

---

Norme internationale



3669

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Technique du vide — Brides étuvables — Dimensions

*Vacuum technology — Bakable flanges — Dimensions*

Première édition — 1986-02-15

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 3669:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72ade0bc-6bd5-43cc-bb32-b7f093ebb415/iso-3669-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72ade0bc-6bd5-43cc-bb32-b7f093ebb415/iso-3669-1986>

---

CDU 533.5 : 621.643.412-181

Réf. n° : ISO 3669-1986 (F)

Descripteurs : technique du vide, bride, dimension.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 3669 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 112, *Technique du vide*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Technique du vide — Brides étuvables — Dimensions

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions des brides étuvables boulonnées fixes ou tournantes prévues pour des installations dont la pression en régime établi est inférieure à  $10^{-5}$  Pa ( $10^{-7}$  mbar). L'emploi de ces brides est toutefois étendu aux parties des installations qui leur sont rattachées, pour lesquelles le vide est moins poussé.

Elle définit deux gammes de brides étuvables :

- gamme préférentielle (voir figure 1 et tableau 1), dont les dimensions principales assurent la compatibilité avec les brides non étuvables déjà normalisées (voir ISO 1609) ;
- gamme secondaire (voir figure 2 et tableau 2), correspondant à des brides d'usage courant.

## 2 Références

ISO 3, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux*.

ISO 286, *Système ISO de tolérances et d'ajustements*.<sup>1)</sup>

ISO 1609, *Technique du vide — Dimension des brides*.

## 3 Dimensions

### 3.1 Généralités

**3.1.1** Les dimensions données dans les tableaux 1 et 2 ne comportent pas de surépaisseurs d'usinage.

**3.1.2** Le choix du matériau doit être compatible avec les conditions d'emploi de ces brides (étuvage, étanchéité, type d'obturateur de joint utilisé, profil, épaisseur de la bride) ainsi qu'avec les dimensions indiquées.

**3.1.3** Pour assurer l'interchangeabilité des composants, les brides doivent être fixées de manière que les trous de boulons soient équidistants dans le plan de symétrie du composant et en dehors de celui-ci. (Cela ne s'applique pas aux brides ayant six trous de boulons, utilisées dans la gamme secondaire).

### 3.2 Diamètre nominal

**3.2.1** Les valeurs du diamètre nominal indiquées dans les tableaux 1 et 2 fournissent un ensemble de valeurs repères destiné à identifier les brides.

**3.2.2** Ces valeurs obéissent à la progression des nombres normaux de la série R5, augmentée pour la gamme secondaire des brides de diamètre 200 de la série R10 (voir ISO 3).

**3.2.3** Les diamètres nominaux 63 et 160 indiqués dans les tableaux 1 et 2 correspondent respectivement aux diamètres 70 mm (ou 65 mm) et 153 mm, utilisés dans la pratique.

### 3.3 Portée de joint

#### 3.3.1 Définition

La portée de joint (qui est plate ou en forme de profil) est l'aire ayant la forme d'une couronne circulaire dont le fini de surface ou le profil permet d'assurer l'étanchéité de la jonction.

Le profil de la portée de joint n'est pas spécifié et doit faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'utilisateur.

#### 3.3.2 Limites

La surface minimale de portée de joint est définie pour la gamme préférentielle par les diamètres  $E$  et  $F$ .

Pour la gamme secondaire, la surface de portée de joint est définie par les diamètres  $F$  et  $T$ .

