
**Robinets-vannes en acier à chapeau
boulonné pour les industries du pétrole et
du gaz naturel**

Bolted bonnet steel gate valves for petroleum and natural gas industries

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>



Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	2
3	Définitions	3
4	Relations pression/température	3
5	Conception	3
5.1	Épaisseur de paroi du corps	3
5.2	Épaisseur de paroi du chapeau	4
5.3	Dimensions du corps	5
5.3.1	Extrémités à brides	5
5.3.2	Extrémités à souder en bout	6
5.3.3	Sièges de corps	8
5.3.4	Orifices	9
5.4	Dimensions du chapeau	9
5.5	Joint corps/chapeau	9
5.6	Opercule	11
5.7	Arcade	11
5.8	Tige et écrou de tige	12
5.9	Garniture et boîte à garniture	13
5.10	Boulonnerie	14
5.11	Fonctionnement	14
5.12	Raccordements auxiliaires	15
6	Matériaux	18
6.1	Matériaux autres que les matériaux de l'équipement interne	18

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/31565297-53e1-4d8-9339-404fc149a0d/iso-10434-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

6.2 Équipement interne	18
6.3 Réparations	21
7 Essai et contrôle	21
7.1 Essais sous pression	21
7.1.1 Essai d'enveloppe.....	21
7.1.2 Essai d'étanchéité de l'obturateur	22
7.1.3 Essai d'étanchéité arrière	22
7.1.4 Essai de fermeture optionnel	22
7.2 Contrôle	23
8 Marquage.....	23
8.1 Lisibilité	23
8.2 Marquages du corps.....	23
8.3 Marquages des brides d'extrémité.....	24
8.4 Plaque signalétique	24
9 Préparation pour expédition.....	24
Annexe A (informative) Informations à spécifier par l'acheteur	26
Annexe B (informative) Identification du vocabulaire de la robinetterie	27
Annexe C (informative) Bibliographie	28

iTech STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 10434:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-4048c149a0d/iso-10434-1998>

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 10434 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 153, *Robinetterie*, sous-comité SC 1, *Conception, construction, marquage et essais* et ISO/TC 67, *Matériel, équipement, structures en mer, pour les industries du pétrole et du gaz naturel*, sous-comité SC 6, *Systèmes et équipements de traitement*.

Les annexes A, B et C de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10434:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>

Introduction

L'objet de la présente Norme internationale est d'établir, dans le format ISO, des prescriptions de base pour les robinets-vannes en acier à extrémités à brides ou à souder en bout, à chapeau boulonné, dont la construction est analogue à celle spécifiée dans l'API 600 de l'institut américain du pétrole. Pour continuer à assurer une compatibilité avec les brides définies dans l'ISO 7005-1 et les brides américaines de l'ASME B16.5, les robinets-vannes ont été désignés respectivement en pressions nominales (PN) et par «Class». 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 en industrie du gaz naturel.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10434:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10434:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>

Robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les industries du pétrole et du gaz naturel

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe des prescriptions pour une large gamme de robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les raffineries de pétrole et applications similaires 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.

Ces prescriptions s'appliquent aux éléments suivants des robinets-vannes:

- 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 10434:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>

Elle traite des robinets-vannes de diamètres nominaux DN

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

et s'applique aux robinets-vannes de pressions nominales PN

20; 50; 110; 150; 260; 420

lorsque les brides d'extrémité présentent des trous de passage pour boulons aux dimensions métriques et que les désignations PN sont marquées sur le corps du robinet-vanne.

Elle s'applique également aux robinets-vannes de dimensions nominales de tuyauterie NPS correspondant à

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

et couvre les «Class» nominales équivalentes à

150; 300; 600; 900; 1 500; 2 500

lorsque les brides d'extrémité présentent des trous de passage pour boulons aux dimensions en inches et que les désignations par «Class» sont marquées sur le corps du robinet-vanne.

Elle fixe également des prescriptions supplémentaires relatives au marquage des robinets à brides, désignés par PN (ou «Class»), dont les trous de passage pour boulons sont percés suivant des dimensions en inches (ou métriques).

