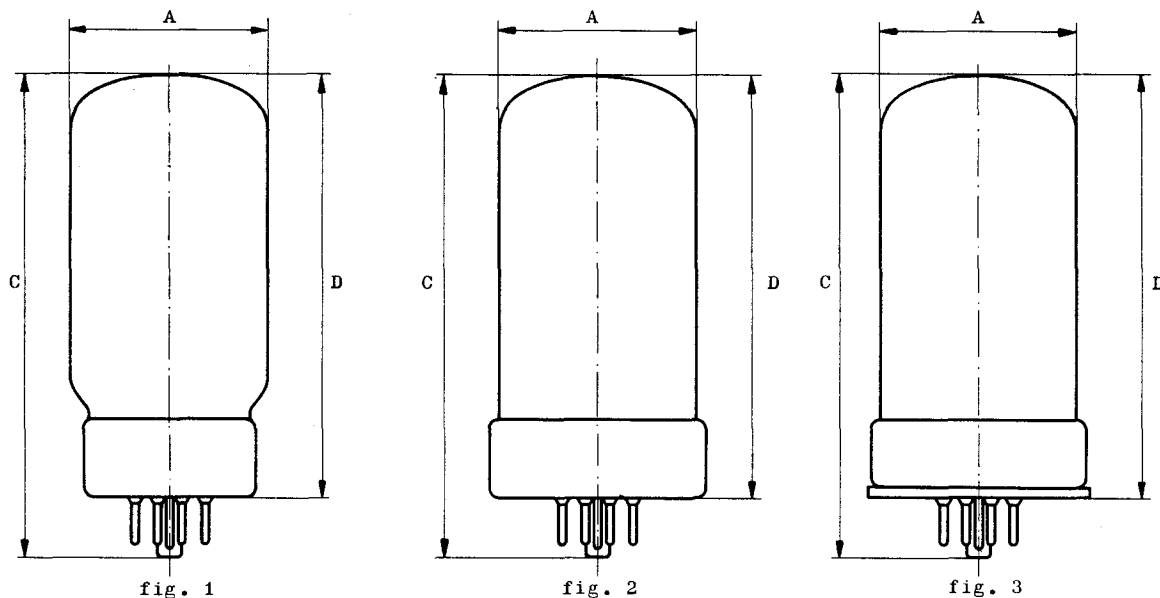
4. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1 type 1. The outline dimensions make provision for the fitting of cap type JETEC designation C1-2 for the American versions and for cap types JETEC designation C1-2, C1-3, and similar types for type 3 and the British versions.

5. The minimum dimension A is only applicable from the top of the bulb to within 3/8" (9.5 mm) from the base.

For base details see sheet 67-I-12a.

The axis of the tube or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5°.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Décembre 1960
Origin: ROYAUME UNI/U.K.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH TOP CAP USED WITH B9A BASE	
ETATS UNIS/USA		TUBE OUTLINES WITH E9-1 BASE	
France/France	A22, 21, 22, 23, 24, 25	Encombrement des tubes miniatures à embase à 9 broches avec coiffe	
Allemagne/Germany		Miniaturröhren mit 9 Stiften, Novalröhren, Aussenmasse Form B	
67-II-10b			



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimeter dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Table I : Encombrenents des tubes à culot type 1 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 1)
Outlines with shell type 1 of sheet 67-I-5e (see fig. 1)

type	A				C		D	
	inches		millimètres		inches	mm	inches	millimètres
	min.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.
1	1.312	1.438	33.4	36.5	3 1/2	88.9	2 15/16	74.6
2					3 7/8	98.4	3 5/16	84.1
3					4 1/4	107.9	3 11/16	93.6
4					4 5/8	117.4	4 1/16	103.1
5	1.438	1.562	36.6	39.6	3 1/2	88.9	2 15/16	74.6
6					3 7/8	98.4	3 5/16	84.1
7					4 1/4	107.9	3 11/16	93.6
8					4 5/8	117.4	4 1/16	103.1
9					5	127.0	4 7/16	112.7

Table II : Encombrenents des tubes à culot type 2 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 2)
Outlines with shell type 2 of sheet 67-I-5e (see fig. 2)

1	1.438	1.562	36.5	39.6	3 1/2	88.9	2 15/16	74.6
2					3 7/8	98.4	3 5/16	84.1
3					4 1/4	107.9	3 11/16	93.6
4					4 5/8	117.4	4 1/16	103.1
5	1.438	1.562	36.5	39.6	5	127.0	4 7/16	112.7

Table III : Encombrenents des tubes à culot type 3 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 3)
Outlines with shell type 3 of sheet 67-I-5e (see fig. 3)

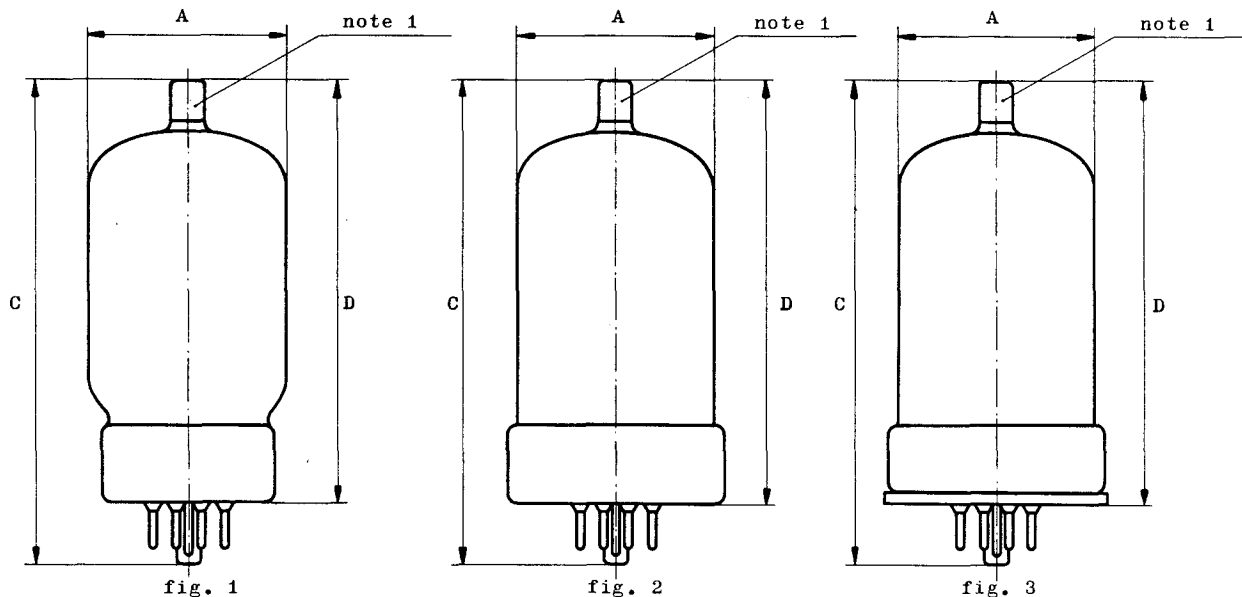
1	1.438	1.562	36.5	39.6	3 1/2	88.9	2 15/16	74.6
2					3 7/8	98.4	3 5/16	84.1
3					4 1/4	107.9	3 11/16	93.6
4					4 5/8	117.4	4 1/16	103.1
5	1.438	1.562	36.5	39.6	5	127.0	4 7/16	112.7

Pour les dimensions du culot, voir feuille
67-I-5a

For base details see sheet 67-I-5a

LICENSED TO MECON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH OCTAL BASES AND WITHOUT TOP CAP	
France/France		Encombrement de tubes à culot octal, sans coiffe	
			Date: Décembre December 1961
67-II-11			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimeter dimensions are derived from the original inch dimensions.

Table 1. Encombrenents des tubes à culot type 1 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 1)
Outlines with shell type 1 of sheet 67-I-5e (see fig. 1)

type	A				C		D					
	inches		millimètres		inches	mm	inches			millimètres		
	min.	max.	min.	max.			min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
1	1.312	1.438	33.4	36.5	37/8	98.4	215/16	31/8	3 5/16	74.7	79.4	84.1
2					41/4	107.9	3 5/16	31/2	311/16	84.2	88.9	93.6
3					45/8	117.4	311/16	37/8	4 1/16	93.7	98.4	103.1
4					5	127.0	4 1/16	41/4	4 7/16	103.2	108.0	112.7
5	1.438	1.562	36.6	39.6	37/8	98.4	215/16	31/8	3 5/16	74.7	79.4	84.1
6					41/4	107.9	3 5/16	31/2	311/16	84.2	88.9	93.6
7					45/8	117.4	311/16	37/8	4 1/16	93.7	98.4	103.1
8					5	127.0	4 1/16	41/4	4 7/16	103.2	108.0	112.7
9					53/8	136.5	4 7/16	45/8	413/16	112.8	117.5	122.2

Table II : Encombrenents des tubes à culot type 2 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 2)
Outlines with shell type 2 of sheet 67-I-5e (see fig. 2)

1	1.438	1.562	36.5	39.6	37/8	98.4	215/16	31/8	3 5/16	74.7	79.4	84.1
2					41/4	107.9	3 5/16	31/2	311/16	84.2	88.9	93.6
3					45/8	117.4	311/16	37/8	4 1/16	93.7	98.4	103.1
4					5	127.0	4 1/16	41/4	4 7/16	103.2	108.0	112.7
5					53/8	136.5	4 7/16	45/8	413/16	112.8	117.5	122.2

Table III : Encombrenents des tubes à culot type 3 de la feuille 67-I-5e (voir fig. 3)
Outlines with shell type 3 of sheet 67-I-5e (see fig. 3)

1	1.438	1.562	36.5	39.6	37/8	98.4	215/16	31/8	3 5/16	74.7	79.4	84.1
2					41/4	107.9	3 5/16	31/2	311/16	84.2	88.9	93.6
3					45/8	117.4	311/16	37/8	4 1/16	93.7	98.4	103.1
4					5	127.0	4 1/16	41/4	4 7/16	103.2	108.0	112.7
5					53/8	136.5	4 7/16	45/8	413/16	112.8	117.5	122.2

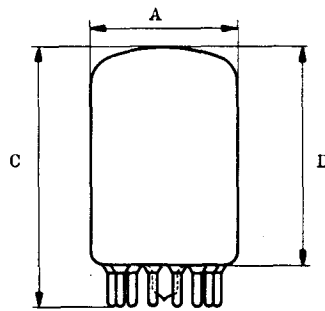
Note 1 : Les dimensions relatives à la compatibilité correspondent à la coiffe 67-III-1 type 1.

Note 1 : The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1 type 1.

Pour les dimensions du culot, voir feuille 67-I-5a.