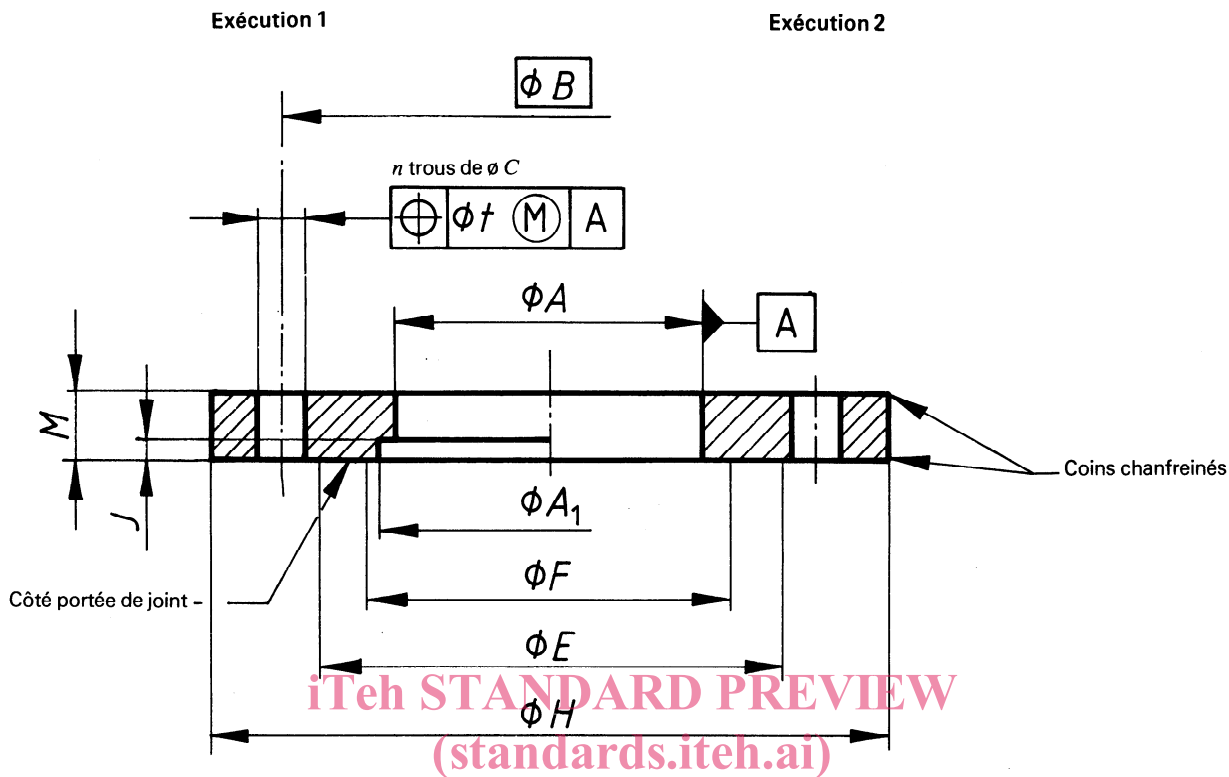
### 3.4 Nombre de trous de boulons

Les efforts linéiques indiqués dans l'annexe pour une contrainte donnée du boulon sont dérivés des valeurs du nombre de trous de boulons,  $n$ .

### 3.5 Dispositions particulières

Il est recommandé de prévoir sur les brides, un dispositif (laissé à l'initiative du fabricant) destiné à faciliter leur séparation lors d'un démontage éventuel des raccordements.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 286-1962.)



