NORME INTERNATIONALE

ISO 10434

Deuxième édition
2004-07-15

Robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et les industries connexes

Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

Numéro de référence
ISO 10434:2004(F)

© ISO 2004

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
Introduction v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 2
3 Termes et Définitions 3
4 Relations pression/température 3
5 Conception 4
6 Matériaux 19
7 Essai, contrôle et vérification 22
8 Marquage 25
9 Préparation pour expédition 27
Annexe A (informative) **Informations à spécifier par l'acheteur** 28
Annexe B (informative) **Identification du vocabulaire de la robinetterie** 29
Bibliographie 32

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 10434 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 153, *Robinetterie*, sous-comité SC 1, *Conception, construction, marquage et essais*, en collaboration avec le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, sous-comité SC 6, *Systèmes et équipements de traitement*.

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d480016-1cbf-424e-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10434:1998), dont elle constitue une révision technique.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

Introduction

La présente Norme internationale a pour objet d'établir des exigences et des pratiques de base pour les robinets-vannes, en acier, à extrémités à brides ou à souder en bout, à chapeau boulonné et de construction analogue à celle spécifiée dans la norme API 600, onzième édition, 2001 (ISO 10434:1998) de l'American Petroleum Institute (Institut américain du pétrole). La présente Norme internationale n'a pas pour objet de remplacer l'ISO 6002, ni d'autres Normes internationales ne traitant pas directement des applications en raffinerie de pétrole, ou des applications pétrochimiques ou dans des industries du gaz naturel.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

© ISO 2004 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

Robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et les industries connexes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour une large gamme de robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les raffineries de pétrole et applications connexes pour lesquelles la corrosion, l'érosion et autres conditions relatives au service impliqueraient l'utilisation d'orifices de passage intégral, de parois épaisses et de tiges de grands diamètres.

La présente Norme internationale donne les exigences pour les éléments des robinets-vannes suivants:

— chapeau boulonné;

— tige à filetage extérieur et arcade;

— tiges montantes;

— volants non montants;

— obturateur à simple ou double opercule;

— sièges obliques ou parallèles;

— surfaces de portées métalliques;

— extrémités à brides ou à souder en bout.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

Elle est applicable aux appareils de robinetterie de diamètres nominaux DN:

— 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600;

correspondant aux dimensions nominales de tuyauterie NPS:

— 1; 1 1/4; 1 1/2; 2; 2 1/2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 24;

et pour les désignations de pressions Class:

— 150; 300; 600; 900; 1500; 2500.

© ISO 2004 – Tous droits réservés

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 7-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 5208, *Robinetterie industrielle — Essais sous pression pour les appareils de robinetterie*

ISO 5209, *Appareils de robinetterie industrielle d'usage général — Marquage*

ISO 5210, *Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs multitours aux appareils de robinetterie*

ISO 5752, *Appareils de robinetterie métalliques utilisés dans les tuyauteries à brides — Dimensions face-à-face et face-à-axe*

ISO 9606-1, *Épreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 1: Aciers*

ISO 15607, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Règles générales*

ISO 15609-1, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Descriptif d'un mode opératoire de soudage — Partie 1: Soudage à l'arc*[1)]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15610, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Qualification basée sur des produits consommables soumis à essais*

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e48f0f6-7a0f-4240-9146-f2a03c332e3/iso-10434-2004

ISO 15614-1, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage — Partie 1: Soudage à l'arc et aux gaz des aciers et soudage à l'arc des nickels et alliages de nickel*

ISO 15614-2, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage — Partie 2: Soudage à l'arc de l'aluminium et de ses alliages*[2)]

ASME B1.1, *Unified inch screw threads, UN and UNR thread form*

ASME B1.5, *Acme screw threads*

ASME B1.8, *Stub acme screw threads*

ASME B1.12, *Class 5 interference — Fit thread*

ASME B1.20.1, *Pipe threads, general purpose (Inch)*

ASME B16.5, *Pipe flanges and flanged fittings*

ASME B16.10, *Face-to-face and end-to-end dimensions of valves*

ASME B16.11, *Forged fittings, socket-welding and threaded*

ASME B16.34:1996, *Valves — Flanged, threaded and welding end*

---

1) À publier. (Remplace l'ISO 9956-2 :1995)

2) À publier. (Remplace l'ISO 9956-4 :1995)

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

ASME B18.2.2, *Square and hex nuts*

ASME BPVC-IX, *BPVC Section IX — Welding and brazing qualifications*

ASTM A193, *Standard specification for alloy-steel and stainless steel bolting materials for high-temperature service*

ASTM A194, *Standard specification for carbon and alloy steel nuts for bolts for high-pressure or high-temperature service, or both*

