

Vanne à boisseau

Manuel d'utilisation et de maintenance

Vanne à boisseau | Manuel d'utilisation et de maintenance

Contrôle de débit haute pression | Étanchéité fiable | Maintenance rapide



| N° de document | Version | Langue |
|----------------|--------------|---------------|
| SM-SJ-MAN-002 | Édition 2026 | Français / FR |

Normes applicables : API Spec 6A / API Spec 16C / NACE MR0175

Jiangsu Shimai Machinery Co., Ltd. | Jiangsu, Chine

AVERTISSEMENT : avant utilisation, vérifiez que le modèle du produit, la pression nominale, le type de raccordement et les conditions de service correspondent aux exigences d'exploitation.

ATTENTION : ne dépassez pas la pression nominale, ne démontez pas sous pression, ne frappez pas des composants de raccordement endommagés et ne mélangez pas des composants de classes de pression différentes.

ATTENTION : en cas de fissure, déformation, filetage endommagé, défaut d'étanchéité, usure anormale ou marquage illisible, arrêtez immédiatement l'utilisation et isolez le produit.

1. Utilisation et domaine d'application

Les vannes à boisseau sont utilisées pour l'ouverture, la fermeture et l'isolement du débit dans les lignes et collecteurs haute pression. Elles sont largement utilisées en cimentation, fracturation, acidification, essais de pression, collecteurs pétroliers haute pression et lignes temporaires. Elles peuvent être configurées avec extrémités union marteau, filetées, bridées ou sur skid/base, et fournies avec actionneur manuel, pneumatique, hydraulique ou à réducteur.

Lors du choix du produit, confirmez le diamètre de passage, la pression nominale, le type de raccordement, l'actionneur, le fluide, la température et la condition de service. Pour H₂S, utilisez des produits conformes NACE. Pour basse température, confirmez les matériaux, joints et graisses adaptés à la plage spécifiée.

2. Construction et principe de fonctionnement

Les vannes à boisseau se composent généralement d'un corps, d'un boisseau, de segments d'étanchéité, de segments latéraux, de joints toriques, de bagues de support, d'un couvercle, de pièces de verrouillage, de graisseurs et d'un actionneur. Le boisseau tourne dans le corps ; l'ouverture et la fermeture se font par alignement ou décalage de l'alésage du boisseau avec celui de la ligne.

- Le corps de vanne est la pièce principale sous pression et doit correspondre à la pression nominale et au type de raccordement.
- Le boisseau et les segments d'étanchéité forment le couple d'étanchéité principal. La propreté et la lubrification des surfaces d'étanchéité influent directement sur le couple de manœuvre et l'étanchéité.
- Les graisseurs servent à injecter la graisse spécifiée pour la lubrification, l'étanchéité auxiliaire et la protection anticorrosion.
- L'actionneur peut être manuel, pneumatique, hydraulique ou à réducteur ; il est choisi selon le mode de commande sur site et le couple requis.

3. Modèle, pression nominale et type de raccordement

Il est recommandé d'indiquer le modèle comme suit : dimension + classe Fig ou type de filetage + pression + type de raccordement + actionneur + condition. Exemple : 3" × 3" Fig 1502, 105 MPa, F × M, Gear-Operated. Pour basse température ou sour service, ajoutez Low-Temperature ou NACE.

| Élément | Description |
|-------------------------------------|--|
| Fig 602 / 1002 / 1502 / 2002 / 2202 | Indique la classe de raccordement hammer union ; elle doit correspondre à la pression nominale du système de ligne. |

| | |
|---|---|
| F × M | Indique le type de raccordement d'extrémité hammer union, adapté au raccordement rapide des lignes haute pression. |
| Filetage LP / TBG | Indique le type de raccordement fileté ; la spécification du filetage, le sens et les exigences d'étanchéité doivent être confirmés. |
| Manual / Pneumatic / Hydraulic / Gear-Operated | Indique un actionneur manuel, pneumatique, hydraulique ou Gear-Operated. |
| NACE / Low-Temperature | Indique un service sour ou basse température ; les matériaux, joints et graisses doivent être confirmés. |

4. Paramètres techniques principaux

La plage courante de fourniture est indiquée ci-dessous. Les dimensions, poids, matériaux, joints, actionneurs et exigences d'inspection spécifiques sont régis par la commande, le plan et les documents produit en vigueur.

