

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60154-2

Deuxième édition
Second edition
1980-01

Brides pour guides d'ondes

**Deuxième partie:
Spécifications particulières de brides
pour guides d'ondes rectangulaires normaux**

Flanges for waveguides

**Part 2:
Relevant specifications for flanges
for ordinary rectangular waveguides**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60154-2: 1980

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

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

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

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60154-2

Deuxième édition
Second edition
1980-01

Brides pour guides d'ondes

**Deuxième partie:
Spécifications particulières de brides
pour guides d'ondes rectangulaires normaux**

Flanges for waveguides

**Part 2:
Relevant specifications for flanges
for ordinary rectangular waveguides**

© IEC 1980 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

T

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

Publication 154-2 de la CEI
(Deuxième édition — 1980)

Brides pour guides d'ondes
Deuxième partie: Spécifications particulières
de brides pour guides d'ondes rectangulaires
normaux

IEC Publication 154-2
(Second edition — 1980)

Flanges for waveguides
Part 2: Relevant specifications for flanges
for ordinary rectangular
waveguides

CORRIGENDA 1

Page 6, Préface

Dans la liste des pays qui se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 46B(Bureau Central)83,

supprimer:

Pays-Bas

ajouter:

Egypte

Page 7, Preface

In the list of countries that voted explicitly in favour of publication of Document 46B(Central Office)83,

delete:

Netherlands

add:

Egypt

Page 42

Dans la vue de face de la figure, les lettres G et H doivent être interverties.

In the front view of the figure, the letters G and H should be interchanged.

Novembre 1981

November 1981

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1980

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Considérations sur les réflexions	8
Revue des types de brides	12-13
<i>Type de bride A</i>	
154 IEC-UAR Sans rainure piège ni rainure pour joint	
154 IEC-PAR Sans rainure piège mais comportant une rainure pour joint	
154 IEC-CAR Comportant une rainure piège et une rainure pour joint	
Dessins – Figures 1, 2, 3, 4, 5 et 6	20-22
Tableau I	23
<i>Type de bride B</i>	
<i>Note.</i> — Ce type de bride doit être considéré comme normalisé temporairement et pourra être modifié dans une révision ultérieure.	
154 IEC-UBR Sans rainure piège ni rainure pour joint	
154 IEC-PBR Sans rainure piège mais comportant une rainure pour joint	
154 IEC-CBR Comportant une rainure piège et une rainure pour joint	
Dessins – Figures 7 et 8	24
Tableau II.	25
<i>Type de bride C</i>	
154 IEC-PCR Sans rainure piège mais comportant une rainure pour joint	
Dessins – Figures 9, 10 et tableau III	26-27
Dessins – Figures 11a et 11b et tableau IIIa	28-29
<i>Type de bride D</i>	
154 IEC-UDR Sans rainure piège ni rainure pour joint	
154 IEC-PDR Sans rainure piège mais comportant une rainure pour joint	
Dessins – Figures 12A, 12B, 12C, 12D, 12E, 12F, 12G, 12H et 12I	30-38
Figures 13A, 13B, 13C et 13D	39-42
Tableau IV	43
<i>Type de bride E</i>	
154 IEC-UER Sans rainure piège ni rainure pour joint	
Dessins – Figures 14 et 15	44-45
Tableau V.	45a

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Information on reflection	9
Survey of types	12-13
 <i>Flange type A</i>	
154 IEC-UAR Without choke or gasket groove	
154 IEC-PAR Without choke but with gasket groove	
154 IEC-CAR With choke and gasket groove	
Drawings – Figures 1, 2, 3, 4, 5 and 6	20-22
Table I	23
 <i>Flange type B</i>	
<i>Note.</i> — These flanges may be considered as temporary standard types which may be modified in a future revision.	
154 IEC-UBR Without choke or gasket groove	
154 IEC-PBR Without choke but with gasket groove	
154 IEC-CBR With choke and gasket groove	
Drawings – Figures 7 and 8	24
Table II.	25
 <i>Flange type C</i>	
154 IEC-PCR Without choke but with gasket groove	
Drawings – Figures 9, 10 and Table III	26-27
Drawings – Figures 11a and 11b and Table IIIa	28-29
 <i>Flange type D</i>	
154 IEC-UDR Without choke or gasket groove	
154 IEC-PDR Without choke but with gasket groove	
Drawings – Figures 12A, 12B, 12C, 12D, 12E, 12F, 12G, 12H and 12I	30-38
Figures 13A, 13B, 13C and 13D	39-42
Table IV	43
 <i>Flange type E</i>	
154 IEC-UER Without choke or gasket groove	
Drawings – Figures 14 and 15	44-45
Table V.	45a

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BRIDES POUR GUIDES D'ONDES

Deuxième partie: Spécifications particulières de brides pour guides d'ondes rectangulaires normaux

PRÉAMBULE

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

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 46B: Guides d'ondes et dispositifs accessoires, du Comité d'Etudes N° 46 de la CEI: Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications, et remplace la première édition de 1968 ainsi que sa modification, la Publication 154-2, Modification N° 1 (1969).

Un projet concernant les dimensions du rebord pour les brides PDR 14 à PDR 180 fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1974. A la suite de cette réunion, un projet, document 46B(Bureau Central)65, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1975.

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

Allemagne	France	Royaume-Uni
Belgique	Israël	Suède
Danemark	Italie	Suisse
Espagne	Pologne	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Roumanie	

Un projet concernant l'emplacement des trous d'alignement et les tolérances dimensionnelles circulaires des brides de type E fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1974. A la suite de cette réunion, un projet, document 46B(Bureau Central)67, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1975.

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

Allemagne	France	Suède
Belgique	Japon	Suisse
Danemark	Roumanie	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni	

Un projet concernant les tolérances des brides dans la gamme comprise entre PDR 14 et PDR 180 et entre UDR 120 et UDR 180 par l'inscription d'une zone de tolérance circulaire dans la zone existante de tolérance orthogonale des trous d'alignement fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1974. A la suite de cette réunion, un projet, document 46B(Bureau Central)70, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1976.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FLANGES FOR WAVEGUIDES

Part 2: Relevant specifications for flanges for ordinary rectangular waveguides

FOREWORD

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

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 46B, Waveguides and Their Accessories, of IEC Technical Committee No. 46, Cables, Wires and Waveguides for Telecommunication Equipment, and replaces the first edition of 1968, as well as its amendment, Publication 154-2, Amendment No. 1 (1969).

A draft on rim dimensions for PDR 14 to PDR 180 flanges was discussed at the meeting held in Bucharest in 1974 and as a result of this meeting, Document 46B(Central Office)65 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Italy	Switzerland
Denmark	Poland	Turkey
France	Romania	United Kingdom
Germany	Spain	United States of America
Israel	Sweden	

A draft on alignment hole location and circular tolerancing dimensions for E Type flanges was discussed at the meeting held in Bucharest in 1974 and as a result of this meeting, Document 46B(Central Office)67 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Japan	Turkey
Denmark	Romania	United Kingdom
France	Sweden	United States of America
Germany	Switzerland	

A draft on the tolerances of flanges in the range PDR 14 to PDR 180 and UDR 120 to UDR 180 by inscribing a circular tolerance zone within the existing alignment holes' square tolerance zone was discussed at the meeting held in Bucharest in 1974 and as a result of this meeting, Document 46B(Central Office)70 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1976.

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

Afrique du Sud (République d')	Danemark	Royaume-Uni
Allemagne	Egypte	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Bulgarie	Roumanie	Turquie

Un projet concernant la suppression des brides types F et H fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1974. A la suite de cette réunion, un projet, document 46B(Bureau Central)73, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1976.

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

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Royaume-Uni
Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Danemark	Japon	Turquie

Un projet concernant le tolérancement circulaire sur l'emplacement des trous de fixation et les dimensions des brides de type E fut discuté lors de la réunion tenue à Stockholm en 1976. A la suite de cette réunion, un projet, document 46B(Secrétariat)84 fut diffusé aux Comités nationaux selon la Procédure Accélérée. En juillet 1978, le document 46B(Bureau Central)79 fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois.

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

Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Belgique	Italie	Suède
Egypte	Japon	Suisse
Espagne	Pologne	Turquie

A la suite de la réunion tenue à Stockholm en 1976, un projet, concernant les écarts sur les diamètres de trous de fixation des brides de type D, document 46B(Secrétariat)85, fut diffusé aux Comités nationaux selon la Procédure Accélérée. En juillet 1978, le document 46B(Bureau Central)83 fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois.

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

Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Italie	Suède
Belgique	Pays-Bas	Suisse
Canada	Pologne	Turquie

A la réunion de Florence en 1978, fut confirmée une décision antérieure de normaliser les brides UDR qui avaient un modèle PDR en contrepartie. En septembre 1978, le document 46B(Bureau Central)84 fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois.

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

Allemagne	Italie	Suisse
Belgique	Pologne	Turquie
Canada	Royaume-Uni	
France	Suède	

ECARTS DIMENSIONNELS

Les valeurs des écarts autorisés dans cette norme suivent les principes donnés par la Recommandation ISO R286, dans laquelle :

Les écarts sont définis comme :

différence algébrique entre une dimension (effective, maximale, etc.) et la dimension nominale correspondante.

Les écarts supérieurs sont définis comme :

différence algébrique entre la dimension maximale et la dimension nominale correspondante.

Et les écarts inférieurs sont définis comme :

différence algébrique entre la dimension minimale et la dimension nominale correspondante.

Il est à remarquer que les écarts supérieurs et inférieurs peuvent avoir les mêmes signes ou des signes contraires ou même certains écarts être nuls. Cela permet l'identité des dimensions nominales des fûts et des trous d'accouplement.

L'ancien concept de tolérances positives et de tolérances négatives a une limitation indésirable, en ce sens que les dimensions nominales des fûts et des trous d'accouplement peuvent ne pas être identiques à cause des jeux nécessaires pour l'ajustement.

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme :

Publication n° 153-2: Guides d'ondes métalliques creux, Deuxième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes rectangulaires normaux.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Germany	Sweden
Bulgaria	Italy	Switzerland
Denmark	Romania	Turkey
Egypt	South Africa (Republic of)	United Kingdom

A draft on deletion of flange Types F and H was discussed at the meeting held in Bucharest in 1974 and as a result of this meeting, Document 46B(Central Office)73 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Italy	Switzerland
Denmark	Japan	Turkey
Egypt	South Africa (Republic of)	United Kingdom
Germany	Sweden	United States of America

A draft on attachment hole location and the circular tolerancing dimensions for E Type flanges was discussed at the meeting held in Stockholm in 1976, and as a result of that meeting, Document 46B(Secretariat)84 was circulated to the National Committees under the Accelerated Procedure. In July 1978, Document 46B(Central Office)79 was submitted to the National Committees, for approval under the Six Months' Rule.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Japan	Switzerland
Egypt	Poland	Turkey
Germany	Spain	United Kingdom
Italy	Sweden	United States of America

Subsequent to the meeting held in Stockholm in 1976 a draft on deviations of attachment hole diameters for D Type flanges, Document 46B(Secretariat)85, was circulated to the National Committees under the Accelerated Procedure. In July 1978, Document 46B(Central Office)83 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Germany	Sweden
Belgium	Italy	Switzerland
Canada	Netherlands	Turkey
France	Poland	United Kingdom

At the 1978 Florence meeting an earlier decision was reconfirmed to standardize UDR flanges where there are PDR counterparts. In September 1978, Document 46B(Central Office)84 was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Italy	Turkey
Canada	Poland	United Kingdom
France	Sweden	
Germany	Switzerland	

DIMENSIONAL DEVIATIONS

The values for the permissible deviations in this standard follow the principles given in ISO Recommendation R286, where:

Deviation is defined as:

algebraical difference between a size (actual, maximum, etc.) and the corresponding basic size.

Upper deviation is defined as:

algebraical difference between the maximum limit of size and the corresponding basic size.

And lower deviation is defined as:

algebraical difference between the minimum limit of size and the corresponding basic size.

It should be noted that the upper and lower deviations may have like signs, unlike signs or either deviation may be zero. This permits the basic sizes of mating shafts and holes to be identical.

The older concept of plus tolerances and minus tolerances has an undesirable limitation, in that the basic sizes of mating shafts and holes cannot be identical for clearance fits.

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 153-2: Hollow Metallic Waveguides, Part 2: Relevant Specifications for Ordinary Rectangular Waveguides.

BRIDES POUR GUIDES D'ONDES

Deuxième partie: Spécifications particulières de brides pour guides d'ondes rectangulaires normaux

BRIDES POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

Considérations sur les réflexions

Les réflexions au niveau d'un raccord (de brides) sont de trois sortes:

- a) celles causées par les écarts permis sur les dimensions internes des guides d'ondes;
- b) celles causées par les déplacements relatifs des deux brides constituant le raccord;
- c) celles causées par les pièges (dans ce qui suit, ces réflexions ne sont pas prises en considération).

Lorsque les écarts sur les dimensions des guides d'ondes (conformes à la Publication 153-2 de la CEI: Guides d'ondes métalliques creux, Deuxième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes rectangulaires normaux) et des brides montées (conformes à la présente norme) s'additionnent pour donner le déplacement relatif maximal possible et les variations maximales possibles des dimensions internes des deux tronçons de guide, la réflexion maximale théorique peut être calculée de la façon suivante:

$$\text{perte par réflexion} = 10 \log_{10} \left[\frac{\lambda_g^2 \Delta a}{4a^3} + \frac{\Delta b}{b} \right]^2 + \left[\frac{4,9348 \lambda_g (\Delta a'^2)}{a^3} - \frac{7,8957 (\Delta b'^2)}{\lambda_g b} \right]^2 \text{ dB}$$

où:

a = largeur nominale interne du guide d'ondes

b = hauteur nominale interne du guide d'ondes

λ_g = longueur d'onde dans le guide

Δa et Δb sont les écarts internes des guides

$\Delta a'$ et $\Delta b'$ sont les déplacements des axes des guides d'ondes

Notes 1 — Le premier terme entre crochets représente la composante de réflexion du cas le plus défavorable au niveau d'un raccord de brides causée par les variations des dimensions internes des deux tronçons de guide.

2. — Le second terme entre crochets représente la composante de réflexion du cas le plus défavorable au niveau d'un raccord de brides causée par le déplacement relatif des deux brides montées.

A l'extrémité supérieure de la bande de fréquences du guide d'ondes, la composante de réflexion est à son maximum lorsque le déplacement relatif se présente dans la direction des petits côtés seulement.

A l'extrémité inférieure de la bande de fréquences du guide d'ondes, la composante de réflexion est à son maximum lorsque le déplacement relatif se présente suivant la direction des grands côtés seulement.

3. — Le maximum de réflexion à l'extrémité supérieure de la bande de fréquences est plus petit que le maximum de réflexion à l'extrémité inférieure de la bande, pour la même valeur de déplacement relatif.

4. — Les pertes par réflexion, en décibels, sont données en valeurs positives.