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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 7-1:1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 4200:1991, *Tubes lisses en acier, soudés et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques.*

ISO 5208:1993, *Robinetterie industrielle — Essais sous pression pour les appareils de robinetterie.*

ISO 5209:1977, *Appareils de robinetterie industrielle d'usage général — Marquage.*

ISO 5210:1991, *Robinetterie industrielle — Raccordement des actionneurs multitours aux appareils de robinetterie.*

ISO 5752:—¹⁾, *Appareils de robinetterie métalliques utilisés dans les tuyauteries à brides — Dimensions face-à-face et face-à-axe.*

ISO 6708:1995, *Composants de réseau de tuyauterie — Définition et sélection des DN (diamètre nominal).*

ISO 7005-1:1992, *Brides métalliques — Partie 1: Brides en acier.*

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

ANSI/ASME B1.1:1989, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form).*

ANSI/ASME B1.5:1988 (R1994), *Acme screw threads.*

ANSI/ASME B1.8:1988 (R1994), *Stub Acme screw threads.*

ANSI/ASME B1.12:1987 (R1992), *Screw threads — Class 5 interference — Fit thread.*

ANSI/ASME B1.20.1:1983 (R1992), *Pipe threads, general purpose (inch).*

ANSI/ASME B16.5:1996, *Pipe flanges and flanged fittings.*

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

ANSI/ASME B18.2.2:1987 (R1993), *Square and hex nuts (inch series).*

ANSI/ASTM A193:1996, *Specification for alloy steel and stainless steel bolting materials for high-temperature service.*

ANSI/ASTM A194:1996, *Specification for carbon and alloy steel nuts for bolts for high-pressure and high-temperature service.*

ANSI/ASTM A307:1994, *Specification for carbon steel bolts and studs, 60 000 psi tensile strength.*

¹⁾ À publier. (Révision de l'ISO 5752:1982)

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions du diamètre nominal et de la pression nominale données respectivement dans l'ISO 6708 et l'ISO 7268 s'appliquent. Autrement, les définitions de la «Class» de pression et de la dimension nominale de tuyauterie données dans l'ANSI/ASME B16.34 s'appliquent.

4 Relations pression/température

4.1 Les relations pression/température applicables aux robinets-vannes spécifiés dans la présente Norme internationale doivent correspondre aux tableaux de l'ANSI/ASME B16.34, Class standard, pour les robinets-vannes de même «Class» (pression nominale) et de matériaux correspondants. 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 d'identification du robinet-vanne (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 du robinet-vanne. Cette température est en règle générale la même que celle du fluide véhiculé. La responsabilité de l'application d'une pression correspondant à une température autre que celle du fluide véhiculé incombe à l'utilisateur.

4.3 Pour les 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'emploi de robinets-vannes à des températures inférieures incombe également à l'utilisateur. Il convient de noter en particulier la perte de ductilité et de résistance à la flexion par choc de beaucoup de matériaux à basse température.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Conception

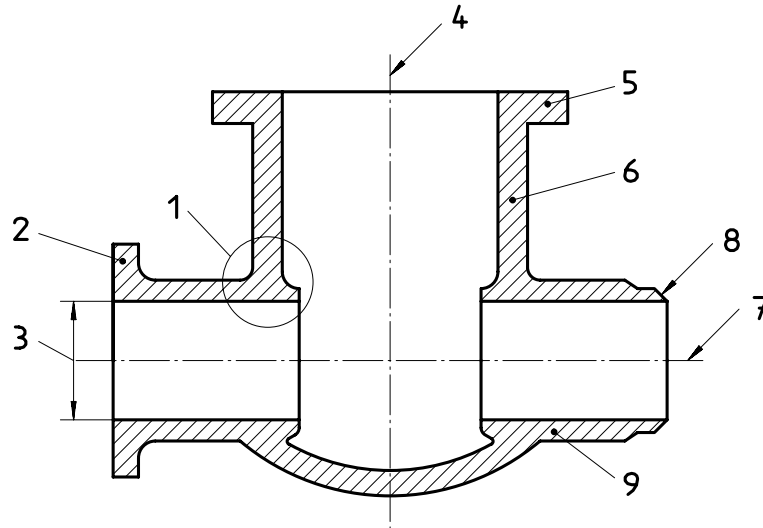
5.1 Épaisseur de paroi du corps

ISO 10434:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-428ff15c817a/iso-10434-1998>

5.1.1 Un corps de robinet-vanne est représenté schématiquement à la figure 1. L'épaisseur minimale de paroi du corps, t_m , au moment de la fabrication, doit correspondre aux valeurs données dans le tableau 1, sauf indication contraire en 5.1.2 pour les robinets-vannes 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.

5.1.2 La préparation à la soudure des extrémités de robinets-vannes à extrémités à souder en bout (voir 5.3.2) ne doit pas réduire l'épaisseur de paroi du corps en dessous des valeurs prescrites 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 sa longueur. Les discontinuités soudaines ou changements brusques de section dans les parties jouxtant la zone de transition doivent être proscrites; 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 $0,77 t_m$ à une distance de $1,33 t_m$ d'une extrémité à souder.



