



GUIDE DE BONNES PRATIQUES

Robinetterie industrielle

Réception · Stockage · Montage · Mise en service · Utilisation · Maintenance

Produits concernés

Vanne à boisseau sphérique · Vanne papillon · Vanne à opercule · Vannes guillotine · Clapets anti-retour ·
Filtres · Soupapes de sûreté

À lire avant toute intervention

Important

Ce guide présente des bonnes pratiques générales. Il ne remplace pas la notice propre à chaque produit, **qui prévaut en toutes circonstances**.

Le non-respect des consignes de la notice ou du présent guide peut entraîner des dommages matériels et corporels, ainsi que l'exclusion de la garantie.

Toute intervention doit être réalisée par du personnel qualifié.

Votre chargé d'affaires est votre contact pour toute question complémentaire.

Sommaire

À lire avant toute intervention	2
1. Objet et domaine d'application	3
2. Consignes de sécurité	3
3. Réception, manutention et stockage	3
4. Préparation avant montage	4
5. Montage	4
6. Mise en service	6
7. Utilisation en service	6
8. Maintenance et pièces de rechange	7
Annexe A – Lecture du marquage	8
Annexe B – Glossaire	9
Annexe C – Check-list d'installation et de mise en service	10

1. Objet et domaine d'application

Ce guide rassemble les bonnes pratiques à respecter à chaque étape de la vie d'un appareil de robinetterie industrielle, de la réception à la maintenance. Il concerne les vannes à boisseau sphérique, les vannes papillon, les vannes à opercule, les vannes guillotine, les clapets anti-retour, les filtres et les soupapes de sûreté.

La notice du produit prévaut toujours sur ce guide. En cas de différence entre les deux, appliquez la notice. En cas de doute, ou si un point n'est traité par aucun des deux documents, consultez votre chargé d'affaires avant d'intervenir. Tenez ces documents à la disposition des personnes chargées du montage, de l'exploitation et de la maintenance.

Conditions de service. Chaque appareil est défini pour une pression, une température, un fluide et une fonction donnés. Ces limites figurent sur son marquage (voir annexe A) et dans les documents de commande : elles ne doivent jamais être dépassées. Si les conditions de service évoluent, consultez votre chargé d'affaires pour vérifier que le matériel reste adapté.

2. Consignes de sécurité

Toute intervention doit être confiée à du personnel qualifié, formé et équipé des protections individuelles adaptées, dans le respect des règles de sécurité du site.

- Ne jamais démonter un appareil, desserrer un assemblage ou retirer une pièce avant d'avoir isolé, vidangé et ramené à la pression atmosphérique la partie d'installation concernée.
- Au-delà de 60 °C, ne pas toucher le corps des appareils sous pression et prévoir une protection contre les brûlures. Laisser refroidir avant toute intervention.
- Si le fluide est dangereux, le neutraliser et décontaminer l'appareil avant toute intervention et avant tout retour de matériel.
- Ne jamais modifier un appareil ni utiliser des pièces qui ne sont pas d'origine.
- Ne jamais modifier le réglage d'une soupape ni retirer son plombage.

3. Réception, manutention et stockage

3.1 Réception

- Contrôler le matériel dès réception (conformité à la commande, absence de dommages) et signaler toute anomalie à votre chargé d'affaires GMI Robinetterie.
- Conserver ensuite le matériel dans son emballage d'origine, avec les bouchons et protections des brides et des embouts, jusqu'au montage.

3.2 Manutention

- Utiliser un moyen de levage adapté au poids de l'appareil. L'élinguer par son corps ou par ses anneaux de levage, jamais par son volant, son levier ou ses commandes.
- Ne pas laisser tomber les appareils ni les traîner au sol. Éviter chocs et frottements : ils abîment les revêtements, ce qui crée des amorces de corrosion, et les portées d'étanchéité des brides.