For base details see sheet 67-I-5a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Décembre 1961 December
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.		TUBE AND VALVE OUTLINES WITH OCTAL BASES AND WITH TOP CAP	
France/France		Encombrenents des tubes à culot octal, avec coiffe	
67-II-12			



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Type 1

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	1.625	-	-	41.27	-
D	1.000	-	1.250	25.4	-	31.7	-

Type 2

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	1.875	-	-	47.62	-
D	1.250	-	1.500	31.8	-	38.1	-

Type 3

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	2.125	-	-	53.97	-
D	1.500	-	1.750	38.1	-	44.4	-

Type 4

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	2.375	-	-	60.32	-
D	1.750	-	2.000	44.5	-	50.8	-

Type 5

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	2.625	-	-	66.67	-
D	2.000	-	2.250	50.8	-	57.1	-

Suite à la feuille 67-II-13b

continued on sheet 67-II-13b

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.		T9 Outlines used with E12-70 base	
France/France	A 30 1a8		
			Date : Janvier January 1964
67-II-13a			

Type 6

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	2.875	-	-	73.02	-
D	2.250	-	2.500	57.2	-	63.5	-

Type 7

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	3.125	-	-	79.37	-
D	2.500	-	2.750	63.5	-	69.8	-

Type 8

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.062	-	1.188	27.0	-	30.1	1
C	-	-	3.375	-	-	85.72	-
D	2.750	-	3.000	69.9	-	76.2	-

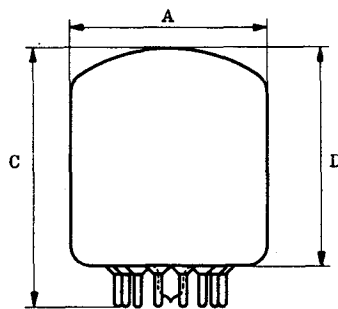
1. S'applique au diamètre minimal,
sauf dans la région du scellement

Pour les détails de l'embase voir la
feuille 67-I-34a.

1. Applies to the minimum diameter except in
the area of the seal.

For base details see sheet 67-I-34a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.		T9 Outlines used with E12-70 base	Date : Janvier January 1964
France/France	A30- 1à8		
67-II-13b			



Les dimensions en millimètres sont déduites
des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Type 1

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	1.875	-	-	47.62	-
D	1.250	-	1.500	31.8	-	38.1	-

Type 2

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	2.125	-	-	53.97	-
D	1.500	-	1.750	38.1	-	44.4	-

Type 3

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	2.375	-	-	60.32	-
D	1.750	-	2.000	44.5	-	50.8	-

Type 4

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	2.625	-	-	66.67	-
D	2.000	-	2.250	50.8	-	57.1	-

Type 5

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	2.875	-	-	73.02	-
D	2.250	-	2.500	57.2	-	63.5	-

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.		T12 Outlines used with E12-74 base	
France/France	A 40- 1à11		
			Date : Janvier January 1964
67-II-14a			

Type 6

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	3.125	-	-	79.37	-
D	2.500	-	2.750	63.5	-	69.8	-

Type 7

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	3.375	-	-	85.72	-
D	2.750	-	3.000	69.9	-	76.2	-

Type 8

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	3.625	-	-	92.07	-
D	3.000	-	3.250	76.2	-	82.5	-

Type 9

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	3.875	-	-	98.42	-
D	3.250	-	3.500	82.6	-	88.9	-

Type 10

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	4.125	-	-	104.77	-
D	3.500	-	3.750	88.9	-	95.2	-

Type 11

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	1.437	-	1.563	36.5	-	39.7	1
C	-	-	4.375	-	-	111.12	-
D	3.750	-	4.000	95.3	-	101.6	-

1. S'applique au diamètre minimal,
sauf sans la région du scellement.

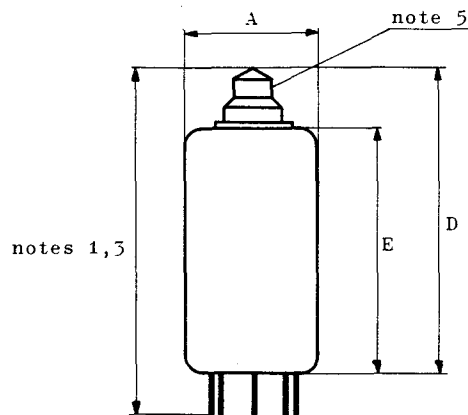
1. Applies to the minimum diameter except
in the area of the seal.

Pour les détails de l'embase, voir la
feuille 67-I-35a

For base details see Sheet 67-I-35a

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1964 January
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.		T12 Outlines used with E12-74 base	
France/France	A 40 1 à 11		

67-II-14b



Les dimensions en inches sont déduites des dimensions originales en millimètres.

The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

tableau en millimètres

millimetre table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	27.0	-	30.2	58.0	-	64.5	47.6	50.1	52.6
2	27.0	-	30.2	64.0	-	70.5	53.6	56.1	58.6
3	27.0	-	30.2	70.0	-	76.5	59.6	62.1	64.6
4	27.0	-	30.2	76.0	-	82.5	65.6	68.1	70.6
5	27.0	-	30.2	82.0	-	88.5	71.6	74.1	76.6
6	27.0	-	30.2	88.0	-	94.5	77.6	80.1	82.6
notes	4			3			2		

tableau en inches

inch table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.063	-	1.188	2.29	-	2.53	1.88	1.97	2.07
2	1.063	-	1.188	2.52	-	2.75	2.12	2.21	2.30
3	1.063	-	1.188	2.76	-	3.01	2.35	2.44	2.54
4	1.063	-	1.188	3.00	-	3.24	2.59	2.68	2.77
5	1.063	-	1.188	3.23	-	3.48	2.82	2.92	3.01
6	1.063	-	1.188	3.47	-	3.72	3.06	3.15	3.25
notes	4			3			2		

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.
2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau de diamètre intérieur 14,0 + 0,05 mm (0,5512 + 0,0019 in). Le bord du calibre qui porte sur le tube doit avoir un rayon de 0,10 mm (0,0039 in).
3. Ces dimensions comprennent la tolérance pour la soudure.
4. La dimension "A" min. n'est applicable qu'entre le sommet de l'ampoule et un plan situé à 12,3 mm (0,484 in) de l'embase.
5. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe sont celles correspondant à la coiffe 67-III-1, type 1. Les dimensions d'encombrement permettent le montage des types de coiffes de désignation JEDEC C 1-2 et des modèles similaires.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au plan de l'embase de plus de 5°.

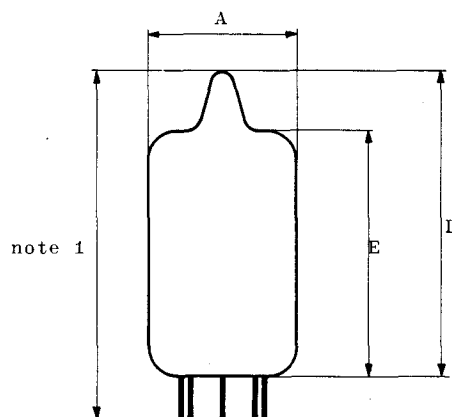
Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-36a.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 14,0 + 0.05 mm (0.5512 + 0.0019 in). The edges of the gauge which come into contact with the tube or valve should have a radius of 0.10 mm (0.0039 in).
3. Dimensions include allowance for solder.
4. The minimum dimension "A" is only applicable from the top of the bulb to within 12.3 mm (0.484 in) from the base.
5. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1, Type 1. The outline dimensions make provision for the fitting of cap types with JEDEC designation C 1-2 and similar types.

The axis of the tuber or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5°.

For base details see sheet 67-I-36a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
Allemagne/Germany			
Pays-Bas/Netherlands		Magnoval outlines with top cap	
France/France		Encombrements de tubes magnoval avec coiffe	
Royaume-Uni/UK	B9D	B9D outlines with top cap	
67-II-15			



Les dimensions en inches sont dé-
duites des dimensions originales
en millimètres.

The inch dimensions are derived from the
original millimetre dimensions.

tableau en millimètres

millimetre table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	27.0	-	30.2	-	-	62.5	47.6	50.1	52.6
2	27.0	-	30.2	-	-	68.5	53.6	56.1	58.6
3	27.0	-	30.2	-	-	74.5	59.6	62.1	64.6
4	27.0	-	30.2	-	-	80.5	65.6	68.1	70.6
5	27.0	-	30.2	-	-	86.5	71.6	74.1	76.6
6	27.0	-	30.2	-	-	92.5	77.6	80.1	82.6
notes	3			-			2		

tableau en inches

inch table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.063	-	1.188	-	-	2.460	1.88	1.97	2.07
2	1.063	-	1.188	-	-	2.696	2.12	2.21	2.30
3	1.063	-	1.188	-	-	2.933	2.35	2.44	2.54
4	1.063	-	1.188	-	-	3.169	2.59	2.68	2.77
5	1.063	-	1.188	-	-	3.405	2.82	2.92	3.01
6	1.063	-	1.188	-	-	3.641	3.06	3.15	3.25
notes	3			-			2		

1. La longueur hors-tout maximale peut être ob-
tenue en ajoutant à la longueur "D" la lon-
gueur maximale de la broche, longueur donnée
sur le dessin de l'embase correspondante.

2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à
une ligne au sommet de l'ampoule définie par
un calibre en anneau de diamètre intérieur
14,0 + 0,05 mm (0,5512 + 0,0019 in). Le
bord du calibre qui porte sur le tube doit
avoir un rayon de 0,10 mm (0,0039 in).

3. La dimension "A" min. n'est applicable
qu'entre le sommet de l'ampoule et un plan
situé à 12,3 mm (0,484 in) de l'embase.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la per-
pendiculaire au plan de l'embase de plus de 5°.

Pour les détails de l'embase, voir la feuille
67-I-36a.

1. The maximum overall length can be found by
adding to reference "D" the maximum length
of the pin as given on the relevant base
drawing.

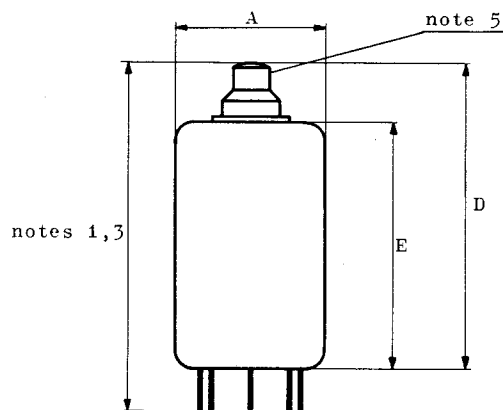
2. Measured from base seat to bulb top line as
determined by ring gauge of 14.0 + 0.05 mm
(0.5512 + 0.0019 in). The edges of the gauge
which come into contact with the tube or valve
should have a radius of 0.10 mm (0.0039 in).

