

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7005-1

Première édition
1992-04-15

Brides métalliques —

Partie 1:
Brides en acier

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Part 1: Steel flanges
ISO 7005-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fdc9-5108-41f1-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992>



Numéro de référence
ISO 7005-1 : 1992 (F)

Sommaire

| | Page |
|--|------|
| Section 1: Généralités | 1 |
| 1.1 Domaine d'application | 1 |
| 1.2 Références normatives | 1 |
| 1.3 Définitions | 2 |
| 1.4 Désignation des types, composants et portées de joint | 2 |
| Section 2: Spécifications générales | 3 |
| 2.1 Relations pression/température | 3 |
| 2.2 Matériaux et boulonnerie | 3 |
| 2.3 Réparations | 3 |
| 2.4 Dimensions | 3 |
| 2.5 Portées de joint | 4 |
| 2.6 Lamage des portées de boulonnerie ou dressage de la face arrière des brides | 5 |
| 2.7 Tolérances | 5 |
| 2.8 Marquage | 5 |
| 2.9 Contrôle et essais | 6 |
| 2.10 Informations à fournir par l'acheteur | 6 |
| Section 3: Dimensions | 11 |
| Section 4: Tolérances | 47 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fd9-5108-41f1-8151-5d291e6b36ca/iso-7005-1-1992>

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. 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.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Annexes

| | | |
|----------|---|----|
| A | Chanfrein pour épaisseurs de paroi spécifiées comprises entre 5 mm et 22 mm inclus et supérieures à 22 mm | 49 |
| B | Modèles de chanfrein acceptables pour épaisseurs de paroi inégales (utilisations sur tuyauteries de transport) | 50 |
| C | Chanfrein recommandé pour épaisseurs de paroi égales t à l'extrémité de la collerette de la bride comprises entre 5 mm et 22 mm inclus et supérieures à 22 mm (utilisations sur tuyauteries de transport) | 51 |
| D | Lignes directrices sur les matériaux des brides | 52 |
| E | Lignes directrices sur les relations pression/température | 62 |
| F | Critères de conception (utilisations sur tuyauteries de transport) | 78 |
| G | Bibliographie | 79 |

Tableaux

| | | |
|-----------|---|----|
| 1 | Finition de surface des portées de joint — Types A, B et E/F (large) | 5 |
| 2 | Valeurs de la finition de surface des portées de joint — Types C/D, E/F (étroit), G/H et J. | 5 |
| 3 | Tableau synoptique. | 11 |
| 4 | Dimensions des portées de joint des brides PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40. | 15 |
| 5 | Dimensions des portées de joint des brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420, de diamètre nominal inférieur ou égal à DN 900 ... | 17 |
| 6 | Dimensions des portées de joint des brides PN 20, PN 50, PN 110 et PN 150, de diamètre nominal DN 950 à DN 1 500 | 17 |
| 7 | Dimensions des faces pour joints annulaires | 19 |
| 8 | Dimensions des brides PN 2,5 | 23 |
| 9 | Dimensions des brides PN 6 | 25 |
| 10 | Dimensions des brides PN 10 | 27 |
| 11 | Dimensions des brides PN 16 | 29 |
| 12 | Dimensions des brides PN 20 | 31 |
| 13 | Dimensions des brides PN 25 | 33 |
| 14 | Dimensions des brides PN 40 | 35 |
| 15 | Dimensions des brides PN 50 | 37 |
| 16 | Dimensions des brides PN 110 | 39 |
| 17 | Dimensions des brides PN 150 | 41 |
| 18 | Dimensions des brides PN 260 | 43 |
| 19 | Dimensions des brides PN 420 | 45 |
| 20 | Tolérances | 47 |
| 21 | Rayon minimal de collerette après dressage de la face arrière de la bride | 48 |

| | | |
|-------------|---|----|
| D.1 | Propriétés de base et normes de référence des matériaux utilisés pour des brides PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40 | 53 |
| D.2 | Normes de référence des matériaux utilisés pour des brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420 | 57 |
| D.3 | Matériaux applicables aux tableaux 12, 15, 16 et 17 pour les brides PN 20, PN 50, PN 110 et PN 150 de types 05 et 11 pour tuyauteries de DN 300 et plus | 60 |
| E.1 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux des groupes 1E0 à 6E0 | 63 |
| E.2 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux des groupes 7E0 à 9E0 | 64 |
| E.3 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des aciers inoxydables austénitiques (basées sur une limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 %), groupes de matériaux 10E0 à 15E0 .. | 65 |
| E.4 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des aciers inoxydables austénitiques (basées sur une limite conventionnelle d'élasticité à 1 %), groupes de matériaux 10E0 à 15E0 | 66 |
| E.5 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A1 | 67 |
| E.6 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A2 | 67 |
| E.7 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A3 | 68 |
| E.8 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A4 | 68 |
| E.9 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A5 | 69 |
| E.10 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A7 | 69 |
| E.11 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A9 | 70 |
| E.12 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A10 | 70 |
| E.13 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A13 | 71 |
| E.14 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 1A14 | 71 |
| E.15 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A1 | 72 |
| E.16 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A2 | 73 |
| E.17 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A3 | 73 |
| E.18 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A4 | 74 |

ITeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 ISO 7005-1:1992
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99f1c9-5108-41f1-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992>

| | | |
|-------------|--|----|
| E.19 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A5 | 75 |
| E.20 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A6 | 76 |
| E.21 | Relations pression/température (P/T) pour brides fabriquées dans des matériaux du groupe 2A7 | 77 |
| E.22 | Relations pression/température (P/T) pour brides de tuyauteries de transport | 77 |

Figures

| | | |
|------------|---|----|
| 1 | Brides de types 01 à 05 | 7 |
| 2 | Brides de types 11 à 15 | 8 |
| 3 | Bride de type 21 | 9 |
| 4 | Éléments auxiliaires pour brides — Types 32 à 34 | 9 |
| 5 | Portées de joint de types A à J | 10 |
| 6 | Dimensions des portées de joint des brides PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40 | 14 |
| 7 | Dimensions des portées de joint des brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420 | 16 |
| 8 | Rayon minimal de collerette après dressage de la face arrière de la bride | 48 |
| A.1 | Chanfrein pour épaisseurs de paroi spécifiées t | 49 |
| B.1 | Modèles de chanfreins acceptables pour épaisseurs de paroi inégales | 50 |
| C.1 | Chanfrein recommandé pour épaisseurs de paroi égales t à l'extrémité de la collerette de la bride | 51 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7005-1:1992
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fde9-5108-41f1-8151-512916136ca/iso-7005-1-1992>

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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7005-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, sous-comité SC 10, *Brides métalliques et leurs assemblages*.

ISO 7005-1:1992

Cette première édition de l'ISO 7005-1, ainsi que l'ISO 7005-2 et l'ISO 7005-3, annulent et remplacent l'ISO 2084 : 1974, l'ISO 2229 : 1973 et l'ISO 2441 : 1975, dont elles constituent une révision technique.

L'ISO 7005 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Brides métalliques*:

- *Partie 1: Brides en acier*
- *Partie 2: Brides en fonte*
- *Partie 3: Brides en alliages de cuivre et brides composites*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 7005. Les annexes C à G sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Des systèmes à brides de conception différente sont en usage sur le plan mondial depuis un grand nombre d'années. Cette situation créant des difficultés de plus en plus grandes, les représentants de l'ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, ISO/TC 67, *Matériel et équipement pour les industries du pétrole et du gaz naturel*, et ISO/TC 153, *Robinetterie*, ont fixé les principes de l'élaboration d'une Norme internationale pour une série unique de brides.

La présente partie de l'ISO 7005 se fonde sur les systèmes de brides américain et européen qu'on a combinés en apportant quelques changements aux dimensions spécifiées dans les deux systèmes. Les brides en acier PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420 sont prévues pour être interchangeables avec les brides des normes américaines ANSI/ASME B16.5 et MSS SP44. Elles ne sont pas identiques mais de dimensions conformes aux spécifications de ces normes.

La présente partie de l'ISO 7005 tient compte des travaux non publiés du Comité Européen de Normalisation CEN/TC 74, *Brides*, jusqu'en 1972 et des amendements qui ont dû être apportés à l'ISO 2229 par suite des révisions de l'ANSI/ASME B16.5 jusqu'en 1988 et de la MSS SP44 de 1985. Elle tient également compte des amendements relatifs à la désignation des pressions. Dans le système américain, les brides sont désignées par classes, mais celles-ci ont été converties en pression nominale (PN). Les désignations équivalentes sont les suivantes :

Classe 150: PN 20
 Classe 300: PN 50
 Classe 600: PN 110
 Classe 900: PN 150
 Classe 1500: PN 260
 Classe 2500: PN 420

La présente partie de l'ISO 7005 ne spécifie pas les matériaux et les relations pression/température des brides, mais des lignes directrices sont données dans les annexes D et E sur les choix correspondants (voir note 10 relative aux tableaux 8, 9, 10, 11, 13 et 14, page 46) effectués en fonction des matériaux indiqués. L'annexe D indique les aciers allemands (DIN) sur lesquels se fonde le système de brides européen, les aciers américains (ASTM) sur lesquels se fonde le système américain, et les aciers internationaux (ISO) des Normes internationales publiées ou en projets. Les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 7005 peuvent préférer utiliser les aciers spécifiés dans leurs normes nationales plutôt que ceux de l'annexe D. L'annexe E donne les relations pression/température de certaines brides fabriquées dans les matériaux indiqués en annexe D. (Voir E.1 et tableaux E.1 à E.4 sur les restrictions d'application de ces relations aux brides.)