FLANGES FOR WAVEGUIDES

Part 2: Relevant specifications for flanges for ordinary rectangular waveguides

FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Information on reflection

The reflections at the flange joint are of three kinds:

- a) those caused by the allowed deviations on the internal dimensions of the waveguides;
- b) those caused by lateral displacements of the two flange assemblies;
- c) those caused by the chokes (in the following, these reflections are not taken into account).

When the deviations on the dimensions of the waveguides (according to IEC Publication 153-2, Hollow Metallic Waveguides, Part 2: Relevant Specifications for Ordinary Rectangular Waveguides) and of the assemblies (according to this standard) sum up to cause maximum lateral displacement and maximum changes of the waveguide internal dimensions, the theoretical maximum reflection may be calculated from:

$$\text{reflection loss} = 10 \log_{10} \left[\frac{\lambda_g^2}{4a^3} \Delta a + \frac{\Delta b}{b} \right]^2 + \left[\frac{4.9348 \lambda_g (\Delta a')^2}{a^3} - \frac{7.8957 (\Delta b')^2}{\lambda_g b} \right]^2 \text{ dB}$$

where:

a = basic inside width of the waveguide

b = basic inside height of the waveguide

λ_g = waveguide wavelength

Δa and Δb are the waveguide internal deviations

$\Delta a'$ and $\Delta b'$ are displacements of the waveguide axes

Notes 1. — The first term within brackets represents the worst case reflection component at a flange joint caused by changes of the waveguide internal dimensions.

2. — The second term within brackets represents the reflection component at a flange joint caused by the displacement of the flange assemblies.

At the high end of the waveguide frequency band, the reflection component is maximum when the displacement exists in the short wall direction only.

At the low end of the waveguide frequency band, the reflection component is maximum when the displacement exists in the long wall direction only.

3. — The maximum reflection at the high end of the waveguide frequency band is smaller than the maximum reflection at the low end of the band for the same magnitude of displacement.

4. — The "reflection loss" in decibels is given as a positive quantity.

Maximum des pertes par réflexion dans les guides d'ondes R14 à R500, valeurs positives en décibels

Fréquence	R 14 à R 180	R 220	R 260	R 320	R 400	R 500
$f = 1,25 f_c$	42,4 dB à 41,9 dB	41,4 dB	41,0 dB	39,3 dB	37,4 dB	35,9 dB
$f = 1,50 f_c$	45,0 dB à 44,3 dB	43,7 dB	43,6 dB	41,9 dB	40,0 dB	38,5 dB
$f = 1,90 f_c$	46,4 dB à 45,5 dB	44,9 dB	45,0 dB	43,3 dB	41,4 dB	39,9 dB

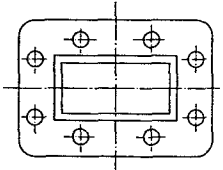
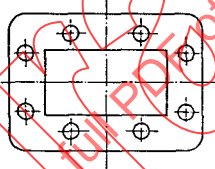
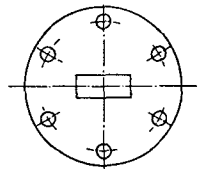
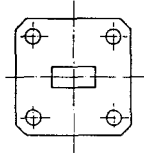
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1980

The worst "reflection loss" in (positive) decibels for waveguides R 14 to R 500

Frequency	R 14 to R 180	R 220	R 260	R 320	R 400	R 500
$f = 1.25 f_c$	42.4 dB to 41.9 dB	41.4 dB	41.0 dB	39.3 dB	37.4 dB	35.9 dB
$f = 1.50 f_c$	45.0 dB to 44.3 dB	43.7 dB	43.6 dB	41.9 dB	40.0 dB	38.5 dB
$f = 1.90 f_c$	46.4 dB to 45.5 dB	44.9 dB	45.0 dB	43.3 dB	41.4 dB	39.9 dB

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1980

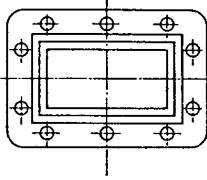
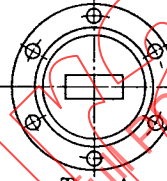
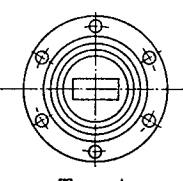
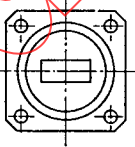
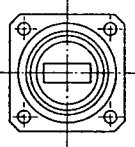
REVUE DES TYPES
SURVEY OF TYPES

Ni rainure piège ni rainure pour joint — No choke, no gasket groove					
Guide Wave-guide	Bride Flange	Guide Wave-guide	Bride Flange	Guide Wave-guide	Bride Flange
R 3	 Type D	R 3	A étudier ultérieurement For subsequent study	R 3	
R 4		R 4		R 4	
R 5		R 5		R 5	
R 6		R 6		R 6	
R 8		R 8		R 8	
R 9		R 9		R 9	
R 12		R 12		R 12	
R 14		R 14		R 14	
R 18		R 18		R 18	
R 22		R 22		R 22	
R 26		R 26		R 26	
R 32		R 32	 Type E	R 32	
R 40		R 40		R 40	
R 48		R 48		R 48	
R 58		R 58		R 58	
R 70		R 70		R 70	
R 84		R 84		R 84	
R 100		R 100		R 100	 Type A
R 120		R 120	A étudier ultérieurement For subsequent study	R 120	
R 140		R 140		R 140	 Type B
R 180		R 180		R 180	
R 220		R 220		R 220	
R 260		R 260		R 260	
R 320		R 320		R 320	
R 400		R 400		R 400	
R 500		R 500		R 500	
R 620		R 620		R 620	
R 740		R 740		R 740	
R 900		R 900		R 900	
R 1200		R 1200		R 1200	
R 1400		R 1400		R 1400	
R 1800		R 1800		R 1800	
R 2200		R 2200		R 2200	
R 2600		R 2600		R 2600	

Les croquis ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif; seuls les dessins appropriés indiquent le nombre exact de trous et leur position.

The sketches above are only examples; appropriate drawings show the exact number of holes and their position.

REVUE DES TYPES
SURVEY OF TYPES

Rainure pour joint mais pas de rainure piège — Gasket groove; no choke				Rainure pour joint et rainure piège Gasket groove and choke	
Guide Wave- guide	Bride Flange	Guide Wave- guide	Bride Flange	Guide Wave- guide	Bride Flange
R 3	 Type D	R 3	 Type A	R 3	 Type A
R 4		R 4		R 4	
R 5		R 5		R 5	
R 6		R 6		R 6	
R 8		R 8		R 8	
R 9		R 9		R 9	
R 12		R 12		R 12	
R 14		R 14		R 14	
R 18		R 18		R 18	
R 22		R 22		R 22	
R 26		R 26		R 26	
R 32		R 32		R 32	
R 40		R 40		R 40	
R 48		R 48		R 48	
R 58		R 58		R 58	
R 70		R 70		R 70	
R 84		R 84		R 84	
R 100	 Type C	R 100	 Type B	R 100	 Type B
R 120		R 120		R 120	
R 140		R 140		R 140	
R 180		R 180		R 180	
R 220		R 220		R 220	
R 260		R 260		R 260	
R 320		R 320		R 320	
R 400		R 400		R 400	
R 500		R 500		R 500	
R 620		R 620		R 620	
R 740		R 740		R 740	
R 900		R 900		R 900	
R 1200		R 1200		R 1200	
R 1400		R 1400		R 1400	
R 1800		R 1800		R 1800	
R 2200		R 2200		R 2200	
R 2600		R 2600		R 2600	

Les croquis ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif; seuls les dessins appropriés indiquent le nombre exact de trous et leur position.

The sketches above are only examples; appropriate drawings show the exact number of holes and their position.

Article n°	Objet
1.	Généralités
1.1	<i>Types normalisés</i> Les séries des brides pour guides d'ondes rectangulaires normaux couvertes par cette norme sont données dans les tableaux I à V et dans les figures 12 C à 12 I. Les brides lisses peuvent être utilisées avec des plaquettes métalliques de joint ou avec des cales minces. (Un exemple est représenté à la figure 12 A.)
1.2	<i>Désignation de bride</i> L'indication de référence pour les brides de guides d'ondes couvertes par la présente norme doit contenir : a) Le numéro de la présente publication (154) de la C.E.I. b) Les lettres « IEC ». c) Un tiret. d) Une lettre se rapportant à la construction fondamentale de la bride, bride modèle, c'est-à-dire : - P = bride comportant une rainure pour joint mais pas de rainure piège (autrefois désignée bride pressurisable). - C = bride à piège comportant une rainure pour joint (autrefois désignée bride à piège, pressurisable). - U = bride ne comportant ni rainure pour joint, ni rainure piège (autrefois désignée bride non pressurisable*). e) Une lettre pour le type de bride se rapportant au dessin. Les brides ayant la même lettre et destinées au même type de guide d'ondes peuvent être accouplées. f) La lettre et le numéro du guide d'ondes pour lequel la bride est prévue. <i>Exemple :</i> 154 IEC — UDR 120 signifie une bride sans rainure pour joint de type D, pour les guides d'ondes rectangulaires normaux 153 IEC — R 120. * Cette désignation s'applique à toutes les brides lisses, y compris celles qui pourraient être rendues étanches à la pression en utilisant les joints indiqués au paragraphe 1.1.
2.	Prescriptions mécaniques
2.1	<i>Dimensions</i>
2.1.1	<i>Trous d'alignement</i> Les trous qui sont destinés à l'alignement seront indiqués clairement sur les dessins et devront être percés avec précision. Ces trous d'alignement devront être situés le plus près possible du petit côté du guide d'ondes. Les trous qui ne sont pas destinés à l'alignement peuvent être situés avec moins de précision que les trous d'alignement, mais doivent être proportionnellement de plus grand diamètre afin de pouvoir assurer l'accouplement des brides.
2.1.2	<i>Diamètre des fûts des boulons utilisés pour l'alignement</i> Les valeurs nominales et les écarts s'y rapportant sont spécifiés dans les tableaux I à V et les figures 12 C à 12 I.

Clause No.	Item
1.	General 1.1 <i>Standardized types</i> The series of flanges for ordinary rectangular waveguides covered by this standard are shown in Tables I to V and Figures 12 C to 12 I. Flat flanges can be used with metal plate air seal gaskets or shims (an example is shown in Figure 12 A). 1.2 <i>Flange designation</i> Waveguide flanges covered by this standard shall be indicated by a reference number comprising the following information: a) The number of the present IEC Publication (154). b) The letters "IEC". c) A dash. d) A letter relating to the basic construction of the flange, Flange style, viz: P = a flange having a gasket groove but no choke groove (formerly called pressurizable). C = a choke flange with a gasket groove (formerly called choke, pressurizable). U = a flange having neither a gasket groove nor a choke groove (formerly called unpressurizable*). e) A letter for the flange type according to the drawing. Flanges with the same letter and of the same waveguide size can be mated. f) The letter and number of the waveguide for which the flange is designed. <i>Example:</i> 154 IEC — UDR 120 denotes a flange without a gasket groove of Type D, for use with rectangular waveguide 153 IEC — R 120. * All flat flanges shall have this designation, including those that can be made pressure tight by using gaskets as indicated in Sub-clause 1.1.
2.	Mechanical requirements 2.1 <i>Dimensions</i> 2.1.1 <i>Alignment holes</i> Holes which are intended as alignment holes are clearly indicated in the drawings and shall be precision drilled. These alignment holes shall be those which are the nearest to the narrow side of the waveguide. Holes which are not intended as alignment holes may be less accurately located than are the alignment holes, but must be of correspondingly larger diameter to ensure mating of the flanges. 2.1.2 <i>Shank diameter of fixing bolts used for alignment</i> The basic values and deviations thereon are specified in Tables I to V and Figures 12 C to 12 I.

Article n°	Objet																	
2.1.3	<i>Relations entre les diamètres des fûts des boulons et des trous d'alignement</i> Pour chaque bride individuelle, l'assemblage correct de deux brides est assuré en spécifiant : a) l'emplacement et le diamètre nominal des trous avec les tolérances correspondantes; b) le diamètre nominal des fûts des boulons de fixation avec l'ajustement approprié. Pour des raisons d'ordre pratique, les ajustements ISO suivants sont recommandés : <table><tr><th>Modèle de bride</th><th>Gamme de modèles</th><th>Ajustement</th></tr><tr><td rowspan="4">Bride rectangulaire de guide d'ondes modèle R</td><td>R 12 et les dimensions plus grandes</td><td>Tous</td></tr><tr><td>R 14 — R 32</td><td>A9</td></tr><tr><td>R 40 — R 70</td><td>B9</td></tr><tr><td>R 84 et les dimensions plus petites</td><td>C9</td></tr><tr><td>Brides circulaires de guide d'ondes modèle R</td><td>Tous</td><td>B9</td></tr></table> <i>Note.</i> — Lorsque les conditions radioélectriques l'imposent, la tolérance sur l'emplacement des trous d'alignement peut être réduite et la tolérance sur le diamètre de ces trous doit être resserrée en conséquence. Les valeurs réelles sont indiquées dans les dessins et tableaux respectivement.	Modèle de bride	Gamme de modèles	Ajustement	Bride rectangulaire de guide d'ondes modèle R	R 12 et les dimensions plus grandes	Tous	R 14 — R 32	A9	R 40 — R 70	B9	R 84 et les dimensions plus petites	C9	Brides circulaires de guide d'ondes modèle R	Tous	B9		
Modèle de bride	Gamme de modèles	Ajustement																
Bride rectangulaire de guide d'ondes modèle R	R 12 et les dimensions plus grandes	Tous																
	R 14 — R 32	A9																
	R 40 — R 70	B9																
	R 84 et les dimensions plus petites	C9																
Brides circulaires de guide d'ondes modèle R	Tous	B9																
2.1.4	<i>Dimensions hors tout et épaisseur des brides</i> Les valeurs indiquées sont données pour l'établissement des spécifications et il doit être noté que ces valeurs sont basées en général sur l'utilisation de laiton, mais pour d'autres matériaux, d'autres valeurs peuvent être mieux appropriées.																	
2.1.5	<i>Rugosité de surface des plans de contact dans les brides lisses</i> A étudier ultérieurement.																	
2.1.6	<i>Planéité des surfaces de contact</i> La planéité des surfaces de contact doit être meilleure que les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous : <table><tr><th rowspan="2">Gamme de modèles</th><th colspan="2">Prescription</th></tr><tr><th>(mm)</th><th>(in)</th></tr><tr><td>R 12 et les dimensions plus grandes</td><td colspan="2">A étudier ultérieurement</td></tr><tr><td>R 14 — R 26</td><td>0.05</td><td>0.002</td></tr><tr><td>R 32 — R 180</td><td>0.02</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>R 220 et les dimensions plus petites</td><td colspan="2">A étudier ultérieurement</td></tr></table>	Gamme de modèles	Prescription		(mm)	(in)	R 12 et les dimensions plus grandes	A étudier ultérieurement		R 14 — R 26	0.05	0.002	R 32 — R 180	0.02	0.0008	R 220 et les dimensions plus petites	A étudier ultérieurement	
Gamme de modèles	Prescription																	
	(mm)	(in)																
R 12 et les dimensions plus grandes	A étudier ultérieurement																	
R 14 — R 26	0.05	0.002																
R 32 — R 180	0.02	0.0008																
R 220 et les dimensions plus petites	A étudier ultérieurement																	
2.1.7	<i>Perpendicularité des axes des trous</i> La perpendicularité des axes des trous par rapport aux surfaces de contact doit être de $90 \pm 1/4^\circ$.																	