3.3 Stockage

Stocker les appareils dans un local fermé et sec, de façon à pouvoir identifier chacun d'eux, à l'abri :

- de l'humidité, de la pluie et du gel, qui favorisent la corrosion ;
- du vent, du sable et des poussières, dont les particules détériorent les portées d'étanchéité ;
- du soleil et de la chaleur, en particulier pour les appareils et pièces de rechange comportant du plastique ou de l'élastomère.

4. Préparation avant montage

- **Appareil** : vérifier qu'il correspond à l'installation (DN, PN, matières, raccordement, conditions de service), qu'il est propre à l'intérieur, et que les portées de joint, joints et filetages sont propres et sans rayure. Sauf nécessité absolue, ne pas démonter un appareil neuf : il a été assemblé et testé en usine.
- **Tuyauterie** : la débarrasser de tout objet et de toute particule, en particulier des résidus de soudure (« gratons »), qui détériorent irrémédiablement les portées d'étanchéité. Prévoir des filtres aux emplacements appropriés.
- **Alignement** : vérifier l'alignement des tuyauteries ainsi que le parallélisme, les dimensions et l'écartement des brides. Ne jamais compter sur l'appareil pour rattraper un écart : risque de fuite, de blocage ou de rupture.
- **Supportage** : supporter indépendamment les appareils lourds ou de grande longueur. À l'inverse, l'appareil ne doit jamais supporter la tuyauterie. Tant que celle-ci n'a pas ses supports définitifs, la caler provisoirement.
- **Dilatation** : sur les circuits de fluides caloporteurs, prévoir la compensation des dilatations (lyres, compensateurs).
- **Accessibilité** : respecter les distances de dégagement de la notice. Prévoir le démontage des appareils, l'accès aux organes de manœuvre et au presse-garniture et, pour les filtres, la place nécessaire au retrait du couvercle et du tamis. En cas de calorifuge, privilégier des coquilles démontables.

5. Montage

5.1 Position et sens de montage

- Installer l'appareil dans la position prévue par la notice.
- Pour les appareils non symétriques (clapets, filtres, vannes papillon excentré, vannes guillotine unidirectionnelles, certaines vannes à boisseau sphérique) et pour les appareils équipés d'un by-pass non symétrique, respecter impérativement le sens de circulation indiqué sur le corps par une flèche.

Position de l'obturateur pendant le montage, sauf indication contraire de la notice :

Appareil	Position au montage
Vannes à opercule métalliques	Fermé
Vannes papillon excentré	Fermé
Vannes papillon centré (à manchette)	Entrouvert (environ 1/4), sans que le disque dépasse du corps
Vannes à boisseau sphérique	Ouvert
Vannes guillotine	Selon la notice
Tout appareil à extrémités à souder	Ouvert

5.2 Appareils à brides et à insérer entre brides

- Vérifier les faces de brides et les joints. Utiliser des brides adaptées (dimensions, DN, PN) et de la boulonnerie normalisée, légèrement lubrifiée (bisulfure de molybdène, PTFE ou équivalent).
- Mettre l'appareil en place sans blesser les joints ni l'obturateur.
- Serrer progressivement et en croix, au couple indiqué dans la notice. Un serrage insuffisant provoque des fuites ; un serrage excessif peut bloquer l'appareil, le rompre ou marquer ses portées, en particulier en élastomère.

5.3 Appareils taraudés

- Tenir l'appareil uniquement par les six pans du côté vissé, avec une clé plate ou à molette. Jamais de pince, de clé à griffes ni d'étau.
- Serrer modérément, sans rallonge de clé : risque de rupture des embouts ou de déformation du corps.
- Limiter la longueur filetée du tube et laisser au moins 1 mm de jeu avec l'épaulement intérieur du corps. Étancher avec un produit adapté (ruban PTFE ou équivalent).
- En pré-montage, l'appareil ne doit pas porter la tuyauterie.