ISO 3669:1986

Figure 1 — Gamme préférentielle des brides

Tableau 1 — Dimensions de la gamme préférentielle

Dimensions en millimètres

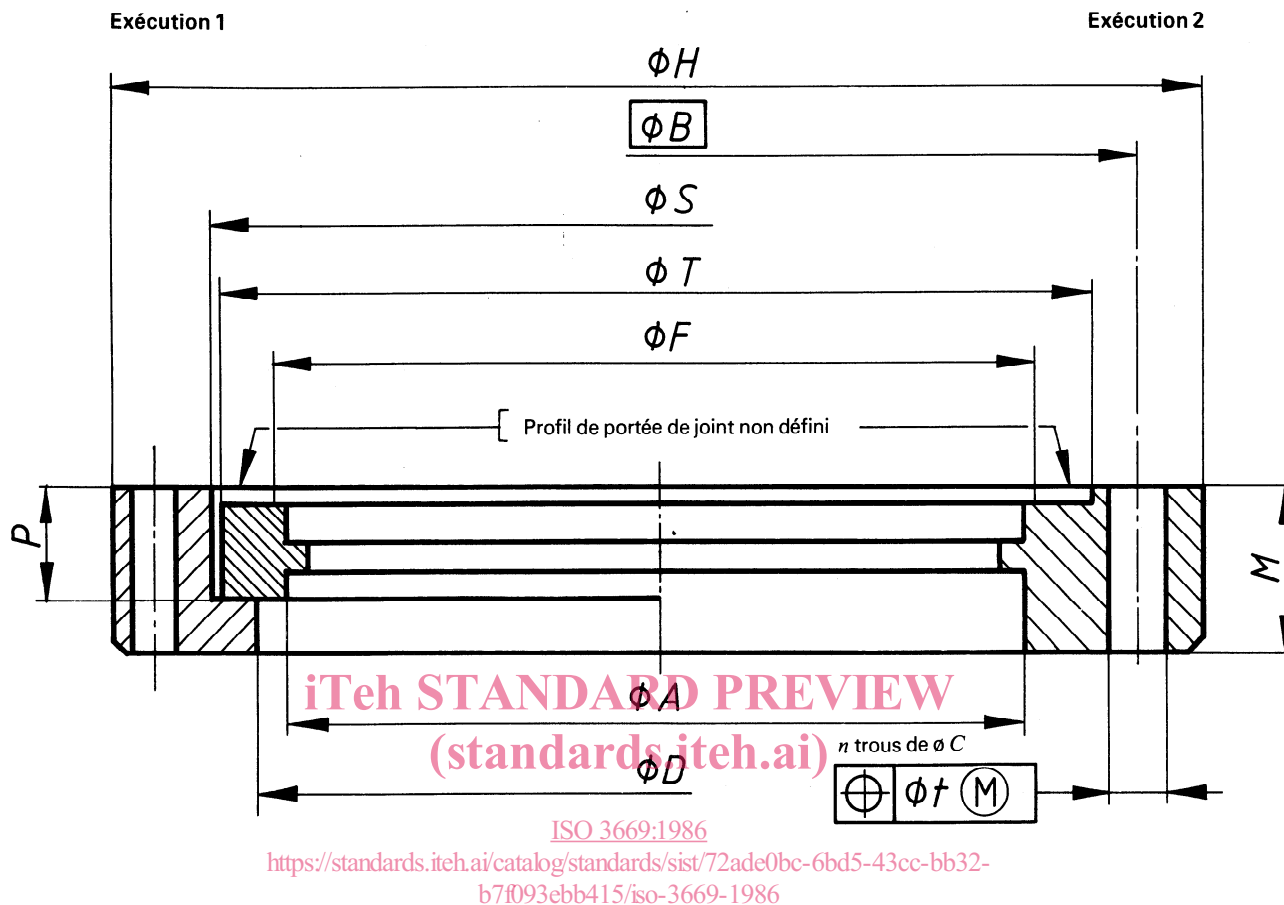
Diamètre nominal	A <sup>1)</sup>	H h13	M <sup>2)</sup>	B	Boulons		Trous C équidistants		A <sub>1</sub> H11	J <sup>3)</sup> min.	E	F
					Nombre	Diamètre	Diamètre H13	t				
10	10	55	12	40	8	6	6,6	0,6	12,2	2,5	30	12,2
16	16	60	12	45	8	6	6,6	0,6	17,2	2,5	35	17,2
25	24	70	12	55	12	6	6,6	0,6	26,2	2,5	45	26,2
40	41,2	100	16	80	12	8	9	1	41,2	2,5	65	41,2
63	70	130	16	110	16	8	9	1	70	2,5	95	70
100	102	165	20	145	24	8	9	1	102	2,5	130	102
160	153	225	20	200	24	10	11	1	153	4,5	180	153
250	261	335	24	310	36	10	11	1	261	4,5	290	261
400	400	510	24	480	48	12	14	2	400	4,5	450	400
630	651	750	30	720	80	12	14	2	651	4,5	690	651
1 000	1 000	1 120	30	1 090	96	12	14	2	1 000	4,5	1 060	1 000

1) N'est donné qu'à titre indicatif et dépend du tube et de son mode de soudure.

