



## Table des matières

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Entreposage, manutention et transport .....               | 2 |
| 1.1 | Entreposage.....  | 2 |
| 1.2 | Manutention .....   | 2 |
| 1.3 | Transport.....  | 2 |
| 2.  | Consignes de sécurité.....                                | 2 |
| 2.1 | Consignes de sécurité d'ordre général .....               | 2 |
| 2.2 | Consignes de sécurité spécifiques pour l'utilisateur..... | 2 |
| 3.  | Utilisation.....  | 3 |
| 4.  | Description du produit .....                              | 3 |
| 5.  | Montage .....   | 3 |
| 5.1 | Préparation d'un raccord à bride .....                    | 3 |
| 5.2 | Montage d'un raccord à bride .....                        | 4 |
| 5.3 | Démontage.....  | 4 |
| 5.4 | Couple de serrage d'un raccord à bride.....               | 4 |
| 5.5 | Montage d'un raccord à manchon à emboîtement.....         | 5 |
| 5.6 | Montage de la sécurité de déverrouillage .....            | 5 |
| 5.7 | Démontage.....  | 5 |
| 6.  | Maintenance.....  | 6 |
| 7.  | Mise en service et essai de pression .....                | 6 |
| 8.  | Élimination de dysfonctionnements.....                    | 7 |
| 9.  | Indications relatives aux normes et marques déposées..... | 7 |
| 9.1 | Normes .....  | 7 |

## 1. Entreposage, manutention et transport

### 1.1 Entreposage

L'entreposage des vannes avant leur montage doit s'effectuer dans l'emballage d'origine.

Lors du transport et de l'entreposage, les vannes ne doivent pas être exposées à la lumière du soleil pour une durée prolongée (rayonnement UV).

### 1.2 Manutention

Utiliser des moyens appropriés pour le levage et la manutention des vannes, en observant les limites de charge maximale admissibles.

### 1.3 Transport

Le transport devra de préférence s'effectuer sur des palettes, tout en observant la protection contre les endommagements des surfaces traitées et des éléments d'étanchéité. Lors du levage de vannes de grandes dimensions, la pose et la fixation des sangles/cordes doivent se faire de façon appropriée (supports, crochets, boulons à œillet), de même que la répartition du poids au cours du levage de la vanne afin d'empêcher la chute ou le glissement pendant l'opération de levage et de manutention.

## 2. Consignes de sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité d'ordre général

Les directives de sécurité étant en vigueur pour les canalisations comptent pour les vannes également.

### 2.2 Consignes de sécurité spécifiques pour l'utilisateur

Les conditions suivantes pour l'utilisation prévue d'une vanne ne relèvent pas de la responsabilité du fabricant, mais doivent être assurées par l'utilisateur:

- Les vannes ne doivent être utilisées que conformément à leur destination de la manière décrite dans la section «Utilisation».
- Seul le personnel qualifié est autorisé à monter, utiliser et entretenir la vanne.
- Qualifiées selon les termes du présent manuel sont les personnes qui, en raison de leur formation, expertise et expérience, sont en mesure d'évaluer correctement les travaux assignés, qui les exécutent correctement et qui identifient les dangers possibles et les éliminent.

## 3. Utilisation

Les vannes à eaux usées, qu'elles soient à bride ou à raccord à emboîtement, peuvent être utilisées directement pour l'enfouissement et être exploitées à tout moment à partir du haut avec la tige de rallonge prévue tout comme les vannes à eau potable.