L'intention ultime est de ne conserver dans la présente partie de l'ISO 7005 que des matériaux et relations pression/température ISO pour les brides fabriquées en matériaux ISO. Cet objectif sera réalisé dans la prochaine révision, lorsque les travaux de normalisation sur les matériaux ISO et leurs propriétés à températures élevées seront achevés.

Les caractéristiques des brides détaillées dans les différentes parties de l'ISO 7005 sont telles qu'elles permettent l'adaptation des brides qui ont les mêmes valeurs de DN et de PN ainsi que des portées de joint compatibles.

Les tolérances spécifiées combinent en un même tableau (tableau 20) les spécifications DIN et ANSI existantes.

Pour éviter toute confusion entre les appellations des brides, ces dernières ont toutes été désignées par un numéro de type, et leurs portées de joint par une lettre.

Il convient que les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 7005 vérifient par eux-mêmes que les brides satisfont aux prescriptions réglementaires éventuelles.

À noter qu'en règle générale les brides fabriquées antérieurement, conformément à l'ISO 2084, à l'ISO 2229 et à l'ISO 2441, s'adapteront sur les brides conformes à l'ISO 7005.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7005-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fdc9-5108-41f1-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992>

Brides métalliques —

Partie 1: Brides en acier

Section 1 : Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7005 regroupant les brides en un système unique prescrit les caractéristiques des brides circulaires en acier pour les PN suivants:

Série 1^{*)}

PN 10
PN 16
PN 20
PN 50
PN 110
PN 150
PN 260
PN 420

Série 2^{*)}

PN 2,5
PN 6
PN 25
PN 40

Elle prescrit les types de brides en acier, leurs portées de joint, leurs dimensions, tolérances, filetages, dimensions de boulonnerie, état de surface des portées, marquage, essais et contrôle.

Elle ne prescrit pas les matériaux et les relations pression/température des brides en acier. Néanmoins, l'annexe D donne des lignes directrices sur des matériaux sélectionnés et l'annexe E donne des lignes directrices sur les relations pression/température pour quelques brides fabriquées dans les matériaux énumérés dans l'annexe D.

La présente partie de l'ISO 7005 ne s'applique ni aux brides fabriquées par tournage à partir de barres ni aux brides de types 11, 12, 13, 14 et 15 fabriquées à partir de tôles.

Les différents types, dimensions, caractéristiques de conception et matériaux de joints d'étanchéité ne sont pas du domaine de la présente partie de l'ISO 7005.

NOTE — Les dimensions des joints d'étanchéité font l'objet de l'ISO 7483.

1.2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 7005. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 7005 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7-1 : 1982, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 7-2 : 1982, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 2: Vérification par calibres à limites.*

ISO 261 : 1973, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble.*

ISO 887 : — 1), *Rondelles plates pour boulonnerie métrique pour usages généraux — Plan général.*

ISO 6708 : 1980, *Éléments de tuyauterie — Définition du diamètre nominal.*

ISO 7268 : 1983, *Éléments de tuyauterie — Définition de la pression nominale.*

ISO 7483 : 1991, *Dimensions des joints à utiliser avec les brides de l'ISO 7005.*

ANSI/ASME B1.20.1 : 1983, *Pipe threads, general purpose (inch).*

*) Les brides de la série 1 sont les brides de base. Celles de la série 2 pourraient avoir une application limitée dans le futur.

1) À publier. (Révision de l'ISO 887 : 1983.)

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 7005, les définitions du diamètre nominal (DN) et de la pression nominale (PN) telles que données dans l'ISO 6708 et l'ISO 7268, respectivement, et la définition suivante s'appliquent.

1.3.1 tuyauterie de transport: Conduite de transport de fluide à travers champs, par exemple pour pétrole ou gaz.

1.4 Désignation des types, composants et portées de joint

Les figures 1 à 4 illustrent, regroupés par type, les brides et éléments pour brides communément utilisés; la figure 5 illustre les portées de joint.

Figure 1: Brides de types 01 à 05 inclus; comprend les brides généralement fabriquées dans des tôles.

NOTE — Les types 02 et 03 sont identiques; ce sont leurs éléments auxiliaires qui diffèrent (voir figure 4).

Figure 2: Brides de types 11 à 15 inclus; comprend les brides généralement fabriquées à partir de pièces forgées ou moulées.