| Élément | Plage courante |
|---|--|
| Dimension | 1" × 2", 2" × 2", 2" × 3", 3" × 3", etc. |
| Pression de service | 42 MPa, 70 MPa, 105 MPa, 140 MPa, etc. |
| Type de raccordement | Extrémités hammer union Fig 602, Fig 1002, Fig 1502, Fig 2002 ; raccords filetés LP/TBG ; raccords bridés, etc. |
| Actionneur | Manuel, pneumatique, hydraulique, Gear-Operated. |
| Condition de service | Service standard, NACE sour service, service basse température. |
| Pièces de maintenance | O-rings, bagues de support, segments d'étanchéité, segments latéraux, graisseurs, boisseau, etc. |
| Normes applicables et de référence | SY/T5211-2016, API Spec 6A; NACE MR0175 |

Exemples de modèles représentatifs :

| Modèle représentatif | Dimension | Pression | Type de raccordement | Actionneur | Condition |
|---|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| 2" × 2" Fig 602, 42 MPa, F × M, Manual | 2" | 42 MPa | Fig 602 (F×M) | Manuel | Service standard |

| | | | | | |
|---|-----------|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| 2" × 2" Fig 1502, 105 MPa, F × M, Hydraulic | 2" | 105 MPa | Fig 1502 (F×M) | Hydraulique | Service standard |
| 3" × 3" Fig 1502, 105 MPa, F × M, Gear-Operated | 3" | 105 MPa | Fig 1502 (F×M) | À réducteur | Service standard |
| 3" × 3" Fig 1502, 70 MPa, F × M, Manual, NACE | 3" | 70 MPa | Fig 1502 (F×M) | Manuel | NACE |
| 2" × 2" Fig 1502, 70 MPa, F × M, Manual, Low-Temperature | 2" | 70 MPa | Fig 1502 (F×M) | Manuel | Basse température |

5. Inspection avant installation

- Vérifiez le modèle de vanne, la dimension, la pression nominale, le type de raccordement, l'actionneur et la condition de service.
- Confirmez que la vanne s'ouvre et se ferme librement, que l'indication de position est claire et que le sens d'actionnement est correct.
- Inspectez le corps de vanne, les extrémités de raccordement, filetages, surfaces d'étanchéité d'union, faces de bride et fixations exposées ; aucune fissure, déformation, corrosion sévère ou dommage ne doit être présent.
- Vérifiez l'état des graisseurs, O-rings, segments d'étanchéité et surface d'étanchéité du boisseau ; après stockage prolongé, relubrifiez et vérifiez les joints.
- Confirmez que l'intérieur de la ligne est propre, sans sable, copeaux, laitier de soudage, blocs de ciment, résidus d'acide ou autres corps pouvant endommager les surfaces d'étanchéité.

6. Exigences d'installation et d'exploitation

- Avant installation, démontage, graissage ou remplacement de pièces, confirmez la dépressurisation complète du système.
- Ne mélangez pas des vannes et lignes de pressions nominales, classes Fig ou types de raccordement incompatibles.
- N'utilisez pas la vanne au-delà de sa pression de service, température ou plage de fluide applicable.
- Ouvrez et fermez la vanne en douceur. Ne forcez pas la manœuvre avec rallonges ou chocs au-delà des exigences de conception.
- Les actionneurs pneumatiques, hydrauliques et Gear-Operated doivent être raccordés selon le système de contrôle ; l'essai doit confirmer les positions pleine ouverture et pleine fermeture.

- En cas de fuite, blocage anormal, défaillance d'actionneur ou dommage du corps, arrêtez immédiatement l'utilisation et dépressurisez pour maintenance.

7. Maintenance

- Après chaque opération, rincez la cavité de vanne avec de l'eau propre ou le fluide prescrit afin d'éliminer boue, ciment, acide, fluide de fracturation et résidus chargés de sable.
- Choisissez la graisse prescrite selon la condition de service et la température. Injectez par les graisseurs et manœuvrez la vanne en positions ouverte/fermée pour répartir la graisse uniformément.
- Après pompage d'acide, laitier de ciment ou fluide chargé de sable, nettoyez rapidement et complétez la graisse.
- Appliquez une huile anticorrosion sur les filetages exposés, surfaces d'étanchéité et extrémités de raccordement ; installez des bouchons de protection pendant transport et stockage.
- Démontez et inspectez périodiquement la vanne, retirez l'ancienne graisse et vérifiez boisseau, segments d'étanchéité, O-rings, bagues de support et graisseurs. Remplacez rapidement les pièces usées ou vieilles.