3. The minimum dimension "A" is only applicable
from the top of the bulb to within 12.3 mm
(0.484 in) from the base.

The axis of the tube or valve shall not depart
from the perpendicular by more than 5°.

For base details see sheet 67-I-36a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars March 1966
Allemagne/Germany			
Pays-Bas/Netherlands		Magnoval outlines without top cap	
France/France		Encombrenments de tubes magnoval sans coiffe	
Royaume-Uni/UK	B9D	B9D outlines without top cap	
67-II-16			



Les dimensions en inches sont dé- The inch dimensions are derived from
duites des dimensions originales the original millimetre dimensions.
en millimètres.

tableaux en millimètres

millimetre table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	36.5	-	39.7	71.5	-	78.0	61.1	63.6	66.1
2	36.5	-	39.7	81.0	-	87.5	70.6	73.1	75.6
3	36.5	-	39.7	90.5	-	97.0	80.1	82.6	85.1
4	36.5	-	39.7	100.0	-	106.5	89.6	92.1	94.6
5	36.5	-	39.7	109.5	-	116.0	99.1	101.6	104.1
notes	4			3			2		

tableaux en inches

inch table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.438	-	1.562	2.82	-	3.07	2.41	2.50	2.60
2	1.438	-	1.562	3.19	-	3.44	2.78	2.88	2.97
3	1.438	-	1.562	3.57	-	3.81	3.16	3.25	3.35
4	1.438	-	1.562	3.94	-	4.19	3.53	3.63	3.72
5	1.438	-	1.562	4.32	-	4.56	3.91	4.00	4.09
notes	4			3			2		

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.
2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau de diamètre intérieur $14,0 \pm 0,05$ mm ($0,5512 \pm 0,0019$ in). Le bord du calibre qui porte sur le tube doit avoir un rayon de $0,10$ mm ($0,0039$ in).
3. Les dimensions comprennent la tolérance pour la soudure.
4. La dimension "A" min. n'est applicable qu'entre le sommet de l'ampoule et un plan situé à $12,3$ mm ($0,484$ in) de l'embase.
5. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe sont celles correspondant à la coiffe 67-III-1, type 1. Les dimensions d'encombrement permettent le montage des types de coiffes de désignation JEDEC C 1-2 et des modèles similaires.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au plan de l'embase de plus de 5° .

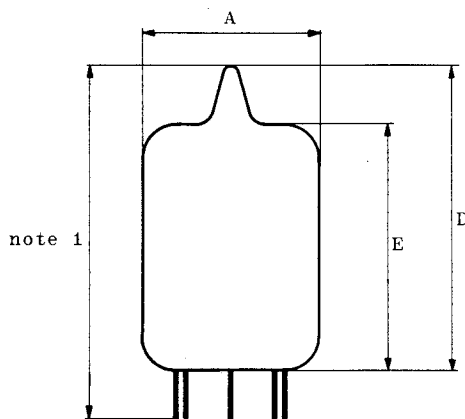
Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-36a.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of $14,0 \pm 0,05$ mm ($0,5512 \pm 0,0019$ in). The edges of the gauge which come into contact with the tube or valve should have a radius of $0,10$ mm ($0,0039$ in).
3. Dimensions include allowance for solder.
4. The minimum dimension "A" is only applicable from the top of the bulb to within $12,3$ mm ($0,484$ in) from the base.
5. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1, Type 1. The outline dimensions make provision for the fitting of cap types with JEDEC designation C 1-2 and similar types.

The axis of the tube or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5° .

For base details see sheet 67-I-36a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars March 1966
Allemagne/Germany			
Pays-Bas/Netherlands		Magnoval outlines with top cap	
France/France		Encombrements de tubes magnoval avec coiffe	
Royaume-Uni/UK	B9D	B9D outlines with top cap	
67-II-17			



Les dimensions en inches sont dé-
duites des dimensions originales
en millimètres.

The inch dimensions are derived
from the original millimetre
dimensions.

tableau en millimètres

millimetre table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	36.5	-	39.7	-	-	76.0	61.1	63.6	66.1
2	36.5	-	39.7	-	-	85.5	70.6	73.1	75.6
3	36.5	-	39.7	-	-	95.0	80.1	82.6	85.1
4	36.5	-	39.7	-	-	104.5	89.6	92.1	94.6
5	36.5	-	39.7	-	-	114.0	99.1	101.6	104.1
notes	3			-			2		

tableau en inches

inch table

types	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.438	-	1.562	-	-	2.992	2.41	2.50	2.60
2	1.438	-	1.562	-	-	3.366	2.78	2.88	2.97
3	1.438	-	1.562	-	-	3.740	3.16	3.25	3.35
4	1.438	-	1.562	-	-	4.114	3.53	3.63	3.72
5	1.438	-	1.562	-	-	4.488	3.91	4.00	4.09
notes	3			-			2		

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.
2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau de diamètre intérieur $14,0 \pm 0,05$ mm ($0,5512 \pm 0,0019$ in). Le bord du calibre qui porte sur le tube doit avoir un rayon de 0,10 mm (0,0039 in).
3. La dimension "A" min. n'est applicable qu'entre le sommet de l'ampoule et un plan situé à 12,3 mm (0,484 in) de l'embase.

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au plan de l'embase de plus de 5°.

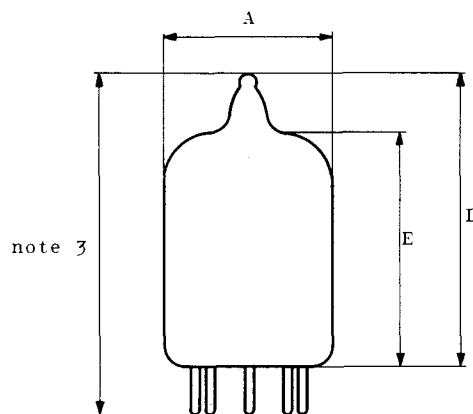
Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-36a.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 14.0 ± 0.05 mm (0.5512 ± 0.0019 in). The edges of the gauge which come into contact with the tube or valve should have a radius of 0.10 mm (0.0039 in).
3. The minimum dimension "A" is only applicable from the top of the bulb to within 12.3 mm (0.484 in) from the base.

The axis of the tube or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5°.

For base details see sheet 67-I-36a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
Allemagne/Germany			
Pays-Bas/Netherlands		Magnoval outlines without top cap	
France/France		Encombrements de tubes magnoval sans coiffe	
Royaume-Uni/UK	B9D	B9D outlines without top cap	
67-II-18			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

tableau en inches

inch table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.062	-	1.188	-	-	1.960	1.310	-	1.490
2	1.062	-	1.188	-	-	2.260	1.610	-	1.790
3	1.062	-	1.188	-	-	2.560	1.910	-	2.090
4	1.062	-	1.188	-	-	2.860	2.210	-	2.390
5	1.062	-	1.188	-	-	3.160	2.510	-	2.690
6	1.062	-	1.188	-	-	3.460	2.810	-	2.990
notes	1			-			2		

tableau en millimètres

millimetre table.

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	27.0	-	30.1	-	-	49.78	33.3	-	37.8
2	27.0	-	30.1	-	-	57.40	40.9	-	45.4
3	27.0	-	30.1	-	-	65.02	48.6	-	53.0
4	27.0	-	30.1	-	-	72.64	56.2	-	60.7
5	27.0	-	30.1	-	-	80.26	63.8	-	68.3
6	27.0	-	30.1	-	-	87.88	71.4	-	75.9
notes	1			-			2		

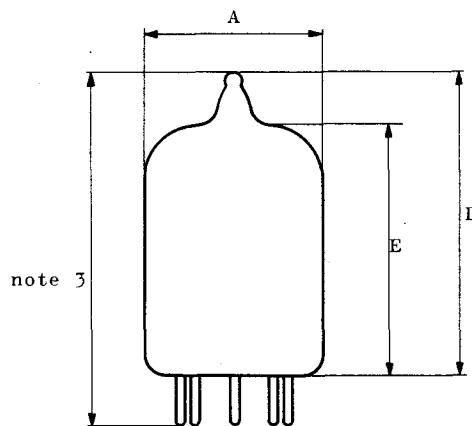
1. S'applique à partir de 0,375 in (9,52 mm) de l'embase.
2. Mesuré du siège de l'embase à une ligne au sommet de l'ampoule déterminée par un calibre en anneau de diamètre intérieur 0,600 in (15,24 mm).
3. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-38a.

1. Applies in zone starting 0.375 in (9.52 mm) from base seat.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by a ring gauge of 0.600 in (15.24 mm) internal diameter.
3. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.

For base details see sheet 67-I-38a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	T9	Outlines used with base E9-75	
France/France		Encombrement de tubes à embase novar 9D18-1	
Royaume-Uni/UK	B9E	B9E outlines without top cap	



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

tableau en inches

inch table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	1.438	-	1.562	-	-	2.860	2.210	-	2.390
2	1.438	-	1.562	-	-	3.160	2.510	-	2.690
3	1.438	-	1.562	-	-	3.460	2.810	-	2.990
4	1.438	-	1.562	-	-	3.760	3.110	-	3.290
5	1.438	-	1.562	-	-	4.060	3.410	-	3.590
6	1.438	-	1.562	-	-	4.360	3.710	-	3.890
notes	1			-			2		

tableau en millimètres

millimetre table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	36.6	-	39.6	-	-	72.64	56.2	-	60.7
2	36.6	-	39.6	-	-	80.26	63.8	-	68.3
3	36.6	-	39.6	-	-	87.88	71.4	-	95.9
4	36.6	-	39.6	-	-	95.50	79.0	-	83.5
5	36.6	-	39.6	-	-	103.12	86.7	-	91.1
6	36.6	-	39.6	-	-	110.74	94.3	-	98.8
notes	1			-			2		

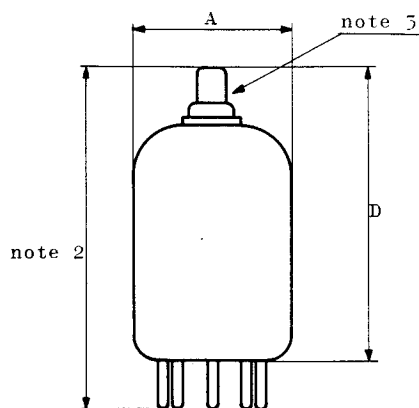
1. S'applique à partir de 0,375 in (9,52 mm) de l'embase.
2. Mesuré du siège de l'embase à une ligne au sommet de l'ampoule déterminée par un calibre en anneau de diamètre intérieur 0,600 in (15,24 mm).
3. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-39a.

1. Applies in zone starting 0.375 in (9.52 mm) from base seat.
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of 0.600 in (15.24 mm) internal diameter.
3. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.