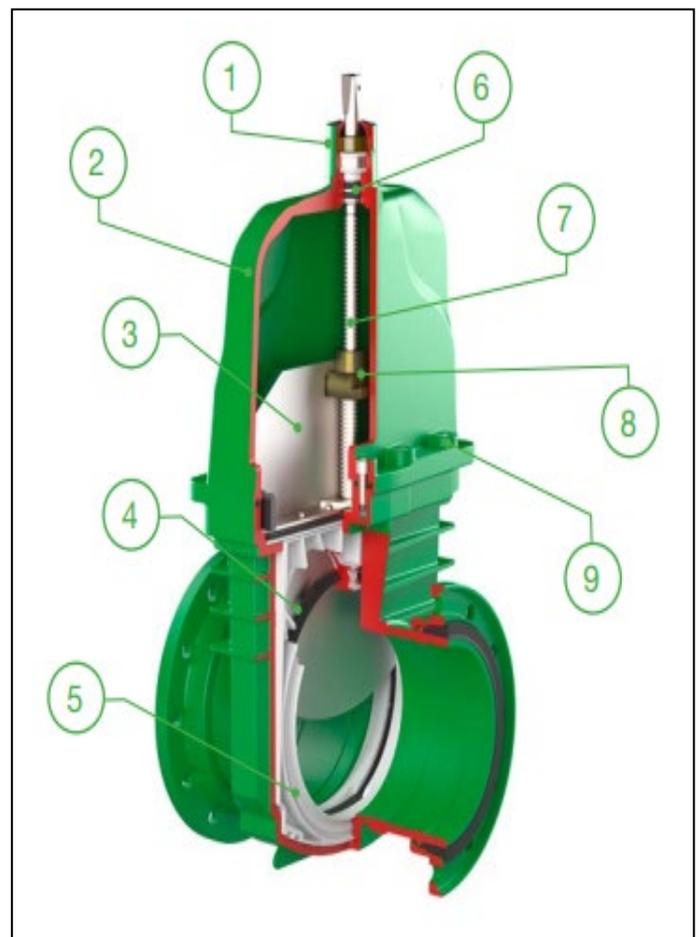
**Avantage:** il ne faut pas de puits supplémentaire comme pour une vanne guillotine à eaux usées. Le système de bride libre est intégré dans la vanne à eaux usées à brides.

La vanne peut généralement être actionnée avec un volant de manœuvre, une tige de rallonge ou un entraînement électrique.

## 4. Description du produit

Structure détaillée de la vanne à eaux usées

1. **Palier de tige**
2. **Partie supérieure**, tige en dehors du débit, exempte de matières solides; matériau GJS-400
3. **Disque**, en acier inoxydable
4. **Élément d'étanchéité**, en caoutchouc NBR résistant aux eaux usées
5. **Support d'étanchéité** en plastique POM résistant à l'usure
6. **Joint pour la tige / le corps**  
Double joint torique caoutchouc NBR
7. **Tige**, en acier inoxydable
8. **Écrou de tige**, en bronze
9. **Vis**, scellées



## 5. Montage

### 5.1 Préparation d'un raccord à bride

- Les vannes et pièces de forme sont à soumettre à un contrôle visuel avant le montage. En ce faisant, il faut veiller à l'état parfait du revêtement et à la propreté des surfaces d'étanchéité!
- Voir la figure 1 pour les outils et auxiliaires nécessaires.
- Matériel de raccordement: vérifier l'exhaustivité des vis, doubles rondelles, écrous!
- Tous les éléments de transmission de puissance du raccord à bride (vis/écrous selon la figure 2) doivent être enduits d'un lubrifiant approuvé comme la graisse Klüber VR69-252.



Figure 1

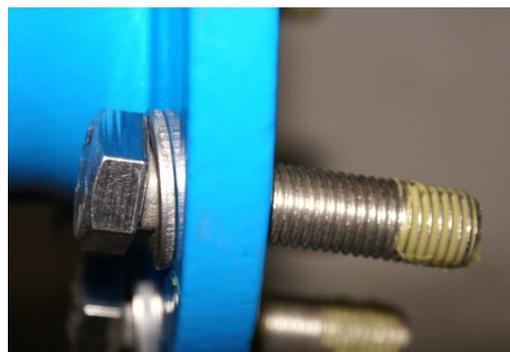


Figure 2

## 5.2 Montage d'un raccord à bride

1. Mettre en place les vis à 6 pans et les serrer à la main (joint de bride pas nécessaire).

### Remarque:

N'utiliser qu'une seule rondelle! On utilise en fonction de la situation de montage une tête de vis ou un écrou dans l'enfoncement à 6 pans.

2. Premier passage: - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique. (Serrage env. 30% du couple max. selon le tableau 1)
3. Deuxième passage: - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique. (Serrage env. 60% du couple max.)
4. Troisième passage: - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique et un couple max.
5. Quatrième passage: - contrôler toutes les vis avec une clé dynamométrique dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 5.3 Démontage

Le démontage d'un raccord à bride est explicite.