8. Défaux courants et actions correctives

| Défaut | Cause possible | Action corrective |
|--|---|---|
| Fuite au couvercle de corps ou couvercle d'extrémité | O-ring endommagé, position anormale du segment d'étanchéité ou surface d'étanchéité du couvercle contaminée ou rayée. | Après dépressurisation, démontez et inspectez ; remplacez l'O-ring, nettoyez et inspectez les surfaces d'étanchéité, puis remontez et graissez. |
| Fuite entre segment d'étanchéité et corps de vanne | Corps étrangers coincés, segment d'étanchéité usé, ou alésage du corps corrodé ou rayé. | Démontez, inspectez et nettoyez ; vérifiez les segments d'étanchéité et surfaces d'étanchéité du corps. Remplacez le kit de réparation ou les pièces associées si nécessaire. |
| Fuite au boisseau | O-ring du boisseau, bague de support ou surface d'étanchéité usé ; lubrification insuffisante. | Remplacez les joints, inspectez la surface du boisseau et injectez la graisse selon spécification. |
| Blocage en manœuvre ou couple excessif | Ancienne graisse durcie, intrusion de corps étrangers, joints déformés ou usure du boisseau/des segments. | Après dépressurisation, nettoyez, démontez et inspectez ; retirez l'ancienne graisse et les corps étrangers, remplacez les pièces usées et regraissez. |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| <p>Fuite au graisseur</p> | <p>Graisseur endommagé, dispositif anti-retour défaillant, filetage endommagé ou graisse contaminée.</p> | <p>Remplacez le graisseur, vérifiez le filetage et injectez la graisse par le nouveau graisseur.</p> |
|----------------------------------|---|---|

9. Commande et confirmation technique

Lors de la commande de vannes à boisseau, fournissez les informations suivantes afin de confirmer correctement le modèle, les matériaux, les joints, l'actionneur, l'inspection et la livraison :

- Dimension, pression de service, type de raccordement et orientation des extrémités.
- Type d'actionneur : manuel, pneumatique, hydraulique ou Gear-Operated.
- Condition de service : standard, NACE sour service, basse température ou autres fluides spéciaux.
- Besoin éventuel en kits de réparation, pièces d'usure, manuels, kits d'outillage ou manifold associé.
- Exigences relatives aux certificats, essais de pression, NDT, inspection tierce partie, emballage et transport.
- Pour les pièces de remplacement, fournissez le modèle d'origine, les dimensions de raccordement, photos de site ou plans.


Ce manuel est un document général d'utilisation et de maintenance des vannes à boisseau. Les opérations sur site doivent également respecter les règles de sécurité du propriétaire, plaques signalétiques, plans produit, accords techniques du projet et normes applicables.

Informations de retour client et service après-vente

Formulaire de retour client

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------------|---|
| Nom du produit | | Modèle / spécification | |
| N° de produit | | Date de fabrication | |
| Utilisateur / client | | Contact | |
| Téléphone | | E-mail | |
| Condition de service | | Date d'utilisation | |
| Type de problème | <input type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Maintenance <input type="checkbox"/> Qualité <input type="checkbox"/> Transport <input type="checkbox"/> Autre | Urgence | <input type="checkbox"/> Général <input type="checkbox"/> Important <input type="checkbox"/> Urgent |
| Description du problème | | | |
| Description sur site | | | |
| Suggestions | | | |
| Signature | | Date | |

Fabricant et support technique

| | |
|--|---|
| <p>Jiangsu Shimai Machinery Co., Ltd. Adresse : No. 96 Xingye Road, Jingjiang City, Jiangsu Province, China Code postal : 214500 Site web : www.jqlk.com E-mail : drillingtool@163.com Support technique</p> | <div style="text-align: center;">  <p>Scannez pour consulter les détails du produit</p> </div> |
|--|---|