For base details see sheet 67-I-39a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	T12	Outlines used with base E9-76	
France/France		Encombrements de tubes à embase novar 9D18-2	
Royaume-Uni/UK	B9E	B9E outlines without top cap	
67-II-20			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

tableau en inches

inch table

type	ref A			ref D		
	min	nom	max	min	nom	max
1	1.438	-	1.562	2.610	2.740	2.870
2	1.438	-	1.562	2.910	3.040	3.170
3	1.438	-	1.562	3.210	3.340	3.470
4	1.438	-	1.562	3.510	3.640	3.770
5	1.438	-	1.562	3.810	3.940	4.070
6	1.438	-	1.562	4.110	4.240	4.370
notes	1			-		

tableau en millimètres

millimetre table

type	ref A			ref D		
	min	nom	max	min	nom	max
1	36.6	-	39.6	66.3	69.6	72.8
2	36.6	-	39.6	74.0	77.2	80.5
3	36.6	-	39.6	81.6	84.8	88.1
4	36.6	-	39.6	89.2	92.5	95.7
5	36.6	-	39.6	96.8	100.1	103.3
6	36.6	-	39.6	104.4	107.7	110.9
notes	1			-		

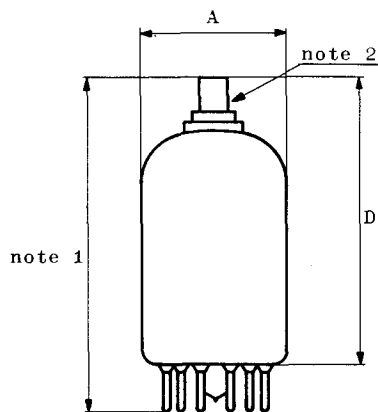
1. S'applique à partir de 0,375 in (9,52 mm) de l'embase.
2. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.
3. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe sont celles correspondant à la coiffe 67-III-1, type 1.

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-39a.

1. Applies to zone starting 0.375 in (9.52 mm) from base seat.
2. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.
3. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1, Type 1.

For base details see sheet 67-I-39a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	T12	Outlines with top cap used with base E9-76	
France/France		Encombrenments de tubes à embase novar 9D18-2 avec coiffe	
Royaume-Uni/UK	B9E	B9E outlines with top cap	
67-II-21			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

type	inches				millimetres			
	A ^x)		D		A ^x)		D	
	min	max	min	max	min	max	min	max
1	1.062	1.188	2.000	2.250	27.0	30.1	50.8	57.1
2	1.062	1.188	2.250	2.500	27.0	30.1	57.2	63.5
3	1.062	1.188	2.500	2.750	27.0	30.1	63.5	69.8
4	1.062	1.188	2.750	3.000	27.0	30.1	69.9	76.2
5	1.062	1.188	3.000	3.250	27.0	30.1	76.2	82.5
6	1.062	1.188	3.250	3.500	27.0	30.1	82.6	88.9
7	1.062	1.188	3.500	3.750	27.0	30.1	88.9	95.2
8	1.062	1.188	3.750	4.000	27.0	30.1	95.3	101.6

x) S'applique au diamètre minimal, sauf dans la zone du scellement.

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.
2. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe sont celles correspondant à la coiffe 67-III-1, type 1 ou à la coiffe 67-III-1, type 2.

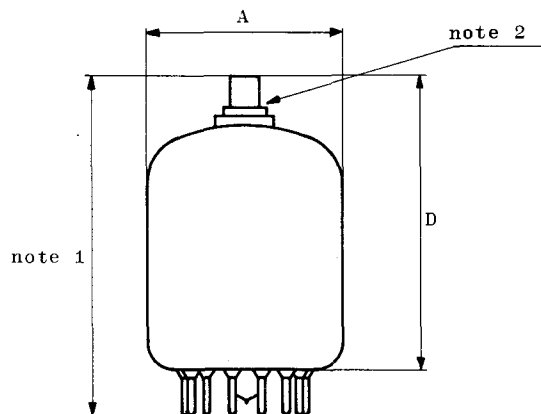
Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-34a.

x) Applies to minimum diameter except in the area of the seal.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.
2. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1, Type 1 or with cap 67-III-1, type 2.

For base details see sheet 67-I-34a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	T9	Outlines with top cap, used with base E12-70	
France/France		Encombrements de tubes à embase 12A19 avec coiffe	
67-II-22			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

type	inches				millimetres			
	A ^{x)}		D		A ^{x)}		D	
	min	max	min	max	min	max	min	max
1	1.437	1.563	2.000	2.250	36.5	39.7	50.8	57.1
2	1.437	1.563	2.250	2.500	36.5	39.7	57.2	63.5
3	1.437	1.563	2.500	2.750	36.5	39.7	63.5	69.8
4	1.437	1.563	2.750	3.000	36.5	39.7	69.9	76.2
5	1.437	1.563	3.000	3.250	36.5	39.7	76.2	82.5
6	1.437	1.563	3.250	3.500	36.5	39.7	82.6	88.9
7	1.437	1.563	3.500	3.750	36.5	39.7	88.9	95.2
8	1.437	1.563	3.750	4.000	36.5	39.7	95.5	101.6

x) S'applique au diamètre minimal, sauf dans la zone du scellement.

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.

2. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe sont celles correspondant à la coiffe 67-III-1, type 1 ou à la coiffe 67-III-1, type 2.

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-35a.

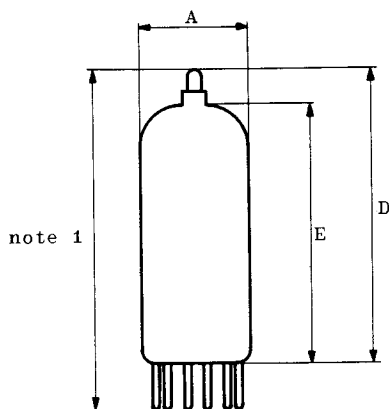
x) Applies to minimum diameter except in the area of the seal.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.

2. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap 67-III-1, Type 1 or with cap 67-III-1, type 2.

For base details see sheet 67-I-35a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	T12	Outlines with top cap, used with base E12-74	
France/France		Encombrements de tubes à embase 12B19 avec coiffe	
67-II-23			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

tableau en inches

inch table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	-	-	0.875	-	-	1.250	0.844	0.906	0.969
2	-	-	0.875	-	-	1.359	0.953	1.016	1.078
3	-	-	0.875	-	-	1.500	1.031	1.125	1.219
4	-	-	0.875	-	-	1.719	1.250	1.344	1.438
5	-	-	0.875	-	-	1.938	1.469	1.563	1.656
6	-	-	0.875	-	-	2.156	1.688	1.781	1.875
7	-	-	0.875	-	-	2.375	1.906	2.000	2.094
8	-	-	0.875	-	-	2.594	2.125	2.219	2.313
9	-	-	0.875	-	-	2.813	2.344	2.438	2.531
10	-	-	0.875	-	-	3.031	2.563	2.656	2.750
notes	-			-			2		

tableau en millimètres

millimetre table

type	ref A			ref D			ref E		
	min	nom	max	min	nom	max	min	nom	max
1	-	-	22.22	-	-	31.75	21.5	23.0	24.6
2	-	-	22.22	-	-	34.51	24.3	25.8	27.3
3	-	-	22.22	-	-	38.10	26.2	28.6	30.9
4	-	-	22.22	-	-	43.66	31.8	34.1	36.5
5	-	-	22.22	-	-	49.22	37.4	39.7	42.0
6	-	-	22.22	-	-	54.76	42.9	45.2	47.6
7	-	-	22.22	-	-	60.32	48.5	50.8	53.1
8	-	-	22.22	-	-	65.88	54.0	56.4	58.7
9	-	-	22.22	-	-	71.45	59.6	61.9	64.2
10	-	-	22.22	-	-	76.98	65.1	67.5	69.8
notes	-			-			2		

1. La longueur hors-tout maximale peut être obtenue en ajoutant à la longueur "D" la longueur maximale de la broche, longueur donnée sur le dessin de l'embase correspondante.

2. Mesuré depuis le siège de l'embase jusqu'à une ligne au sommet de l'ampoule définie par un calibre en anneau de diamètre intérieur $0,438 \pm 0,001$ in ($11,125 \pm 0,025$ mm).

Le bord du calibre qui porte sur le tube doit avoir un rayon de $0,005$ in ($0,127$ mm).

L'axe du tube ne doit pas s'écarter de la perpendiculaire au plan de l'embase de plus de 5° .

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-41a.

1. The maximum overall length can be found by adding to reference "D" the maximum length of the pin as given on the relevant base drawing.

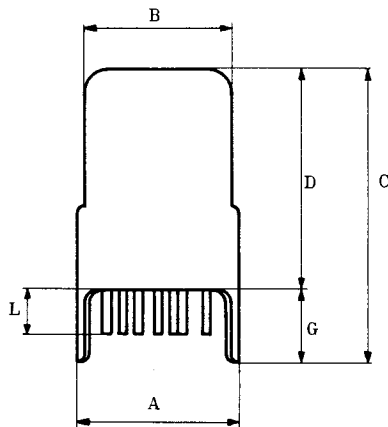
2. Measured from base seat to bulb top line as determined by ring gauge of $0,438 \pm 0,001$ in ($11,125 \pm 0,025$ mm) internal diameter.

The edges of the gauge which come into contact with the tube or valve should have a radius of $0,005$ in ($0,127$ mm).

The axis of the tube or valve shall not depart from the perpendicular to the sole of the base by more than 5° .

For base details see sheet 67-I-41a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Pays-Bas/Netherlands		10 pin miniature outlines	
Royaume-Uni/U.K.	B10B	B10B outlines	
France/France		Encombrement des tubes à embase décal 10C12	Date : Mars 1966 March
67-II-24			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	-	-	0.435	-	-	11.04	1
B	-	-	0.400	-	-	10.16	-
C	-	-	0.800	-	-	20.32	-
D	-	-	0.625	-	-	15.87	-
G	-	-	-	-	-	-	1
L	0.100	-	0.130	2.54	-	3.30	-

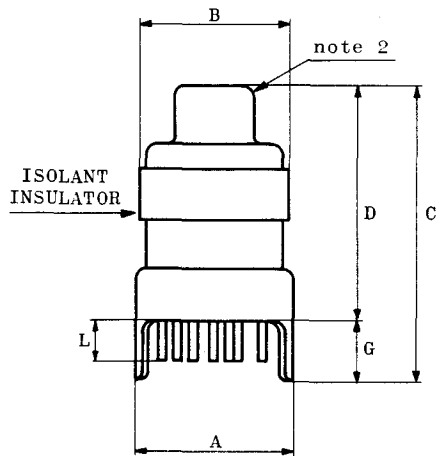
1. Un diamètre extérieur maximal de 0,440 in (11,17 mm) est toléré sur la longueur de 0,190 in (4,82 mm) des languettes (référence G).

