

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 154-2

Première édition — First edition

1968

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



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1968

Withdr2wn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 154-2

Première édition — First edition

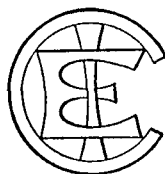
1968

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



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
Renseignements sur les coefficients de réflexion	8
Revue des types de brides	12
<i>Brides Type A</i>	
Non-pressurisables 154 IEC-UAR ..	
Pressurisables 154 IEC-PAR ..	
A piège, pressurisables 154 IEC-CAR ..	
Dessins – Figures 1, 2, 3, 4, 5 et 6	18–20
Tableau I	21
<i>Brides Type B</i>	
<i>Note.</i> — Ce type de bride doit être considéré comme normalisé temporairement et pourra être modifié dans une révision ultérieure.	
Non-pressurisables 154 IEC-UBR ..	
Pressurisables 154 IEC-PBR ..	
A piège, pressurisables 154 IEC-CBR ..	
Dessins – Figures 7 et 8.	22
Tableau II	23
<i>Brides Type C</i>	
Pressurisables 154 IEC-PCR ..	
Dessins – Figures 9, 10 et Tableau III	24–25
Dessins – Figures 11a et 11b et Tableau IIIa	26–27
<i>Brides Type D</i>	
Pressurisables 154 IEC-PDR ..	
Dessins – Figures 12 et 13.	28–29
Tableau IV	29a
<i>Brides Type E</i>	
Non-pressurisables 154 IEC-UER ..	
Dessins – Figures 14 et 15.	30–31
Tableau V	31a

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
Information on reflection coefficients	9
Survey of types	12
<i>Type A flanges</i>	
Unpressurizable 154 IEC-UAR ..	
Pressurizable 154 IEC-PAR ..	
Choke, pressurizable 154 IEC-CAR ..	
Drawings – Figures 1, 2, 3, 4, 5 and 6	18–20
Table I	21
<i>Type B flanges</i>	
<i>Note.</i> — These flanges may be considered as temporary standard types which may be modified in a future revision.	
Unpressurizable 154 IEC-UBR ..	
Pressurizable 154 IEC-PBR ..	
Choke, pressurizable 154 IEC-CBR ..	
Drawings – Figures 7 and 8	22
Table II	23
<i>Type C flanges</i>	
Pressurizable 154 IEC-PCR ..	
Drawings – Figures 9, 10 and Table III	24–25
Drawings – Figures 11a and 11b and Table IIIa	26–27
<i>Type D flanges</i>	
Pressurizable 154 IEC-PDR ..	
Drawings – Figures 12 and 13	28–29
Table IV	29a
<i>Type E flanges</i>	
Unpressurizable 154 IEC-UER ..	
Drawings – Figures 14 and 15	30–31
Table V	31a

Brides Type F

Pressurisables	154 IEC-PFR ..	
Dessins – Figures 16, 17 et 18		32
Tableaux VI et VIa		33–35

Brides Type H

Non-pressurisables	154 IEC-UHR 35 et 41	
Dessins – Figures 19 et 20.		36
Tableau VII		37
Pressurisable	154 IEC-PHR 41	
Dessins – Figures 21 et 22.		38

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1968

Type F flanges

Pressurizable	154 IEC-PFR ..	
Drawings – Figures 16, 17 and 18		32
Tables VI and VIa		33–35

Type H flanges

Unpressurizable	154 IEC-UHR 35 and 41	
Drawings – Figures 19 and 20		36
Table VII		37
Pressurizable	154 IEC-PHR 41	
Drawings – Figure 21 and 22		38

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60154-2:1968

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 C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

Cette recommandation a été préparée par le Sous-Comité 46B: Guides d'ondes et dispositifs accessoires, du Comité d'Etudes N° 46 de la C E I. Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications.

Elle contient la deuxième partie de la recommandation complète traitant des brides pour guides d'ondes et doit être utilisée conjointement avec la première partie: Prescriptions générales et méthodes de mesure, éditée comme Publication 154-1 de la C E I.

Des spécifications particulières pour les autres types de brides seront publiées ultérieurement dans des publications séparées.

Un projet fut discuté lors des réunions tenues à Stockholm en 1957, à Londres en 1958, à Ulm en 1959 et à Copenhague en 1960. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1961. Les commentaires reçus furent examinés au cours de la réunion tenue à Interlaken en 1961. Des modifications furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en mai 1962.

Aucun vote défavorable ne fut reçu mais quelques observations rédactionnelles furent discutées et acceptées lors de la réunion tenue à Bucarest en 1962. Toutefois, après cette réunion, il s'avéra que quelques modifications rédactionnelles étaient encore nécessaires. Celles-ci furent discutées et approuvées au cours de la réunion tenue à Baden-Baden en 1965.

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

Allemagne	Pologne
Belgique	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Italie	Tchécoslovaquie
Japon	Turquie
Norvège	Yougoslavie
Pays-Bas	

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

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 46B, Waveguides and their Accessories, of IEC Technical Committee No. 46, Cables, Wires and Waveguides for Telecommunication Equipment.

It forms the second part of the complete Recommendation dealing with Flanges for Waveguides, and should be used in conjunction with Part I, General Requirements and Measuring Methods, issued as IEC Publication 154-1.

Subsequent relevant specifications for other types of flanges will be issued in separate publications.

A draft was discussed at the meetings held in Stockholm in 1957, in London in 1958, in Ulm in 1959 and in Copenhagen in 1960. As a result of this latter meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1961. Comments received were discussed at the meeting held in Interlaken in 1961. Amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in May 1962.

No unfavourable votes were received but some editorial comments were discussed and accepted at the meeting held in Bucharest in 1962. However, after this meeting it proved that some further editorial changes were still necessary. These were discussed and accepted during the meeting held in Baden-Baden in 1965.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America
Netherlands	Yugoslavia
Norway	

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

Renseignements sur les coefficients de réflexion

Les réflexions d'une paire accouplée de brides montées sont de trois ordres:

- celles causées par les variations d'impédance dues aux tolérances permises dans les dimensions des guides d'ondes (r_z);
- celles causées par les déplacements mutuels de deux brides (r_d);
- celles causées par les pièges (dans ce qui suit, ces réflexions ne sont pas prises en considération).

Ces réflexions varient avec la fréquence et sont toujours en quadrature. Les tolérances sur les dimensions des guides d'ondes (conformes à la Publication 153-2 de la CBI: Guides d'ondes métalliques creux, Deuxième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes rectangulaires normaux) et des assemblages (conformes à cette recommandation) sont telles que les valeurs maximales théoriques pour les réflexions (c'est-à-dire quand toutes les tolérances dans la combinaison des assemblages s'additionnent pour donner le déplacement axial maximal possible et, par suite, la réflexion maximale possible) sont les suivantes:

$R_{z \max}$ pour les guides d'ondes R 14 à R 220 inclus

Fréquence	Réflexion
$f = 1,25 f_c$	-49 dB
$f = 1,50 f_c$	-48 dB
$f = 1,90 f_c$	-46 dB

Note. — Pour le guide d'ondes R 320, la réflexion est approximativement supérieure de 3 dB aux valeurs données dans le tableau ci-dessus (par exemple, -45 dB pour $f = 1,5 f_c$).

Pour les guides plus petits que le R 320, ces chiffres ne sont pas valables.

$R_{d \max}$ pour les guides d'ondes R 14 à R 220 inclus

Fréquence	Réflexion pour les brides type			
	A	B	D	E
$f = 1,25 f_c$	-60 dB	-52 dB	-60 dB	-60 dB
$f = 1,50 f_c$	-63 dB	-54 dB	-60 dB	-63 dB
$f = 1,90 f_c$	-60 dB	-52 dB	-60 dB	-60 dB

Note. — Le type B de brides pour le guide d'ondes R 320 donne approximativement une réflexion supérieure de 7 dB aux valeurs données dans le tableau ci-dessus.

FLANGES FOR WAVEGUIDES

Part 2: Relevant specifications for flanges for ordinary rectangular waveguides

FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Information on reflection coefficients

The reflections of a mated pair of flange assemblies are of three kinds:

- a) those caused by impedance change due to the allowed tolerances on dimensions of the waveguides (r_z);
- b) those caused by mutual displacements of the two flanges (r_d);
- c) those caused by the chokes (in the following, these reflections are not taken into account).

These reflections vary with frequency and are always in quadrature. Tolerances 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 Recommendation) are such that theoretical maximum values for reflection (i.e. when all deviations in the combined assemblies sum up to cause the maximum possible axial displacement and therefore maximum possible reflection) are the following:

$R_{z \max}$ for waveguides R 14 up to and including R 220

Frequency	Reflection
$f = 1.25 f_c$	– 49 dB
$f = 1.50 f_c$	– 48 dB
$f = 1.90 f_c$	– 46 dB

Note. — For waveguide R 320, the reflection is approximately 3 dB higher than the values given in the above table (e.g. – 45 dB for $f = 1.5 f_c$).

For waveguides smaller than R 320, no figures are available.

$R_{d \max}$ for waveguides R 14 up to and including R 220

Frequency	Reflection for flange type			
	A	B	D	E
$f = 1.25 f_c$	– 60 dB	– 52 dB	– 60 dB	– 60 dB
$f = 1.50 f_c$	– 63 dB	– 54 dB	– 60 dB	– 63 dB
$f = 1.90 f_c$	– 60 dB	– 52 dB	– 60 dB	– 60 dB

Note. — The type B flange for R 320 waveguide shows approximately 7 dB higher reflection than the values given in the above table.