Clause No.	Item																	
2.1.3	<i>Relation between shank and alignment hole diameters</i> For each individual flange, the proper mating of two flanges is ensured by specifying: a) the location and basic diameters of the holes and the deviations thereon; b) the basic diameters of the shanks of coupling bolts with the appropriate fit. For practical reasons the following ISO fits are recommended: <table><tr><th>Type of flanges</th><th>Range of sizes</th><th>Fit</th></tr><tr><td rowspan="4">Rectangular flanges for type R waveguide</td><td>R 12 and larger</td><td>All</td></tr><tr><td>R 14 — R 32</td><td>A9</td></tr><tr><td>R 40 — R 70</td><td>B9</td></tr><tr><td>R 84 and smaller</td><td>C9</td></tr><tr><td>Circular flanges for type R waveguide</td><td>All</td><td>B9</td></tr></table> <i>Note.</i> — When electrical requirements make it necessary, the hole position tolerance may be reduced and the hole diameter fit to the shank should be improved accordingly. Actual values are shown in the respective drawings and tables.	Type of flanges	Range of sizes	Fit	Rectangular flanges for type R waveguide	R 12 and larger	All	R 14 — R 32	A9	R 40 — R 70	B9	R 84 and smaller	C9	Circular flanges for type R waveguide	All	B9		
Type of flanges	Range of sizes	Fit																
Rectangular flanges for type R waveguide	R 12 and larger	All																
	R 14 — R 32	A9																
	R 40 — R 70	B9																
	R 84 and smaller	C9																
Circular flanges for type R waveguide	All	B9																
2.1.4	<i>Overall dimensions and thickness of flanges</i> The values quoted are taken from established designs and it should be noted that these values are based in general on the use of brass, but for other materials other values might be more appropriate.																	
2.1.5	<i>Surface roughness of contact area of flat flanges</i> For subsequent study.																	
2.1.6	<i>Flatness of contact area</i> The flatness of contact area shall be better than the values given in the following table: <table><tr><th rowspan="2">Range of sizes</th><th colspan="2">Requirement</th></tr><tr><th>(mm)</th><th>(in)</th></tr><tr><td>R 12 and larger dimensions</td><td colspan="2">For subsequent study</td></tr><tr><td>R 14 — R 26</td><td>0.05</td><td>0.002</td></tr><tr><td>R 32 — R 180</td><td>0.02</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>R 220 and smaller dimensions</td><td colspan="2">For subsequent study</td></tr></table>	Range of sizes	Requirement		(mm)	(in)	R 12 and larger dimensions	For subsequent study		R 14 — R 26	0.05	0.002	R 32 — R 180	0.02	0.0008	R 220 and smaller dimensions	For subsequent study	
Range of sizes	Requirement																	
	(mm)	(in)																
R 12 and larger dimensions	For subsequent study																	
R 14 — R 26	0.05	0.002																
R 32 — R 180	0.02	0.0008																
R 220 and smaller dimensions	For subsequent study																	
2.1.7	<i>Perpendicularity of the axis of the holes</i> The perpendicularity of the axis of the holes to the contact area of the flange shall be $90 \pm \frac{1}{4}^\circ$.																	

Article n°	Objet
2.2	<i>Conditions générales pour les brides montées</i>
2.2.1	<i>Emplacement des trous</i> Sauf spécification contraire l'emplacement des trous doit être déterminé à partir des axes théoriques de symétrie de la section droite interne du guide d'ondes.
2.2.2	<i>Perpendicularité des surfaces de contact</i> La perpendicularité des surfaces de contact des brides par rapport à l'axe des guides d'ondes doit être de $90 \pm \frac{1}{4}^\circ$.
2.3	<i>Conditions additionnelles pour les brides séparées</i>
2.3.1	<i>Généralités</i> Les dessins présentés concernent des brides montées. Dans les dessins individuels, une ou plusieurs méthodes d'assemblage des brides avec les guides d'ondes sont données à titre d'exemple. Toutefois, cela n'exclut pas d'autres méthodes de montage telles que: à douille ou en manchon si les dimensions effectives le permettent. Pour les brides comportant une rainure piège, il y a lieu d'utiliser le montage à douille. Dans le cas de brides de types PDR 3 à PDR 12 et UDR 3 à UDR 12, la section transversale particulière de la bride à utiliser est laissée au choix de l'utilisateur. Pour les brides avec gorge, un joint rectangulaire est utilisé. Un exemple en est donné à la figure 12 B. Les dimensions des gorges et des joints rectangulaires pour les brides de types PDR 3 à PDR 12 sont mises en attente pour être étudiées ultérieurement. Ces brides peuvent être en alliage de cuivre, en alliage d'aluminium ou en alliage de magnésium. Le type particulier d'alliage et le fini des pièces sont à spécifier par l'utilisateur. Sauf spécification contraire, des dispositions doivent être prises pour réduire au minimum les corrosions d'origine galvaniques ou autres. De même le type de joint particulier et son matériau d'exécution sont à spécifier par l'utilisateur. <i>Note.</i> — Pour les brides préperçées, l'emplacement des trous doit être déterminé à partir des axes théoriques de symétrie de l'ouverture de la bride. 2.3.2 <i>Forme de l'ouverture</i> Les conditions relatives aux dimensions de l'ouverture dans la bride s'appliquent seulement à la partie qui effectue le couplage entre la bride et le guide d'ondes. Les dimensions nominales de l'ouverture de la bride indiquées dans le tableau I sont égales aux dimensions nominales extérieures des tubes, conformément à la Publication 153-2 de la CEI. Les écarts sur les dimensions de l'ouverture dépendent des matériaux utilisés et des méthodes d'assemblage et doivent, par conséquent, faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant. <i>Note.</i> — Pour les types à douille, les dimensions de l'ouverture frontale doivent être dans les tolérances spécifiées pour la section droite. 2.3.3 <i>Indications pour les commandes</i> Lors d'une commande de brides non montées, il est nécessaire de prévoir l'aménagement de certaines dimensions en vue de l'usinage possible de la bride après montage.

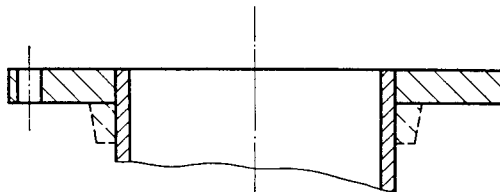
Clause No.	Item
2.2	<i>General requirements for assemblies</i>
2.2.1	<i>Positioning of the holes</i>
	Positioning of the holes shall be based on the theoretical symmetry lines of the inside cross-section of the waveguide unless otherwise indicated.
2.2.2	<i>Perpendicularity of the contact area</i>
	The perpendicularity of the contact area of the flange to the axis of the waveguide shall be $90 \pm \frac{1}{4}^\circ$.
2.3	<i>Additional requirements for unmounted flanges</i>
2.3.1	<i>General</i>
	The drawings shown are for mounted flanges. In the individual drawings, one or more methods are shown by way of example for the mounting of flanges to the waveguide. This, however, does not exclude socket or through-type methods of mounting if the actual dimensions allow this. For flanges having a choke groove, the socket type method should be used. In the case of flange sizes PDR 3 to PDR 12 inclusive and UDR 3 to UDR 12 inclusive, the particular cross-section of the flanges to be used is left to the discretion of the individual user. For the grooved flanges, a rectangular gasket is employed. An example is shown in Figure 12 B. The dimensions of the grooves and gaskets for flange sizes PDR 3 to PDR 12 inclusive have been left for subsequent study. The flanges are designed for copper alloys, aluminium alloys and magnesium alloys. The particular type of alloy and finish is to be specified by the user. Unless otherwise specified, means shall be provided to reduce to a minimum galvanic or other corrosive action. The particular type of gasket and gasket material is to be specified by the user. <i>Note.</i> — For pre-drilled flanges the positioning of the holes should be based on the theoretical symmetry lines of the flange aperture.
2.3.2	<i>Shape of aperture</i>
	The requirements for the dimensions of the aperture in the flange only apply to that part which effects mating between the flange and the waveguide. The basic dimensions of the flange aperture shown in Table I are equal to the basic outside dimensions of the tubes according to IEC Publication 153-2. The deviations for the dimensions of the aperture will depend on the materials and assembly methods and shall, therefore, be determined by agreement between purchaser and manufacturer. <i>Note.</i> — For socket-types, the front aperture shall have dimensions within the deviations specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide.
2.3.3	<i>Ordering information</i>
	When ordering unmounted flanges, an allowance should be made on certain of the specified dimensions to cover the effects of possible machining after mounting.

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE**

154 IEC - .AR 32

FIGURES 1-2

Bride modèle U
154 IEC - UAR 32
Section transversale A - A

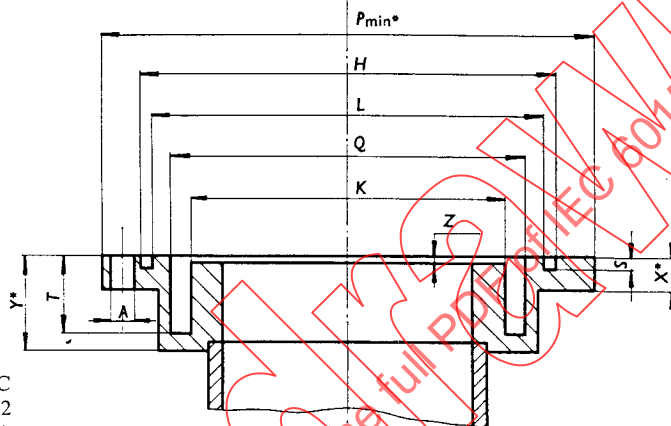


Flange style U
154 IEC - UAR 32
Cross-section A - A

Bride modèle P
154 IEC - PAR 32
Section transversale A - A

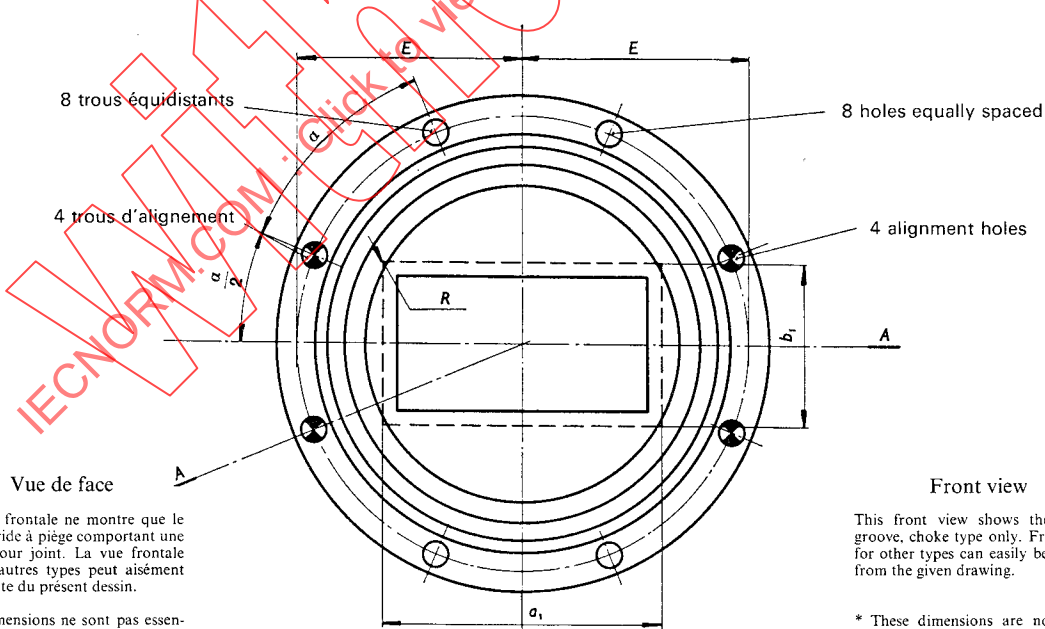


Flange style P
154 IEC - PAR 32
Cross-section A - A



Bride modèle C
154 IEC - CAR 32
Section transversale A - A

Flange style C
154 IEC - CAR 32
Cross-section A - A



Vue de face

Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège comportant une rainure pour joint. La vue frontale pour les autres types peut aisément être déduite du présent dessin.

* Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Front view

This front view shows the gasket groove, choke type only. Front view for other types can easily be derived from the given drawing.

* These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

FIGURE 1

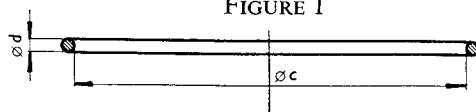


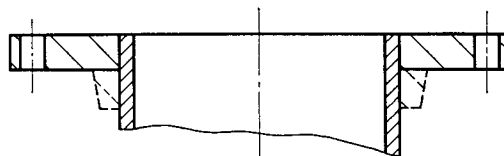
FIG. 2. — Joint.
Gasket.