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-40a.

1. Maximum outer diameter of 0,440 in (11,17 mm) is permitted along the 0.190 in (4.82 mm) lug length (reference G).

For base details see sheet 67-I-40a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	4-4	Nuvistor outline	
Royaume-Uni/U.K.			
France/France	A11-1	Encombrement des nuvistors A11-1	
67-II-25			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	-	-	0.435	-	-	11.04	1
B	-	-	0.420	-	-	10.66	-
C	-	-	1.050	-	-	26.67	-
D	0.790	-	0.840	20.07	-	21.33	-
G	-	-	-	-	-	-	1
L	0.100	-	0.130	2.54	-	3.30	-

1. Un diamètre extérieur maximal de 0,440 in (11,17 mm) est toléré sur la longueur de 0,190 in (4,82 mm) des languettes (référence G).

2. Les dimensions assurant la compatibilité de la coiffe correspondent à celles de la coiffe ...

Pour les détails de l'embase, voir la feuille 67-I-40a.

1. Maximum outer diameter of 0.440 in (11.17 mm) is permitted along the 0.190 in (4.82 mm) lug length (reference G).

2. The compatibility dimensions of the top cap correspond with cap ...

For base details see sheet 67-I-40a.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
ETATS-UNIS/U.S.A.	4-5	Nuvistor outline with top cap	
Royaume-Uni/U.K.			
France/France	A11-11	Encombrement des nuvistors avec coiffe A11-11	Date : Mars 1966 March
67-II-26			

PUBLICATION 67

3^{ème} PARTIE

COIFFES

	Page
Liste des dessins	1.1 et suivantes
Préface	2.1 et suivantes
Généralités.	3.1 et suivantes

PUBLICATION 67

PART III

CAPS

	Page
List of drawings	1.1, et seq.
Preface	2.1, et seq.
General	3.1, et seq.

LICENSED TO MECON Limited, - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

PUBLICATION 67, 3^{ème} PARTIE

Liste des dessins

Nom	Feuille	Date
Coiffes cylindriques	67-III-1a, b	Déc. 1958
Contact en cavité	67-III-2	Jan. 1964
Contact creux à bouton	67-III-3	Sept. 1955
Coiffe miniature	67-III-4	Mar. 1966

PUBLICATION 67, PART III

List of drawings

Name	Sheet	Date
Cylindrical caps	67-III-1a, b	Dec. 1958
Cavity cap	67-III-2	Jan. 1964
Recessed Ball cap	67-III-3	Sept. 1955
Miniature cap	67-III-4	Mar. 1966

PUBLICATION 67

3^{ème} PARTIE: COIFFES

PRÉFACE

En août 1955, les feuilles 67-III-1a, 67-III-1b, 67-III-2 et 67-III-3 furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 3^{ème} Partie.

Les pays suivant ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Argentine	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	République Fédérale Allemande
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Italie	Union Sud-Africaine
Japon	Yougoslavie

Addition à la Préface de la Publication 67
3^{ème} Partie — Février 1959

En octobre 1958, il fut décidé que les feuilles existantes 67-III-1a et 67-III-1b seraient remplacées par les nouvelles feuilles 67-III-1a et 67-III-1b.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

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

Addition à la Préface de la Publication 67
3^{ème} Partie — Juin 1964

En décembre 1963, il fut décidé que la feuille existante 67-III-2 serait remplacée par la nouvelle feuille 67-III-2.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de cette feuille:

Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Chine	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
Inde	Turquie
Japon	

PUBLICATION 67

PART III: CAPS

PREFACE

In August 1955 sheets 67-III-1a, 67-III-1b, 67-III-2 and 67-III-3 were approved for insertion in Publication 67, Part III.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Argentine	Norway
Belgium	Spain
Denmark	Sweden
France	Switzerland
German Federal Republic	Union of South Africa
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America
Netherlands	Yugoslavia

Addition to Preface of Publication 67
Part III — February 1959

In October 1958 it was agreed that the existing sheets 67-III-1a and 67-III-1b should be replaced by new sheets 67-III-1a and 67-III-1b.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

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

Addition to Preface of Publication 67
Part III — June 1964

In December 1963 it was agreed that the existing sheet 67-III-2 should be replaced by new sheet 67-III-2.

The following countries voted in favour of the publication of this sheet:

Belgium	Netherlands
Canada	Poland
China	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	United Kingdom
India	United States of America
Japan	

Addition à la Préface de la Publication 67
3^{ème} Partie — Mars 1966

En décembre 1963, la nouvelle feuille 67-III-4 fut acceptée en vue de son insertion dans la Publication 67, 3^{ème} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de cette feuille:

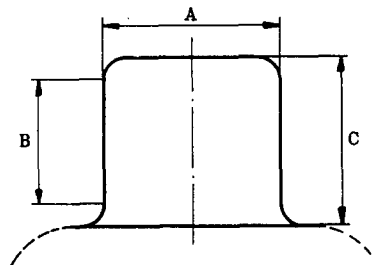
Afrique du Sud	Israël
Allemagne	Japon
Belgique	Pays-Bas
Chine (République Populaire de)	Pologne
Corée (République de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
France	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
	Turquie

Addition to Preface of Publication 67
Part III — March 1966

In December 1963, new sheet 67-III-4 was approved for insertion in Publication 67, Part III.

The following countries voted in favour of the publication of this sheet:

Belgium	Japan
China (People's Republic of)	Korea (Republic of)
Czechoslovakia	Netherlands
Denmark	Poland
France	South Africa
Germany	Sweden
Hungary	Switzerland
Israel	Turkey
	United Kingdom



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Les dimensions données dans ces tableaux pour les types 1,2,3 et 4 sont uniquement celles nécessaires pour assurer la compatibilité entre chaque coiffe et son connecteur.

The dimensions as given in the tables for type 1,2,3 and 4 are only those necessary to ensure compatibility between cap and corresponding connector.

Type 1

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.245	0.250	0.255	6.23	6.35	6.47	-
B	0.20	-	-	5.1	-	-	-
C	-	0.281	0.35	-	7.14	8.89	1,2

1. Le type 1 incorpore la coiffe britannique CT 1 (BS 448:1953) et les coiffes miniatures américaines C1-2, C1-3 et C1-11 (ET-103-D de mars 1955).

1. Type 1 includes the British top cap CT 1 (BS 448:1953) and the American skirted miniature top caps C1-2, C1-3 and C1-11 (ET-103-D of March 1955).

2. Dans le cas du tube fini, un accroissement de 0.020" (0,508 mm) est admis pour tenir compte de la soudure.

2. On finished article an increase of 0.020" (0.508 mm) is allowed on this dimension for solder.

Type 2

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.355	0.360	0.365	9.02	9.14	9.27	-
B	0.30	-	-	7.7	-	-	-
C	-	0.406	0.45	-	10.31	11.43	3,4

3. Le type 2 incorpore la coiffe britannique CT 2 (BS 448:1953) et la coiffe américaine petit modèle C1-1 (ET-103-D de mars 1955) (voir aussi la note 5).

3. Type 2 includes the British top cap CT 2 (BS 448:1953) and the American small top cap C1-1 (ET-103-D of March 1955) (see also note 5).

4. Dans le cas du tube fini, un accroissement de 0.020" (0,508 mm) est admis pour tenir compte de la soudure.

4. On finished article an increase of 0.020" (0.508 mm) is allowed on this dimension for solder.

5. Les dimensions normalisées de ce type de coiffe s'appliquent également à la partie extérieure d'une combinaison de coiffe et de support d'électrode, à l'exception de la dimension C qui n'est pas applicable.

5. The dimensions of this type of cap give also standardized dimensions for the outside part of a combination of top cap and electrode support, with the exception of dimension C, which is not applicable.

Cet ensemble consiste en une pièce de métal cylindrique qui est soudée à la paroi de l'ampoule du tube. (Voir le dessin de la feuille 67-III-1b.)

This combination consists of a cylindrical metal piece which is fused into the wall of the bulb of the tube or valve. (See illustrative drawing on sheet 67-III-1b.)

La distance minimale entre le sommet de la coiffe et le verre est de 0.344" (8.738 mm)

The minimum distance from the top of the cap to the glass seal is 0.344" (8.738 mm).

Les connecteurs ne doivent pas exercer en un point quelconque du cylindre de la coiffe, une compression radiale supérieure à 7 pounds (3,1 kg). Cette combinaison de coiffe et de support d'électrode porte aux Etats-Unis la désignation "small cap C1-34".

Connectors should not exert more than 7 pounds (3.1 kg) radial compression at any point around the circumference of the cap. This combination of top cap and electrode support is designated in the U.S.A. as small cap C1-34.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Décembre 1958 December 1958
Origin. ROYAUME-UNI UNITED KINGDOM	CT1, CT2, CT3	CYLINDRICAL CAPS	
Etats Unis/U.S.A.	C1-1, 2,3,5, 6,8,11, 19,27,34	Cylindrical caps	
France/France	C6-1, C9-1, C14-1,C14-2 C20-1	Coiffes cylindriques	
67-III-1a			

Type 3

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.559	0.566	0.573	14.20	14.38	14.55	-
B	0.380	-	-	9.66	-	-	-
C	-	0.500	0.52	-	12.70	13.20	6,7

6. Le type 3 incorpore la coiffe britannique CT 3 (BS 448:1953) et les coiffes américaines moyennes C1-5, C1-6, C1-19 et C1-27 (ET-103-D de mars 1955).

6. Type 3 includes the British top cap CT 3 (BS 448:1953) and the American medium top caps C1-5, C1-6, C1-19 and C1-27 (ET-103-D of March 1955).

7. Dans le cas du tube fini, un accroissement de 0.040" (1,016 mm) est admis pour tenir compte de la soudure.

7. On finished article an increase of 0.040" (1.016 mm) is allowed on this dimension for solder.

Type 4

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.793	0.800	0.807	20.15	20.32	20.49	-
B	0.785	-	-	19.94	-	-	-
C	-	1.000	-	-	25.40	-	8,9

8. Le type 4 correspond à la coiffe américaine grand modèle C1-8 (ET-103-D de mars 1955).

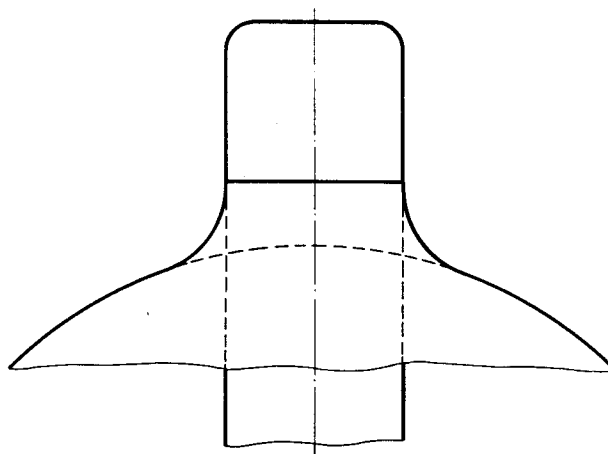
8. Type 4 is the American large top cap C1-8 (ET-103-D of March 1955).