Les valeurs ci-dessus sont calculées en utilisant les formules suivantes:

$$1) \text{ Plan E } |r| = 1,6 \frac{\pi^2}{2 b \lambda_g} \cdot (\Delta V)^2$$

$$2) \text{ Plan H } |r| = 2 \frac{\lambda_g \pi^2}{4a} \cdot \left(\frac{\Delta H}{a}\right)^2$$

dans lesquelles:

$|r|$ = coefficient de réflexion en tension

a = largeur nominale interne du guide d'ondes

b = hauteur nominale interne du guide d'ondes

λ_g = longueur d'onde dans le guide

ΔV = déplacement mutuel maximal des deux brides dans le plan vertical

ΔH = déplacement mutuel maximal des deux brides dans le plan horizontal

L'expression en décibels se déduit de la formule:

$$R = 20 \log_{10} |r|.$$

The above values are calculated by using the following formulae:

- 1) E plane $|r| = 1.6 \frac{\pi^2}{2 b \lambda_g} \cdot (\Delta V)^2$
- 2) H plane $|r| = 2 \frac{\lambda_g \pi^2}{4a} \cdot \left(\frac{\Delta H}{a}\right)^2$

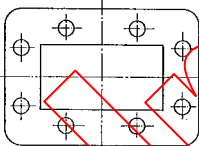
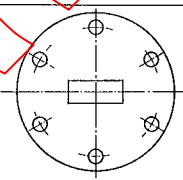
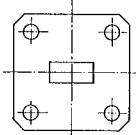
in which:

- $|r|$ = voltage reflection coefficient
 a = nominal inside width of the waveguide
 b = nominal inside height of the waveguide
 λ_g = waveguide wavelength
 ΔV = maximum mutual displacement of the two flanges in the vertical plane
 ΔH = maximum mutual displacement of the two flanges in the horizontal plane

The expression in decibels follows from the formula:

$$R = 20 \log_{10} |r|.$$

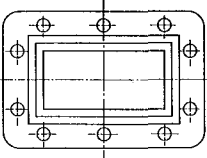
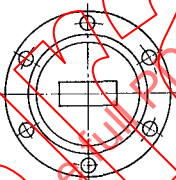
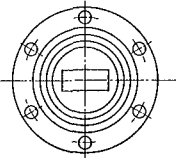
REVUE DES TYPES
SURVEY OF TYPES

Non-pressurisables – Unpressurizable			
Guide Wave-guide	Bride Flange	Guide Wave-guide	Bridge Flange
R 3	A l'étude Under consideration Type E	R 3	
R 4		R 4	
R 5		R 5	
R 6		R 6	
R 8		R 8	
R 9		R 9	
R 12		R 12	
R 14		R 14	
R 18		R 18	
R 22		R 22	
R 26	 Type E	R 26	 Type A
R 32		R 32	
R 40		R 40	
R 48		R 48	
R 58		R 58	
R 70		R 70	
R 84		R 84	
R 100		R 100	 Type B
R 120		R 120	
R 140		R 140	
R 180		R 180	
R 220		R 220	
R 260		R 260	
R 320		R 320	
R 400		R 400	
R 500		R 500	
R 620		R 620	
R 740		R 740	
R 900		R 900	
R 1200		R 1200	
R 1400		R 1400	
R 1800		R 1800	
R 2200		R 2200	
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 indicative, appropriate drawings show the exact number of holes and their position.

REVUE DES TYPES
SURVEY OF TYPES

Pressurisables – Pressurizable				A piège, pressurisables Choke, pressurizable	
Guide Wave- guide	Bride Flange	Guide Wave- guide	Bride Flange	Guide Wave- guide	Bride Flange
R 3	A l'étude Under consideration Type D	R 3		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		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	
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	A l'étude Under consideration	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 indicative, appropriate drawings show the exact number of holes and their position.

Art. N° de la Publication 154-1 de la CEI	Objet
1.	Généralités 1.1 <i>Types normalisés</i> Les séries des brides pour guides d'ondes rectangulaires normaux couvertes par cette recommandation sont données dans les tableaux I à VII. 1.2 <i>Désignation de type</i> Pour ces brides, la désignation de type comprend: a) Le code: 154 IEC b) Un tiret c) Une lettre relative à la construction fondamentale de la bride, c'est à dire: - P = pressurisable - C = à piège, pressurisable - U = non-pressurisable d) Une lettre pour le modèle correspondant au dessin e) La lettre et le numéro du guide d'ondes pour lequel la bride a été conçue. 2. Prescriptions mécaniques 2.1 <i>Dimensions</i> 2.1.1 <i>Trous de positionnement</i> Devront répondre aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation. 2.1.2 <i>Diamètre des fûts des boulons utilisés pour le positionnement</i> Les valeurs nominales et les tolérances sur celles-ci sont spécifiées dans les tableaux I à VII. 2.1.3 <i>Relation entre les diamètres des fûts des boulons et des trous de positionnement</i> Devra répondre aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation. Les valeurs réelles sont indiquées dans les dessins et tableaux respectivement. 2.1.4 <i>Dimensions hors tout et épaisseur des brides</i> Devront répondre aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation. 2.1.5 <i>Rugosité de surface des plans de contact dans les brides lisses</i> Devra être conforme aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation.

Clause No. of IEC Publication 154-1	Item
1.	General
1.1	<i>Standardized types</i>
	The series of flanges for ordinary rectangular waveguides covered by this Recommendation are shown in Tables I – VII.
1.2	<i>Type designation</i>
	For these flanges, the type designation comprises:
	a) The code: 154 IEC
	b) A dash
	c) A letter relating to the basic construction of the flange, viz.:
	P = pressurizable
	C = choke, pressurizable
	U = unpressurizable
	d) A letter for the type according to the drawing
	e) The letter and number of the waveguide for which the flange is designed.
2.	Mechanical requirements
2.1	<i>Dimensions</i>
2.1.1	<i>Locating holes</i>
	Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.
2.1.2	<i>Shank diameter of fixing bolts used for locating</i>
	The nominal values and tolerances thereon are specified in Tables I – VII.
2.1.3	<i>Relation between shank and locating hole diameters</i>
	Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.
	Actual values are shown in the respective drawings and tables.
2.1.4	<i>Over-all dimensions and thickness of flanges</i>
	Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.
2.1.5	<i>Surface roughness of contact area of contact flanges</i>
	Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.

Art. N° de la Publication 154-1 de la CEI	Objet																	
2.1.6	<i>Planéité des surfaces de contact</i> En conformité avec les prescriptions de la première partie de cette recommandation, la planéité des surfaces de contact devra être meilleure que les valeurs données dans le tableau suivant: <table><tr><th rowspan="2">Gamme des dimensions</th><th colspan="2">Prescriptions</th></tr><tr><th>mm</th><th>in</th></tr><tr><td>R12 et dimensions plus grandes</td><td>A l'étude</td><td>A l'étude</td></tr><tr><td>R14 – R26</td><td>0,05</td><td>0,002</td></tr><tr><td>R32 – R140</td><td>0,02</td><td>0,0008</td></tr><tr><td>R180 et dimensions plus petites</td><td>A l'étude</td><td>A l'étude</td></tr></table>	Gamme des dimensions	Prescriptions		mm	in	R12 et dimensions plus grandes	A l'étude	A l'étude	R14 – R26	0,05	0,002	R32 – R140	0,02	0,0008	R180 et dimensions plus petites	A l'étude	A l'étude
Gamme des dimensions	Prescriptions																	
	mm	in																
R12 et dimensions plus grandes	A l'étude	A l'étude																
R14 – R26	0,05	0,002																
R32 – R140	0,02	0,0008																
R180 et dimensions plus petites	A l'étude	A l'étude																
2.1.7	<i>Perpendicularité des axes des trous</i> En conformité avec les prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation, la perpendicularité des axes des trous par rapport au plan de contact des brides doit être de $90 \pm 1/4^\circ$.																	
2.2	<i>Conditions générales pour les assemblages</i>																	
2.2.1	<i>Positionnement des trous</i> Devra être conforme aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation.																	
2.2.2	<i>Perpendicularité des surfaces de contact</i> En conformité avec les prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation, la perpendicularité du plan de contact de la bride par rapport à l'axe devra être de $90 \pm 1/4^\circ$.																	
2.3	<i>Conditions additionnelles pour les brides séparées</i>																	
2.3.1	<i>Généralités</i> Les dessins représentent des brides montées. Dans les dessins particuliers, une ou plusieurs méthodes pour le montage des brides sur le guide d'ondes sont représentées à titre d'exemple. Ceci, toutefois, n'exclut pas d'autres méthodes de montage si les dimensions réelles le permettent.																	
2.3.2	<i>Forme de l'ouverture</i> Devra être conforme aux prescriptions spécifiées dans la première partie de cette recommandation.																	
2.3.3	<i>Information pour les commandes</i> Lors de la commande de brides non montées, un aménagement de certaines des dimensions spécifiées devra être prévu pour couvrir les effets d'un usinage possible après montage.																	

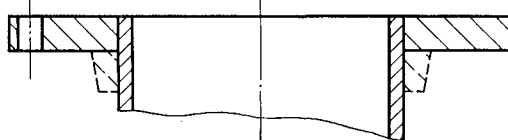
Clause No. of IEC Publication 154-1	Item																	
2.1.6	<i>Flatness of contact area</i> In conformity with the requirements specified in Part 1 of this Recommendation, the flatness of contact area shall be better than the values given in the table below: <table><tr><th rowspan="2">Range of sizes</th><th colspan="2">Requirements</th></tr><tr><th>mm</th><th>in</th></tr><tr><td>R12 and larger dimensions</td><td>Under consideration</td><td>Under consideration</td></tr><tr><td>R14 – R26</td><td>0.05</td><td>0.002</td></tr><tr><td>R32 – R140</td><td>0.02</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>R180 and smaller dimensions</td><td>Under consideration</td><td>Under consideration</td></tr></table>	Range of sizes	Requirements		mm	in	R12 and larger dimensions	Under consideration	Under consideration	R14 – R26	0.05	0.002	R32 – R140	0.02	0.0008	R180 and smaller dimensions	Under consideration	Under consideration
Range of sizes	Requirements																	
	mm	in																
R12 and larger dimensions	Under consideration	Under consideration																
R14 – R26	0.05	0.002																
R32 – R140	0.02	0.0008																
R180 and smaller dimensions	Under consideration	Under consideration																
2.1.7	<i>Perpendicularity of the axis of the holes</i> In conformity with the requirements specified in Part 1 of this Recommendation, the perpendicularity of the axis of the holes to the contact area of the flange shall be $90 \pm \frac{1}{4}^\circ$.																	
2.2	<i>General requirements for assemblies</i>																	
2.2.1	<i>Positioning of the holes</i> Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.																	
2.2.2	<i>Perpendicularity of the contact area</i> In conformity with the requirements specified in Part 1 of this Recommendation, 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 for the mounting of flanges to the waveguide by way of example. This, however, does not exclude another method of mounting if the actual dimensions allow this.																	
2.3.2	<i>Shape of aperture</i> Shall conform to the requirements specified in Part 1 of this Recommendation.																	
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.																	