Figure 3: Bride de type 21, bride intégrale, généralement incorporée à un autre matériel ou élément.

Figure 4: Éléments auxiliaires pour brides — Types 32 à 34 inclus; comprend les pièces ou éléments utilisables avec les brides de types 02, 03 et 04.

Figure 5: Portées de joint de types A à J inclus; illustre les divers types de portées de joint qui peuvent être utilisés avec les groupes de brides et éléments de brides des figures 1 à 4.

NOTE — La numérotation des types n'est pas continue pour laisser la possibilité de futurs ajouts à tout groupe particulier.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7005-1:1992](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fdc9-5108-41f1-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb99fdc9-5108-41f1-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992>

Section 2: Spécifications générales

2.1 Relations pression/température

Des lignes directrices sur les relations pression/température des brides faisant l'objet de la présente partie de l'ISO 7005 sont données dans l'annexe E pour un certain nombre de brides fabriquées dans les matériaux indiqués dans l'annexe D.

2.2 Matériaux et boulonnerie

2.2.1 Gammes de matériaux

Des lignes directrices sur des matériaux sélectionnés sont données dans l'annex D.

2.2.2 Joints d'étanchéité

Voir la note en 1.1.

2.2.3 Boulonnerie

Il convient que le matériau de la boulonnerie soit choisi par l'utilisateur en fonction de la pression, de la température, du matériau de la bride et du joint d'étanchéité choisi, de façon que l'étanchéité de l'assemblage à brides soit assurée dans les conditions de service prévues.

Sur les brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420, des boulons jusqu'à et y compris M45, de série ordinaire, conformes à l'ISO 261 doivent être utilisés. À partir de M48, une boulonnerie de série fine, à pas uniforme de 4 mm, doit être utilisée.

2.3 Réparations

2.3.1 Sauf interdiction explicite dans la norme de matériau correspondante, les réparations par soudage sont admises s'il y a une procédure éprouvée. Tout travail de soudage doit être réalisé selon un mode opératoire écrit.

2.3.2 Tout produit d'apport utilisé pour les réparations par soudage doit donner une soudure ayant des caractéristiques similaires à celles du métal de base. Lorsque la spécification du matériau l'exige, les brides doivent être soumises à un traitement thermique après réparation par soudage.

2.4 Dimensions

2.4.1 Gammes de diamètres nominaux

La gamme de diamètres nominaux applicables à chaque type de bride et à chaque pression nominale est telle que spécifiée dans le tableau 3.

2.4.2 Tableaux donnant les dimensions

Les dimensions des brides doivent être conformes à celles données dans les tableaux suivants:

Tableaux 4, 5, 6 et 7: Dimensions des portées de joint

Brides série 1

Tableau 10: Dimensions des brides PN 10
Tableau 11: Dimensions des brides PN 16
Tableau 12: Dimensions des brides PN 20
Tableau 15: Dimensions des brides PN 50
Tableau 16: Dimensions des brides PN 110
Tableau 17: Dimensions des brides PN 150
Tableau 18: Dimensions des brides PN 260
Tableau 19: Dimensions des brides PN 420

Brides série 2

Tableau 8: Dimensions des brides PN 2,5
Tableau 9: Dimensions des brides PN 6
Tableau 13: Dimensions des brides PN 25
Tableau 14: Dimensions des brides PN 40

2.4.3 Filetages des brides filetées

2.4.3.1 Les filetages doivent être, selon le cas, des filetages coniques ou cylindriques conformes à l'ISO 7-1 ou des filetages coniques conformes à l'ANSI/ASME B1.20.1.

NOTE — Sauf spécification contraire, les filetages doivent être cylindriques, conformes à l'ISO 7-1, pour les brides PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40 et coniques, conformes à la norme ANSI/ASME B1.20.1, pour les brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420.

2.4.3.2 Le filetage doit être coaxial à la bride, les écarts d'alignement ne dépassant pas 5 mm/m. Les brides jusqu'à PN 40 inclus doivent être fabriquées sans logement de fin de filetage. Les filetages doivent être chanfreinés à environ 45° vers l'arrière de la bride, le chanfrein ayant un diamètre approximativement égal au diamètre extérieur du filetage. Le chanfrein peut être coaxial au filetage et inclus dans la mesure de la longueur filetée à condition que le chanfrein ne dépasse pas la valeur d'un pas en longueur.

Les brides PN 50 et au-dessus doivent avoir un logement de fin de filetage sur l'arrière. Les filets doivent être chanfreinés jusqu'au diamètre du logement de fin de filetage à environ 45° par rapport à l'axe du filetage. Le logement et le chanfrein doivent être coaxiaux au filetage.