5.4 Appareils à souder (SW à emboîtement, BW bout à bout)

- Dégraisser le tube et les embouts ; utiliser un métal d'apport adapté aux nuances.
- Ouvrir complètement l'appareil avant le préchauffage et le soudage. Ne le refermer qu'après refroidissement complet, puis vérifier qu'aucune projection n'a pénétré à l'intérieur.
- Robinets à tournant sphérique « 3 pièces » : suivre la notice. En général, on retire ou on fait pivoter le corps, ou on retire sièges et joints, pendant le soudage des embouts ; remonter après refroidissement sans oublier les joints.
- Protéger les appareils voisins de la zone de soudage, surtout ceux à sièges souples.

5.5 Purges

Sur air comprimé, et plus encore sur vapeur, prévoir une purge efficace des appareils, notamment en position inclinée ou horizontale et aux points bas : l'eau de condensation provoque érosion, chocs et corrosion.

5.6 Consignes par famille de produits

Vannes papillon centré (à manchette)

- Écarter suffisamment les brides pour ne pas endommager la manchette, et ne pas ajouter de joint : la manchette assure l'étanchéité.
- Utiliser des brides de même DN que la vanne et serrer progressivement.
- Avant la mise en service, ouvrir lentement le papillon en grand pour vérifier que le disque ne touche ni les brides ni la tuyauterie.
- Démontage de la tuyauterie aval avec l'amont sous pression (bout de ligne) : uniquement si la notice le permet.

Vannes papillon excentré

- Suivre la notice pour l'orientation de l'axe, qui dépend des conditions de service. Sur fluide chargé, un axe en position horizontale peut être envisagé.

Vannes guillotine

- Respecter la position et le sens de montage de la notice, en particulier en bout de ligne, et laisser l'indicateur de position visible.
- Lorsqu'un tube de protection de la vis de manœuvre est fourni, le monter dès l'installation.
- Certaines vannes sont livrées avec le fouloir desserré : le serrer progressivement avant utilisation, puis contrôler le presse-étoupe après la mise sous pression et resserrer si nécessaire.

Clapets anti-retour

- Respecter la flèche, la correspondance de DN avec la tuyauterie et les distances de montage de la notice (coudes...). Éviter les écoulements pulsés et respecter les cycles d'utilisation.
- Le montage sur écoulement descendant est déconseillé.
- **Simple battant** : manipuler le clapet par son crochet de préhension ; sur tuyauterie horizontale, orienter le crochet verticalement, vers le haut.
- **Double battant** : vérifier les ressorts de rappel ; sur tuyauterie horizontale, l'axe du clapet doit être vertical.

- **À boule** : en montage horizontal, attention au fonctionnement sous faible charge (fermeture de la boule). Au-delà du DN 250, un montage avec décalage d'axe peut limiter les coups de bélier. L'étanchéité est relative. Le bouchon de dégazage, en option, permet de décoller la boule en fonctionnement.

6. Mise en service

6.1 Rinçage

- Avant les essais et le démarrage, rincer abondamment les circuits, en principe à l'eau ou à l'air comprimé (vapeur uniquement si la robinetterie le permet), avec un débit important et tous les appareils en ouverture totale.
- Contrôler et nettoyer ensuite les filtres.

6.2 Démarrage

- Ne mettre l'installation en service qu'après l'avoir contrôlée. Les dispositifs de protection neutralisés pendant les essais doivent obligatoirement être contrôlés et déverrouillés par l'utilisateur et l'installateur.
- Monter progressivement en pression et en température.
- Faire contrôler par du personnel qualifié le serrage de la boulonnerie à mi-pression, puis à pleine pression, aux températures correspondantes : assemblages corps / chapeau, brides de raccordement, corps des vannes à boisseau sphérique 2 pièces, embouts des modèles 3 pièces. Les couvercles autoclaves se resserrent modérément, même sans fuite.

6.3 Presse-garniture

- Sauf modèle à serrage constant ou automatique, ne serrer la garniture qu'à la mise en service, juste assez pour obtenir l'étanchéité : une garniture qui a séché pendant le stockage doit reprendre son état normal.
- Serrer les écrous alternativement, en diagonale si nécessaire, sans excès, puis contrôler ce serrage en service comme pour la boulonnerie.