**BRIDES
FLANGES TYPE A**

154 IEC - .AR 32

FIGURES 1-2

Non-pressurisables
154 IEC - UAR 32
Section transversale A - A



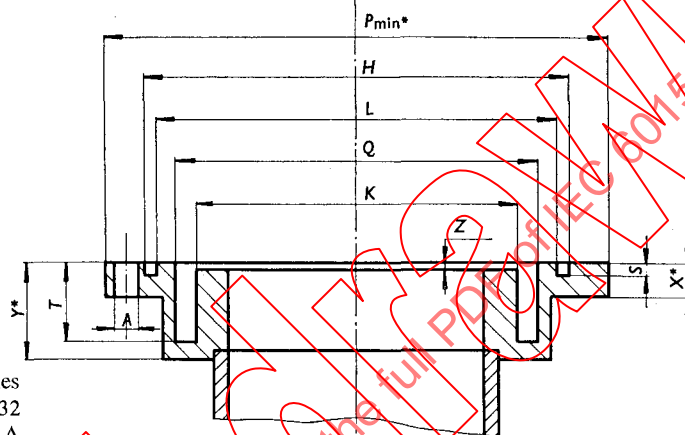
Unpressurizable
154 IEC - UAR 32
Cross-section A - A

Pressurisables
154 IEC - PAR 32
Section transversale A - A



Pressurizable
154 IEC - PAR 32
Cross-section A - A

A piège, pressurisables
154 IEC - CAR 32
Section transversale A - A



Choke, pressurizable
154 IEC - CAR 32
Cross-section A - A

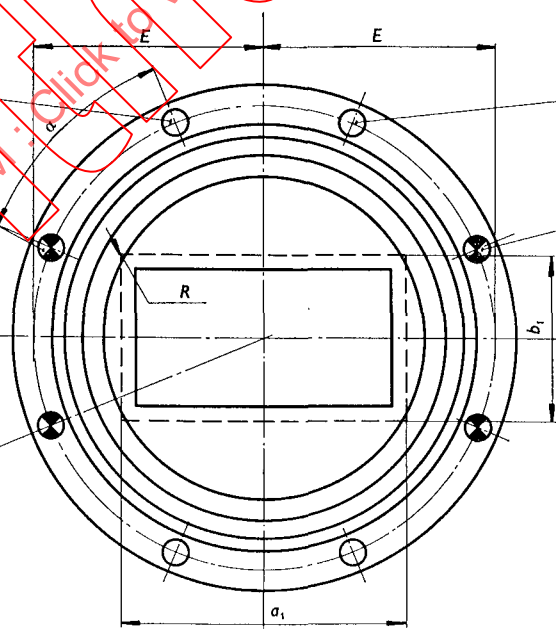
8 trous également espacés

4 trous de positionnement

Vue de face

Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège pressurisable. La vue frontale pour les types non-pressurisables peut aisément être déduite du dessin donné.

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



8 holes equally spaced

4 locating holes

Front view

This frontview shows the pressurizable choke type only. Frontview for unpressurizable and pressurizable types can easily be derived from the given drawing.

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

FIGURE 1

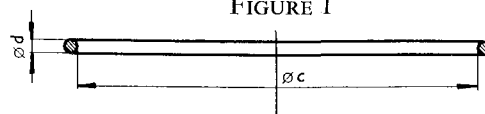


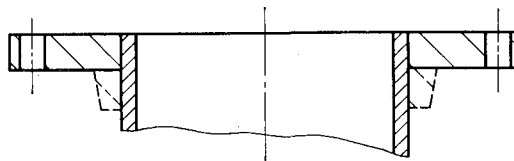
FIG. 2. — Joint.
Gasket.

**BRIDES
FLANGES TYPE A**

154 IEC - .AR 48

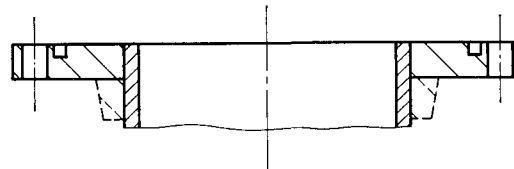
FIGURES 3-4

Non-pressurisables
154 IEC - UAR 48
Section transversale A - A

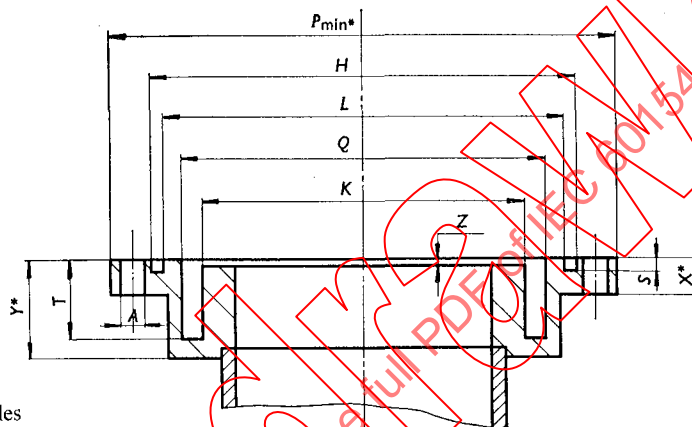


Unpressurizable
154 IEC - UAR 48
Cross-section A - A

Pressurisables
154 IEC - PAR 48
Section transversale A - A



Pressurizable
154 IEC - PAR 48
Cross-section A - A

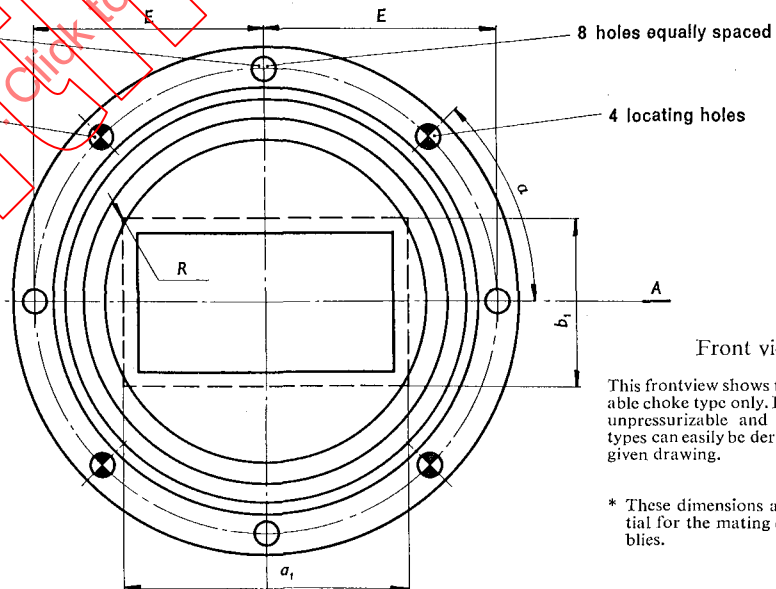


A piège, pressurisables
154 IEC - CAR 48
Section transversale A - A

Choke, pressurizable
154 IEC - CAR 48
Cross-section A - A

8 trous également espacés
4 trous de positionnement
Vue de face
Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège pressurisable. La vue frontale pour les types non-pressurisables et pressurisables peut aisément être déduite du dessin donné.

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



Front view
This frontview shows the pressurizable choke type only. Frontview for unpressurizable and pressurizable types can easily be derived from the given drawing.

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

FIGURE 3

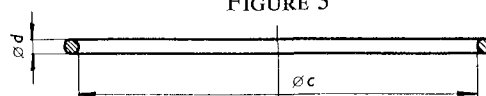


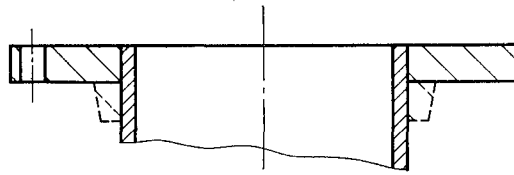
FIG. 4. — Joint.
Gasket.

**BRIDES
FLANGES TYPE A**

154 IEC — .AR 58-70

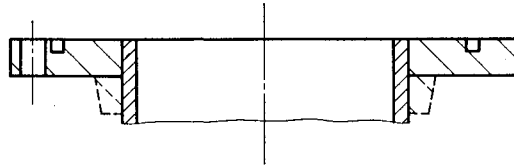
FIGURES 5-6

Non-pressurisables
154 IEC — UAR 58 et 70
Section transversale A — A

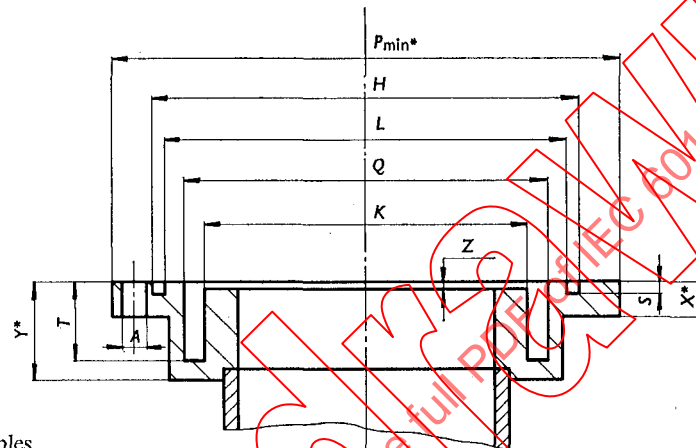


Unpressurizable
154 IEC — UAR 58 and 70
Cross-section A — A

Pressurisables
154 IEC — PAR 58 et 70
Section transversale A — A



Pressurizable
154 IEC — PAR 58 and 70
Cross-section A — A



A piège, pressurisables
154 IEC — CAR 58 et 70
Section transversale A — A

Choke, pressurizable
154 IEC — CAR 58 and 70
Cross-section A — A

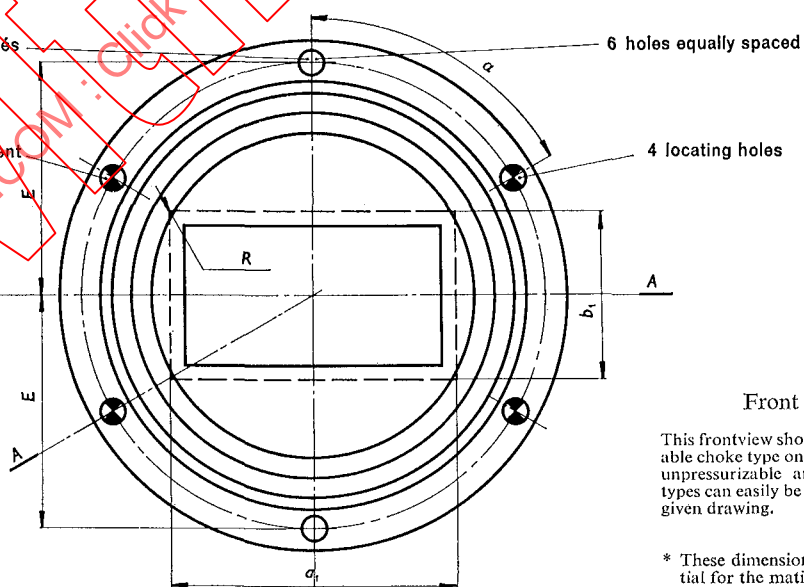
6 trous également espacés

4 trous de positionnement

Vue de face

Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège pressurisable. La vue frontale pour les types non-pressurisables et pressurisables peut aisément être déduite du dessin donné.

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



Front view

This frontview shows the pressurizable choke type only. Frontview for unpressurizable and pressurizable types can easily be derived from the given drawing.

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

FIGURE 5

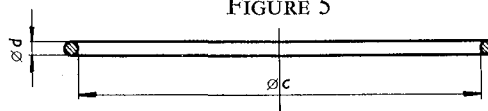


FIG. 6. — Joint.
Gasket.