ASTM A307, *Standard specification for carbon steel bolts and studs, 60 000 PSI tensile strength*

MSS SP 55, *Quality standard for steel castings for valves, flanges and fittings and other piping components — Visual method for evaluation of surface irregularities*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions de la désignation de pression «Class» et de la dimension nominale de tuyauterie, NPS, données dans l'ASME B16.34, ainsi que les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
DN
désignation aphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence, comprenant les lettres «DN» suivies par un nombre entier sans dimension qui est indirectement relié aux dimensions réelles, en millimètres, de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccordements d'extrémité

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6708:1995, définition 2.1]

ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

4 Relations pression/température

4.1 Les relations pression/température applicables aux appareils de robinetterie spécifiés dans la présente Norme internationale doivent être conformes à celles spécifiées dans les tableaux de l'ASME B16.34, Class standard, pour la spécification de matériau applicable et la désignation Class applicable. Les restrictions imposées aux conditions de pression et de température, notamment pour les portées souples ou les matériaux spéciaux d'équipement interne, doivent figurer sur la plaque signalétique de l'appareil de robinetterie (voir 8.4).

4.2 La température correspondant à la pression indiquée dans les relations pression/température est la température maximale de l'enveloppe sous pression de l'appareil de robinetterie. Cette température est en règle générale la même que celle du fluide véhiculé. La responsabilité de l'application d'une relation pression/température correspondant à une température autre que celle du fluide véhiculé incombe à l'utilisateur.

4.3 Pour des températures inférieures au minimum indiqué dans les tableaux des relations pression/température (voir 4.1), la pression de service ne doit pas être supérieure à la pression correspondant à la température la plus basse spécifiée. La responsabilité de l'utilisation de l'appareil de robinetterie à des températures inférieures incombe à l'utilisateur. Il convient de noter la perte de ductilité et de résilience de nombreux matériaux à basse température.

4.4 Des appareils de robinetterie à double siège, dans certaines configurations de conception, peuvent être capable de conserver du liquide dans la chambre de cavité de l'appareil de robinetterie quand celui-ci est en position fermée. S'il est soumis à une augmentation de la température, une augmentation excessive de pression peut survenir provoquant un défaut dans la limite de pression. Si une telle condition est possible, il est de la responsabilité de l'utilisateur de fournir, ou de demander que soient fournis, des moyens dans la conception, dans l'installation ou dans la procédure d'exploitation pour assurer que la pression dans l'appareil

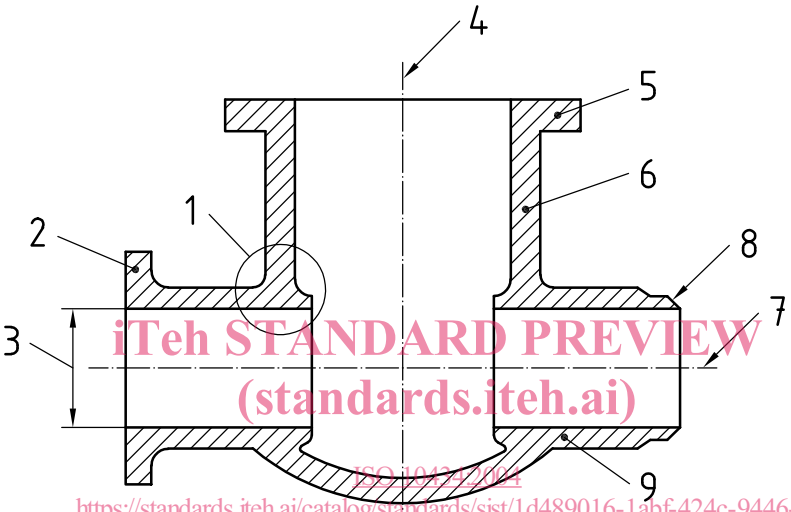
© ISO 2004 – Tous droits réservés

de robinetterie ne dépasse pas ce qui est autorisé par la présente Norme internationale pour la température résultante.