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE A**

154 IEC - .AR 48

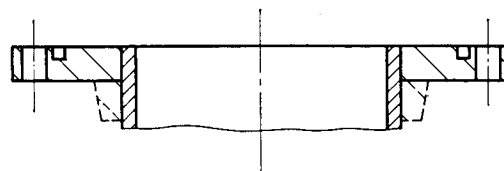
FIGURES 3-4

Bride modèle U
154 IEC - UAR 48
Section transversale A - A

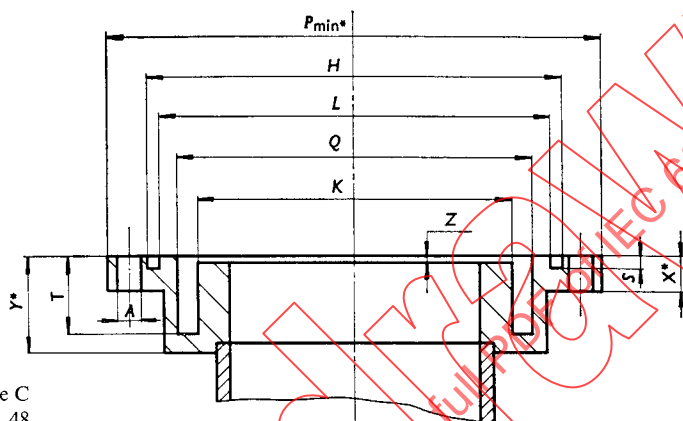


Flange style U
154 IEC - UAR 48
Cross-section A - A

Bride modèle P
154 IEC - PAR 48
Section transversale A - A



Flange style P
154 IEC - PAR 48
Cross-section A - A



Bride modèle C
154 IEC - CAR 48
Section transversale A - A

Flange style C
154 IEC - CAR 48
Cross-section A - A

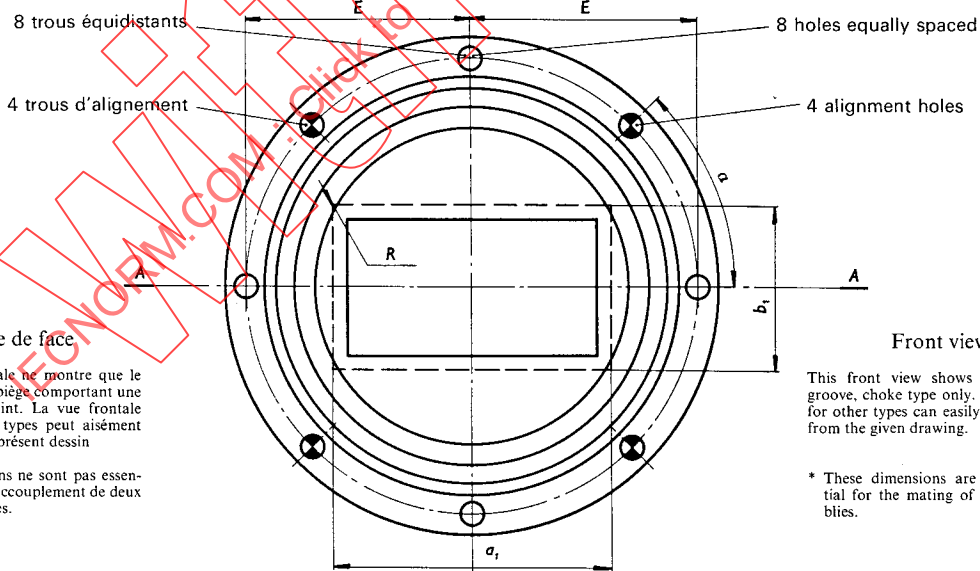


FIGURE 3

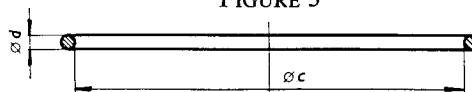


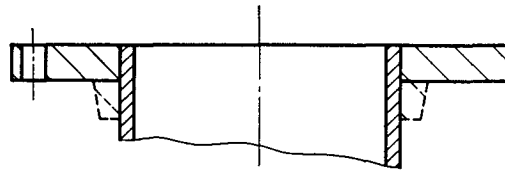
FIG. 4. — Joint.
Gasket.

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE A**

154 IEC — .AR 58-70

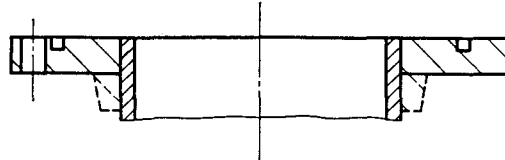
FIGURES 5-6

Bride modèle U
154 IEC — UAR 58-70
Section transversale A — A

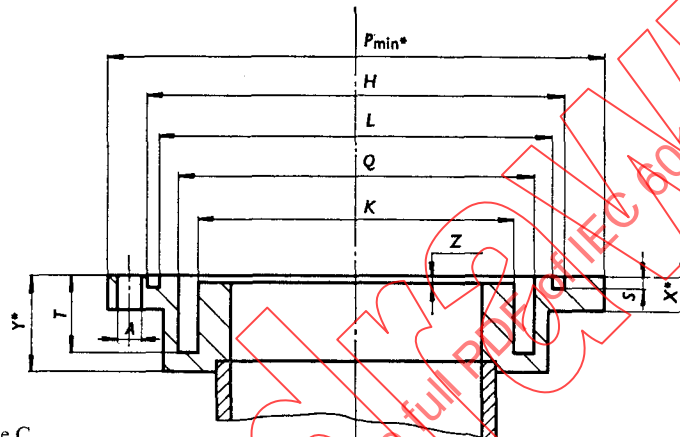


Flange style U
154 IEC — UAR 58-70
Cross-section A — A

Bride modèle P
154 IEC — PAR 58-70
Section transversale A — A

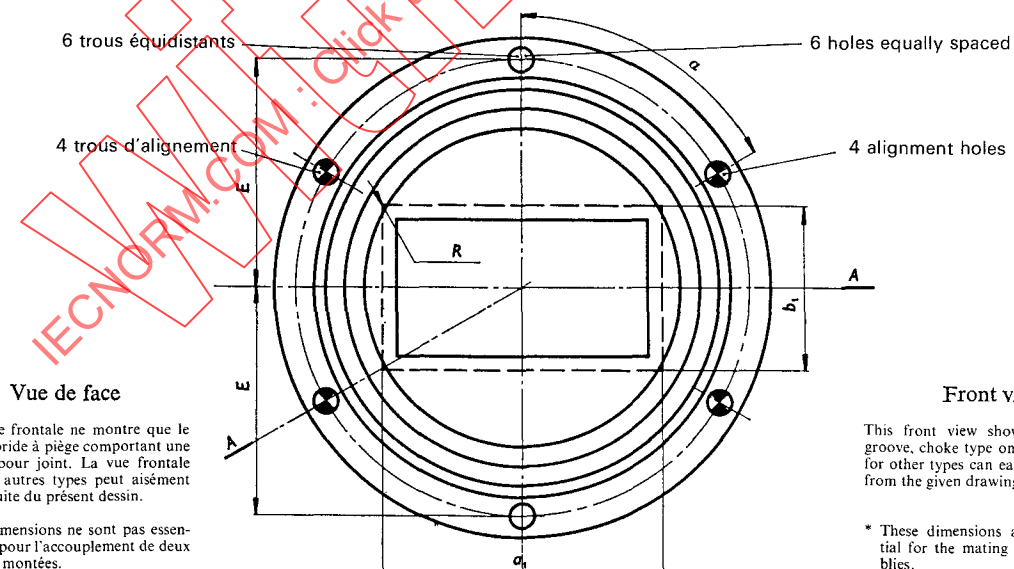


Flange style P
154 IEC — PAR 58-70
Cross-section A — A



Bride modèle C
154 IEC — CAR 58-70
Section transversale A — A

Flange style C
154 IEC — CAR 58-70
Cross-section A — A



Vue de face

Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège comportant une rainure pour joint. La vue frontale pour les autres types peut aisément être déduite du présent dessin.

* Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Front view

This front view shows the gasket groove, choke type only. Front view for other types can easily be derived from the given drawing.

* These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

FIGURE 5

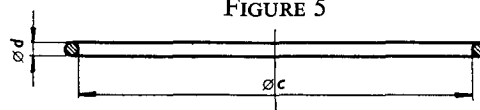


FIG. 6. — Joint.
Gasket.

TABLEAU I – TABLE I
TYPE DE BRIDE A
FLANGE TYPE

Type UAR – sans rainure piége ni rainure pour joint without choke or gasket groove																						Type PAR – une rainure pour joint without choke; with gasket groove					
Designation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC-...	Type designation of waveguide flange 154 IEC-...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...	To be used with waveguide flange 153 IEC-...	Figure	Trous d'alignement Alignement holes					1)	2)	3)	4)	R _{max}	a	Ecart sur a en radians ±	2E Deviation on E ±	Ecart sur S ±	Deviation on S ±	Ecart sur L ±	Deviation on L ±	H	Ecart sur H ±	Deviation on H ±	S	Ecart sur S ±	Deviation on S ±
					Diamètre A _{nom}	Ajustement ISO	Ecart Deviation																				
							Inférieur Lower	Supérieur Upper																			
Dimensions en millimètres																											
CAR PAR UAR	32 40 48 58 70	R 32 R 40 R 48 R 58 R 70	A étudier ultérieurement For subsequent study	1	B9	+0.150 +0.140	+0.186 +0.170	76.20	38.10	134.9	7.9	1.0	45°	0.001	120.65	0.05	100.66	0.05	112.95	0.05	4.42	0.10					
								61.42	22.33	92.2	6.4	0.8	45°	0.0012	82.55	0.05	68.15	0.05	76.17	0.05	2.87	0.10					
								50.80	25.40	85.9	6.4	0.8	60°	0.0015	76.20	0.05	59.92	0.05	68.55	0.05	2.67	0.10					
								43.64	23.44	79.5	6.4	0.8	60°	0.0015	69.85	0.05	51.08	0.05	60.63	0.05	2.67	0.10					
								38.10	19.05																		
Dimensions en inches																											
CAR PAR UAR	32 40 48 58 70	R 32 R 40 R 48 R 58 R 70	A étudier ultérieurement For subsequent study	1	B9	+0.0060 +0.0050	+0.0074 +0.0062	3.000	1.500	5.31	0.31	0.04	45°	0.001	4.750	0.002	3.963	0.002	4.447	0.002	0.174	0.004					
								2.418	1.273	3.63	0.25	0.03	45°	0.0012	3.250	0.002	2.683	0.002	2.999	0.002	0.083	0.004					
								2.000	1.000	3.38	0.25	0.03	60°	0.0015	3.000	0.002	2.359	0.002	2.699	0.002	0.105	0.004					
								1.718	0.923	3.13	0.25	0.03	60°	0.0015	2.750	0.002	2.011	0.002	2.387	0.002	0.105	0.004					
								1.500	0.750																		

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI. Elles doivent être considérées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans le paragraphe 2.3.2, qui ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides-manchon, les limites effectives des écarts dépendent de la méthode d'assemblage. Elles doivent donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

Pour les brides-douille, l'ouverture frontale doit avoir les dimensions comprises dans les écarts spécifiés pour la section droite interne du modèle approprié de guide d'ondes.

2) Ces dimensions sont données à titre indicatif pour obtenir un fonctionnement correct sur une large bande de fréquences. Les valeurs réelles doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fabricant.

3) Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

1) These values are the basic values of the outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153. They should be regarded as basic values for the aperture according to Sub-clause 2.3.2, that apply to unmounted flanges only.

For through flanges, the actual range or deviations for the mounting aperture depends on the assembling method and should therefore be agreed between customer and manufacturer.

For socket flanges, the front-aperture shall have dimensions within the deviations specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide.

2) These dimensions are given for guidance as being suitable with regard to broadband performance. Actual values should be agreed between customer and manufacturer.

3) These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

TABEAU I - TABLE I
TYPE DE BRIDE A
FLANGE TYPE

DIMENSIONS OF TYPE A FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES
DIMENSIONS DES BRIDES TYPE A POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

Type CAR – with choke and gasket joint																								
Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC-...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...	Figure	Trous d'alignement Alignment holes					K	Q	Ecart sur Q ±	T	Ecart sur T ±	Y	Z	Dimensions des joints exécutés en néoprène Dimensions for gaskets when made of neoprene				Dimensions des boulons d'alignement Dimensions for alignment bolts					
			Diamètre A _{nom} Diameter A _{base}	Ajustement ISO ISO - fit	Ecart Deviation		c								d	Ecart sur d ± Deviation on d ±	Figure	Diamètre du fût Shank diameter	Ajustement ISO ISO - fit	Ecart Deviation				
					Inférieur Lower	Supérieur Upper														Inférieur Lower	Supérieur Upper			
CAR PAR UAR	R 32 R 40 R 48 R 58 R 70	1	6.350	B9	+0.150 A étudier ultérieurement For subsequent study	+0.076	84.33	0.05	98.55	0.05	21.84	0.10	25.40	0.01	100.97	0.38	5.34	0.13	2	6.350	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.022 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			5.000	B9	+0.140	+0.070	55.63	0.05	64.93	0.05	14.48	0.10	17.48 A étudier ultérieurement For subsequent study	0.64	69.44	0.38	3.53	0.10	4	5.000	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.018 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			5.000	B9	+0.140	+0.170	47.37	0.05	55.14	0.05	11.99	0.10	12.70 A étudier ultérieurement For subsequent study	0.51	59.92	0.25	3.53	0.10	6	5.000	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.018 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			5.000	B9	+0.140	+0.170	40.59	0.05	47.24	0.05	10.29	0.10	12.70	0.43	53.57	0.25	3.53	0.10	6	5.000	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.018 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			Dimensions in inches																					
CAR PAR UAR	R 32 R 40 R 48 R 58 R 70	1	0.2500	B9	+0.0060 A étudier ultérieurement For subsequent study	+0.0074	3.320	0.002	3.880	0.002	0.860	0.004	1.000	0.006	3.975	0.015	0.210	0.005	2	0.2500	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.0009 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			0.1970	B9	+0.0050	+0.0062	2.190	0.002	2.556	0.002	0.570	0.004	0.688 A étudier ultérieurement For subsequent study	0.025	2.734	0.015	0.139	0.004	4	0.1970	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.0007 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			0.1970	B9	+0.0050	+0.0062	1.865	0.002	2.171	0.002	0.472	0.004	0.500 A étudier ultérieurement For subsequent study	0.030	2.359	0.010	0.139	0.004	6	0.1970	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.0007 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			0.1970	B9	+0.0050	+0.0062	1.598	0.002	1.860	0.002	0.405	0.004	0.500	0.017	2.109	0.010	0.139	0.004	6	0.1970	A étudier ultérieurement For subsequent study	h8	-0.0007 A étudier ultérieurement For subsequent study	0
			Dimensions in inches																					

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI. Elles doivent être considérées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans le paragraphe 2.3.2, qui ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides-manchon, les limites effectives des écarts dépendent de la méthode d'assemblage. Elles doivent donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

Pour les brides-douille, l'ouverture frontale doit avoir les dimensions comprises dans les écarts spécifiés pour la section droite interne du modèle approprié de guide d'ondes.

2) Ces dimensions sont données à titre indicatif pour obtenir un fonctionnement correct sur une large bande de fréquences. Les valeurs réelles doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fabricant.

3) Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'assemblage de deux brides montées.

1) These values are the basic values of the outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153. They should be regarded as basic values for the aperture according to Sub-clause 2.3.2, that apply to unmounted flanges only.

For through flanges, the actual range or deviations for the mounting aperture depends on the assembling method and should therefore be agreed between customer and manufacturer.

For socket flanges, the front-aperture shall have dimensions within the deviations specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide.

2) These dimensions are given for guidance as being suitable with regard to broadband performance. Actual values should be agreed between customer and manufacturer.