DIMENSIONS DES BRIDES TYPE A POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

Type UAR - non-presurissables unpressurisable																
Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC...	Figure	Trous de positionnement Locating holes				1)	2)	3)	Tolérance sur α en radians $\pm$	Tolérance sur E $\pm$					
			Diamètre A_{nom}	Ajustement ISO	Ecart Deviation											
					ISO - fit	Inférieur Lower						Supérieur Upper				
32	R 32	1	6.35	B9	+0.150	+0.186	76.20	38.10	134.9	7.9	1.0	45°	0.001	120.65	0.05	
CAR	R 40		A l'étude		A l'étude		61.42	32.33							A l'étude	
40	R 40		Under consideration		Under consideration		50.80	25.40	92.2	6.4	0.8	0.8	45°	0.0012	Under consideration	0.05
PAR	R 48	3	5.0	B9	+0.140	+0.170	43.64	23.44	85.9	6.4	0.8	0.8	60°	0.0015	76.20	0.05
58	R 58	5	5.0	B9	+0.140	+0.170	38.10	19.05	79.5	6.4	0.8	0.8	60°	0.0015	69.85	0.05
70	R 70	5	5.0	B9	+0.140	+0.170										
Dimensions en millimètres																
Dimensions en inches																
32	R 32	1	0.250	B9	+0.006	+0.0074	3.000	1.500	5.31	0.31	0.04	45°	0.001	4.750	0.002	A l'étude
CAR	R 40		A l'étude		A l'étude		2.418	1.273							Under consideration	
40	R 40		Under consideration		Under consideration		2.000	1.000	3.63	0.25	0.03	0.03	45°	0.0012	3.250	0.002
PAR	R 48	3	0.197	B9	+0.005	+0.0062	1.718	0.923	3.38	0.25	0.03	0.03	60°	0.0015	3.000	0.002
58	R 58	5	0.197	B9	+0.005	+0.0062	1.500	0.750	3.13	0.25	0.03	0.03	60°	0.0015	2.750	0.002
70	R 70	5	0.197	B9	+0.005	+0.0062										

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI, et doivent être regardées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans la Publication 154-1 de la CEI, paragraphe 2.3.2 et ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides de type «à travers», les limites de tolérances actuelles dépendent de la méthode d'assemblage et devront donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

Pour les types «à douille», l'ouverture frontale devra avoir les dimensions comprises dans les tolérances spécifiées pour la section droite interne du modèle approprié de guide d'ondes. (Voir aussi le paragraphe 2.3.2 de la Publication 154-1 de la CEI.)

2) Ces dimensions sont données à titre indicatif quoique étant convenables par rapport aux performances relatives à la largeur de bande. 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'accomplissement de deux assemblages.

TABLEAU I — TABLE I
BRIDES TYPE A — TYPE A FLANGES

DIMENSIONS OF TYPE A FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Type PAR — pressurizables pressurizable										Type CAR — pressurizables à piège pressurizable, choke													
L	Tolérance sur L ±	H	Tolérance sur H ±	S	Tolérance sur S ±	K	Tolérance sur K ±	Q	Tolérance sur Q ±	T	Tolérance sur T ±	Y	Z	Dimensions des joints exécutés en néoprène Dimensions for gaskets when made of neoprene				Dimensions pour les boulons de positionnement Dimensions for locating bolts					
	Tolérance on L ±	Tolérance on H ±	Tolérance on S ±	Tolérance on K ±	Tolérance on Q ±	Tolérance on T ±	c	d	Tolérance sur c ± Tolerance on c ±	Tolérance sur d ± Tolerance on d ±	Figure	Diamètre du fût Shank diameter	Ajustement ISO ISO - fit	Ecart Deviation									
														Inférieur Lower	Supérieur Upper								
Dimensions in millimetres																							
100.66	0.05	112.95	0.05	4.42	0.10	84.33	0.05	98.55	0.05	21.84	0.10	25.40	0.91	100.97	0.38	5.34	0.13	2	6.35 A l'étude Under consideration	h8	h8	-0.022 A l'étude Under consideration	0
68.15	0.05	76.17	0.05	2.87	0.10	55.63	0.05	64.93	0.05	14.48	0.10	17.48	0.64	69.44	0.38	3.53	0.10	4	5.0	h8	h8	-0.018	0
59.92	0.05	68.55	0.05	2.67	0.10	47.37	0.05	55.14	0.05	11.99	0.10	12.70	0.51	59.92	0.25	3.53	0.10	6	5.0	h8	h8	-0.018	0
51.08	0.05	60.63	0.05	2.67	0.10	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	5.0	h8	h8	-0.018	0
Dimensions in inches																							
3.963	0.002	4.447	0.002	0.174	0.004	3.320	0.002	3.880	0.002	0.860	0.004	1.000	0.036	3.975	0.015	0.210	0.005	2	0.250 A l'étude Under consideration	h8	h8	-0.0009 A l'étude Under consideration	0
2.683	0.002	2.999	0.002	0.083	0.004	2.190	0.002	2.556	0.002	0.570	0.004	0.688	0.025	2.734	0.015	0.139	0.004	4	0.197	h8	h8	-0.0007	0
2.359	0.002	2.699	0.002	0.105	0.004	1.865	0.002	2.171	0.002	0.472	0.004	0.609	0.029	2.359	0.010	0.139	0.004	6	0.197	h8	h8	-0.0007	0
2.011	0.002	2.387	0.002	0.105	0.004	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	0.197	h8	h8	-0.0007	0

¹⁾ These values are the nominal values of outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153 and should be regarded as nominal values for the aperture according to IEC Publication 154-1, Sub-clause 2.3.2, and applies to unmounted flanges only.

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

For socket type flanges, the front-aperture shall have dimensions within the tolerances specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide. (See also Sub-clause 2.3.2 in IEC Publication 154-1.)

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

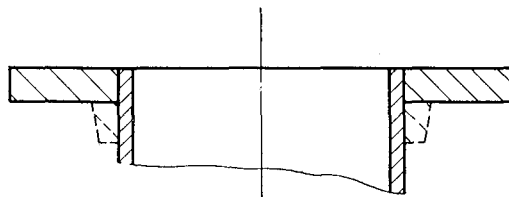
³⁾ These dimensions are not essential for the mating of two assemblies.

**BRIDES
FLANGES TYPE B**

154 IEC — .BR 84-320

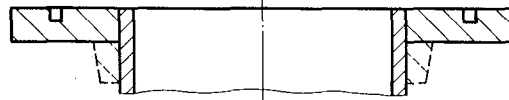
FIGURES 7-8

Non-pressurisables
154 IEC — UBR 84 et 320
Section transversale A — A



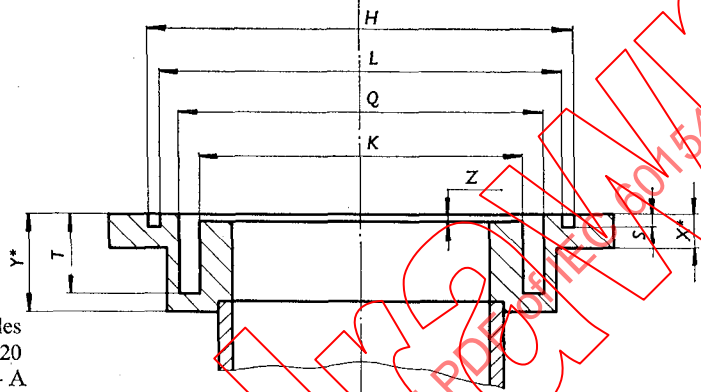
Unpressurizable
154 IEC — UBR 84 and 320
Cross-section A — A

Pressurisables
154 IEC — PBR 84 et 320
Section transversale A — A



Pressurizable
154 IEC — PBR 84 and 320
Cross-section A — A

A piège, pressurisables
154 IEC — CBR 84 et 320
Section transversale A — A



Choke, pressurizable
154 IEC — CBR 84 and 320
Cross-section A — A

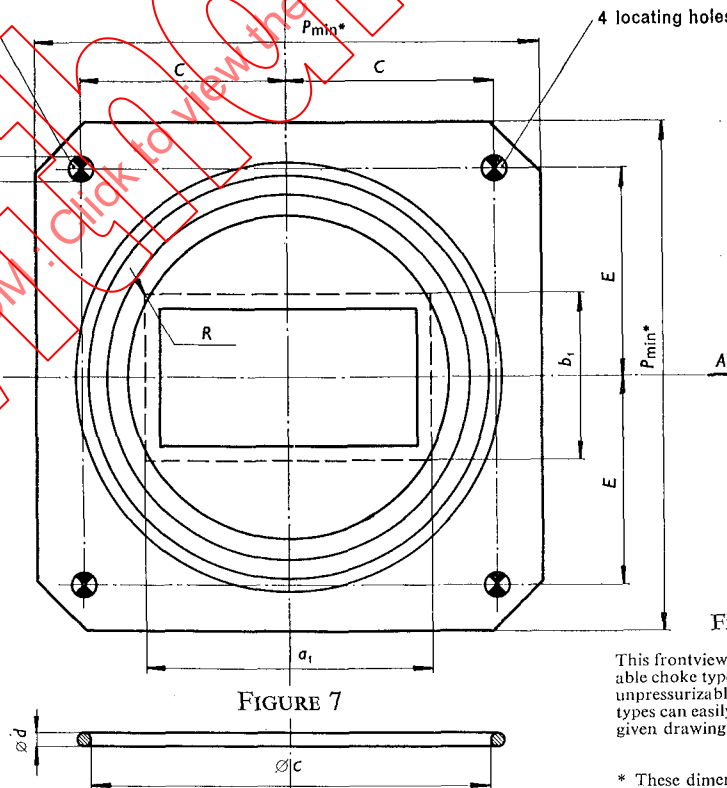
4 trous de positionnement

4 locating holes

Vue de face

Cette vue frontale ne montre que le type de bride à piège pressurisable. La vue frontale pour les types non-pressurisables et pressurisables peut aisément être déduite du dessin donné.

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



Front view

This frontview shows the pressurizable choke type only. Frontview for unpressurizable and pressurizable types can easily be derived from the given drawing.

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

FIGURE 7

FIG. 8. — Joint.
Gasket.