2.4.3.3 La vérification par calibres doit se faire suivant les spécifications de l'ISO 7-2 ou de l'ANSI/ASME B1.20.1 selon le cas.

2.4.4 Collerettes — Applications générales

2.4.4.1 La collerette des brides filetées (type 13), à emmancher et à souder (type 12), à emboîter et à souder (type 14) et tournantes (type 15) doit être cylindrique, mais peut également présenter une dépouille maximale de 7° sur la surface extérieure pour les besoins du forgeage ou du moulage. Pour le profil limite des collerettes à souder, voir l'annexe A.

2.4.4.2 Pour les brides à collerette filetées (type 13) et à emmancher et à souder (type 12) ayant un alésage réduit, les dimensions de collerette doivent être au moins égales à celles de la bride normalisée de la dimension à laquelle la réduction est

appliquée. Pour les brides à collerette à souder (type 11) ayant un alésage réduit, les dimensions de collerette doivent être les mêmes que celles de la bride normalisée à laquelle la réduction est appliquée.

2.4.5 Collerette — Tuyauterie de transport

2.4.5.1 Le diamètre de collerette et l'épaisseur de paroi au niveau de l'extrémité à souder doivent être déterminés comme spécifié de 2.4.5.1.1 à 2.4.5.1.3 selon le cas.

2.4.5.1.1 Lorsque la valeur minimale de la limite apparente d'élasticité de la collerette d'une bride ou de l'échantillon qui la représente lors de l'essai est la même que celle du tube correspondant, l'épaisseur minimale de paroi de l'extrémité à souder doit être la même que celle du tube.

2.4.5.1.2 Lorsque la valeur minimale de la limite apparente d'élasticité de la collerette d'une bride ou de l'échantillon qui la représente lors de l'essai est inférieure à la valeur spécifiée pour le tube correspondant, l'épaisseur minimale de la collerette au niveau de l'extrémité à souder doit être telle que le produit de l'épaisseur par la limite d'élasticité (à l'extrémité à souder) soit au moins égal au produit de l'épaisseur de paroi spécifiée par la valeur minimale spécifiée de limite apparente d'élasticité du tube associé.

2.4.5.1.3 Lorsque l'épaisseur de la collerette au niveau de l'extrémité à souder est supérieure à celle du tube adjacent, la configuration théorique doit être indiquée au moyen de l'un des trois dessins représentés à la figure B.1.

2.4.5.2 Le diamètre extérieur minimal de la collerette au niveau de la soudure doit être déterminé en faisant la somme du double de l'épaisseur minimale déterminée en 2.4.5.1.1 ou 2.4.5.1.2 et de l'alésage spécifié par le client.

2.4.5.3 Pour les dimensions DN 300 à DN 600, lorsque les propriétés mécaniques (valeur minimale de la limite apparente d'élasticité) de toutes les parties de la bride sont égales ou supérieures à celles du tube correspondant, il est permis d'avoir les mêmes dimensions de collerette que pour les brides d'usage général définies dans l'annexe A.

2.4.6 Préparation des extrémités à souder

Pour souder des brides de type 11 à un tube, il faut préparer les extrémités des brides de la manière indiquée dans l'annexe A. Pour les brides PN 20, PN 50, PN 110 et PN 150 utilisées sur les tuyauteries de transport, la préparation des extrémités doit être conforme aux indications de l'annexe C.

NOTE — D'autres types de préparation peuvent être convenus entre le constructeur et l'acheteur, s'ils respectent les conditions de la présente partie de l'ISO 7005.

2.5 Portées de joint

2.5.1 Classification des portées de joint

La classification des portées de joint des brides et leur désignation doivent être conformes à la figure 5. Leurs dimensions sont fixées conformément aux figures 6 et 7 et aux tableaux 4, 5, 6 et 7, selon le cas.

NOTES

1 Pour les types B (comme représenté à la figure 6 uniquement), D, F, G et J, le raccordement entre la face surélevée et la face de la bride est laissé à l'initiative du fabricant.

2 Pour PN 20 et pour les PN 50 à PN 420 il existe deux versions, large et étroite, des types de portées de joint C, D, E et F. Deux séries de dimensions ont donc été données pour chaque cas dans les tableaux correspondants. Avec les assemblages de petite taille, mâles et femelles, il faut vérifier que le diamètre intérieur de la tuyauterie est suffisamment petit pour donner une portée suffisante.

3 La face surélevée de type B des brides en acier peut être éliminée pour permettre de loger si nécessaire une étanchéité intéressant toute la portée de joint, lorsque le boulonnage se fait sur des brides en fonte ou en alliage de cuivre de désignation allant jusqu'à PN 50 inclus. Cette opération réduit de façon correspondante l'épaisseur et la longueur hors tout des composants ou raccords à brides.