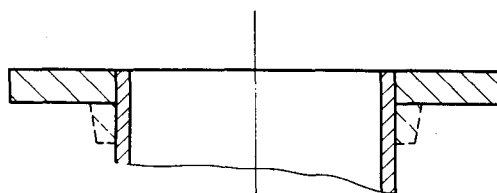
3) These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE B**

154 IEC - .BR 84-320

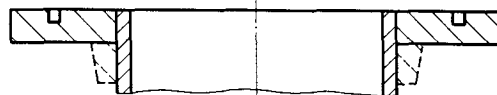
FIGURES 7-8

Bride modèle U
154 IEC - UBR 84 - 320
Section transversale A - A



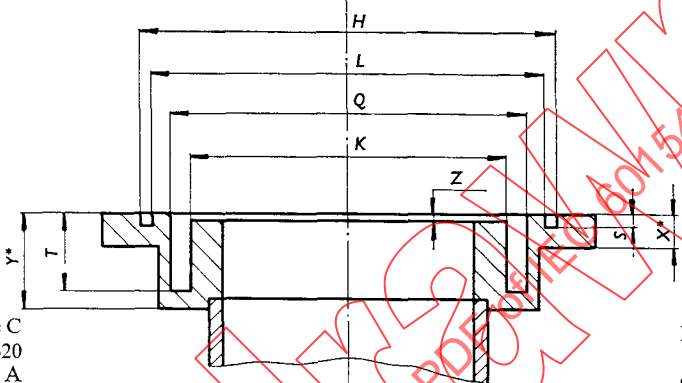
Flange style U
154 IEC - UBR 84 - 320
Cross-section A - A

Bride modèle P
154 IEC - PBR 84 - 320
Section transversale A - A

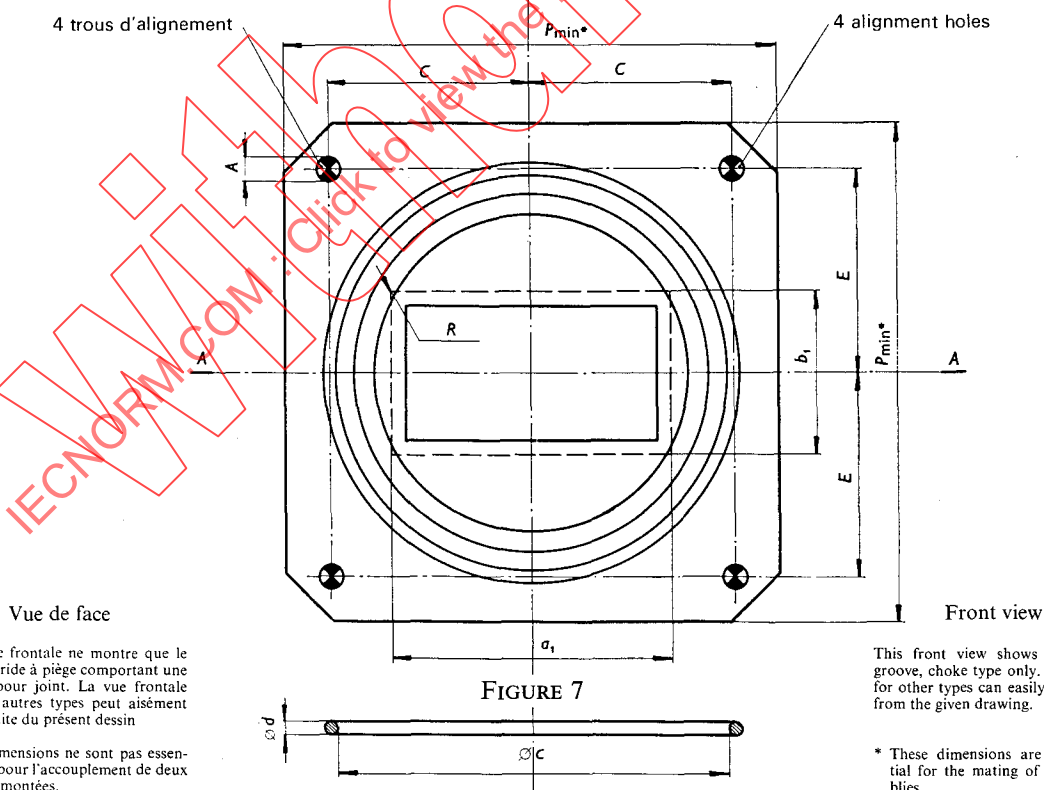


Flange style P
154 IEC - PBR 84 - 320
Cross-section A - A

Bride modèle C
154 IEC - CBR 84 - 320
Section transversale A - A



Flange style C
154 IEC - CBR 84 - 320
Cross-section A - A



DIMENSIONS OF TYPE B FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES
DIMENSIONS DES BRIDES TYPE B POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

TABLEAU II – TABLE II
TYPE DE BRIDE B
FLANGE TYPE

Type UBR – sans rainure piège ni rainure pour joint without choke or gasket groove																					Type PBR – sans rainure piège mais comportant une rainure pour joint without choke; with gasket groove				
Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC-...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...	Figure	Trous d'alignement Alignment holes				1)	h ₁	2)	3)	R _{max}	2C	Ecart sur C ±	2E Deviation on C ±	Ecart sur E ±	L Deviation on L ±	Ecart sur L ±	H Deviation on H ±	S Deviation on S ±	Ecart sur S ±					
			Diamètre A _{nom} Diameter A _{bas}	Ajustement ISO ISO – fit	Ecart Deviation																				
					Inférieur Lower	Supérieur Upper																			
Type designation of waveguide flange 154 IEC-...	To be used with waveguide 153 IEC-...	7	84	R 84	7	4.170	C9	+0.070	+0.100	31.75	15.88	47.8	6.4	0.80	34.340	0.025	37.440	0.025	39.73	0.05	45.73	0.05	2.13	0.07	
			100	R 100	7	4.170	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	41.4	4.1	0.65	30.990	0.025	32.510	0.025	32.89	0.05	39.39	0.05	2.03	0.07	
			120	R 120	7	4.000	C9	+0.070	+0.100	21.59	12.06														
			140	R 140	7	4.000	C9	+0.070	+0.100	17.83	9.93														
			180	R 180	7	A étudier ultérieurement For subsequent study	C9	+0.070	+0.100	14.99	8.51														
			220	R 220	7	3.000	C9	+0.060	+0.085	12.70	6.35														
			260	R 260	7	A étudier ultérieurement For subsequent study	C9	+0.060	+0.085	10.67	6.35														
			320	R 320	7	3.000	C9	+0.060	+0.085	9.14	5.59														
Type designation of waveguide flange 153 IEC-...	To be used with waveguide 153 IEC-...	7	84	R 84	7	0.1640	C9	+0.0028	+0.0040	1.250	0.625	1.88	0.25	0.030	1.352	0.001	1.474	0.001	1.564	0.002	1.800	0.002	0.084	0.003	
			100	R 100	7	0.1640	C9	+0.0028	+0.0040	1.000	0.500	1.63	0.16	0.025	1.220	0.001	1.280	0.001	1.295	0.002	1.551	0.002	0.080	0.003	
			120	R 120	7	0.1580	C9	+0.0028	+0.0040	0.850	0.475														
			140	R 140	7	0.1580	C9	+0.0028	+0.0040	0.702	0.391														
			180	R 180	7	A étudier ultérieurement For subsequent study	C9	+0.0028	+0.0040	0.590	0.335														
			220	R 220	7	0.1180	C9	+0.0025	+0.0035	0.500	0.250														
			260	R 260	7	A étudier ultérieurement For subsequent study	C9	+0.0025	+0.0035	0.420	0.250														
			320	R 320	7	0.1180	C9	+0.0025	+0.0035	0.360	0.220														

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEM. Elles doivent être considérées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans le paragraphe 2.3.2, qui ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides-manche, les limites effectives des écarts dépendent de la méthode d'assemblage. Elles doivent donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

Pour les brides-douille, l'ouverture frontale doit avoir les dimensions comprises dans les écarts spécifiés pour la section droite interne du modèle approprié de guide d'ondes.

2) Ces dimensions sont données à titre indicatif pour obtenir un fonctionnement correct sur une large bande de fréquences. Les valeurs réelles doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fabricant.

3) Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'assemblage de deux brides montées.

1) These values are the basic values of the outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153. They should be regarded as basic values for the aperture according to Sub-clause 2.3.2, that apply to unmounted flanges only.

For through flanges, the actual range or deviations for the mounting aperture depends on the assembling method and should therefore be agreed between customer and manufacturer.

For socket flanges, the front-aperture shall have dimensions within the deviations specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide.

2) These dimensions are given for guidance as being suitable with regard to broadband performance. Actual values should be agreed between customer and manufacturer.

3) These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

DIMENSIONS OF TYPE B FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES
DIMENSIONS DES BRIDES TYPE B POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

TABLEAU II – TABLE II
TYPE DE BRIDE B
FLANGE TYPE

Type CBR – with choke and gasket groove																								
Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC...	Figure	Trous d'alignement Alignment holes				K	Ecart sur K ±	Q	Ecart sur Q ±	T	Ecart sur T ±	Y	Z	Dimensions des joints exécutés en néoprène Dimensions for gaskets when made of neoprene				Dimensions des boudins d'alignement Dimensions for alignment bolts					
			Diamètre A _{nom}	Ajustement ISO	Ecart Deviation										c	Ecart sur c ± Deviation on c ±	d	Ecart sur d ± Deviation on d ±	Figure	Diamètre du fût Shank diameter	Ajustement ISO – fit	Ecart Deviation		
					Inférieur Lower	Supérieur Upper																Inférieur Lower	Supérieur Upper	
84 100 120 140 180 220 260 320 CBR PBR UBR	R 84 R 100 R 120 R 140 R 180 R 220 R 260 R 320	To be used with waveguide 153 IEC...	4170	C9	+0.070	+0.100	32.26	0.05	37.95	0.05	8.76	0.07	15.88	0.38	39.34	0.25	2.62	0.08	8	4.170	h8	-0.018	0	
			4170	C9	+0.070	+0.100	25.78	0.05	31.12	0.05	6.73	0.07	11.32	0.38	32.99	0.15	2.62	0.08	8	4.170	h8	-0.018	0	
			4000	C9	+0.070	+0.100																	-0.018	0
			4000	C9	+0.070	+0.100	18.34	0.05	21.03	0.05	4.83	0.07	7.95	0.19	23.47	0.15	2.62	0.08	8	4.000	h8	-0.018	0	
			A étudier ultérieurement For subsequent study																					
			3000	C9	+0.060	+0.085	12.90	0.025	13.610	0.025	3.28	0.07	7.24	0.13	15.60	0.13	1.78	0.08	8	3.000	h8	-0.014	0	
			3000	C9	+0.060	+0.085																	-0.014	0
84 100 120 140 180 220 260 320 CBR PBR UBR	R 84 R 100 R 120 R 140 R 180 R 220 R 260 R 320	To be used with waveguide 154 IEC...	0.1640	C9	+0.0028	+0.0040	1.270	0.002	1.494	0.002	0.345	0.003	0.625	0.045	1.549	0.010	0.103	0.003	8	0.1640	h8	-0.0007	0	
			0.1640	C9	+0.0028	+0.0040	1.015	0.002	1.225	0.002	0.265	0.003	0.438	0.015	1.299	0.006	0.103	0.003	8	0.1640	h8	-0.0007	0	
			0.1580	C9	+0.0028	+0.0040																	-0.0007	0
			0.1580	C9	+0.0028	+0.0040	0.722	0.002	0.828	0.002	0.190	0.003	0.313	0.008	0.923	0.006	0.103	0.003	8	0.1580	h8	-0.0007	0	
			A étudier ultérieurement For subsequent study																					
			0.1180	C9	+0.0025	+0.0035	0.480	0.001	0.536	0.001	0.129	0.003	0.285	0.005	0.614	0.005	0.070	0.003	8	0.1180	h8	-0.0006	0	
			0.1180	C9	+0.0025	+0.0035																		-0.0006

- 1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI. Elles doivent être considérées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans le paragraphe 2.3.2, qui ne sont applicables qu'aux brides séparées.
For through flanges, the actual range or deviations for the mounting aperture depends on the assembling method and should therefore be agreed between customer and manufacturer.
For socket flanges, the front-aperture shall have dimensions within the deviations specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide.
- 2) Ces dimensions sont données à titre indicatif pour obtenir un fonctionnement correct sur une large bande de fréquences. Les valeurs réelles doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fabricant.
These dimensions are given for guidance as being suitable with regard to broadband performance. Actual values should be agreed between customer and manufacturer.
- 3) Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'assemblage de deux brides montées.
These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE C

154 IEC - PCR 220-500

FIGURES 9-10

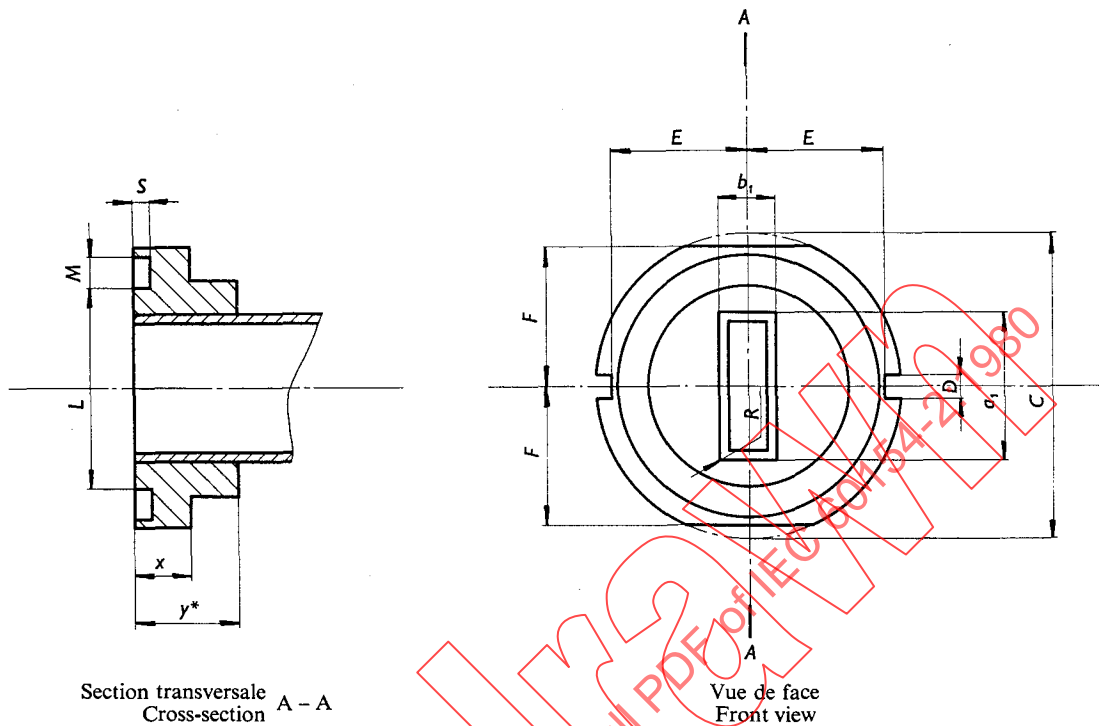


FIGURE 9

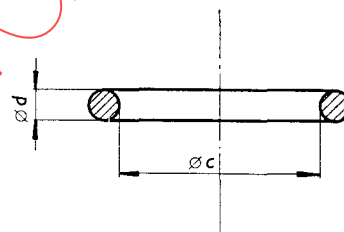


FIG. 10. — Joint.
Gasket.

Pour les dimensions, consulter le tableau III. Pour l'anneau d'alignement et les écrous annulaires, consulter les figures 11a et 11b et le tableau IIIA.

For dimensions, see Table III. For alignment ring and nut ring, see Figures 11a and 11b and Table IIIA.

* Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

* These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

TABLEAU III - TABLE III
TYPE DE BRIDE C
FLANGE TYPE C

DIMENSIONS DES BRIDES DE TYPE C
COMPORTANT UNE RAINURE POUR JOINT POUR LES GUIDES D'ONDES
RECTANGULAIRES NORMAUX

DIMENSIONS OF TYPE C FLANGES
WITH GASKET GROOVE FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Designation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC...	Type designation of waveguide flange 154 IEC...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC...	Figure	1) a_1	1) b_1	C	Ecart sur C $\pm$	F_{max}	E	Ecart sur E $\pm$	D	Ecart sur D $\pm$	X	R_{max}	L	Ecart sur L $\pm$	M	Ecart sur M $\pm$	S	Ecart sur S $\pm$	2) Y	Dimensions des joints exécutés en néoprène Dimensions for gaskets when made of neoprene	Figure	
																								Con Chatic
Dimensions in millimètres																								
PCR	220	R 220	9	12.70	6.35	21.600	+0.007 -0.005	9.65	9.61	0.04	2.29	+0.03 -0.00	4.83	0.31	14.66	0.03	1.83	0.03	1.190	0.025	8.13	14.58	1.61	10
	260	R 260	9	10.67	6.35	21.600	+0.007 -0.005	9.65	9.61	0.04	2.29	+0.03 -0.00	4.83	0.31	14.66	0.03	1.83	0.03	1.190	0.025	8.13	14.58	1.61	10
	320	R 320	9	9.14	5.59	18.620	+0.007 -0.005	8.08	7.99	0.06	2.38	+0.04 -0.00	4.88	0.25	12.09	0.05	1.75	0.03	1.230	0.038	7.11	11.81	1.52	10
	400	R 400	9	7.72	4.88	18.620	+0.007 -0.005	8.08	7.99	0.06	2.38	+0.04 -0.00	4.88	0.35	12.09	0.05	1.75	0.03	1.230	0.038	7.11	11.81	1.52	10
	500	R 500	9	6.81	4.42	14.990	+0.007 -0.005	6.22	6.21	0.06	2.38	+0.04 -0.00	3.63	0.25	8.61	0.05	1.60	0.03	1.110	0.038	5.33	8.26	1.40	10
Dimensions in inches																								
PCR	220	R 220	9	0.500	0.250	0.8500	+0.0003 -0.0002	0.380	0.3780	0.0015	0.090	+0.001 -0.000	0.190	0.012	0.577	0.001	0.072	0.001	0.047	0.001	0.320	0.574	0.064	10
	260	R 260	9	0.420	0.250	0.8500	+0.0003 -0.0002	0.380	0.3780	0.0015	0.090	+0.001 -0.000	0.190	0.012	0.577	0.001	0.072	0.001	0.047	0.001	0.320	0.574	0.064	10
	320	R 320	9	0.360	0.220	0.7330	+0.0003 -0.0002	0.318	0.3150	0.0025	0.0940	+0.0014 -0.0000	0.192	0.010	0.476	0.002	0.069	0.001	0.049	0.002	0.280	0.465	0.060	10
	400	R 400	9	0.304	0.192	0.7330	+0.0003 -0.0002	0.318	0.3150	0.0025	0.0940	+0.0014 -0.0000	0.192	0.010	0.476	0.002	0.069	0.001	0.049	0.002	0.280	0.465	0.060	10
	500	R 500	9	0.268	0.174	0.5900	+0.0003 -0.0002	0.245	0.2450	0.0025	0.0940	+0.0014 -0.0000	0.143	0.010	0.339	0.002	0.063	0.001	0.044	0.002	0.210	0.325	0.055	10

¹⁾ Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI. Elles doivent être considérées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans le paragraphe 2.3.2, qui ne sont applicables qu'aux brides séparées.

For the flange-aperture, the range of deviations for the mounting aperture depends on the assembling method and should therefore be agreed between customer and manufacturer.

²⁾ Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'assemblage de deux brides montées.

These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

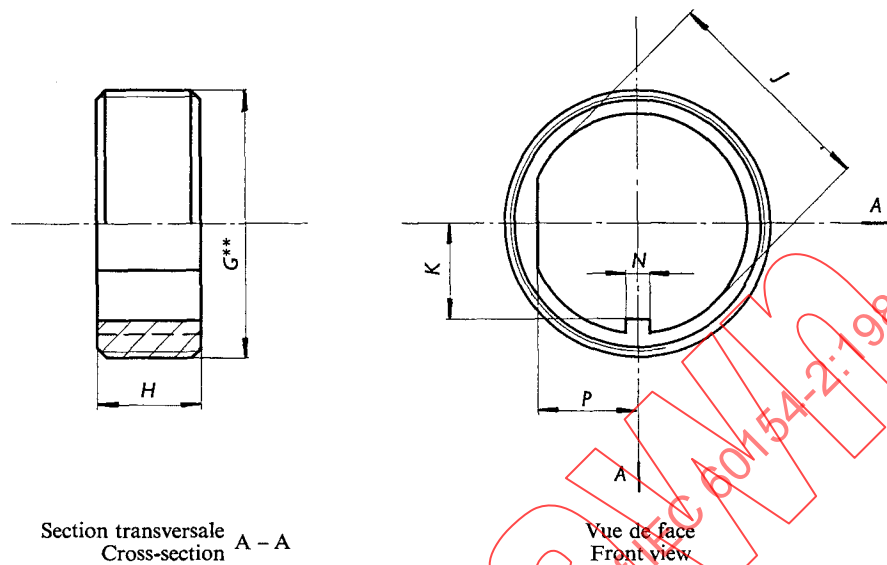


FIG. 11a. — Anneau d'alignement.
Alignment ring

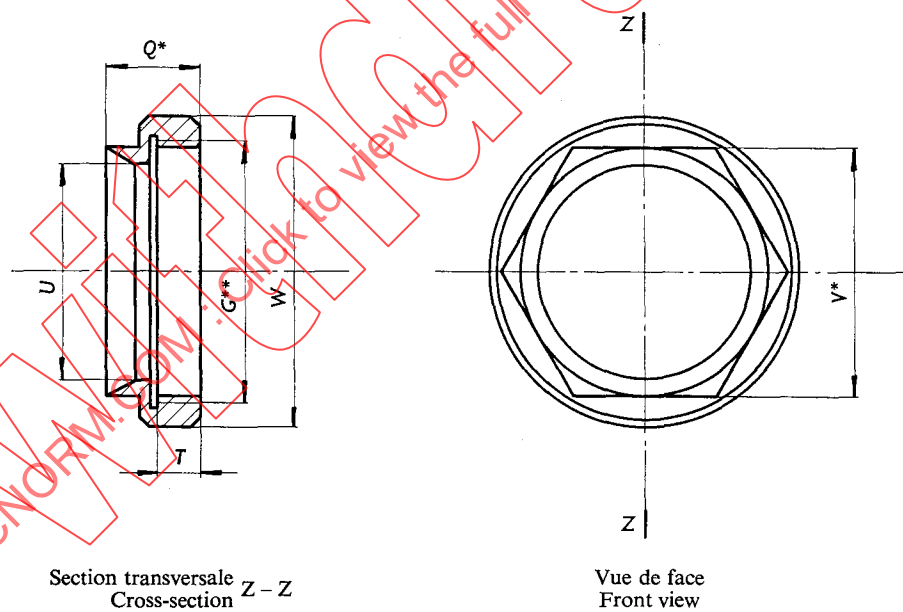


FIG. 11b. — Ecrou annulaire.
Nut ring.

* Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.
** 28 filets par pouce UN conformément à la norme ISO 263.

* These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.
** 28 threads per inch UN according to ISO Recommendation R 263.

TABLEAU IIIA – TABLE IIIA
TYPE DE BRIDE C
FLANGE TYPE C

DIMENSIONS DES ANNEAUX D'ALIGNEMENT ET DES ÉCROUS
ANNULAIRES POUR LES BRIDES DE TYPE C COMPORTANT UNE RAINURE
POUR JOINT POUR GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

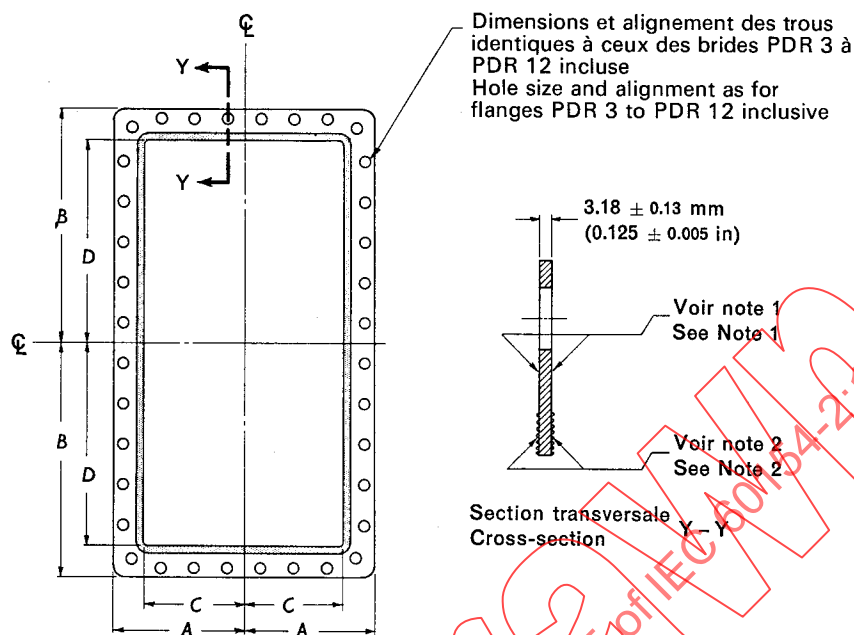
Anneau d'alignement – Figure 11a Alignment ring – Figure 11a																			Nut ring – Figure 11b																		
Designation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC-...	Type designation of waveguide flange 154 IEC-...	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...										A étudier ultérieurement For subsequent study																									
		G	H	Ecart sur H ±	J	Ecart sur J ±	K	Ecart sur K ±	N	Ecart sur N ±	P	Ecart sur P ±	G	Q	T	U	Ecart sur U ±	V	W																		
Dimensions in millimetres																																					
PCR	220	25.40	8.890	0.130	21.625	0.015	9.767	0.064	2.248	0.013	9.767	0.064	25.40	5.207	4.445	20.383	0.064		30.48																		
	260	25.40	8.890	0.130	21.625	0.015	9.767	0.064	2.248	0.013	9.767	0.064	25.40	5.207	4.445	20.383	0.064		30.48																		
	320	22.23	8.636	0.130	18.657	0.013	8.167	0.064	2.350	0.013	8.332	0.127	22.23	7.874	4.572	17.394	0.127	20.83	25.40																		
	400	22.23	8.636	0.130	18.657	0.013	8.167	0.064	2.350	0.013	8.332	0.127	22.23	7.874	4.572	17.394	0.127	20.83	25.40																		
	500	17.45	6.604	0.130	15.024	0.013	6.515	0.064	2.350	0.013	6.731	0.127	17.45	5.944	3.404	13.970	0.051	15.24	19.05																		
Dimensions in inches																																					
PCR	220	1.000	0.350	0.005	0.8514	0.0006	0.3845	0.0025	0.0885	0.0005	0.3845	0.0025	1.000	0.2050	0.175	0.8025	0.0025		1.200																		
	260	1.000	0.350	0.005	0.8514	0.0006	0.3845	0.0025	0.0885	0.0005	0.3845	0.0025	1.000	0.2050	0.175	0.8025	0.0025		1.200																		
	320	0.875	0.340	0.005	0.7345	0.0005	0.3215	0.0025	0.0925	0.0005	0.3280	0.0050	0.875	0.3100	0.180	0.6650	0.0050	0.820	1.000																		
	400	0.875	0.340	0.005	0.7345	0.0005	0.3215	0.0025	0.0925	0.0005	0.3280	0.0050	0.875	0.3100	0.180	0.6650	0.0050	0.820	1.000																		
	500	0.688	0.260	0.005	0.5915	0.0005	0.2565	0.0025	0.0925	0.0005	0.2650	0.0050	0.688	0.2340	0.134	0.5500	0.0020	0.600	0.750																		

¹⁾ Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'assemblage de deux brides montées.

¹⁾ These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

JOINTS RECOMMANDÉS POUR BRIDES SANS RAINURE POUR JOINT
RECOMMENDED GASKETS FOR FLANGES WITHOUT GASKET GROOVES

FIGURE 12 A



Notes 1. — Ces surfaces seront munies de joints d'étanchéité.

2. — Ces surfaces comportent une zone continue de contacts électriques venant en saillie tout autour de la surface interne du guide d'ondes et immédiatement au bord de celle-là.

3. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CEI.

Notes 1. — These surfaces to incorporate pressure seals

2. — These surfaces to include raised electrical contact areas. These areas must start at inside dimensions of waveguide.

3. — The inside dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawings, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing in the latest issue of IEC Publication 153-2.