9. Dans le cas du tube fini, un accroissement de 0.060" (1,524 mm) est admis pour tenir compte de la soudure.

9. On finished article an increase of 0.060" (1.524 mm) is allowed on this dimension for solder.

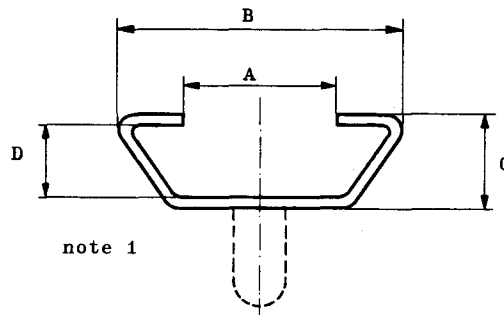
dessin explicatif
voir note 5

illustrative drawing
see note 5

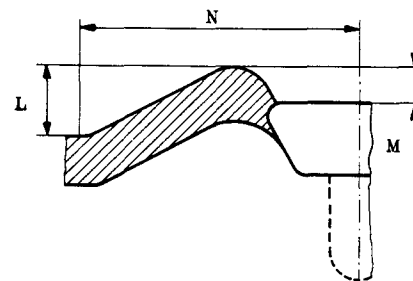
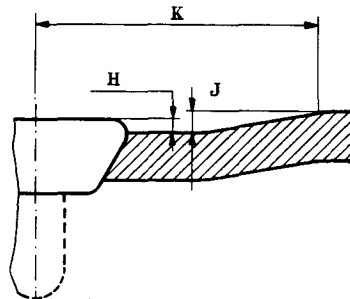
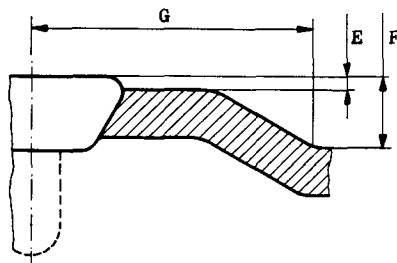


Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Décembre 1958 December 1958
Origin. ROYAUME-UNI UNITED KINGDOM	CT1, CT2,CT3	CYLINDRICAL CAPS	
Etats Unis/U.S.A.	C1-1, 2,3,5, 6,8,11, 19,27,34	Cylindrical caps	
France/France	C6-1, C9-1, C14-1,C14-2 C20-1	Coiffes cylindriques	

67-III-1b



note 1



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

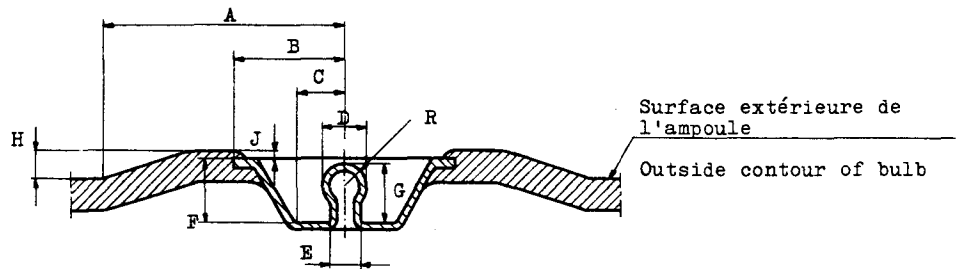
The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres			Notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	0.307	0.312	0.317	7.80	7.92	8.05	-
B	-	-	0.58	-	-	14.7	-
C	-	-	0.19	-	-	4.8	-
D	0.136	-	-	3.46	-	-	-
E	-	-	0.031	-	-	0.78	-
F	-	-	0.188	-	-	4.77	-
G	-	-	0.75 r	-	-	19.0 r	2
H	-	-	0.031	-	-	0.78	-
J	-	-	0.047	-	-	1.19	3
K	-	-	0.75 r	-	-	19.0 r	2
L	-	-	0.188	-	-	4.77	-
M	-	-	0.094	-	-	2.38	-
N	-	-	0.75 r	-	-	19.0 r	2

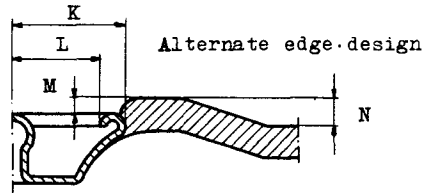
1. Ce dessin est donné pour information seulement, et la forme peut être modifiée pourvu que les dimensions spécifiées soient respectées. La partie figurant en pointillés est facultative.
2. La saillie ou la dépression du verre autour du contact est limitée à l'aire d'un cercle concentrique à l'axe du contact et ayant le rayon indiqué.
3. Mesuré par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe du contact.
4. La force nécessaire à l'introduction ou à l'extraction du connecteur ne doit pas dépasser 3,5 kg (35 N) dans l'axe du contact.
5. L'angle entre le plan du rebord du contact et le plan tangent à la surface originale de l'ampoule au centre du contact ne doit pas dépasser 10°

1. This outline is for illustration only and the shape may be varied providing the specified dimensions are adhered to. The dotted portion is optional.
2. Protrusion or depression of glass around cap above bulb contour is limited to areas bounded by circle concentric with cap axis and having radii as shown above.
3. When measured in a plane perpendicular to axis of contact cone.
4. When attaching or detaching the connector, the total force required should not exceed 8 lb (35 N) applied perpendicular to the plane of the rim of the cap.
5. The angle between plane of the rim of the cap and plane tangent to original contour of bulb at centre of cap shall not exceed 10°.

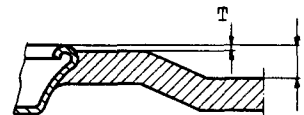
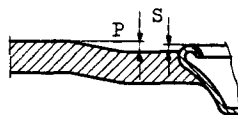
Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1964 January
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	J1-21	CAVITY CAP	
Royaume Uni United Kingdom	CT-8	Cavity cap CT-8	
France/France	C8-1	Contact en cavité	
67-III-2			



Autre forme du bord du bouton



Formes diverses de scellement



Variant seal shapes

Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref.	inches			millimetres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	-	-	3/4 r	-	-	19.0 r	1
B	-	-	5/16r	-	-	7.93r	-
C	0.140r	-	-	3.56r	-	-	-
D	0.108	0.113	0.118	2.75	2.87	2.99	-
E	0.075	0.080	0.085	1.91	2.03	2.15	-
F	0.140	0.150	0.180	3.56	3.81	4.57	-
G	0.140	0.150	0.165	3.56	3.81	4.19	-
H	-	-	3/16	-	-	4.76	-
J	-	-	3/32	-	-	2.38	-
K	-	-	5/16r	-	-	7.93r	-
L	0.200r	-	-	5.08r	-	-	-
M	-	-	3/32	-	-	2.38	-
N	-	-	3/16	-	-	4.76	-
P	-	-	3/64	-	-	1.19	-
R	-	0.056	-	-	1.42r	-	-
S	-	-	1/32	-	-	0.79	-
T	-	-	1/32	-	-	0.79	-
U	-	-	3/16	-	-	4.76	-

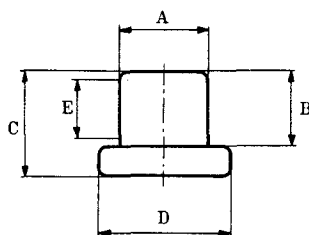
- 1) La saillie du verre autour du bouton de contact est limitée à l'aire d'un cercle concentrique à l'axe du bouton et ayant un rayon de 3/4" (19,0 mm) max. L'angle entre le plan du bord du bouton de contact et le plan tangent à la surface originale de l'ampoule ne doit pas exéder 10°.

- 1) Protrusion of glass around cap above bulb contour is limited to area bounded by circle concentric with cap axis and having radius of 3/4" max. (19.0 mm max.). Angle between plane of the rim of cap and plane tangent to original contour of bulb at center of cap will not be more than 10°.

Les dimensions en inches indiquées sur cette feuille correspondent au RETMA-Standard ET-103-D de mars 1955 pour la coiffe J1-22.

The inch dimensions as given on this sheet are in accordance with RETMA-Standard ET-103-D of March 1955 for cap J1-22.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin ETATS UNIS/U.S.A.	J1-22	RECESSED BALL CAP	
Royaume Uni United Kingdom	CT 7	Recessed ball cap CT 7	
France/France	-	Contact creux à bouton	Date: Septembre 1955 September
67-III-3			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	0.245	0.250	0.255	6.223	6.350	6.477	-
B	0.220	-	-	5.59	-	-	1
C	-	0.300	-	-	7.620	-	1
D	-	0.375	-	-	9.525	-	-
E	0.175	-	-	4.45	-	-	-

1. Aucun accroissement n'est prévu pour la soudure.
2. Les connecteurs ne doivent pas exercer, en tout point du cylindre de la coiffe, une compression radiale supérieure à 10 lbs (4,536 kg).

1. No solder allowance is to be considered.
2. Any connector should not exert more than 10 lbs (4,536 kgf) radial compression at any point around the circumference of the cap.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Mars 1966 March
ETATS-UNIS/U.S.A.	C1-44		
Royaume-Uni/U.K.			
France/France	C6-2	Coiffe miniature	
67-III-4			

PUBLICATION 67

**4ème PARTIE: CALIBRES SPÉCIAUX
POUR
TUBES À RAYONS CATHODIQUES**

	Page
LISTE DES DESSINS	1
PRÉFACE	2
GÉNÉRALITÉS	3

PUBLICATION 67

**PART IV: SPECIAL GAUGES
FOR
CATHODE-RAY TUBES**

	Page
LIST OF DRAWINGS	1
PREFACE	2
GENERAL	3

LICENSED TO MECON Limited, - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

PUBLICATION 67, 4^{ème} PARTIE

Liste des dessins

Nom	Feuille	Date
Calibre de ligne de référence . . .	67-IV-1	Déc. 1961
Calibre de ligne de référence . . .	67-IV-2	»
Calibre de ligne de référence . . .	67-IV-3	»
Calibre de ligne de référence . . .	67-IV-4	Jan. 1964
Calibre de ligne de référence . . .	67-IV-5	»

PUBLICATION 67, PART IV

List of drawings

Name	Sheet	Date
G-110 Reference line gauge . . .	67-IV-1	Dec. 1961
G-116 Reference line gauge . . .	67-IV-2	„
G-126 Reference line gauge . . .	67-IV-3	„
G-124 Reference line gauge . . .	67-IV-4	Jan. 1964
G-112 Reference line gauge . . .	67-IV-5	„

PUBLICATION 67

**4^{ème} PARTIE: CALIBRES SPÉCIAUX
POUR
TUBES A RAYONS CATHODIQUES**

PRÉFACE

En 1959, il fut décidé d'étendre les travaux de normalisation des tubes électroniques aux calibres de ligne de référence pour tubes à rayons cathodiques.