DIMENSIONS DES BRIDES TYPE B POUR LES GUIDES D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

Type UBR - non-presurizables unpressurizable																
Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...	Figure	Trous de positionnement Locating holes				1) a_1	2) b_1	3) F_{min}	4) χ	5) R_{max}	2C	Tolérance sur C $\pm$	Tolérance sur E $\pm$		
			Diamètre A_{nom}	Ajuste- ment ISO	Ecart Deviation											
					ISO - fit	Superieur Upper										
															Inférieur Lower	
Dimensions en millimètres																
84	R 84	7	4.17	C9	+0.070	+0.100	31.75	15.88	47.8	6.4	0.80	34.34	0.025	37.44	0.025	
100	R 100	7	4.17	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	41.4	4.1	0.65	30.99	0.025	32.51	0.025	
120	R 120	7	4.0	C9	+0.070	+0.100	21.59	12.06								
140	R 140	7	4.0	C9	+0.070	+0.100	17.83	9.93	33.3	4.8	0.50	25.25	0.025	Under consideration	A l'étude	
180	R 180	7	A l'étude	C9	Under consideration	A l'étude	14.99	8.51						Under consideration	A l'étude	
220	R 220	7	Under consideration	C9	+0.060	+0.085	12.70	6.35	22.4	4.1	0.50	16.26	0.020	Under consideration	A l'étude	
260	R 260	7	A l'étude	C9	Under consideration	A l'étude	10.67	6.35						Under consideration	A l'étude	
320	R 320	7	Under consideration	C9	+0.060	+0.085	9.14	5.59	19.1	2.8	0.50	12.70	0.020	Under consideration	A l'étude	
Dimensions en inches																
84	R 84	7	0.164	C9	+0.0028	+0.004	1.250	0.625	1.88	0.25	0.030	1.352	0.001	1.474	0.001	
100	R 100	7	0.164	C9	+0.0028	+0.004	1.000	0.500	1.63	0.16	0.025	1.220	0.001	1.280	0.001	
120	R 120	7	0.158	C9	+0.0028	+0.004	0.850	0.475						Under consideration	A l'étude	
140	R 140	7	0.158	C9	+0.0028	+0.004	0.702	0.391	1.31	0.19	0.020	0.994	0.001	0.956	0.001	
180	R 180	7	A l'étude	C9	Under consideration	A l'étude	0.590	0.335						Under consideration	A l'étude	
220	R 220	7	Under consideration	C9	+0.0025	+0.0035	0.500	0.250	0.88	0.16	0.020	0.640	0.0008	0.670	0.0008	
260	R 260	7	A l'étude	C9	Under consideration	A l'étude	0.420	0.250						Under consideration	A l'étude	
320	R 320	7	Under consideration	C9	+0.0028	+0.0035	0.360	0.220	0.75	0.11	0.020	0.500	0.0008	Under consideration	0.530	0.0008

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI, et doivent être regardées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans la Publication 154-1 de la CEI, paragraphe 2.3.2 et ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides de type «à travers», les limites de tolérances actuelles dépendent de la méthode d'assemblage et devront donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

Pour les types «à douille», l'ouverture frontale devra avoir les dimensions comprises dans les tolérances spécifiées pour la section droite interne du modèle approprié de guide d'ondes. (Voir aussi le paragraphe 2.3.2 de la Publication 154-1 de la CEI.)

2) Ces dimensions sont données à titre indicatif quoique étant convenables par rapport aux performances relatives à la largeur de bande. 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 assemblages.

TABLEAU II — TABLE II
BRIDES TYPE B — TYPE B FLANGES

DIMENSIONS OF TYPE B FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Type PBR – pressurizables pressurizable										Type CBR – pressurizables à piège pressurizable, choke																				
L	Tolérance sur L ±		H	Tolérance sur H ±		S	Tolérance sur S ±		K	Tolérance sur K ±		Q	Tolérance sur Q ±		T	Tolérance sur T ±		Y	Z	Dimensions des joints exécutés en néoprène Dimensions for gaskets when made of neoprene						Dimensions pour les boulons de positionnement Dimensions for locating bolts				
	L	±		H	±		S	±		K	±		Q	±		T	±			Y	Z	c	Tolérance sur c ± Tolerance on c ±	d	Tolérance sur d ± Tolerance on d ±	Figure	Diamètre du fût Shank diameter	Ajuste- ment ISO ISO – fit	Ecart Deviation	
																													Inférieur Lower	Supérieur Upper
Dimensions in millimetres																														
39.73	0.05		45.73	0.05	2.13	0.07	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		4.17	h8	–0.018	0						
32.89	0.05		39.39	0.05	2.03	0.07	25.78	0.05	31.12	0.05	6.73	0.07	11.12	0.38	32.99	0.15	2.62	0.08	8		4.17	h8	–0.018	0						
22.66	0.05		29.26	0.05	2.03	0.07	18.34	0.05	21.03	0.05	4.83	0.07	7.95	0.19	Under consideration A l'étude		23.47	0.15	2.62	0.08	8	4.0	h8	–0.018	0					
14.91	0.025		19.33	0.025	1.37	0.05	12.19	0.025	13.61	0.025	3.28	0.07	7.24	0.13	Under consideration A l'étude		15.60	0.13	1.78	0.08	8	3.0	h8	Under consideration –0.014 A l'étude	0					
10.26	0.025		14.70	0.025	1.37	0.05			Under consideration A l'étude		5.33	0.08			Under consideration A l'étude		10.82	0.13	1.78	0.08	8	3.0	h8	Under consideration –0.014	0					
Dimensions in inches																														
1.564	0.002		1.800	0.002	0.084	0.003	1.270	0.002	1.494	0.002	0.345	0.003	0.625	0.015	1.549	0.010	0.103	0.003	8		0.164	h8	–0.0007	0						
1.295	0.002		1.551	0.002	0.080	0.003	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		0.164	h8	–0.0007	0						
0.892	0.002		1.152	0.002	0.080	0.003	0.722	0.002	0.828	0.002	0.190	0.003	0.313	0.008	Under consideration A l'étude		0.924	0.006	0.103	0.003	8	0.158	h8	–0.0007 A l'étude	0					
0.587	0.001		0.761	0.001	0.054	0.002	0.480	0.002	0.536	0.001	0.129	0.003	0.285	0.005	Under consideration A l'étude		0.614	0.005	0.070	0.003	8	0.118	h8	Under consideration –0.0006 A l'étude	0					
0.404	0.001		0.579	0.001	0.054	0.002			Under consideration A l'étude				0.210	0.003	Under consideration A l'étude		0.426	0.005	0.070	0.003	8	0.118	h8	Under consideration –0.0006	0					

1) These values are the nominal values of outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153 and should be regarded as nominal values for the aperture according to IEC Publication 154-1, Sub-clause 2.3.2 and applies to unmounted flanges only.

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

For socket type flanges, the front-aperture shall have dimensions within the tolerance specified for the inside cross-section of the appropriate size of waveguide. (See also Sub-clause 2.3.2 in IEC Publication 154-1.)

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.

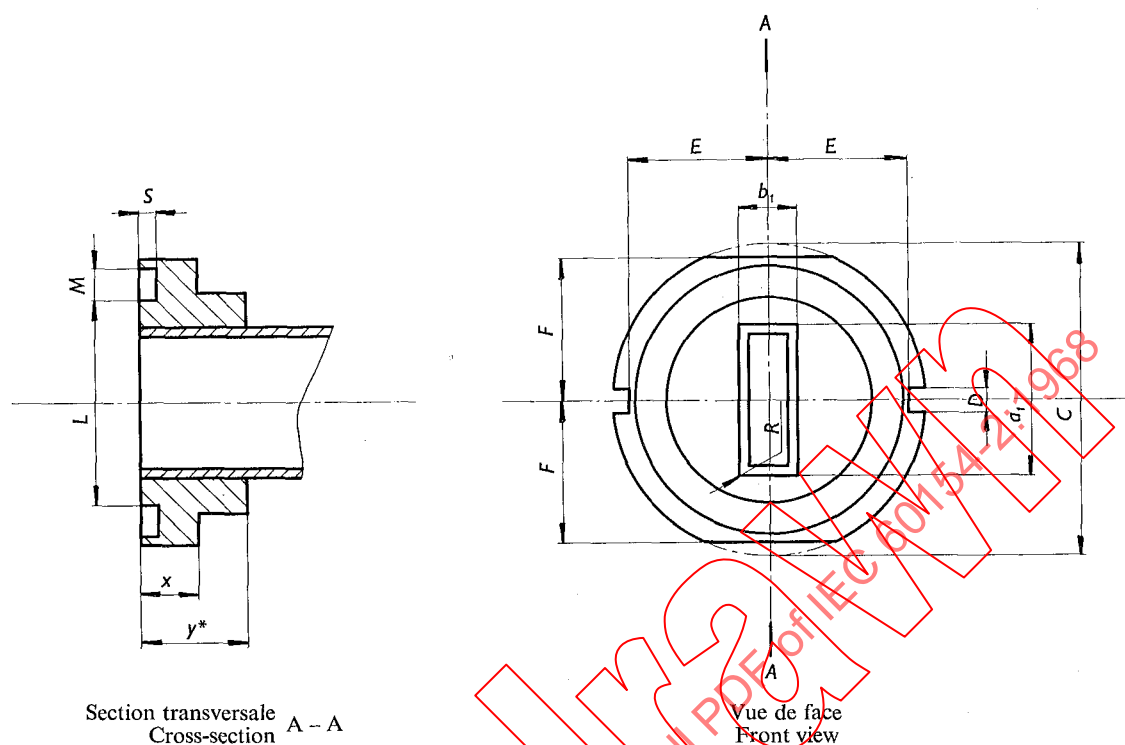


FIGURE 9

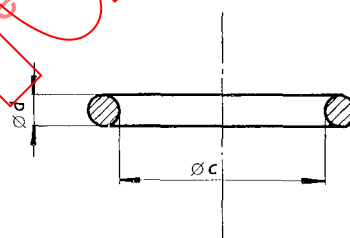


FIG. 10. — Joint.
Gasket.

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

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

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

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

DIMENSIONS DES BRIDES PRESSURISABLES TYPE C POUR LES GUIDES D'ONDES
RECTANGULAIRES NORMAUX

DIMENSIONS OF PRESSURIZABLE TYPE C FLANGES FOR ORDINARY
RECTANGULAR WAVEGUIDES

Designation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC	Figure	1°)		C	Tolér- ance sur C ±	F _{max}	E	Tolér- ance sur E ±	D	Tolér- ance sur D ±	X	R _{max}	L	Tolér- ance sur L ±	M	Tolér- ance sur M ±	S	Tolér- ance sur S ±	Y	Dimensions des joints exécutés en néoprène		
		a ₁	b ₁																			
To be used with waveguide flange 154 IEC...																						
Dimensions en millimètres																						
220	R 220	9	12.75	6.40	21.60	+0.007 -0.005	9.65	0.04	2.29	+0.03 -0.00	4.83	0.31	14.66	0.03	1.83	0.03	1.19	0.025	8.13	14.58	1.61	10
260	R 260	9	10.72	6.40	21.60	+0.007 -0.005	9.65	0.04	2.29	+0.03 -0.00	4.83	0.31	14.66	0.03	1.83	0.03	1.19	0.025	8.13	14.58	1.61	10
320	R 320	9	8.20	5.64	18.62	+0.007 -0.005	8.08	0.06	2.38	+0.04 -0.00	4.88	0.25	12.09	0.05	1.75	0.03	1.23	0.038	7.11	11.81	1.52	10
400	R 400	9	7.79	4.94	18.62	+0.007 -0.005	8.08	0.06	2.38	+0.04 -0.00	4.88	0.25	12.09	0.05	1.75	0.03	1.23	0.038	7.11	11.81	1.52	10
500	R 500	9	6.66	4.47	14.99	+0.007 -0.005	6.22	0.06	2.38	+0.04 -0.00	3.63	0.25	8.61	0.05	1.60	0.03	1.11	0.038	5.33	8.26	1.40	10
Dimensions in inches																						
220	R 220	9	0.502	0.252	0.850	+0.0003 -0.0002	0.380	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	0.422	0.252	0.850	+0.0003 -0.0002	0.380	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	0.362	0.222	0.733	+0.0003 -0.0002	0.318	0.0025	0.094	+0.0014 -0.000	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	0.307	0.195	0.733	+0.0003 -0.0002	0.318	0.0025	0.094	+0.0004 -0.000	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	0.270	0.176	0.590	+0.0003 -0.0002	0.245	0.0025	0.094	+0.0014 -0.000	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, et doivent être regardées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citées dans la Publication 154-1 de la CEI, paragraphe 2.3.2 et ne sont applicables qu'aux brides séparées.