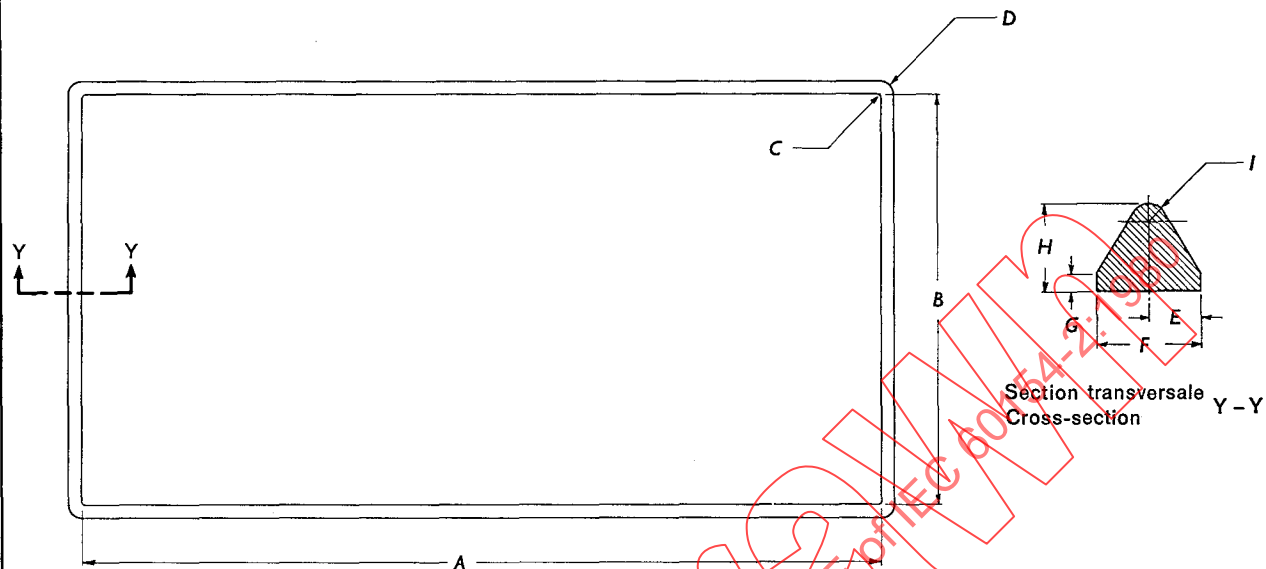
Bride Flange	mm	A	in	mm	B	in	mm	C	in	mm	D	in
UDR 3	192.08 ± 0.40	7.562 ± 0.016		338.12 ± 0.40	13.312 ± 0.016		146.05	5.750		292.10	11.500	
UDR 4	179.38 ± 0.40	7.062 ± 0.016		312.72 ± 0.40	12.312 ± 0.016		133.35	5.250		266.70	10.500	
UDR 5	158.75 ± 0.40	6.250 ± 0.016		273.05 ± 0.40	10.750 ± 0.016		114.30	4.500		228.60	9.000	
UDR 6	139.70 ± 0.40	5.500 ± 0.016		234.95 ± 0.40	9.250 ± 0.016		95.25	3.750		190.50	7.500	
UDR 8	117.48 ± 0.40	4.625 ± 0.016		190.50 ± 0.40	7.500 ± 0.016		73.02	2.875		146.05	5.750	
UDR 9	106.38 ± 0.40	4.188 ± 0.016		168.28 ± 0.40	6.625 ± 0.016		61.92	2.438		123.82	4.875	
UDR 12	93.68 ± 0.40	3.688 ± 0.016		142.47 ± 0.40	5.609 ± 0.016		48.90	1.925		97.79	3.850	

Voir note 3

See Note 3

JOINTS RECOMMANDÉS POUR LES BRIDES TYPE PDR 3 A 12
RECOMMENDED GASKETS FOR TYPE PDR 3 TO 12 FLANGES

FIGURE 12 B



Bride Flange	mm	A	in	mm	B	in
PDR 3						
PDR 4						
PDR 5						
PDR 6						
PDR 8						
PDR 9						
PDR 12						

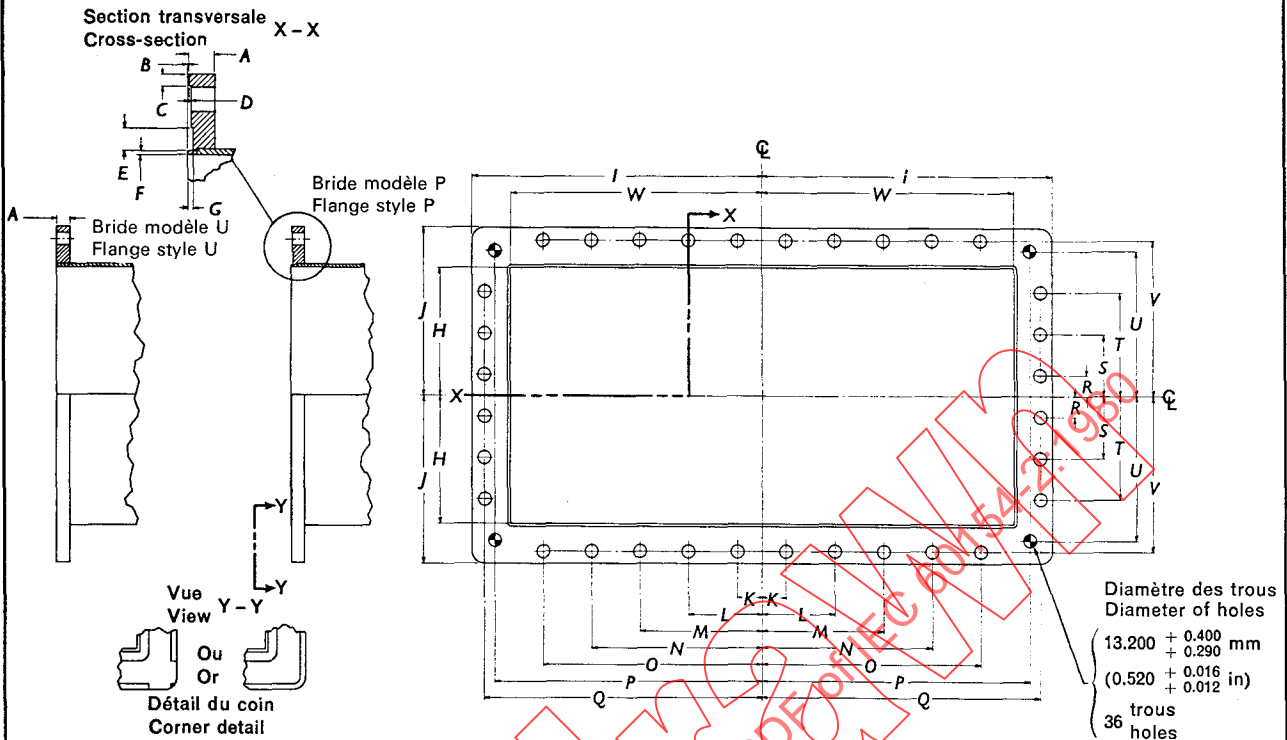
Dimension	C	D	E	F	G	H	I
mm							
± Δ mm							
in							
± Δ in							

Toutes les dimensions sont à étudier ultérieurement.
 All dimensions are for subsequent study.

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE D**

154 IEC-PDR 3 ET/AND UDR 3

FIGURE 12 C



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CEI.

2. — Cette valeur a été normalisée pour les brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,500 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 12,70 mm (0,500 in) aussi bien que ceux de 12 mm (0,472 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.500 in basic shank diameter. However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 12.70 mm (0.500 in) as well as 12 mm (0.472 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts		
	mm	in
Diamètre du fût Shank diameter	12.000	0.472
Ajustement ISO ISO-fit	h11	H11
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000
	Inférieur Lower	-0.110

Dimension	A ³⁾	B	C	D	E	F	G	H	I ³⁾	J ³⁾	K	L
mm	15.88	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			146.05	338.15	192.10	28.35	84.96
± Δ mm	0.40	+ 0.25 - 0.00	0.40	0.64				Note 1	0.40	0.40	0.28	0.28
in	0.625	0.000	0.250	0.045				5.750	13.313	7.563	1.116	3.345
± Δ in	0.016	+ 0.010 - 0.000	0.016	0.025				Note 1	0.016	0.016	0.011	0.011

Dimension	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
mm	141.58	198.20	254.81	311.43	323.85	23.62	70.87	118.14	165.38	177.80	292.10
± Δ mm	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	Note 1
in	5.574	7.803	10.032	12.261	12.750	0.930	2.790	4.651	6.511	7.000	11.500
± Δ in	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	Note 1

Mode de projection: premier dièdre
First angle projection

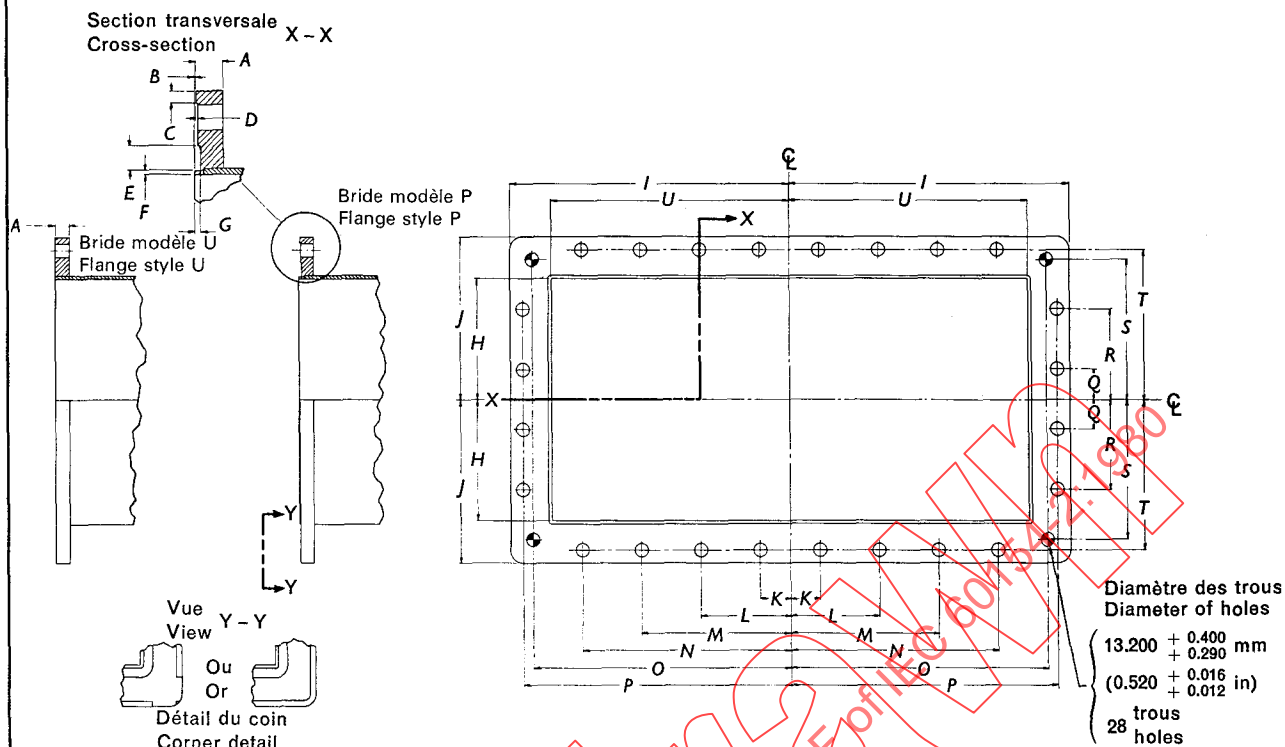
Date: Février 1978
February

TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE

D

154 IEC-PDR 4 ET/AND UDR 4

FIGURE 12 D



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la C.E.I.

2. — Cette valeur a été normalisée pour des brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,500 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 12,70 mm (0,500 in) aussi bien que ceux de 12 mm (0,472 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.500 in basic shank diameter. However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 12.70 mm (0.500 in) as well as 12 mm (0.472 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts			
	mm	in	
Diamètre du fût Shank diameter	12,000	0.472 (2)	
Ajustement ISO ISO-fit	h11	h11	
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000	0.000
	Inférieur Lower	-0.110	-0.004

Dimension	<i>A</i> ³⁾	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i> ³⁾	<i>J</i> ³⁾	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	15.88	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			133.35	312.75	179.40	33.17	99.49
± Δ mm	0.40	+ 0.25 - 0.00	0.40	0.64				Note 1	0.40	0.40	0.28	0.28
in	0.625	0.000	0.250	0.045				5.250	12.313	7.063	1.306	3.917
± Δ in	0.016	+ 0.010 - 0.000	0.016	0.025				Note 1	0.016	0.016	0.011	0.011

Dimension	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
mm	165.81	232.13	287.30	298.45	33.02	99.06	153.95	165.10	266.70
± Δ mm	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	Note 1
in	6.528	9.139	11.311	11.750	1.300	3.900	6.061	6.500	10.500
± Δ in	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	Note 1

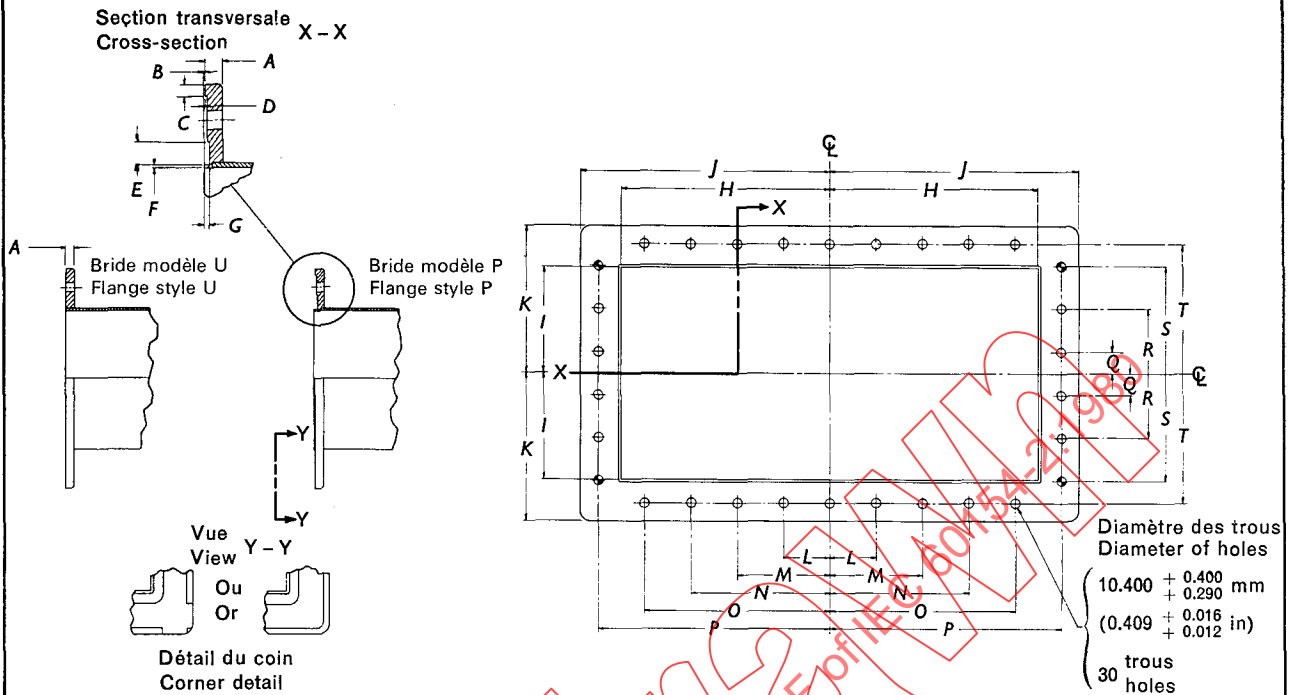
Mode de projection : premier dièdre
First angle projection

Date : Février 1978
February

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE D**

154 IEC-PDR 5 ET/AND UDR 5

FIGURE 12 E



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CEI.