## 5.4 Couple de serrage d'un raccord à bride

Principes: vis en INOX V2A avec une classe de résistance d'au moins 70

| Dimension de la bride | Pression | Quantité de vis / dimensions | Précontrainte max. par vis | Couple de serrage max. par vis |
|-----------------------|----------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| DN                    | PN       |                              | kN                         | Nm                             |
| 50                    | 10/40    | 4x M16                       | 22.7                       | 45                             |
| 80                    | 10/40    | 8x M16                       | 18.0                       | 35                             |
| 100                   | 25/40    | 8x M20                       | 22.1                       | 55                             |
| 125                   | 10/16    | 8x M16                       | 25.0                       | 50                             |
| 150                   | 10/16    | 8x M16                       | 27.9                       | 70                             |
| 200                   | 10       | 8x M20                       | 38.5                       | 95                             |
| 250                   | 10       | 12x M20                      | 32.4                       | 80                             |
| 300                   | 10       | 12x M20                      | 37.2                       | 90                             |

Tableau 1

## 5.5 Montage d'un raccord à manchon à emboîtement

Lors de la combinaison de vannes et de pièces de forme, il faut toujours utiliser un joint TYTON®.

1. Attention à l'ajustement correct du joint dans le manchon!
2. Enduire le joint TYTON® de lubrifiant Hawle n° 5291.
3. Embout lisse 45°, introduire en décalé en tournant vers la gauche.
4. Les cames BAIO® de l'embout lisse doivent être introduites dans le système de verrouillage interne du manchon BAIO®.
5. Les vannes BAIO® et les pièces de forme sont raccordées entre elles en utilisant un pied-de-biche et une cale en bois (pour protéger le revêtement EWS).
6. Verrouiller la vanne ou la pièce de forme en tournant vers la droite (dans le sens horaire)

## 5.6 Montage de la sécurité de déverrouillage

Introduire la sécurité de déverrouillage (n° 5290) avec le nez à étiquette en premier lieu dans l'une des quatre ouvertures du manchon BAIO®. Si le montage manuel seul n'est pas possible, la sécurité de déverrouillage peut être enfoncée avec un marteau en utilisant une aide appropriée (p.ex. un bloc de bois ou de PE ou un tournevis émoussé).

**Remarque:** lors du montage de pièces de forme et de vannes BAIO® dans la tranchée de canalisation, nous préconisons le montage de la sécurité de déverrouillage BAIO® (n° de cde 5290).

En dehors de la tranchée de canalisation, les sécurités de déverrouillage doivent toujours être utilisées pour prévenir le déverrouillage ultérieur des éléments de construction pendant le transport.



**Écrasement des mains!!**

## 5.7 Démontage

Il est possible d'enlever la sécurité de déverrouillage et de démonter l'embout lisse en appliquant de la pression sur la sécurité de verrouillage.



**Lors du démontage de la sécurité de déverrouillage, le port de lunettes de protection est obligatoire. Risque de blessures par des ruptures de pièces!**

## 6. Maintenance

Les vannes à eaux usées sont conçues pour une exploitation sans maintenance. Nous recommandons, pour assurer un bon fonctionnement, d'actionner la vanne une fois par an (plus souvent si l'on s'attend à une formation de dépôts).

### Remplacement de la partie supérieure de la vanne sous pression (jusqu'à DN 200)

1. Ouvrir complètement la vanne
2. Desserrer les vis du corps
3. Retirer la partie supérieure
4. Monter une partie supérieure neuve

## 7. Mise en service et essai de pression

Après la pose, un essai de pression conforme aux règles et prescriptions en vigueur doit être effectué.

Après le test d'étanchéité, un contrôle de fonctionnement doit être effectué.

**Attention:** les couples de manutention et de fermeture sont conformes à la norme DIN 3547-

1.

## 8. Élimination de dysfonctionnements

| Dysfonctionnement             | Cause / mesure à prendre   |
|-------------------------------|--|
| Revêtement endommagé          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Réparer le dommage avec le kit de réparation à 2 composants de Hawle pour revêtements EWS (n° de cde 5293). La couleur est bleue.</li></ul>  |
| Impossible de monter la bride | <ul style="list-style-type: none"><li>• Quantité différente de perçages de bride?</li><li>• Perçage de la bride non conforme à la norme DIN EN 1092-2?</li><li>• Dimensions différentes? (DN, PN, cercle de perçage)</li><li>• Vis trop grandes?</li></ul>   |
| Raccord à bride pas étanche   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage?</li><li>• Encrassement du joint?</li><li>• La manchette d'étanchéité est-elle endommagée?</li><li>• Rainures sur la surface d'étanchéité?</li><li>• Raccord à bride non serré?</li><li>• Couple de serrage correct?</li></ul> |
| Vanne/pièce de forme tordue   | <ul style="list-style-type: none"><li>• L'encoche de marquage est-elle située en haut? (Pour la bride réduite n° 8550)</li><li>• Contrôler l'alignement axial (décalage des perçages)?</li></ul>   |