Pour les brides de type «à travers», les limites de tolérances actuelles dépendent de la méthode d'assemblage et devront donc être déterminées par accord entre le client et le fabricant.

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

3) These values are the nominal values of outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153 and should be regarded as nominal values for the aperture according to IEC Publication 154-1, Sub-clause 2.3.2 and apply to unmounted flanges only.

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

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

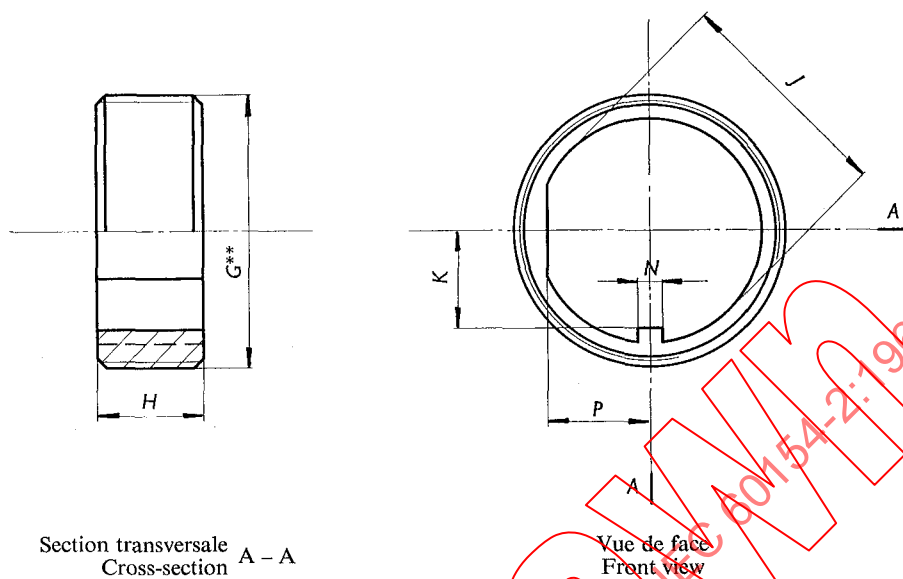


FIG. 11a. — Anneau de positionnement.
Locating ring.

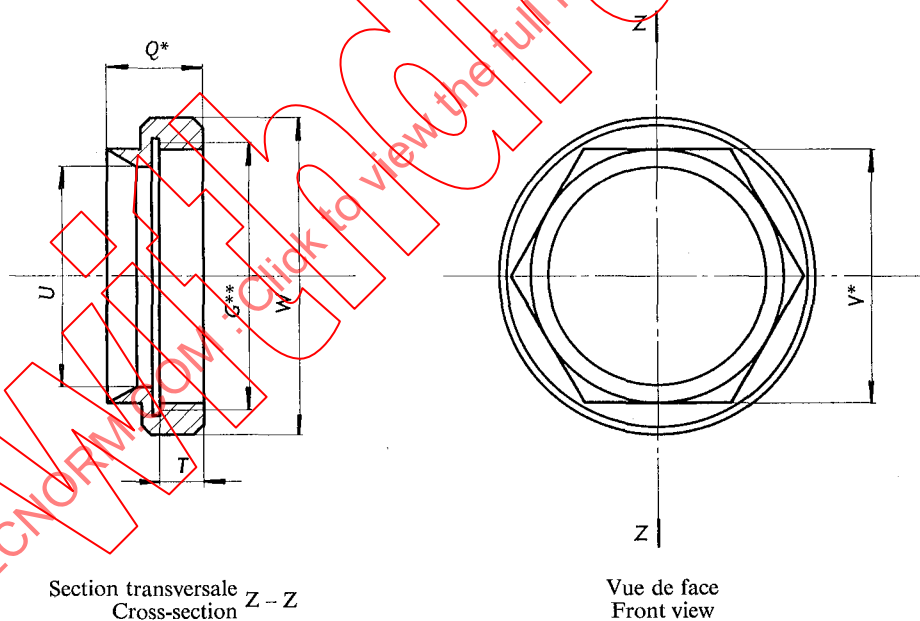


FIG. 11b. — Erou annulaire.
Nut ring.

** 28 filets par inch UNS Classe 2A conformément à la norme anglaise B.S. 1580.

** 28 threads per inch UNS Class 2A according to British Standard 1580

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

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

TABLEAU IIIA - TABLE IIIA
BRIDES TYPE C - TYPE C FLANGES

DIMENSIONS DES ANNEAUX DE POSITIONNEMENT ET DES ECREUS ANNULAIRES
POUR LES BRIDES DE TYPE C PRESSURISABLES POUR GUIDES D'ONDES
RECTANGULAIRES NORMAUX

DIMENSIONS OF LOCATING RING AND NUT RING FOR PRESSURIZABLE TYPE C
FLANGES FOR ORDINARY RECTANGULAR WAVEGUIDES

Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC		A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC-...		Anneau de positionnement - Figure 11a Locating ring - Figure 11a										Ecrin annulaire - Figure 11b Nut ring - Figure 11b					
				G	H	Tolérance sur H ±	J	Tolérance sur J ±	K	Tolérance sur K ±	N	Tolérance sur N ±	P	Tolérance sur P ±	Q	T	U	V	W
				Dimensions en millimètres										Dimensions in millimetres					
220	R 220	25.40	8.890	0.13	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	A l'étude Under consideration	30.48
260	R 260	25.40	8.890	0.13	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	A l'étude Under consideration	30.48
320	R 320	22.23	8.636	0.13	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	R 400	22.23	8.636	0.13	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	R 500	17.45	6.604	0.13	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 en millimètres										Dimensions in inches							
220	R 220	1	0.350	0.005	0.8514	0.0006	0.3845	0.0025	0.0885	0.0005	0.3845	0.0025	1	0.2050	0.175	0.8025	0.0025	A l'étude Under consideration	1.200
260	R 260	1	0.350	0.005	0.8514	0.0006	0.3845	0.0025	0.0885	0.0005	0.3845	0.0025	1	0.2050	0.175	0.8025	0.0025	A l'étude Under consideration	1.200
320	R 320	0.875	0.340	0.005	0.7345	0.0005	0.3215	0.0025	0.0925	0.0005	0.3280	0.005	0.875	0.3100	0.180	0.6850	0.0050	0.820	1.000
400	R 400	0.875	0.340	0.005	0.7345	0.0005	0.3215	0.0025	0.0925	0.0005	0.3280	0.005	0.875	0.3100	0.180	0.6850	0.0050	0.820	1.000
500	R 500	0.688	0.260	0.005	0.5915	0.0005	0.2565	0.0025	0.0925	0.0005	0.2650	0.005	0.688	0.2340	0.134	0.5500	0.0020	0.600	0.750

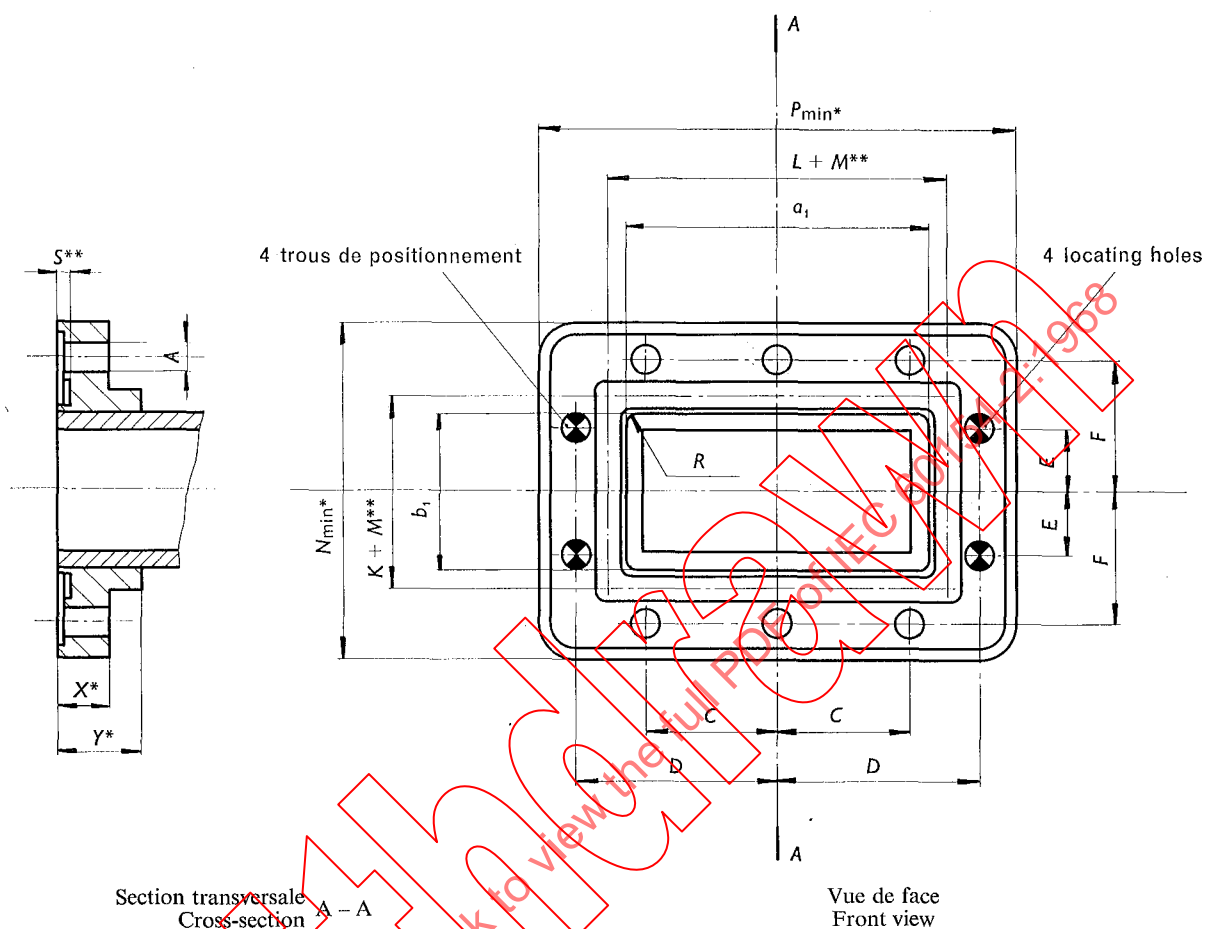


FIGURE 12

** Les détails de la gorge sont encore à l'étude. Ces dimensions sont données provisoirement à titre indicatif.

La profondeur de la gorge sera choisie de façon à pouvoir placer un joint dans chaque bride.

** As the details of the groove dimensions are still under consideration, these dimensions are provisionally given for guidance.