2) N'est donnée qu'à titre indicatif et correspond à des brides réalisées en acier inoxydable austénitique courant.

3) Hauteur minimale sur laquelle la cote A<sub>1</sub> doit être respectée.

NOTE — Les tolérances sur les dimensions H, C et A<sub>1</sub> correspondent à ISO 286.



NOTE — Le profil de portée de joint ne doit pas faire saillie au-dessus du plan des brides tournantes et fixes.

Figure 2 — Gamme secondaire des brides

Tableau 2 — Dimensions de la gamme secondaire

Dimensions en millimètres

Diamètre nominal	A <sup>1)</sup> max.	D H14	H	M <sup>1)</sup>	B	Nombre de boulons	C H13	t	P	S JS9	T c8	F
16	18,5 <sup>2)</sup>	19,3	34	8	27	6 <sup>2)</sup>	4,4 <sup>2)</sup>	0,4	5,8	21,4	21,4	18,5
40	38,5	39	70	13	58,7	6	6,6	0,6	7,6	48,3	48,3	38,5
63	66,5	67	114	18	92,1	8	8,4	0,4	12,7	82,6	82,6	66,5
100	104,5	105 <sup>3)</sup>	152	21	130,2	16	8,4	0,4	14,3 <sup>3)</sup>	120,7	120,7	104,5
160	155	155,5 <sup>3)</sup>	202	22	181	20	8,4	0,4	15,8 <sup>3)</sup>	171,5	171,5	155
200	206	206,5 <sup>3)</sup>	253	25	231,8	24	8,4	0,4	17,2 <sup>3)</sup>	222,3	222,3	206
250	256	260 <sup>3)</sup>	306	25	284	32	8,4	0,4	17,2 <sup>3)</sup>	273	273	255

1) N'est donné qu'à titre indicatif et correspond à des brides réalisées en acier inoxydable austénitique courant.

2) Les boulons à utiliser ne sont pas normalisés et seront généralement commandés avec la bride.

3) L'attention est attirée sur les précautions à prendre au cours du soudage pour éviter la déformation du plan de joint.

NOTE — Les tolérances sur les dimensions D, C, S et T correspondent à ISO 286. La tolérance sur la dimension P dépend de la dimension et de la tolérance sur l'épaisseur de la bride fixe.

## Annexe

### Efforts linéiques de serrage

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme et n'est donnée qu'à titre d'information.)

#### A.1 Dans le cas des dimensions du tableau 1

Les valeurs indiquées sous forme de tableau ci-après ont été calculées pour chaque bride dans les conditions suivantes:

$P_{500/B}$  est l'effort linéique de serrage, exprimé en newtons par millimètre, exercé au niveau de la couronne de boulonnerie ( $\varnothing B$ ), par le serrage uniforme de  $n$  boulons soumis à une contrainte de 500 MPa, la section du noyau du boulon étant  $s$  (en millimètres carrés).

D'où

$$P_{500/B} = \frac{500ns}{\pi B}$$

Les brides sont supposées n'avoir subi aucune déformation lors du serrage.

En pratique, il est nécessaire de calculer l'effort linéique de serrage en fonction du diamètre moyen du joint.

Diamètre nominal	$P_{500/B}$ N/mm
10	610
16	550
25	670
40	850
63	810
100	940
160	1 070
250	1 000
400	1 300
630	1 430
1 000	1 100

#### A.2 Dans le cas des dimensions du tableau 2

Les valeurs indiquées sous forme de tableau ci-après correspondent aux efforts linéiques de serrage, exprimés en newtons par millimètre, exercés au niveau de la portée de joint et sont fondées sur une contrainte, appliquée aux boulons, de 200 MPa.

Diamètre nominal	Effort linéique de serrage N/mm
16	134
40	200
63	240
100	320
160	280
200	256

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3669:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72ade0bc-6bd5-43cc-bb32-b7f093ebb415/iso-3669-1986>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3669:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72ade0bc-6bd5-43cc-bb32-b7f093ebb415/iso-3669-1986>