## 9. Indications relatives aux normes et marques déposées

### 9.1 Normes

- ESA Indicateur pour un raccord étanche sécurisé des brides
- SN EN 1092 Perçage de bride
- EN 1514-1 Joint GST
- KTW
- W270

### Hawle Armaturen AG

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Téléphone: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Site Web: <http://www.hawle.ch>

## **Table des matières**

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Entreposage, manutention et transport .....               | 2 |
| 1.1 | Entreposage.....  | 2 |
| 1.2 | Manutention .....   | 2 |
| 1.3 | Transport.....  | 2 |
| 2   | Consignes de sécurité.....                                | 2 |
| 2.1 | Consignes de sécurité d'ordre général .....               | 2 |
| 2.2 | Consignes de sécurité spécifiques pour l'utilisateur..... | 2 |
| 3   | Utilisation.....  | 2 |
| 4   | Description de produit .....                              | 3 |
| 5   | Montage .....   | 4 |
| 5.1 | Préparation.....  | 4 |
| 5.2 | Montage des robinetteries et pièces de forme .....        | 4 |
| 5.3 | Montage de la sécurité de déverrouillage .....            | 5 |
| 5.4 | Démontage.....  | 5 |
| 5.5 | Montage de différents types de tubes.....                 | 6 |
| 5.6 | Remplacement de joints .....                              | 7 |
| 6   | Maintenance.....  | 8 |
| 7   | Mise en service et essai de pression .....                | 8 |
| 8   | Élimination de dysfonctionnements.....                    | 8 |
| 9   | Indications relatives aux normes et marques déposées..... | 9 |
| 9.1 | Les marques déposées .....                                | 9 |
| 9.2 | Normes .....  | 9 |

## 1 Entreposage, manutention et transport

### 1.1 Entreposage

L'entreposage des robinetteries avant leur montage doit s'effectuer dans l'emballage d'origine. Lors du transport et de l'entreposage, les robinetteries ne doivent pas être exposées à la lumière du soleil pour une durée prolongée (rayonnement UV).

### 1.2 Manutention

Utiliser des moyens appropriés pour le levage et la manutention des robinetteries, en observant les limites de la portance maximale admissible.

### 1.3 Transport

Le transport devra de préférence s'effectuer sur des palettes, tout en observant la protection contre les endommagements des surfaces traitées et des éléments d'étanchéité. En soulevant des robinetteries de grande dimension, le levage et la fixation doit s'effectuer au moyen de sangles et/ou de cordes appropriées (supports, crochets, attaches), de même que la répartition du poids au cours du levage de la robinetterie afin d'empêcher la chute ou le glissement lors du processus de levage et de manutention.

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité d'ordre général

Les directives de sécurité étant en vigueur pour les tuyauteries comptent pour les robinetteries également.

### 2.2 Consignes de sécurité spécifiques pour l'utilisateur

Les conditions suivantes pour l'utilisation prévue d'une robinetterie

ne relèvent pas de la responsabilité du fabricant, mais doivent être assurées par l'utilisateur :

- Les robinetteries ne doivent être utilisées que comme prévu conformément à l'utilisation mentionnée dans le volet Utilisation.
- Seul le personnel qualifié peut monter, exploiter et entretenir la robinetterie.
- Qualifié selon les termes du présent manuel sont les personnes qui, en raison de leur formation, expertise et expérience, sont en mesure d'évaluer correctement les travaux assignés, qui les exécutent correctement et qui identifient les possibles dangers et les éliminent.

## 3 Utilisation

Le système Hawle-BAIO® est principalement utilisé dans l'alimentation en eau potable avec une pression de service de 16 bar au plus et une température de 40°C au maximum.

En cas de montage non adéquat du système Hawle-BAIO®, ni les dommages matériels ni des dommages corporelles ne peuvent être exclus.