7. Utilisation en service

7.1 Fonction et manœuvre

- Utiliser chaque appareil uniquement pour sa fonction : sectionnement, réglage, sécurité ou non-retour. Un appareil de sectionnement (vanne à boisseau sphérique, vanne à opercule, vanne guillotine) ne doit pas servir à régler un débit en position partiellement ouverte, sauf si sa notice le permet.
- Manœuvrer avec l'organe de commande d'origine (volant, levier, manette, clé), sans rallonge ni « clé à volant ». En l'absence d'indication, la fermeture se fait dans le sens horaire.
- Ne jamais forcer en fin de fermeture, en particulier sur les vannes à opercule et les robinets papillon à manchette. Sur un appareil multitour, ne pas laisser l'obturateur bloqué fermé : le dégager d'environ 10 à 15° de volant dans le sens de l'ouverture.
- Si un appareil fermé laisse passer le fluide, le manœuvrer plusieurs fois sans forcer avant d'envisager un démontage : un corps étranger peut être déposé sur le siège.
- Manœuvrer régulièrement, même partiellement, les appareils peu utilisés, surtout ceux qui assurent une fonction de sécurité.

7.2 Appareils avec by-pass sur circuit vapeur

- **By-pass sur vapeur** : réchauffer la tuyauterie en ouvrant progressivement le by-pass, l'appareil principal restant fermé.

7.3 Lubrification

- Graisser les écrous de manœuvre et les engrenages uniquement avec la graisse recommandée par la notice, compatible avec le fluide. **Sur circuit d'oxygène, une graisse spéciale est impérative.**
- Vannes guillotine : graisser régulièrement la vis de manœuvre en cas de stockage prolongé ou de manœuvre peu fréquente.

7.4 Fuites

- **Au presse-garniture** : resserrer progressivement, sans excès. L'opération est possible en service, par du personnel qualifié.
- **Aux brides** : ne pas serrer de façon excessive ou dissymétrique. Si un serrage régulier ne suffit pas, isoler et dépressuriser, contrôler portées et joints, remplacer le joint, puis resserrer progressivement et symétriquement en vérifiant le couple à la clé dynamométrique. Remplacer la boulonnerie usagée par de la boulonnerie normalisée.

7.5 Soupapes de sûreté

- Vérifier périodiquement, avec le levier prévu, la liberté de mouvement de l'équipage mobile ; la périodicité peut être réglementaire. Ne pas abuser de ces manœuvres. **Cette vérification n'est possible qu'à une pression d'au moins 75 % de la pression de tarage, jamais sans pression.**

8. Maintenance et pièces de rechange

8.1 Principes

- Intégrer la maintenance dès la conception de l'installation (accès, démontabilité, purges) et se conformer aux notices ; définir si nécessaire des campagnes de maintenance préventive avec cahier de maintenance.
- Contrôler la robinetterie au moins une fois par an, sauf périodicité plus courte imposée par la notice ou par la réglementation.
- Former le personnel à l'entretien courant et utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.
- **Maintenance, remise en état, pièces de rechange : contactez votre chargé d'affaires.**

8.2 Intervention

- Avant toute intervention, appliquer les consignes du chapitre 2 et vérifier la disponibilité des pièces et outillages nécessaires.
- Vannes à boisseau sphérique : du fluide sous pression peut rester piégé dans la cavité du corps lorsque le robinet est fermé. Après avoir dépressurisé la tuyauterie, placer le robinet en position mi-ouverte pour décompresser la cavité avant tout démontage.
- Au remontage : nettoyer les tiges et les portées de joint, remplacer systématiquement joints et garnitures ainsi que les pièces d'usure, lubrifier avec la graisse préconisée, puis resserrer selon les § 5.2 et 6.3.