En octobre 1961, les feuilles 67-IV-1, 67-IV-2 et 67-IV-3 furent acceptées en vue de leur inclusion dans la Publication 67.

Des additions et revisions seront imposées par les nouvelles créations. Dans ce but, le travail sera poursuivi.

La publication des feuilles a été approuvée par les pays suivants:

Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
Italie	Turquie
Japon	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

**Addition à la Préface de la Publication 67
4^{ème} Partie — June 1964**

En décembre 1963, les nouvelles feuilles 67-IV-4, et 67-IV-5 furent acceptées en vue de leur insertion dans la Publication 67, 4^{ème} Partie.

Les pays suivants ont voté en faveur de la publication de ces feuilles:

Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Chine	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
Inde	Turquie
Japon	

PUBLICATION 67

**PART IV: SPECIAL GAUGES
FOR
CATHODE-RAY TUBES**

PREFACE

In 1959 it was decided to extend the work on standardization of electronic tubes and valves to reference line gauges for cathode-ray tubes.

In October 1961 sheets 67-IV-1, 67-IV-2 and 67-IV-3 were adopted for inclusion in Publication 67.

New developments will necessitate additions and revisions. To this end the work is being continued.

The publication of the sheets has been approved by the following countries:

Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

**Addition to Preface of Publication 67
Part IV — June 1964**

In December 1963 new sheets 67-IV-4, and 67-IV-5 were approved for inclusion in Publication 67, Part IV.

The following countries voted in favour of the publication of these sheets:

Belgium	Netherlands
Canada	Poland
China	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
Germany	United Kingdom
India	United States of America
Japan	

GÉNÉRALITÉS

GENERAL

Domaine d'application

Cette partie de la Publication 67 contient des recommandations concernant les dimensions des calibres spéciaux pour tubes à rayons cathodiques.

Scope

This part of Publication 67 gives recommendations for the dimensions of special gauges for cathode-ray tubes.

Objet

L'objet est de fournir des informations sur les dimensions de certains calibres essentiels pour la compatibilité de certaines caractéristiques dimensionnelles des tubes à rayons cathodiques.

Object

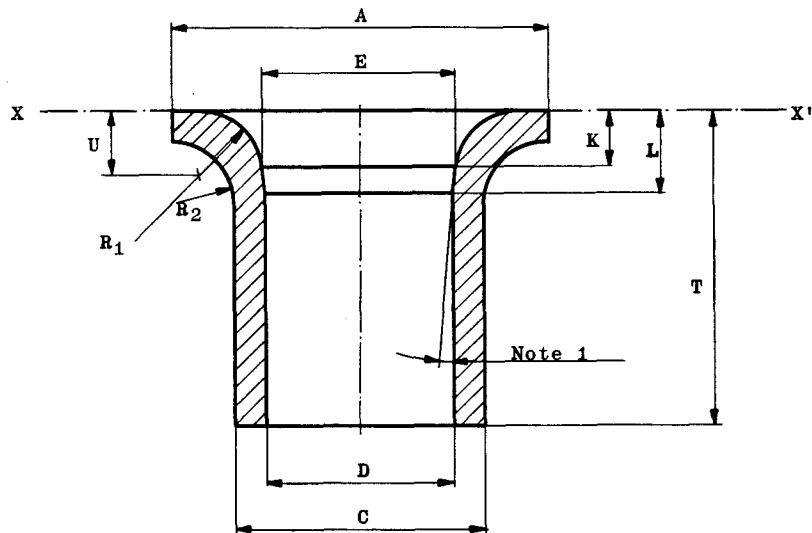
The object is to provide information on the dimensions of some gauges essential for the compatibility of certain dimensional features of cathode-ray tubes.

Conversions

Les conversions en dimensions métriques des dimensions en pouces et vice-versa, ont été effectuées conformément au système exposé dans la 1^{ère} partie de cette publication.

Conversions

The conversions of dimensions from the inch system to the metric system and vice versa have been carried out in accordance with the system detailed in Part I of this publication.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

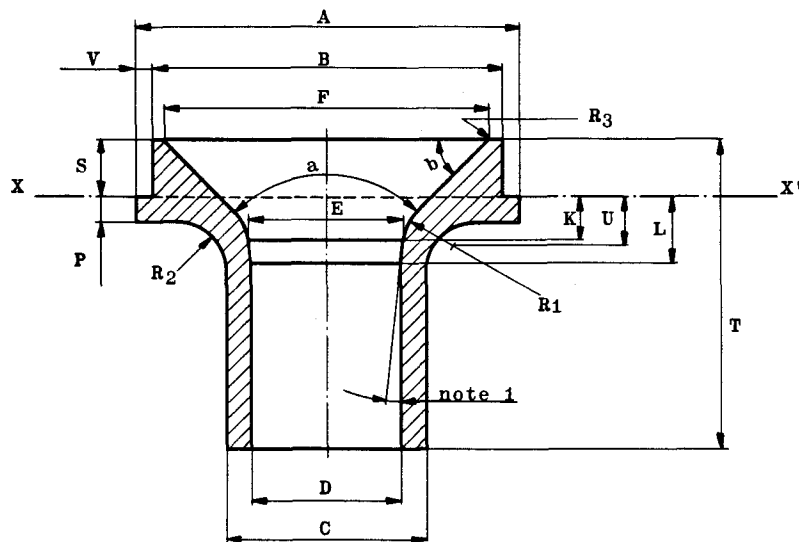
The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	-	3.000	-	-	76.20	-	-
C	-	2.000	-	-	50.80	-	-
D	1.500	1.500	1.503	38.100	38.100	38.176	-
E	1.539	1.542	1.545	39.091	39.167	39.243	-
K	-	0.448	-	-	11.38	-	-
L	0.645	0.650	0.655	16.39	16.51	16.63	-
R ₁	0.495r	0.500r	0.505r	12.58r	12.70r	12.82 r	-
R ₂	-	0.500r	-	-	12.70r	-	-
T	-	2.500	-	-	63.50	-	-
U	-	0.500	-	-	12.70	-	-

1. Pente $6^\circ \pm 30'$ entre les plans K et L.
Le col du tube étant introduit dans le calibre, la ligne de référence est définie par le plan XX' lorsque le calibre repose sur le cône du tube.

1. $6^\circ \pm 30'$ taper between planes K and L.
When tube neck is inserted through gauge, reference line will be determined by plane X-X' when gauge is resting on funnel.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date: Décembre 1961 December 1961
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	G-110	G-110 REFERENCE LINE GAUGE	
Royaume Uni United Kingdom	RL 2	RL 2 gauge	
France/France	005-1	Calibre de ligne de référence	
Allemagne Germany		Bezugslinienlehre für Bildröhren, sphärisch, Ablenkung 70°	
67-IV-1			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			degrés degrees	notes
	min	nom	max	min	nom	max		
A	-	3.812	-	-	96.83	-	-	-
B	-	3.5	-	-	89	-	-	-
C	-	2.000	-	-	50.80	-	-	-
D	1.500	1.500	1.503	38.100	38.100	38.176	-	-
E	1.539	1.542	1.545	39.091	39.167	39.243	-	-
F	3.243	3.244	3.245	82.373	82.398	82.423	-	2
K	-	0.448	-	-	11.38	-	-	1
L	0.645	0.650	0.655	16.39	16.51	16.63	-	1
P	-	0.250	-	-	6.35	-	-	-
R ₁	0.495r	0.500r	0.505r	12.58r	12.70r	12.82r	-	-
R ₂	-	0.500r	-	-	12.70r	-	-	-
R ₃	-	0.040r	-	-	1.02r	-	-	-
S	0.561	0.562	0.563	14.250	14.275	14.300	-	-
T	-	3.062	-	-	77.78	-	-	-
U	-	0.500	-	-	12.70	-	-	-
V	-	0.156	-	-	3.96	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	90°	-
b	-	-	-	-	-	-	45°+30'	-

1. Pente 6° ± 30' entre les plans K et L.

2. Cette dimension est mesurée à l'endroit où le cône rencontrerait le plan horizontal s'il n'y avait pas l'arrondi R₃.

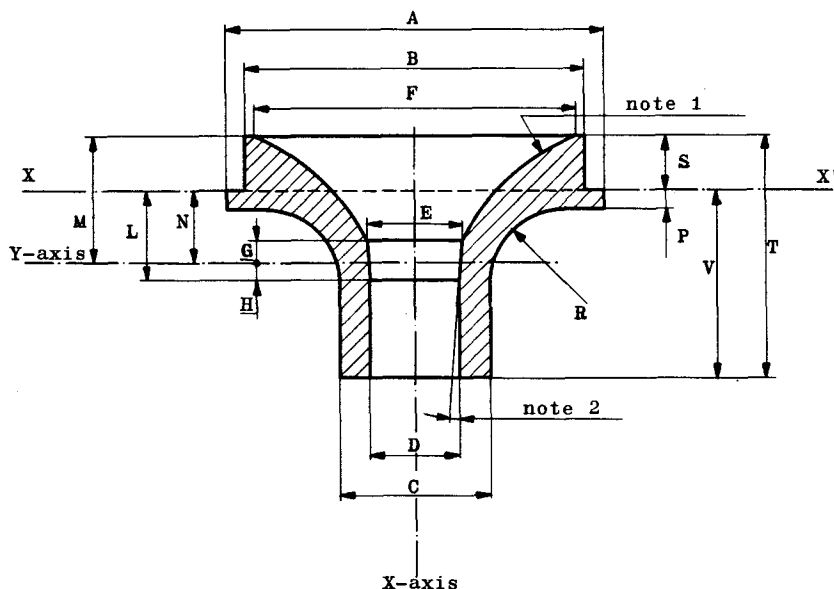
Le col du tube étant introduit dans le calibre, la ligne de référence est définie par le plan XX' lorsque le calibre repose sur le cône du tube.

1. 6° ± 30' taper between planes K and L.

2. This dimension is measured to the point where the cone would have met the horizontal level if rounding R₃ had not taken place.