The depth of the groove shall be so chosen that there can be one gasket in each flange.

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

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

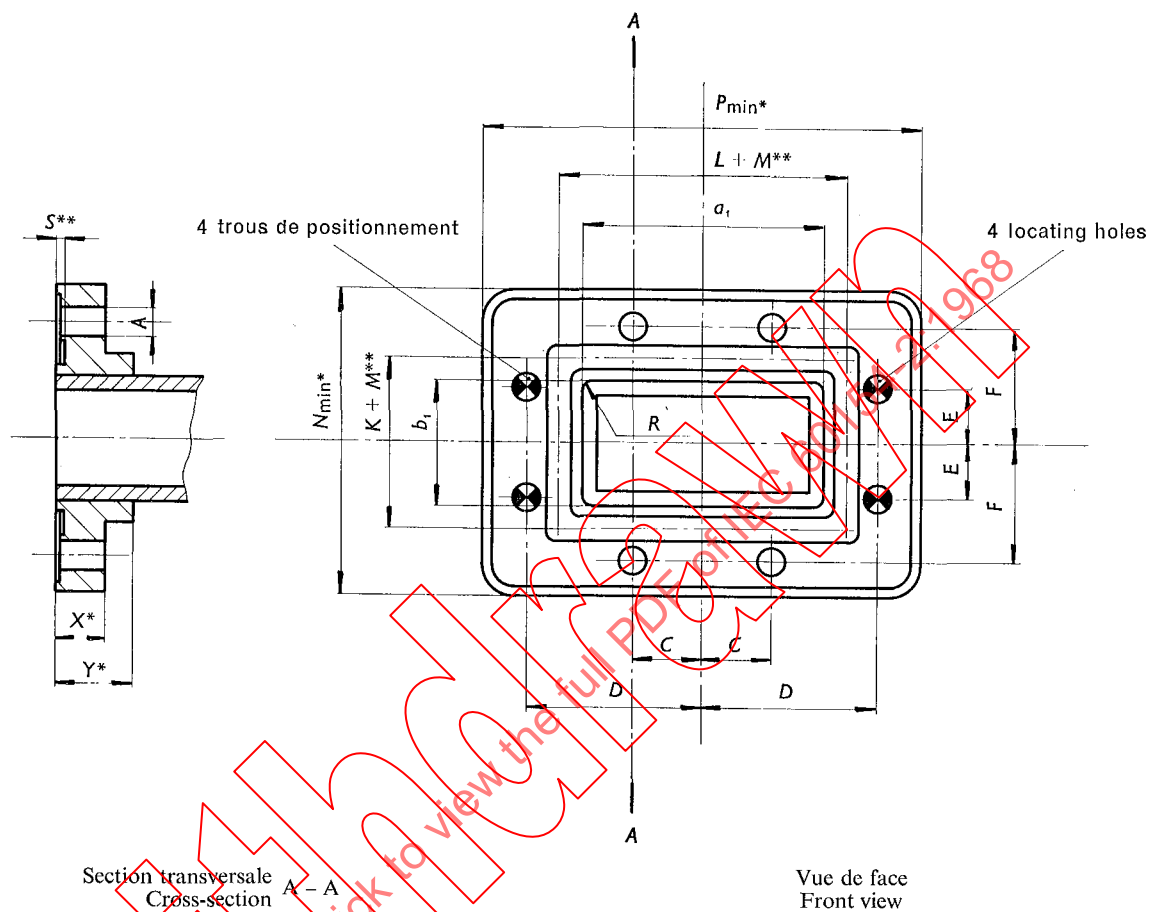


FIGURE 13

** Les détails de la gorge sont encore à l'étude. Ces dimensions sont données provisoirement à titre indicatif.

La profondeur de la gorge sera choisie de façon à pouvoir placer un joint dans chaque bride.

** As the details of the groove dimensions are still under consideration, these dimensions are provisionally given for guidance.

The depth of the groove shall be so chosen that there can be one gasket in each flange.

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

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

DIMENSIONS DES BRIDES PRESSURISABLES TYPE D POUR LES GUIDES D'ONDES
RECTANGULAIRES NORMAUX

DIMENSIONS OF PRESSURIZABLE TYPE D FLANGES FOR ORDINARY
RECTANGULAR WAVEGUIDES

Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC....	Figure	Trous de positionnement Locating holes				a ₁	b ₁	P _{min}	N _{max}	X	R _{max}	2C	2D	2E	2F	Tolerance sur C, D, E et F ±
			Diamètre A _{nom}	Ajustement ISO	Ecart Deviation												
					Inférieur Lower	Supérieur Upper											
- PDR	3	R 3	8.0	A9	+0.280	+0.316	169.16	86.61	220.7	138.1	12.7	0.6	120.60	200.00	63.46	117.38	0.1
	4	R 4	8.9	A9	+0.280	+0.316	133.60	68.83	185.0	120.0	12.7	0.6	100.08	165.00	50.04	100.08	0.1
	5	R 5	12	A9	+0.280	+0.316	113.28	58.67	161.1	106.4	12.7	0.6	90.78	141.98	47.64	87.38	0.1
	6	R 6	12	A9	+0.280	+0.316	90.42	47.24	138.1	95.3	12.7	0.6	68.28	119.06	34.08	76.20	0.1
	8	R 8	12	A9	+0.280	+0.316	76.20	38.10	114.3	76.2	10.0	0.6	65.08	97.22	29.36	59.14	0.1
	10	R 10	12	A9	+0.280	+0.316	61.42	32.33	98.4	69.9	10.0	0.5	54.36	82.30	25.40	53.34	0.05
	12	R 12	12	B9	+0.150	+0.186	50.80	25.40	88.9	63.5	10.0	0.5	28.58	71.82	22.22	46.44	0.05
	14	R 14	13	B9	+0.150	+0.186	43.64	23.44	81.0	61.9	10.0	0.5	25.40	64.66	19.04	44.46	0.05
	18	R 18	13	B9	+0.150	+0.186	38.10	19.05	68.3	49.2	10.0	0.5	22.22	55.58	15.88	36.52	0.05
	22	R 22	13	B9	+0.140	+0.170	31.75	15.88	63.5	44.5	7.5	0.5	19.04	48.42	15.88	32.54	0.025
	26	R 26	13	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	53.2	40.5	7.5	0.4	15.88	42.06	15.88	29.36	0.025
	32	R 32	12	A9	+0.280	+0.316	169.16	86.61	220.7	138.1	12.7	0.6	120.60	200.00	63.46	117.38	0.1
	40	R 40	12	A9	+0.280	+0.316	133.60	68.83	185.0	120.0	12.7	0.6	100.08	165.00	50.04	100.08	0.1
	48	R 48	12	A9	+0.280	+0.316	90.42	47.24	138.1	95.3	12.7	0.6	68.28	119.06	34.08	76.20	0.1
	58	R 58	12	A9	+0.280	+0.316	76.20	38.10	114.5	76.2	10.0	0.6	65.08	97.22	29.36	59.14	0.1
- PDR	3	R 3	8.0	A9	+0.280	+0.316	169.16	86.61	220.7	138.1	12.7	0.6	120.60	200.00	63.46	117.38	0.1
	4	R 4	8.9	A9	+0.280	+0.316	133.60	68.83	185.0	120.0	12.7	0.6	100.08	165.00	50.04	100.08	0.1
	5	R 5	12	A9	+0.280	+0.316	113.28	58.67	161.1	106.4	12.7	0.6	90.78	141.98	47.64	87.38	0.1
	6	R 6	12	A9	+0.280	+0.316	90.42	47.24	138.1	95.3	12.7	0.6	68.28	119.06	34.08	76.20	0.1
	8	R 8	12	A9	+0.280	+0.316	76.20	38.10	114.5	76.2	10.0	0.6	65.08	97.22	29.36	59.14	0.1
	10	R 10	12	A9	+0.280	+0.316	61.42	32.33	98.4	69.9	10.0	0.5	54.36	82.30	25.40	53.34	0.05
	12	R 12	12	B9	+0.150	+0.186	50.80	25.40	88.9	63.5	10.0	0.5	28.58	71.82	22.22	46.44	0.05
	14	R 14	13	B9	+0.150	+0.186	43.64	23.44	81.0	61.9	10.0	0.5	25.40	64.66	19.04	44.46	0.05
	18	R 18	13	B9	+0.150	+0.186	38.10	19.05	68.3	49.2	10.0	0.5	22.22	55.58	15.88	36.52	0.05
	22	R 22	13	B9	+0.150	+0.186	31.75	15.88	63.5	44.5	7.5	0.5	19.04	48.42	15.88	32.54	0.025
	26	R 26	13	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	53.2	40.5	7.5	0.4	15.88	42.06	15.88	29.36	0.025
	32	R 32	12	A9	+0.280	+0.316	169.16	86.61	220.7	138.1	12.7	0.6	120.60	200.00	63.46	117.38	0.1
	40	R 40	12	A9	+0.280	+0.316	133.60	68.83	185.0	120.0	12.7	0.6	100.08	165.00	50.04	100.08	0.1
	48	R 48	12	A9	+0.280	+0.316	90.42	47.24	138.1	95.3	12.7	0.6	68.28	119.06	34.08	76.20	0.1
	58	R 58	12	A9	+0.280	+0.316	76.20	38.10	114.5	76.2	10.0	0.6	65.08	97.22	29.36	59.14	0.1
- PDR	3	R 3	8.0	A9	+0.280	+0.316	169.16	86.61	220.7	138.1	12.7	0.6	120.60	200.00	63.46	117.38	0.1
	4	R 4	8.9	A9	+0.280	+0.316	133.60	68.83	185.0	120.0	12.7	0.6	100.08	165.00	50.04	100.08	0.1
	5	R 5	12	A9	+0.280	+0.316	113.28	58.67	161.1	106.4	12.7	0.6	90.78	141.98	47.64	87.38	0.1
	6	R 6	12	A9	+0.280	+0.316	90.42	47.24	138.1	95.3	12.7	0.6	68.28	119.06	34.08	76.20	0.1
	8	R 8	12	A9	+0.280	+0.316	76.20	38.10	114.5	76.2	10.0	0.6	65.08	97.22	29.36	59.14	0.1
	10	R 10	12	A9	+0.280	+0.316	61.42	32.33	98.4	69.9	10.0	0.5	54.36	82.30	25.40	53.34	0.05
	12	R 12	12	B9	+0.150	+0.186	50.80	25.40	88.9	63.5	10.0	0.5	28.58	71.82	22.22	46.44	0.05
	14	R 14	13	B9	+0.150	+0.186	43.64	23.44	81.0	61.9	10.0	0.5	25.40	64.66	19.04	44.46	0.05
	18	R 18	13	B9	+0.150	+0.186	38.10	19.05	68.3	49.2	10.0	0.5	22.22	55.58	15.88	36.52	0.05