8.3 Pièces de rechange

Constituer le stock à partir de la liste préconisée dans la notice. À titre indicatif, prévoir pour chaque type d'appareil environ 10 % d'appareils complets en stock, ainsi que les pièces d'usure : joints statiques, tresses ou joints de tige, ressorts, tiges et écrous de manœuvre, organes d'obturation, manchettes, boulonnerie et paliers. Stocker les pièces non métalliques à l'abri de la chaleur et du soleil.

Annexe A – Lecture du marquage

Informations figurant généralement sur la plaque signalétique ou sur le corps de l'appareil. Leur présentation varie selon les produits : reportez-vous à la notice.

Marquage	Signification
DN	Diamètre nominal : taille du raccordement
PN ou Class	Pression nominale (PN : normes européennes ; Class : normes américaines). La pression réellement admissible dépend aussi de la matière et de la température.
PS / TS / PT	Pression maximale admissible (bar) / températures minimale et maximale admissibles (°C) / pression d'essai (bar)
Matière	Matière du corps
N° de série, année, date d'essai	Traçabilité : à rappeler pour toute demande auprès de votre chargé d'affaires
Gr	Groupe de fluide prévu, au sens de la réglementation des équipements sous pression
Marquage CE	Conformité à la réglementation européenne applicable, éventuellement suivi du numéro de l'organisme notifié
Flèche	Sens d'écoulement du fluide

Annexe B – Glossaire

Terme	Définition
By-pass	Circuit de dérivation équipé de son propre robinet, qui contourne l'appareil principal.
Coup de bélier	Surpression brutale due à une variation rapide de la vitesse du fluide (fermeture brusque, démarrage de pompe).
DN / PN	Diamètre nominal / pression nominale : désignations de référence de la taille et de la pression (voir annexe A).
Fouloir	Pièce qui comprime la garniture dans le presse-garniture.
Garniture, presse-garniture	Ensemble d'étanchéité autour de la tige de manœuvre, et dispositif qui permet de le serrer (presse-étoupe).
Manchette	Revêtement élastomère intérieur d'un robinet à papillon centré, qui assure l'étanchéité sur le disque et avec les brides.
Obturateur	Pièce mobile qui ouvre ou ferme le passage : sphère, disque, opercule, lame, battant ou boule.
Portée (siège)	Surface sur laquelle l'obturateur s'appuie pour assurer l'étanchéité ; métallique ou souple (élastomère, PTFE...).
Pression de tarage	Pression à laquelle une soupape est réglée pour commencer à s'ouvrir.
Purge	Évacuation de l'eau de condensation, de l'air ou du fluide contenu dans un appareil ou une tuyauterie.

Annexe C – Check-list d'installation et de mise en service

Points essentiels du guide, à cocher lors de l'installation. Cette check-list ne dispense pas de la lecture de la notice du produit.

Point de contrôle	Réf.	Fait
Réception et stockage		
Matériel conforme à la commande, sans dommage, protections en place	§ 3.1	☐
Stockage dans un local fermé, sec et abrité	§ 3.3	☐
Avant montage		
Notice du produit disponible et lue	Chap. 1	☐
Tuyauterie propre, sans résidus de soudure	Chap. 4	☐
Alignement et écartement des brides vérifiés ; supports en place	Chap. 4	☐
Portées de joint, joints et filetages propres et intacts	Chap. 4	☐
Montage		
Sens d'écoulement (flèche) et position de l'obturateur respectés	§ 5.1	☐
Boulonnerie normalisée ; serrage progressif en croix au couple de la notice	§ 5.2	☐
Appareils soudés : ouverts pendant le soudage, aucune projection interne	§ 5.4	☐
Purges prévues ; accès aux organes de manœuvre et au presse-garniture préservé	§ 5.5	☐
Mise en service		
Circuits rincés à fort débit, appareils ouverts ; filtres nettoyés	§ 6.1	☐
Dispositifs de protection contrôlés et déverrouillés	§ 6.2	☐
Montée progressive en pression et en température ; serrages contrôlés	§ 6.2	☐
Presse-garnitures réglés, absence de fuite	§ 6.3	☐

Réalisé par	Date	Visa