When tube neck is inserted through gauge, reference line will be determined by plane X-X' when gauge is resting on funnel.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	G-116	G-116 REFERENCE LINE GAUGE	
Royaume Uni United Kingdom	RL 3	RL 3 gauge	
France/France	005-2	Calibre de ligne de référence	Date: Décembre December 1961
Allemagne Germany		Bezugslinienlehre für Bildröhren, sphärisch, Ablenkung 90°	
67-IV-2			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

ref	inches			millimetres			notes
	min	nom	max	min	nom	max	
A	-	5.000	-	-	127.00	-	-
B	-	4.500	-	-	114.30	-	-
C	-	2.000	-	-	50.80	-	-
D	1.168	1.168	1.171	29.668	29.668	29.743	-
E	1.241	1.242	1.243	31.522	31.547	31.572	-
F	4.248	4.250	4.252	107.900	107.950	108.000	-
G	-	0.279	-	-	7.09	-	2
H	-	0.250	-	-	6.35	-	-
L	1.165	1.170	1.175	29.60	29.72	29.84	2
M	-	1.634	-	-	41.50	-	-
N	-	0.920	-	-	23.37	-	1
P	-	0.250	-	-	6.35	-	-
R	-	1.000r	-	-	25.40r	-	-
S	0.712	0.714	0.716	18.085	18.136	18.186	-
T	-	3.214	-	-	81.64	-	-
V	2.490	2.500	2.510	63.25	63.50	63.75	-

1. $y=0.58x^2+0.576$ inches ($0.0228x^2+14.630$ mm)
Les valeurs de "y" doivent être tenues à ± 0.002 " (0.05 mm).
L'axe Y est à 0.920" (23.368 mm) au dessous du plan de référence XX'.

2. Pente $4^\circ \pm 30'$ entre les plans G et L.

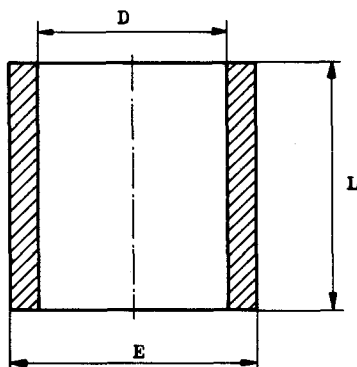
Le col du tube étant introduit dans le calibre, la ligne de référence est définie par le plan XX' lorsque le calibre repose sur le cône du tube.

1. $y=0.58x^2+0.576$ inches ($0.0228x^2+14.630$ mm)
"y" values must be held to ± 0.002 " (0.05 mm).
The Y-axis is 0.920" (23.368 mm) below the X-X' reference plane.

2. $4^\circ \pm 30'$ taper between planes G and L.

When tube neck is inserted through gauge, reference line will be determined by plane X-X' when gauge is resting on funnel.

Pays/Country	Code	Nom/Name	
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	G-126	G-126 REFERENCE LINE GAUGE	
Royaume Uni United Kingdom	RL 4	RL 4 gauge	
France/France	005-4	Calibre de ligne de référence	
Allemagne Germany		Bezugslinienlehre für Bildröhren, sphärisch, Ablenkung 110°	Date: Décembre December 1961
67-IV-3			



Les dimensions en millimètres sont dé-
duites des dimensions originales en inches.

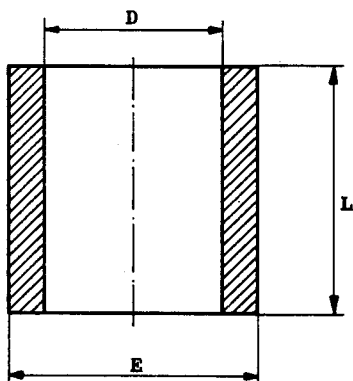
The millimetre dimensions are derived from
the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
D	1.427	1.430	1.433	36.246	36.322	36.398
E	-	2	-	-	51	-
L	-	2	-	-	51	-

Lorsque le col du tube est introduit dans
le calibre, la ligne de référence est
déterminée par le plan supérieur du calibre.

When tube neck is inserted through gauge,
reference line will be determined by posi-
tion where gauge will rest on funnel.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1964 January
Origin : ETATS UNIS/U.S.A.	G124	REFERENCE LINE GAUGE G124	
France/France	005-3	Calibre de ligne de référence	
67-IV-4			



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetres dimensions are derived from the original inch dimensions.

Ref.	inches			millimetres		
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.
D	1.500	1.500	1.503	38.100	38.100	38.176
E	-	2	-	-	51	-
L	-	2	-	-	51	-

Lorsque le col du tube est introduit dans le calibre, la ligne de référence est déterminée par le plan supérieur du calibre.

When tube neck is inserted through gauge, reference line will be determined by position where gauge will rest on funnel.

Pays/Country	Code	Nom/Name	Date : Janvier 1964 January
Origin: ETATS UNIS/U.S.A.	G112	REFERENCE LINE GAUGE G112	
France/France	005-3	Calibre de ligne de référence	
67-IV-5			

**Compléments aux listes de codes nationaux
figurant sur les feuilles de normes
de la Publication 67**

**Additions to the lists of national codes
appearing on the standard sheets
of Publication 67**

Les codes et noms japonais qui figurent ci-après ont été communiqués trop tard pour pouvoir être incorporés dans les feuilles de normes de la Publication 67 de la CEI.

The Japanese codes names given below were received too late for inclusion in the standard sheets of IEC Publication 67.

Feuille de norme N° Standard sheet No.	Ajouter Add Code	Nom / Name
67-I-1a	A4-26	Dwarf shell small 4-pin base
67-I-1b	G-D16S/GA4-1	4-pin base gauge
67-I-2	D16S-2/A4-9	Medium 4-pin base
67-I-3	D16P-1/A4-10	Medium 4-pin base with bayonet
67-I-4a	E19S-2/A5-11	Medium 5-pin base
67-I-4b	G-E19S/GA5-1	Medium 5-pin base gauge
67-I-5a	—	Octal base
67-I-5b	G-H17S/GB8-1	Octal base gauge
67-I-5c	—	Shell sizes of octal base
67-I-5d	—	Shell sizes of octal base
67-I-5e	—	Shell sizes of octal base
67-I-5f	—	Small wafer octal bases with coaxial lead
67-I-5g	—	Gauge for octal base with coaxial lead
67-I-7a	D8-1	Locking-in base
67-I-7b	GD8-1	Locking-in base gauge
67-I-10a	E7-1	Miniature 7-pin base
67-I-10b	GE7-1	Miniature 7-pin base gauge
67-I-12a	E9-1	Noval 9-pin base
67-I-12b	GE9-1	Noval 9-pin base gauge
67-I-15a	—	Magnal 11-pin base
67-I-15b	GB11-1	Magnal 11-pin base gauge
67-I-15c	—	Shell sizes of magnal base
67-I-16a	—	Diheptal 14-pin base
67-I-16b	GB14-1	Diheptal 14-pin base gauge
67-I-16c	—	Shell sizes of diheptal base
67-I-17a	—	Duodecal 12-pin base
67-I-17b	GB12-1	Duodecal 12-pin base gauge

	Code	Nom / Name
67-I-17c	—	Shell sizes of duodecal base
67-I-18a	—	Sub-magnal 11-pin base
67-I-18b	GB11-2	Sub-magnal 11-pin base gauge
67-I-18c	—	Shell size of sub-magnal base
67-I-19a	A3-1	Pee wee 3-pin base
67-I-19b	GA3-1	Pee wee 3-pin base gauge
67-I-20a	G25S/E7-2	Septar 7-pin base
67-I-20b	G25S/E7-2	Septar 7-pin base
67-I-20c	G-G25S/GE7-6	Septar 7-pin base gauge
67-I-21a	E32P-1/A5-9	Medium shell giant 5-pin base with bayonet
67-I-21c	E32S-3	Giant 5-pin base
67-I-21d	G-E32S/GA5-2	Giant 5-pin base gauge
67-I-23	D25L-1/A4-29	Jumbo 4-pin base
67-I-25	B35K-1/A3-20	—
67-I-26a	E8-9	Subminiature 8-pin base
67-I-26b	GE8-1	Subminiature 8-pin base gauge
67-I-27	E8-10	Subminiature 8-lead base
67-I-28a	D25SC-1/A4-81	Super jumbo 4-pin base
67-I-28b	G-D25SC/GA4-4	Super jumbo 4-pin base gauge
67-I-33a	E8-11	—
67-I-33b	GE8-2	Gauge for E8-11 base
67-I-34a	E12-70	—
67-I-35a	E12-74	—
67-II-1	18-1, 2, 3, 4	Tube outlines used with E7-1 base
67-II-2	21-1, 2, 3, 4, 12	Tube outlines used with E9-1 base
67-II-4a	T7×9	T7×9 subminiature tube outlines
67-II-4b	T7×9	T7×9 subminiature tube outlines
67-II-4c	T7×9	T7×9 outline gauge
67-II-4d	GE7-3	Lead spacing gauge
67-II-5a	T9	Inline lead T9 subminiature tube outline
67-II-5b	T9	T9 subminiature outline gauge
67-II-6a	T9	T9 subminiature tube outline used with E8-9 base
67-II-6b	T9	T9 subminiature tube outline used with E8-9 base
67-II-7a	T9	T9 subminiature tube outline used with E8-10 base
67-II-7b	T9	T9 subminiature tube outline used with E8-10 base
67-II-10a	21-5, 6, 7, 8	Miniature tube outlines with top cap used with E9-1 base

	Code	Nom / Name
67-II-10b	21-5, 6, 7, 8	Miniature tube outlines with top cap used with E9-I base
67-II-10c	21-5, 6, 7, 8	Miniature tube outlines with top cap used with E9-I base
67-II-11	38-11, 12, 13, 14, 15, 21A, 22A, 23A, 24A, 25A, 21B, 22B, 23B, 24B, 25B	T38 outlines with octal base
67-II-12	38-16, 17, 18, 19, 20, 26A, 27A, 28A, 29A, 31A, 26B, 27B, 28B, 29B, 31B	T38 outline with octal base and top cap
67-II-13a	29-55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62	T29 outlines used with E12-70 base
67-II-13b	29-55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62	T29 outlines used with E12-70 base
67-II-14a	38-52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62	T38 outline used with E12-74 base
67-II-14b	38-52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62	T38 outline used with E12-74 base
67-III-1a	A6S, A9S, A14S, A20S	Cylindrical caps
67-III-1b	A6S, A9S, A14S, A20S	Cylindrical caps
67-III-2	J1-21	Cavity cap
67-III-3	J1-22	Recessed ball cap
67-IV-1	G-R70/G110	Reference line gauge
67-IV-2	G-R90/G116	Reference line gauge
67-IV-3	G-R110/G126	Reference line gauge
67-IV-4	G-R50/G124	Reference line gauge
67-IV-5	G-R55/G112	Reference line gauge

ICS 31.100