2.5.2 Hauteur et profondeur des portées de joint

Pour les brides de PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40, les hauteurs des portées de joint doivent être incluses en totalité dans l'épaisseur minimale de la bride et mesurées à partir de la face de celle-ci. Les mêmes exigences s'appliquent pour les brides PN 20 et PN 50 quand elles ont une face surélevée (type B1). Dans le cas des autres portées de joint, par exemple type B2, emboîtements simples mâle et femelle, ou emboîtements doubles mâle et femelle en PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420, la hauteur ou profondeur doit être ajoutée à l'épaisseur minimale de la bride. De PN 110 à PN 420 toutes les hauteurs des portées de joint doivent être ajoutées à l'épaisseur minimale de la bride. Des prescriptions spéciales s'appliquent aux portées de joint annulaire (voir 2.5.3).

2.5.3 Portées de joint annulaire

Le fond de la gorge pour joint annulaire ne doit pas se situer au-dessous du plan contenant le bord de la bride lorsque celle-ci est d'épaisseur minimale appropriée. Lorsque la profondeur de la gorge enfreint cette règle, une épaisseur suffisante doit être rajoutée soit à la bride elle-même, soit à la face surélevée de la bride de sorte que le fond de la gorge soit dans le même plan que le bord d'une bride d'épaisseur minimale.

2.5.4 Assemblages à brides tournantes sur collet embouti

Dans le cas des éléments auxiliaires de type 33, la hauteur finie de la portée de joint ne doit pas être inférieure à l'épaisseur de paroi du tube utilisé. Si une portée de joint à emboîtement double ou annulaire est nécessaire, l'épaisseur du collet dans la partie en recouvrement sur la bride, après usinage de la portée de joint, ne doit pas être inférieure à l'épaisseur spécifiée du tube utilisé.

2.5.5 Finition des portées de joint

2.5.5.1 Toutes les faces d'étanchéité des brides doivent être usinées aux valeurs indiquées dans le tableau 1 ou le tableau 2. Les finitions des faces doivent être comparées à des échantillons de comparaison viso-tactile conformes aux valeurs R_a et R_z données dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 — Finition de surface des portées de joint — Types A, B et E/F (large)

| Méthode d'usinage | Profondeur approximative des stries mm | Rayon approximatif du nez d'outil mm | Pas approximatif des stries mm | $R_z^{1)}$ μm | | $R_a^{1)}$ μm | |
|------------------------|---|---|-----------------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| | | | | min. | max. | min. | max. |
| Tournage ²⁾ | 0,05 | 1,6 | 0,8 | 12,5 | 50,0 | 3,2 | 12,5 |
| Autre que tournage | — | — | — | 12,5 | 25,0 | 3,2 | 6,3 |

1) R_a et R_z sont définis dans l'ISO 468.

2) Le terme « tournage » inclut toute méthode d'usinage donnant une rainure spiralee ou concentrique.

NOTE — Pour certaines applications, par exemple expérience sur des gaz à basse température, et pour les brides PN 150 et plus, il peut s'avérer nécessaire de renforcer le contrôle de la finition de surface.

NOTES

1 Il n'est pas prévu de vérifier les valeurs sur les faces d'étanchéité à l'aide d'instruments. Les valeurs de R_a et de R_z telles que définies dans l'ISO 468 se rapportent à des échantillons de comparaison.

2 D'autres finitions peuvent être acceptées après accord entre le client et le fabricant.

2.5.5.2 Les dimensions données pour les portées de joint (notamment à emboîtements simple et double) dans la présente partie de l'ISO 7005 sont applicables aux brides à l'état de livraison.

En cas de besoin de finitions ou de revêtements spéciaux, mention doit en être faite à la commande de manière à prévoir les surépaisseurs convenables pour l'usinage ultérieur des surfaces de raccordement aux dimensions requises.

2.5.5.3 Les faces plates, les faces surélevées et les faces à emboîtement simple mâle/femelle large [c'est-à-dire des types A, B et E/F (large)] doivent être obtenues par tournage à l'aide d'un outil grain d'orge aux valeurs données dans le tableau 1.

2.5.5.4 Pour les portées de joint à emboîtement double, mâle et femelle, à emboîtement mâle/femelle étroit, les portées de joint annulaire et les faces à emboîtement simple mâle/femelle à joint torique [c'est-à-dire des types C/D, E/F (étroit), G/H et J] les surfaces d'étanchéité doivent être usinées aux valeurs indiquées dans le tableau 2.