2. — Cette valeur a été normalisée pour des brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,375 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 9,53 mm (0,375 in) aussi bien que ceux de 10 mm (0,394 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.375 in basic shank diameter. However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 9.53 mm (0.375 in) as well as 10 mm (0.394 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts			
	mm	in	
Diamètre du fût Shank diameter	10.000	0.394 ± 0.002	
Ajustement ISO ISO-fit	h11	H11	
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000	0.000
	Inférieur Lower	-0.090	-0.0035

Dimension	A ³⁾	B	C	D	E	F	G	H	I	J ³⁾	K ³⁾	L
mm	9.52	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			228.60	114.30	273.05	158.75	50.80
± Δ mm	0.40	+ 0.25 - 0.00	0.40	0.64				Note 1	Note 1	0.40	0.40	0.24
in	0.375	0.000	0.250	0.045				9.000	4.500	10.750	6.250	2.0000
± Δ in	0.016	+ 0.010 - 0.000	0.016	0.025				Note 1	Note 1	0.016	0.016	0.0095

Dimension	M	N	O	P	Q	R	S	T
mm	101.60	152.40	203.20	254.00	23.04	69.06	115.11	139.70
± Δ mm	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
in	4.0000	6.0000	8.0000	10.0000	0.9070	2.7190	4.5320	5.5000
± Δ in	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095

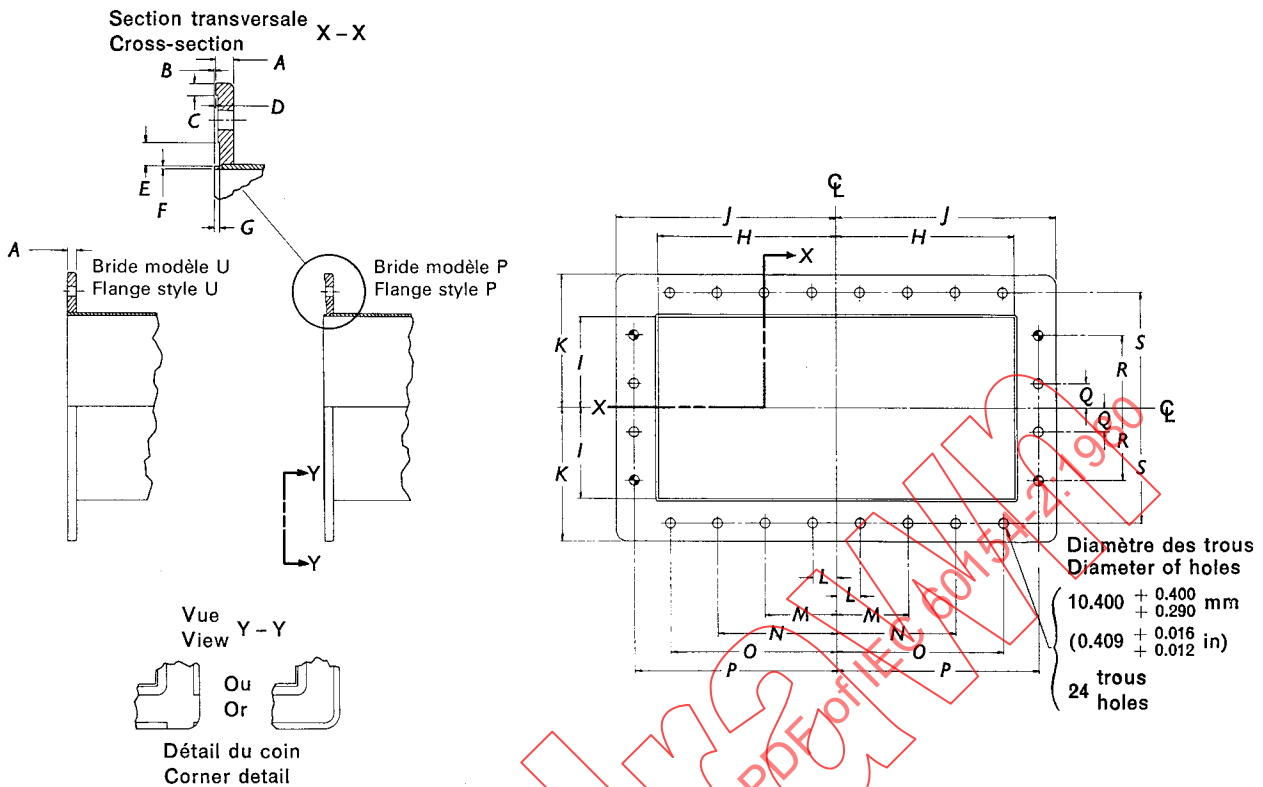
Mode de projection : premier dièdre
First angle projection

Date: Février 1978
February

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE D**

154 IEC-PDR 6 ET/AND UDR 6

FIGURE 12 F



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CEI.

2. — Cette valeur a été normalisée pour des brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,375 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 9,53 mm (0,375 in) aussi bien que ceux de 10 mm (0,394 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.375 in basic shank diameter. However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 9.53 mm (0.375 in) as well as 10 mm (0.394 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts			
	mm	in	
Diamètre du fût Shank diameter	10.000	0.394 ²⁾	
Ajustement ISO ISO-fit	h11	H11	
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000	0.000
	Inférieur Lower	-0.090	-0.0035

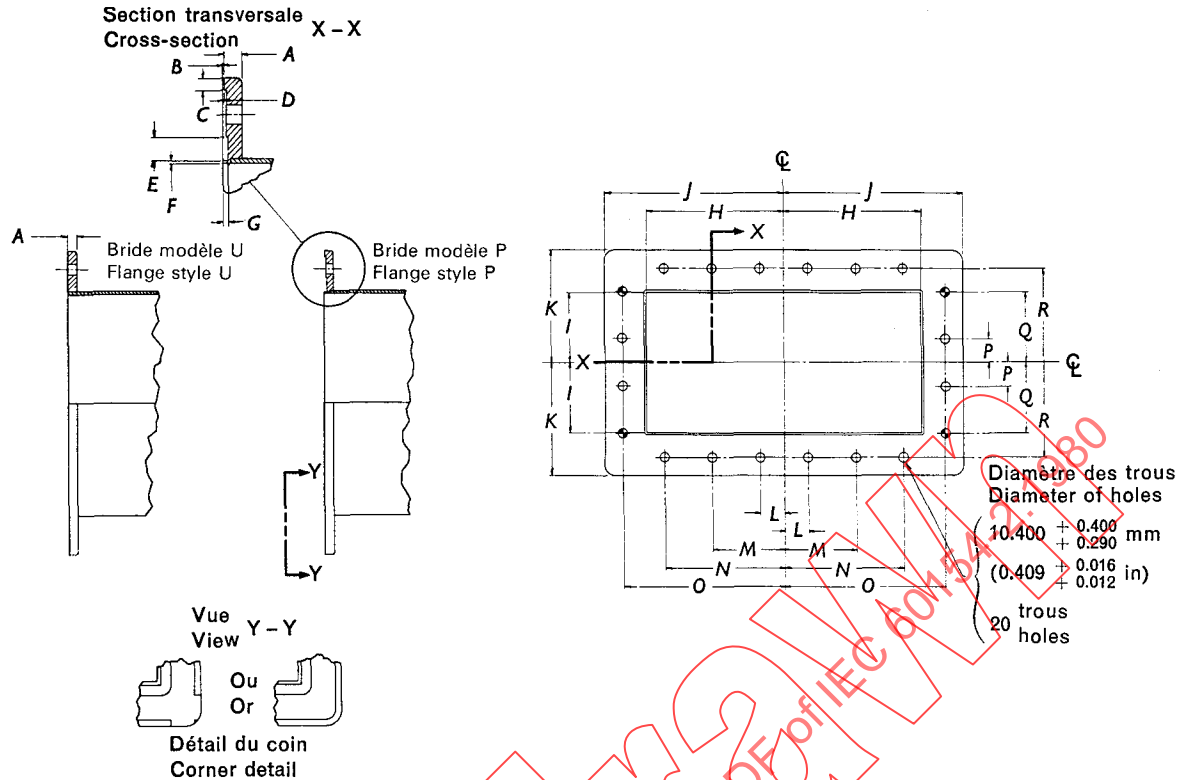
Dimension	A ³⁾	B	C	D	E	F	G	H	I	J ³⁾	K ³⁾	L
mm	9.52	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			190.50	95.25	234.95	139.70	25.40
± Δ mm	0.40	+ 0.25 - 0.00	0.40	0.64				Note 1	Note 1	0.40	0.40	0.24
in	0.375	0.000	0.250	0.045				7.500	3.750	9.250	5.500	1.0000
± Δ in	0.016	+ 0.010 - 0.000	0.016	0.025				Note 1	Note 1	0.016	0.016	0.0095

Dimension	M	N	O	P	Q	R	S
mm	76.20	127.00	177.80	215.90	25.40	76.20	120.65
± Δ mm	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
in	3.0000	5.0000	7.0000	8.5000	1.0000	3.0000	4.7500
± Δ in	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095

TYPE DE BRIDE D
FLANGE TYPE

154 IEC-PDR 8 ET/AND UDR 8

FIGURE 12 G



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CEI.

2. — Cette valeur a été normalisée pour des brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,375 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 9,53 mm (0,375 in) aussi bien que ceux de 10 mm (0,394 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.375 in basic shank diameter.

However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 9.53 mm (0.375 in) as well as 10 mm (0.394 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts			
	mm	in	
Diamètre du fût Shank diameter	10.000	0.394 ²⁾	
Ajustement ISO ISO-fit	h11	h11	
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000	0.000
	Inférieur Lower	-0.090	-0.0035

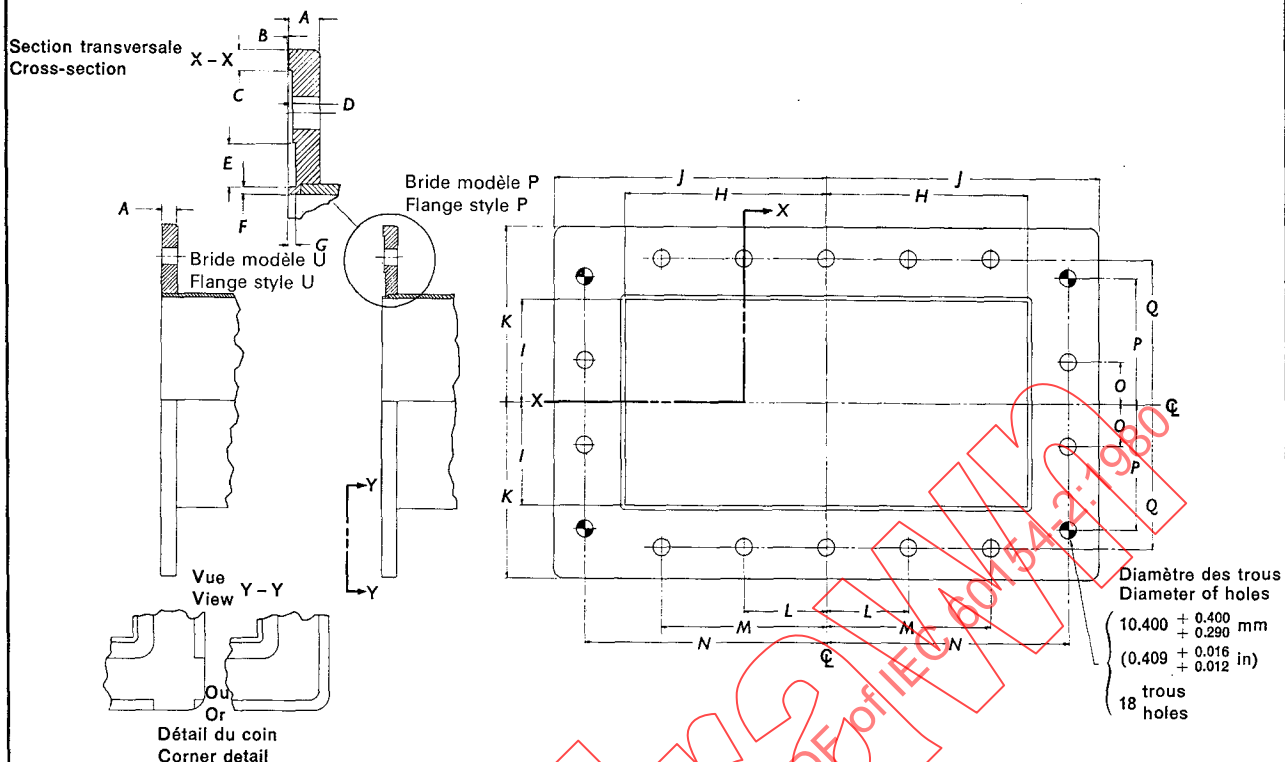
Dimension	A ³⁾	B	C	D	E	F	G	H	I	J ³⁾	K ³⁾	L
mm	9.52	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			146.05	73.02	190.50	117.48	25.40
± Δ mm	0.40	+0.25 -0.00	0.40	0.64				Note 1	Note 1	0.40	0.40	0.24
in	0.375	0.000	0.250	0.045				5.750	2.875	7.500	4.625	1.0000
± Δ in	0.016	+0.010 -0.000	0.016	0.025				Note 1	Note 1	0.016	0.016	0.0095

Dimension	M	N	O	P	Q	R
mm	76.20	127.00	171.45	24.61	73.84	98.42
± Δ mm	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
in	3.0000	5.0000	6.7500	0.9690	2.9070	3.8750
± Δ in	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095

**TYPE DE BRIDE
FLANGE TYPE D**

154 IEC-PDR 9 ET/AND UDR 9

FIGURE 12 H



Notes 1. — Les dimensions intérieures des tubes de guides d'ondes au droit des brides, comme représenté sur les dessins, doivent être conformes aux dimensions nominales, écarts tolérés compris, données dans la dernière édition de la Publication 153-2 de la CIE.

2. — Cette valeur a été normalisée pour des brides initialement étudiées pour recevoir des boulons comportant un fût dont le diamètre nominal est de 0,375 in. Toutefois le jeu et les écarts d'emplacement ont été choisis de telle sorte que les boulons de 9,53 mm (0,375 in) aussi bien que ceux de 10 mm (0,394 in) puissent être utilisés sans transgresser les prescriptions radioélectriques.

3. — Ces dimensions ne sont pas essentielles pour l'accouplement de deux brides montées.

Notes 1. — The dimensions of the waveguide tubing at the flanges, as shown on the drawing, shall be made to agree to the dimensions and deviations of waveguide tubing as shown in the latest issue of IEC Publication 153-2.

2. — This value has been standardized for flanges originally designed to take bolts with a 0.375 in basic shank diameter. However, clearance and positional deviations for these flanges were so chosen that bolts with 9.53 mm (0.375 in) as well as 10 mm (0.394 in) can be used without violating the electrical requirements.

3. — These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

Diamètres pour les boulons Diameters for bolts			
	mm	in	
Diamètre du fût Shank diameter	10.000	0.394 ²⁾	
Ajustement ISO ISO-fit	h11	h11	
Ecart Deviation	Supérieur Upper	0.000	0.000
	Inférieur Lower	-0.090	-0.0035

Dimension	A ³⁾	B	C	D	E	F	G	H	I	J ³⁾	K ³⁾	L
mm	9.52	0.00	6.35	1.14	A étudier ultérieurement For subsequent study			123.83	61.93	168.28	106.38	50.80
± Δ mm	0.40	+ 0.25 - 0.00	0.40	0.64				Note 1	Note 1	0.40	0.40	0.24
in	0.375	0.000	0.250	0.045				4.875	2.438	6.625	4.188	2.0000
± Δ in	0.016	+ 0.010 - 0.000	0.016	0.025				Note 1	Note 1	0.016	0.016	0.0095

Dimension	M	N	O	P	Q
mm	101.60	149.22	25.40	76.20	87.30
± Δ mm	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
in	4.0000	5.8740	1.0000	3.0000	3.4380
± Δ in	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095

Mode de projection: premier dièdre
First angle projection

Date: Février 1978
February