## 4 Description de produit

Le système Hawle-BAIO® a été développé par la société Hawle au début des années 80. L'idée du système Hawle BAIO® repose sur un raccordement à manchon à embout lisse dont les dimensions correspondent au tube en fonte. Ainsi, il est possible de raccorder le système d'une part avec des tuyaux en fonte et des joints de tuyaux classiques pour tubes en fonte (TYTON® et TYTON SIT®), et d'autre part en utilisant le joint "GKS" (GKS = **G**uss (fonte)-**K**unst (matière)-**S**toff (plastique)) pour le raccordement des tubes en PVC. La résistance aux contraintes longitudinales entre les composants BAIO® est conçue au moyen du verrouillage à baïonnette, bien connu dans les milieux techniques

- Montage / démontage facile
- Verrouillage intégré entre les pièces de forme et les vannes.
- Verrouillage sans mise à la terre entre la pièce de forme, la vanne et le tube.
- Un système pour tous les types courants de tubes (fonte, acier, PE et PVC)
- Raccordement sans bride sans points d'attaque pour la corrosion
- Détermination de l'angle du manchon à embout lisse jusqu'à 3 °
- Diamètre nominal DN 80 à DN 300
- Excellent revêtement de protection anti-corrosion EWS

**Remarque :** Pour le raccordement avec des tubes en acier ou en PE, il existe une pièce de transition, p. ex. le n° 4520 pour souder avec les embouts lisses correspondants.

## 5 Montage

### 5.1 Préparation

Les robinetteries et pièces de forme sont à soumettre à un contrôle visuel avant le montage. En ce faisant, il faut veiller à l'état parfait du revêtement et au choix du joint approprié. Les tubes doivent généralement être chanfreinés en fonction des réglementations. Les joints d'étanchéité doivent être enduits du lubrifiant Hawle (n° 5291) ou avec un autre lubrifiant approuvé.

### 5.2 Montage des robinetteries et pièces de forme

Lors de la combinaison de robinetteries et de pièces de forme, il faut toujours utiliser une joint TYTON®.



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

1. Attention à l'ajustement correct du joint dans le manchon!
2. Enduire le joint TYTON® avec du lubrifiant Hawle n° 5291.
3. Embouts lisses 45°, introduire en décalé en tournant vers la gauche.
4. Les cames BAIO® de l'embout lisse doivent être introduites dans le système de verrouillage interne du manchon

BAIO® (voir figure 1 - 3).

5. En utilisant un pied-de biche et un bois équarri (pour protéger le revêtement EWS), les robinetteries BAIO® et les pièces de forme sont raccordées entre elles.
6. Verrouiller la robinetterie ou la pièce de forme vers la droite (dans le sens horaire) (voir figure 4)

## 5.3 Montage de la sécurité de déverrouillage

Introduire la sécurité de déverrouillage (n° 5290) avec le nez à étiquette en premier lieu (voir figure 5) dans une des quatre ouvertures du manchon dans l'un des quatre évidements de la douille de BAIO®. Si le montage manuel seul n'est pas possible, la sécurité de déverrouillage peut être fracturée avec un moyen approprié (p. ex. un marteau, un bloc en bois ou en PO ou un tournevis obtus). (voir figure 6)



Figure 5



Figure 6

**Remarque :** Lors du montage de pièces de forme et de robinetteries BAIO® dans la tranchée de canalisation,

nous préconisons le montage de la sécurité de déverrouillage BAIO® (n° de commande 5290).

En dehors de la tranchée de canalisation, les sécurités de déverrouillage doivent toujours être utilisées pour prévenir le déverrouillage ultérieur des éléments de construction pendant le transport.



Warnung

**Écrasement des mains !!**

## 5.4 Démontage

Mettez le connecteur hors tension en le heurtant. Grâce à l'exercice de Appuyez sur le verrou de déverrouillage (voir Figure 7) et il peut être retiré à nouveau. Baïo Déverrouillez le verrou en le tournant de 45° vers la gauche. L'extrémité de la pointe peut maintenant être démontée.



Figure 7



**Lors du démontage de la sécurité de déverrouillage, le port de lunettes de protection est obligatoire. Risque de blessures par des ruptures de pièces !**

## 5.5 Montage de différents types de tubes

Pour le raccordement étanche et résistant aux contraintes longitudinales des tubes dans les manchons BAIO®, différents joints et sécurités de verrouillage sont à utiliser.