Tableau 2 — Valeurs de la finition de surface des portées de joint — Types C/D, E/F (étroit), G/H et J

| Portées de joint | $R_z^{1)}$ μm | | $R_a^{1)}$ μm | |
|---|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| | min. | max. | min. | max. |
| Emboîtement double mâle/femelle (C/D) et emboîtement mâle/femelle étroit (E/F) | 3,2 | 12,5 | 0,8 | 3,2 |
| Portées de joint annulaire (J) (y compris les parois latérales) et emboîtement mâle/femelle à joint torique (G/H) | 1,6 | 6,3 | 0,4 | 1,6 |

1) R_a et R_z sont définis dans l'ISO 468.

2.6 Lamage des portées de boulonnerie ou dressage de la face arrière des brides

Le lamage ou dressage éventuel ne doit pas réduire l'épaisseur de la bride au-delà de l'épaisseur minimale spécifiée. Pour lamer les portées d'écrous, il faut que le diamètre soit suffisamment grand pour loger une rondelle ISO conforme à l'ISO 887 de diamètre extérieur égal à ceux de la série normale équivalente pour le boulon de la dimension métrique correspondante. Le dressage de la face arrière de la bride peut réduire le congé de la collerette mais ne doit pas l'éliminer totalement. La portée de boulonnerie doit être parallèle à la face de la bride dans les limites indiquées dans le tableau 20.

Pour les brides à face arrière dressée, un rayon minimal d'arrondi R_{\min} (voir figure 8), de la valeur spécifiée dans le tableau 21, doit être respecté au niveau de la collerette.

2.7 Tolérances

Les dimensions des brides doivent répondre aux tolérances spécifiées dans le tableau 20.

2.8 Marquage

2.8.1 Brides autres qu'incorporées

Les brides autres que celles incorporées à un appareil doivent porter les marquages suivants :

- la référence de la présente partie de l'ISO 7005 (c'est-à-dire ISO 7005-1);
- le diamètre nominal (DN) et la pression nominale (PN);
- la désignation du matériau (voir 2.8.2);
- le nom du fabricant ou la marque de fabrique;
- l'identification du filetage, le cas échéant (voir 2.8.3);
- le numéro de coulée ou le numéro de contrôle de qualité permettant de retrouver le numéro de coulée.

NOTES

1 Les désignations des portées de joint peuvent être données en complément (voir aussi 2.8.4).

2 Lorsque la bride est ultérieurement incorporée à un appareil et que celui-ci a une pression nominale inférieure à celle de la bride, c'est la pression la plus faible qui doit être marquée sur l'appareil.

2.8.2 Désignation des matériaux

Les désignations des matériaux doivent être comme spécifié en 2.8.2.1, 2.8.2.2 et 2.8.2.3, selon le cas.

2.8.2.1 La désignation des matériaux doit être l'information minimale requise pour identifier le matériau, par exemple l'identification de la nuance, précédée, si nécessaire, du numéro de la spécification (de la norme).

EXEMPLES (pour les matériaux des tableaux D.1 et D.2)

- a) 16Mo3
- b) C26-52H
- c) X7 CrNiNb 18 10

2.8.2.2 Pour les brides de diamètre nominal DN 300 et plus, fabriquées spécialement pour des tuyauteries de transport, la désignation du matériau doit comprendre le numéro du groupe et le numéro d'identification de la nuance conformément au tableau D.3.

EXEMPLE

4.A.250

2.8.2.3 Pour les brides fabriquées conformément à 2.4.5.1.2, la désignation du matériau doit comprendre le numéro du groupe et le numéro d'identification de la nuance pour la bride et la classe de résistance du tube sur lequel la bride doit être adaptée. Une telle désignation est présentée dans l'exemple suivant.

EXEMPLE

4.A.290/XXX

où XXX est la classe de résistance du tube, tirée de la norme appropriée de tubes en acier.

2.8.3 Identification du filetage intérieur

Les brides à filetage intérieur doivent être marquées du type de filetage utilisé.

Les filetages conformes à l'ISO 7-1 doivent être désignés par les symboles littéraux Rc ou Rp, selon le cas, conformément à l'ISO 7-1 suivis de la dimension nominale, par exemple Rc 3/4.

Les filetages conformes à l'ANSI/ASME B1.20.1 doivent être désignés par leur dimension nominale, le nombre de filets par inch et les lettres NPT, par exemple 3/4-14NPT.

2.8.4 Numéro de gorge

Les brides munies d'une gorge pour loger des joints annulaires normalisés doivent être marquées de la lettre R et du numéro de gorge correspondant.

2.8.5 Poinçonnage

Lorsqu'il est procédé à un poinçonnage, le marquage doit être effectué sur le chant de la bride.