5 Conception

5.1 Épaisseur de paroi du corps

5.1.1 La Figure 1 représente de manière schématique un corps d'appareil de robinetterie. L'épaisseur minimale de paroi du corps, t_m, au moment de la fabrication, doit être conforme aux valeurs données dans le Tableau 1, sauf indication contraire en 5.1.2 pour les appareils de robinetterie à extrémités à souder en bout. Les surépaisseurs de métal nécessaires pour résister aux contraintes d'assemblage, aux concentrations de contraintes et pour les formes autres que circulaires, doivent être déterminées au cas par cas par chaque fabricant, en raison des variations importantes de ces facteurs.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

Légende

1 jonction entre le corps et le fût du corps
2 bride d'extrémité du corps
3 diamètre intérieur de l'orifice d'extrémité du corps
4 axe du fût du corps
5 bride corps/chapeau
6 fût du corps
7 axe du corps lui-même
8 extrémité à souder en bout
9 corps lui même

Figure 1 — Identification des termes

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Tableau 1 — Épaisseur minimale de paroi pour le corps et le chapeau

Diamètre nominal DN	Désignation de pression Class						Dimension nominale de tuyauterie NPS
	150	300	600	900	1500	2500	
	Épaisseur minimale de paroi t_m mm						
25	6,4	6,4	7,9	12,7	12,7	15,0	1
32	6,4	6,4	8,6	14,2	14,2	17,5	1 1/4
40	6,4	7,9	9,4	15,0	15,0	19,1	1 1/2
50	8,6	9,7	11,2	19,1	19,1	22,4	2
65	9,7	11,2	11,9	22,4	22,4	25,4	2 1/2
80	10,4	11,9	12,7	19,1	23,9	30,2	3
100	11,2	12,7	16,0	21,3	28,7	35,8	4
150	11,9	16,0	19,1	26,2	38,1	48,5	6
200	12,7	17,5	25,4	31,8	47,8	62,0	8
250	14,2	19,1	28,7	36,6	57,2	67,6	10
300	16,0	20,6	31,8	42,2	66,8	86,6	12
350	16,8	22,4	35,1	46,0	69,9	—	14
400	17,5	23,9	38,1	52,3	79,5	—	16
450	18,3	25,4	41,4	57,2	88,9	—	18
500	19,1	26,9	44,5	63,5	98,6	—	20
600	20,6	30,2	50,8	73,2	114,3	—	24

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d480016-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

5.1.2 Les épaisseurs de paroi des extrémités à souder en bout (voir 5.3.2) ne doivent pas être inférieures aux valeurs spécifiées en 5.1.1, et cela sur une zone distante de moins de t_m de la face extérieure du fût du corps, le mesurage étant effectué dans la direction de la région proche des extrémités à souder. La transition vers l'embout à souder doit être progressive et présenter une section essentiellement circulaire sur toute la longueur de transition. Les discontinuités soudaines ou changements brusques de section dans les parties jouxtant la zone de transition doivent être évitées; font exception à cette règle les collerettes ou bandes d'essai, qu'elles soient soudées ou fassent partie intégrante de l'ensemble. En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure à $0{,}77t_m$ à une distance de $1{,}33t_m$ de l'extrémité à souder.

5.2 Épaisseur de paroi du chapeau

L'épaisseur minimale de paroi du chapeau, au moment de la fabrication, à l'exception de l'extrémité du fût qui comprend la garniture, doit être conforme à l'épaisseur t_m donnée dans le Tableau 1. Pour l'extrémité du fût, l'épaisseur minimale de la paroi doit être fonction du diamètre local, par exemple du diamètre intérieur de la tige ou celui de la boîte à garniture, et doit être conforme au Tableau 2.

© ISO 2004 – Tous droits réservés

Tableau 2 — Épaisseur minimale de paroi pour le rallongement du fût du chapeau

Diamètre intérieur du rallongement du fût du chapeau mm	Désignation de pression Class					
	150	300	600	900	1500	2500
	Épaisseur minimale de paroi[a] mm					
15	2,8	3,0	3,6	4,2	5,3	7,6
16	2,8	3,1	3,6	4,4	5,6	7,9
17	2,8	3,2	3,7	4,5	5,8	8,2
18	2,9	3,5	3,9	4,7	5,9	8,5
19	3,0	3,8	4,1	5,1	6,1	8,9
20	3,3	4,0	4,2	5,2	6,3	9,2
25	4,0	4,8	4,8	6,3	7,1	11,0
30	4,6	4,8	4,8	6,5	8,2	13,1
35	4,8	4,8	5,1	7,1	9,7	14,6
40	4,9	5,0	5,7	7,5	10,2	16,4
50	5,5	6,2	6,3	7,9	11,6	19,8
60	5,6	6,4	6,8	8,9	13,4	23,2
70	5,6	6,9	7,4	9,9	15,8	26,5
80	5,8	7,2	8,1	11,0	17,4	30,1
90	6,4	7,4	8,8	12,0	19,1	33,2
100	6,4	7,7	9,5	12,8	20,8	36,7
110	6,4	8,1	10,3	14,1	22,9	40,1
120	6,6	8,6	10,9	14,9	24,8	43,5
130	7,1	8,8	11,3	16,2	26,5	46,9
140	7,1	9,2	12,0	17,3	28,3	50,2

[a] Voir 5.2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1d489016-1abf-424e-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004

5.3 Dimensions du corps

5.3.1 Extrémités à brides

5.3.1.1 Les brides d'extrémité du corps doivent être conformes aux exigences de l'ASME B16.5. Sauf spécification contraire par l'acheteur, la finition des faces de contact de la bride doit être conforme à l'ASME B16.5. Les brides d'extrémité doivent être prévues à face surélevée, à moins que des brides à face plate ou à joint annulaire soient spécifiées par l'acheteur.