| Matériau de tube /<br>Élément de construction   | Joint                                       | Résistance aux contraintes longitudinales<br>(verrouillage)   |
|---|---|---|
| Tube en fonte (GGG)   | Joint TYTON® n° 5390<br>selon KTW et W270   | Baio-Sit n° 5380<br>                |
| Tube en fonte<br>System BLUTOP®   | Joint TYTON® n° 5392<br>selon KTW et W270   | Baio-Sit n° 5381<br>                |
| Tube en fonte (GGG)   | Joint TYTON-SIT®<br>selon KTW et W270       | Tyton-Sit n° 5399<br>               |
| Embout à souder en PE<br>avec douille de renfort<br>intégrée<br>anneau de verrouillage<br>incl. | J Joint TYTON® n° 5390<br>selon KTW et W270 | Embout à souder en PE n° 4520<br> |
| Embout à souder de tube<br>en acier anneau de<br>verrouillage incl.                             | Joint TYTON® n° 5390<br>selon KTW et W270   | Sur demande<br>                   |
| Tubes en PVC selon<br>DIN 8061/8062   | Joint GKS n° 5396<br>selon KTW              | Sur demande<br>                   |

## 5.6 Remplacement de joints

**Démontage :** - Introduire les pointes des doigts par l'arrière dans le joint.  
- Tirer le joint et l'ôter de son siège (voir figure 8).



Figure 8



Figure 9



Figure 10



Figure 11

**Montage :**

- Vérifier le siège d'étanchéité avant de poser le joint. La rainure de positionnement du joint doit présenter un revêtement uniforme, elle doit être propre sans traces de graisse.
- Plier le joint en forme de cœur (voir figure 9) et l'introduire dans le manchon BAIO® comme présenté sur la fig. 10.
- Vérifier finalement si la joint enveloppe bien tout le périmètre du manchon BAIO® (voir figure 11)

## 6 Maintenance

Le système Hawle-BAIO® ne demande pas de maintenance. Divers composants comme les vannes, les bouches d'incendie, les vannes d'aération et de ventilation doivent subir une maintenance en fonction des directives SVGW.

## 7 Mise en service et essai de pression

Après la pose, un essai de pression conforme aux règles et prescriptions en vigueur doit être effectué.

**Remarque :** Lors de l'examen de segments de construction individuels on peut p. ex. utiliser le bouchon d'extrémité de l'embout lisse (n° 8070) ou le capuchon final du manchon (n° 8060).

**Attention :** En présence de segments de construction prolongés, l'extension en longueur doit être observée.

## 8 Élimination de dysfonctionnements

| Dysfonctionnement  | Cause / Mesure à prendre  |
|--|---|
| Revêtement endommagé   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparer l'endommagement avec le kit de réparation bi-composant de Hawle pour revêtements EWS (n° de cmde. 5293).</li> </ul>  |
| Impossible de monter le tube   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du joint correct ?</li> <li>• Chanfrein suffisant du tube ?</li> <li>• Diamètre du tube trop grand ?</li> <li>• Vérifier la circularité du tube, utiliser éventuellement des colliers ronds.</li> </ul>  |
| Raccordement BAIO® non étanche   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage ?</li> <li>• Utilisation du joint correct ?</li> <li>• Encrassement du joint ?</li> <li>• Joint endommagé ?</li> <li>• Rainures dans le tube ?</li> <li>• Le tube n'est-il pas complètement introduit dans le manchon ?</li> <li>• Diamètre extérieur du tube trop petit ?</li> </ul>  |
| Le raccordement présente-t-il une résistance aux contraintes longitudinales suffisante ? (Hawle-BAIO®-Sit n° 5380) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever le lubrifiant dans la zone de l'anneau de serrage.</li> <li>• Tube en fonte : La couche de bitume est-elle trop épaisse ?</li> <li>• Anneau de serrage encrassé ? Remplacer l'anneau de serrage</li> <li>• Vérifier le diamètre extérieur du tube.</li> <li>• Dimension du tube trop faible ?</li> <li>• La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre n'est pas effectuée afin que le BAIO - le loquet est fixé.</li> </ul> |
| La vanne / la pièce de forme ne se déplace pas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robinetterie / pièce de forme complètement introduite ?</li> <li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage ?</li> <li>• Verrouillage encrassé ?</li> <li>• Un corps étranger bloque-t-il le verrouillage ?</li> </ul>  |

## 9 Indications relatives aux normes et marques déposées

### 9.1 Les marques déposées

- « BAIO », « BLUTOP », « TYTON », « TYTON-SIT » sont des marques déposées.

### 9.2 Normes

- KTW
- W270
- DIN 8061/8062
- DIN EN 545

#### **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Tél.: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Site Web: <http://www.hawle.ch>