2.9 Contrôle et essais

NOTES

1 Les brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420 sont normalement interchangeables avec les brides de la classe nominale correspondante de l'ANSI/ASME B16.5 ou du MSS SP44, mais elles ne sont pas identiques à tous égards. Pour les besoins du contrôle, il est recommandé que les dimensions des brides PN 20, PN 50, PN 110, PN 150, PN 260 et PN 420 soient considérées comme conformes aux dimensions spécifiées dans l'ANSI/ASME B16.5 ou le MSS SP44 selon le cas.

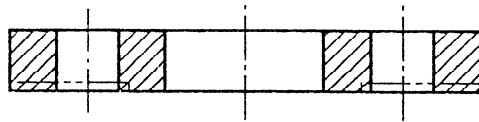
2 La présente partie de l'ISO 7005 ne prévoit pas le contrôle systématique ou l'essai sous pression des brides prises séparément. On peut cependant exiger que les brides soient soumises à un essai de pression après montage sur un tube ou un autre matériel ou lorsqu'elles font partie intégrante d'un appareil. L'essai de pression est alors fonction des exigences des normes ou codes d'utilisation selon lesquels les matériels ont été fabriqués. Il est recommandé que la pression d'essai hydrostatique ne soit pas supérieure à 1,5 fois la pression maximale admissible à 20 °C, arrondie au bar¹⁾ supérieur.

2.10 Informations à fournir par l'acheteur

L'acheteur dans son appel d'offres ou sa commande doit spécifier les points suivants :

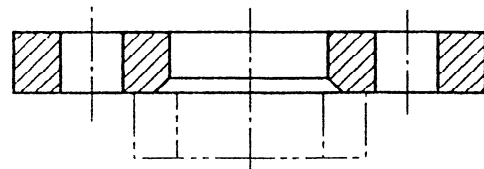
- a) le numéro de la présente partie de l'ISO 7005 (c'est-à-dire ISO 7005-1);
- b) le diamètre numéro — DN suivi du nombre approprié (voir 1.3);
- c) la pression numéro — PN suivi du nombre approprié (voir 1.3);
- d) le numéro du type de la bride (voir 1.4), avec le numéro de type de l'élément auxiliaire éventuel;
- e) la lettre correspondant au type de la portée de joint (voir 1.4);
- f) la désignation du matériau par référence à une norme nationale ou internationale et la nuance d'acier (voir 2.8.2), selon le cas;
- g) la désignation du filetage intérieur (voir 2.4.3);
- h) le diamètre extérieur et l'épaisseur du tube;
- i) les exigences du matériau certifié;
- j) les détails des revêtements spéciaux (voir 2.5.5.2);
- k) l'épaisseur de la collerette *S*, le cas échéant;
- l) le diamètre d'alésage *B*, le cas échéant;
- m) le diamètre d'alésage de la bride à collerette à souder en bout (type 11) ou de la bride à emboîter et à souder (type 14), s'il est différent de ceux que spécifie la présente partie de l'ISO 7005;
- n) pour les brides pour tuyauteries de transport, l'épaisseur de paroi et la limite apparente d'élasticité de la tuyauterie (voir 2.4.5.1.3) et la préparation des extrémités à souder (voir annexe B);
- o) le matériau de la boulonnerie lorsqu'elle est commandée avec les brides.

1) 1 bar = 10⁵ Pa



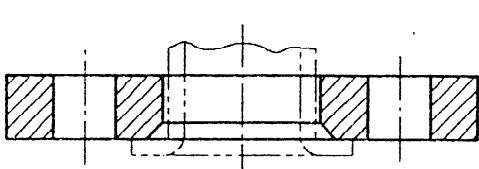
Type 01

Bride plate à souder



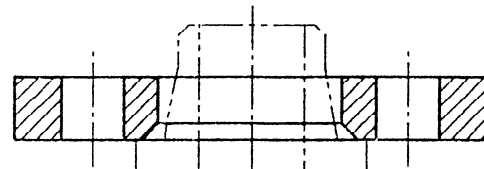
Type 02

Bride plate tournante pour collet plat à souder
(voir type 32)



Type 03

Bride plate tournante pour collet embouti
à souder (voir type 33)

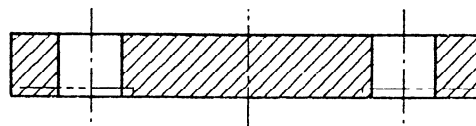


Type 04

Bride plate tournante pour collet à collerette
à souder (voir type 34)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7005-1:1992
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb991dc9-5108-4111-8151-5d291c6b36ca/iso-7005-1-1992>



Type 05

Bride pleine

NOTE — Ces dessins ne sont que des schémas.

Figure 1 — Brides de types 01 à 05