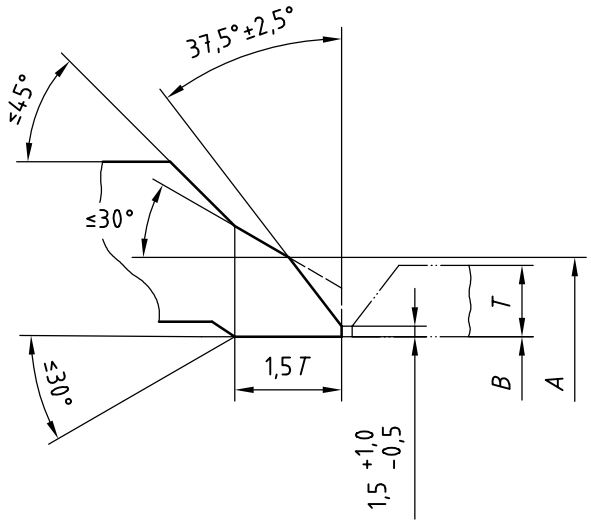
5.3.1.2 Les dimensions face-à-face des appareils de robinetterie à extrémités à brides, Class 150, 300 et 600, doivent être conformes à l'ASME B16.10 ou aux séries de base 3, 4 et 5 de l'ISO 5752, à l'exception des tolérances applicables qui doivent être conformes au Tableau 4. Pour la Class > 600, les dimensions face-à-face doivent être identiques aux dimensions entre extrémités indiquées dans le Tableau 4.

5.3.1.3 Les brides d'extrémité du corps et celles du chapeau doivent être moulées ou forgées attenantes au corps. Toutefois, sur spécification de l'acheteur, les brides forgées peuvent être soudées par un opérateur certifié suivant un mode opératoire de soudage qualifié. Il est requis, lorsque ces brides sont reliées par soudage, que celui-ci soit prévu bout à bout. Les traitements thermiques permettant de s'assurer que le matériau est apte à servir dans toute la gamme des conditions de service doivent être effectués en accord avec les spécifications du matériau.

 © ISO 2004 – Tous droits réservés

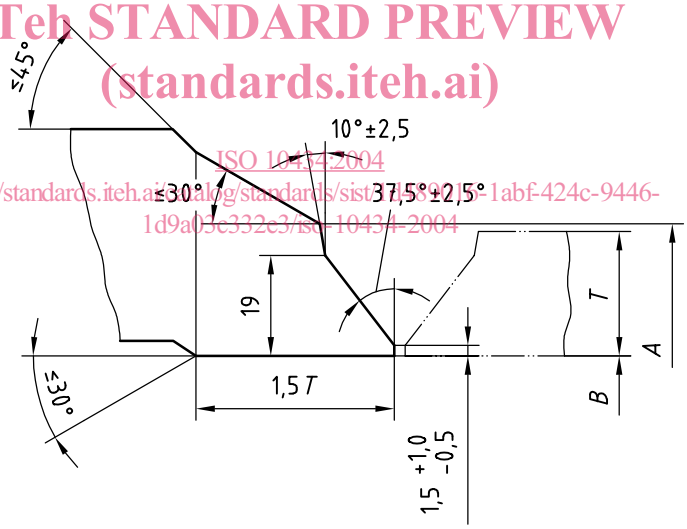
5.3.2 Extrémités à souder en bout

5.3.2.1 Sauf spécification contraire de l'acheteur, les extrémités à souder en bout doivent être conformes à la Figure 2 et au Tableau 3.



a) Extrémité à souder pour raccordement à une tuyauterie d'épaisseur de paroi $T \leqslant 22$ mm

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10434:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d58901b-1abf-424c-9446-1d9a03c332e3/iso-10434-2004



b) Extrémité à souder pour raccordement à une tuyauterie d'épaisseur de paroi $T > 22$ mm

Légende

A est le diamètre extérieur nominal de l'extrémité à souder

B est le diamètre intérieur nominal de la tuyauterie

T est l'épaisseur nominale de paroi de la tuyauterie

Figure 2 — Extrémités à souder

© ISO 2004 – Tous droits réservés