K+M	L+M	S	Dimensions des joints exécutés en néoprène		Dimensions for locating bolts		Dimensions pour les boulons de positionnement		
			e_{nom}	d_{nom}	Figure	Diamètre du fût Shank diameter	Ajustement ISO ISO - fit	Ecart Déviation Inférieur Supérieur Lower Upper	
Dimensions in millimetres									
A l'étude Under consideration									
99.5	182.1	5.9				8.0	h8	-0.022	0
82.3	147.3	5.9				8.0	h8	-0.022	0
71.1	125.7	5.9				6.35	h8	-0.022	0
59.7	102.9	5.9				6.35	h8	-0.022	0
46.1	84.2	3.9				6.35	h8	-0.022	0
40.2	69.3	3.9				6.35	h8	-0.022	0
33.3	56.7	3.9				6.35	h8	-0.022	0
31.3	51.5	3.9			A l'étude Under consideration	5.0	h8	-0.018	0
25.8	44.8	3.9				4.0	h8	-0.018	0
22.6	38.5	3.9				4.0	h8	-0.018	0
19.5	32.2	3.9				4.0	h8	-0.018	0
Dimensions in inches									
A l'étude Under consideration									
3.92	7.17	0.232				0.315	h8	-0.0009	0
3.24	5.80	0.232				0.315	h8	-0.0009	0
2.80	4.95	0.232				0.250	h8	-0.0009	0
2.35	4.05	0.232				0.250	h8	-0.0009	0
1.81	3.31	0.153				0.250	h8	-0.0009	0
1.58	2.73	0.153				0.250	h8	-0.0009	0
1.31	2.31	0.153				0.250	h8	-0.0009	0
1.23	2.03	0.153			A l'étude Under consideration	0.197	h8	-0.0007	0
1.02	1.76	0.153				0.158	h8	-0.0007	0
0.89	1.52	0.153				0.158	h8	-0.0007	0
0.77	1.27	0.153				0.158	h8	-0.0007	0

FIGURE 14

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

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

Mode de projection: premier dièdre
First angle projection

Date: Novembre 1966
November

TABLEAU V — TABLE V
BRIDES TYPE E — TYPE E FLANGES

DIMENSIONS DES BRIDES NON PRESSURISABLES TYPE E POUR LES GUIDES
D'ONDES RECTANGULAIRES NORMAUX

DIMENSIONS OF UNPRESSURIZABLE TYPE E FLANGES FOR ORDINARY
RECTANGULAR WAVEGUIDES

Désignation de type de bride pour guide d'ondes 154 IEC	A utiliser avec guide d'ondes 153 IEC...	Trous de positionnement Locating holes				a ₁	b ₁	F _{min}	N _{min}	X	R _{max}	2B	2C	2D	2E	2F	Tolérance sur B, C, D, E et F ±	Dimensions pour les boulons de positionnement Dimensions for locating bolts			
		Diamètre 4 _{mm}	Ajuste- ment ISO	Ecart Deviation														Diamètre du fût Shank diameter	Ajuste- ment ISO	Ecart Deviation	
				Inférieur Lower	Supérieur Upper																
Dimensions en millimètres																					
A l'étude Under consideration																					
Dimensions in millimetres																					
- UER	3	R 3	A9	+0.270	+0.300	76.20	38.10	97.90	59.50	9	0.6	20.68	62.04	88.64	17.02	50.54	0.1	4.0	h8	-0.018	
	4	R 4	B9	+0.140	+0.170	61.42	32.33	80.20	50.80	6.4	0.5	-	25.40	72.24	20.62	42.88	0.05	4.0	h8	-0.018	
	5	R 5	B9	+0.140	+0.170	50.80	25.40	70.60	45.20	6.4	0.5	-	20.58	61.72	23.78	36.32	0.05	4.0	h8	-0.018	
	6	R 6	B9	+0.140	+0.170	43.64	23.44	63.50	44.30	6.4	0.5	-	18.38	53.90	24.34	33.68	0.05	4.0	h8	-0.018	
	8	R 8	B9	+0.140	+0.170	38.10	19.05	57.80	38.90	6.4	0.5	-	16.36	49.02	17.42	29.98	0.05	4.0	h8	-0.018	
	10	R 10	B9	+0.140	+0.170	31.75	15.88	51.20	34.90	6.4	0.5	-	14.08	42.16	14.22	26.26	0.025	4.0	h8	-0.018	
	12	R 12	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	44.90	32.20	6.4	0.4	-	11.94	35.82	11.42	23.12	0.025	4.0	h8	-0.018	
	14	R 14	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	44.90	32.20	6.4	0.4	-	11.94	35.82	11.42	23.12	0.025	4.0	h8	-0.018	
	18	R 18	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	44.90	32.20	6.4	0.4	-	11.94	35.82	11.42	23.12	0.025	4.0	h8	-0.018	
	22	R 22	C9	+0.070	+0.100	25.40	12.70	44.90	32.20	6.4	0.4	-	11.94	35.82	11.42	23.12	0.025	4.0	h8	-0.018	
Dimensions in inches																					
A l'étude Under consideration																					
Dimensions in inches																					
- UER	3	R 3	A9	+0.010	+0.012	3.000	1.500	3.855	2.343	0.354	0.024	0.814	2.442	3.490	0.670	1.990	0.004	0.158	h8	-0.0007	
	4	R 4	B9	+0.005	+0.0062	2.418	1.273	3.157	2.000	0.252	0.02	-	1.800	2.844	0.812	1.689	0.002	0.158	h8	-0.0007	
	5	R 5	B9	+0.005	+0.0062	2.000	1.000	2.780	1.780	0.252	0.02	-	0.810	2.430	0.936	1.430	0.002	0.158	h8	-0.0007	
	6	R 6	B9	+0.005	+0.0062	1.719	0.923	2.500	1.752	0.252	0.02	-	0.724	2.122	0.958	1.326	0.002	0.158	h8	-0.0007	
	8	R 8	B9	+0.005	+0.0062	1.500	0.750	2.275	1.532	0.252	0.02	-	0.644	1.930	0.686	1.180	0.002	0.158	h8	-0.0007	
	10	R 10	B9	+0.005	+0.0062	1.250	0.625	2.016	1.374	0.252	0.02	-	0.555	1.660	0.560	1.034	0.001	0.158	h8	-0.0007	
	12	R 12	C9	+0.0028	+0.004	1.000	0.500	1.768	1.268	0.252	0.016	-	0.470	1.410	0.450	0.910	0.001	0.158	h8	-0.0007	
	14	R 14	C9	+0.0028	+0.004	1.000	0.500	1.768	1.268	0.252	0.016	-	0.470	1.410	0.450	0.910	0.001	0.158	h8	-0.0007	
	18	R 18	C9	+0.0028	+0.004	1.000	0.500	1.768	1.268	0.252	0.016	-	0.470	1.410	0.450	0.910	0.001	0.158	h8	-0.0007	
	22	R 22	C9	+0.0028	+0.004	1.000	0.500	1.768	1.268	0.252	0.016	-	0.470	1.410	0.450	0.910	0.001	0.158	h8	-0.0007	

1) Ces valeurs sont les valeurs nominales de la section droite extérieure des guides d'ondes conformément à la Publication 153 de la CEI, et doivent être regardées comme les valeurs nominales de l'ouverture de la bride citée dans la Publication 154-1 de la CEI, paragraphe 2.3.2 et ne sont applicables qu'aux brides séparées.
For the flanges of type «a travers», les limites de tolérances actuelles dépendent de la méthode d'assemblage et

1) These values are the nominal values of outside cross-section of the waveguide according to IEC Publication 153 and should be regarded as nominal values for the aperture according to IEC Publication 154-1, Sub-clause 2.3.2 and apply to unmounted flanges only.
For through type flanges, the actual tolerance range for the mounting aperture depends on the assembling method

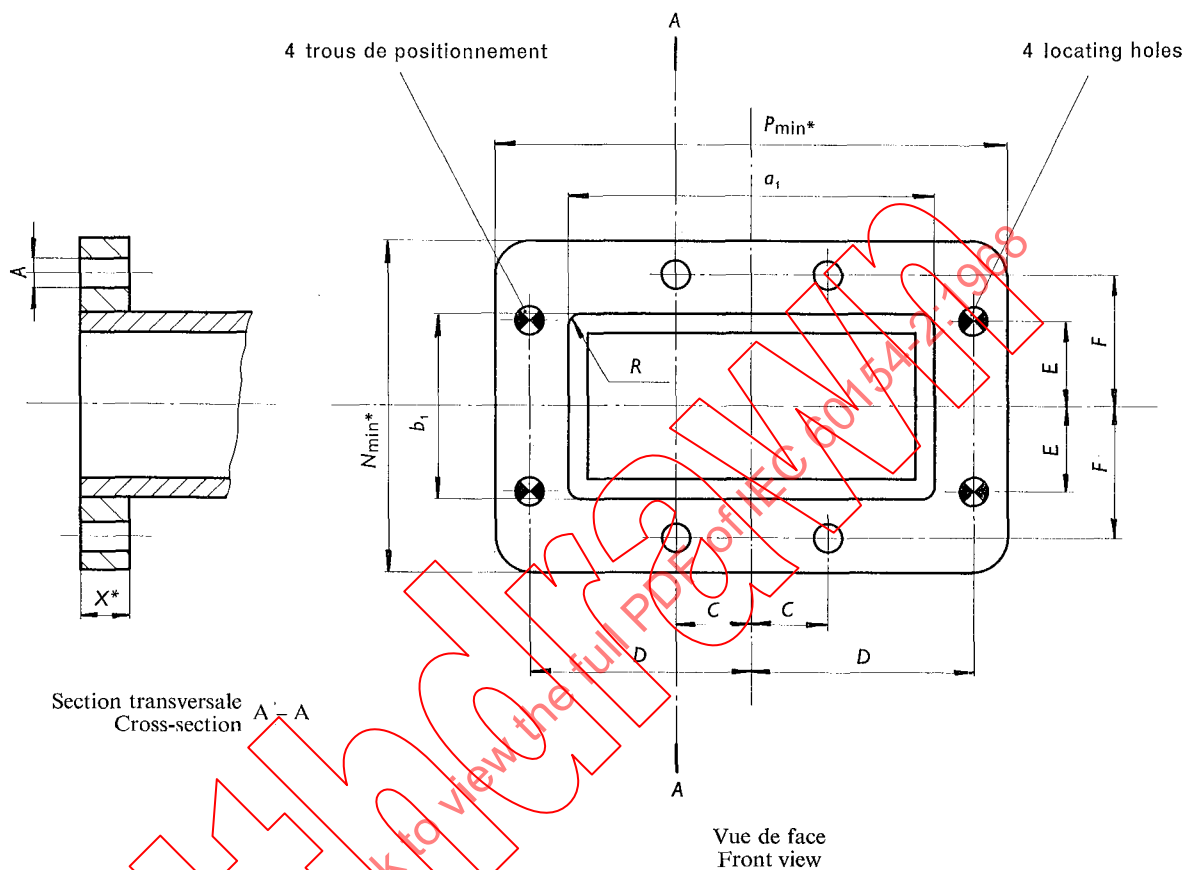


FIGURE 15

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

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