Légende

- 1 Jonction entre la région proche des extrémités du corps
- 2 Bride d'extrémité
- 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 des extrémités à souder en bout du corps
- 8 Extrémités à souder
- 9 Zone proche des extrémités à souder

Figure 1 — Illustration des termes
 iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

L'épaisseur minimale de paroi du chapeau, au moment de la fabrication, à l'exception de l'extrémité du fût qui forme l'entrée de la tige et de la garniture, doit être t_m comme donné dans le tableau 1. Pour l'entrée de la tige et de la garniture, l'épaisseur minimale de la paroi doit être fonction du diamètre local, par exemple du diamètre de la tige ou celui de la boîte à garniture, et doit être conforme aux données du tableau 2.

Tableau 1 — Épaisseur minimale de paroi du corps et du chapeau

Diamètre nominal DN	Désignation PN						Dimension nominale de tuyauterie NPS
	20	50	110	150	260	420	
	Désignation «Class»						
	150	300	600	900	1 500	2 500	
	Épaisseur minimale de paroi, t_m						
	mm						
25	6,4	6,4	7,9	12,7	12,7	15	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	15	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	21,3	28,7	35,8	4
150	11,9	16	19,1	26,2	38,1	48,5	6
200	12,7	17,5	25,4	31,8	47,8	62	8
250	14,2	19,1	28,7	36,6	57,2	67,6	10
300	16	20,6	31,8	42,2	66,8	86,6	12
350	16,8	22,4	35,1	46	69,9	—	14
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

Tableau 2 — Épaisseur minimale du fût du chapeau

Diamètre d'entrée de la tige ou de la garniture d'étanchéité mm	Désignation PN					
	20	50	110	150	260	420
	Désignation «Class»					
	150	300	600	900	1 500	2 500
Épaisseur minimale de la paroi, t_m mm						
15	2,8	3	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	3,8	4,1	5,1	6,1	8,9
20	3,3	4	4,2	5,2	6,3	9,2
25	4	4,8	4,8	6,3	7,1	11
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	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	17,3	30,1
90	6,4	7,4	8,8	12	18,7	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	17,3	28,3	50,2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31565297-53c1-4f18-9339-404f6e149a0d/iso-10434-1998>

5.3 Dimensions du corps

5.3.1 Extrémités à brides

5.3.1.1 Les brides d'extrémité du corps, de PN 20 à PN 420, doivent être conformes aux prescriptions de la série 1 de l'ISO 7005-1, à l'exception des robinets-vannes désignés par «Class», dont les trous de passage pour boulons aux dimensions en inches doivent être conformes à l'ANSI/ASME B16.5. Sauf spécification contraire, les brides d'extrémité doivent être prévues à face surélevée.

5.3.1.2 Les dimensions face-à-face des robinets-vannes à extrémités à brides, de PN 20, PN 50 et PN 110, doivent être conformes à l'ISO 5752, séries de base 3, 4 et 5, à l'exception des tolérances applicables qui doivent être conformes à la note du tableau 3. Pour une pression nominale > PN 110, les dimensions face-à-face doivent être identiques aux dimensions entre extrémités indiquées dans le tableau 3.

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 qualifié; dans ce cas, le soudage doit être prévu bout à bout. Les traitements thermiques permettant de s'assurer que le matériau est apte à servir sous toute la gamme des conditions de service doivent être effectués en accord avec les spécifications du matériau.

Tableau 3 — Longueurs entre extrémités de raccordement des robinets-vannes à extrémités à souder en bout

Diamètre nominal DN	Désignation PN						Dimension nominale de tuyauterie NPS
	20	50	110	150	260	420	
	Désignation «Class»						
	150	300	600	900	1 500	2 500	
	Longueurs entre extrémités mm						
25	127	165	216	254	254	308	1
32	140	178	229	279	279	349	1 1/4
40	165	190	241	305	305	384	1 1/2
50	216	216	292	368	368	451	2
65	241	241	330	419	419	508	2 1/2
80	283	283	356	381	470	578	3
100	305	305	432	457	546	673	4
150	403	403	559	610	705	914	6
200	419	419	660	737	832	1 022	8
250	457	457	787	838	991	1 270	10
300	502	502	838	965	1 130	1 422	12
350	572	762	889	1 029	1 257	—	14
400	610	838	991	1 130	1 384	—	16
450	660	914	1 092	1 219	1 537	—	18
500	711	991	1 194	1 321	1 664	—	20
600	813	1 143	1 397	1 549	1 943	—	24

NOTE — Les tolérances applicables aux longueurs indiquées ci-dessus sont

- pour DN ≤ 250: ± 2 mm
- pour DN ≥ 300: ± 3 mm

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 aux informations fournies par la figure 2.

5.3.2.2 Sauf spécification contraire de l'acheteur, la longueur entre extrémités de raccordement des robinets-vannes à extrémités à souder en bout doit être conforme au tableau 3.