



## 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 .....                                     | 4  |
| 4.1 | Caractéristiques de construction .....                           | 5  |
| 5   | Montage .....                                                    | 5  |
| 5.1 | Aide au levage .....                                             | 5  |
| 5.2 | Préparation .....                                                | 5  |
| 5.3 | Dépassement du disque de clapet .....                            | 6  |
| 5.4 | Montage des vannes et pièces de forme .....                      | 6  |
| 5.5 | Démontage .....                                                  | 8  |
| 5.6 | Couple de serrage pour vannes papillon de type 9940 – 9943 ..... | 8  |
| 6   | Maintenance.....                                                 | 9  |
| 7   | Mise en service et essai de pression .....                       | 9  |
| 8   | Élimination de dysfonctionnements.....                           | 9  |
| 9   | Indications relatives aux normes et marques déposées.....        | 10 |
| 9.1 | Normes .....                                                     | 10 |

## **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 (rayonnement UV) pour une durée prolongée.

### **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 être effectué sur des palettes, tout en veillant à protéger les surfaces et les éléments d'étanchéité contre les dommages. 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 également pour les vannes.

### **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 papillon de type AW (montage entre brides) et LT (oreilles taraudées pour service en bout de ligne) de Hawle trouvent principalement leur application dans l'alimentation en eau potable avec une pression de service de max. 16 bar et une température de max. 40°C.

Il ne faut pas utiliser les vannes papillon de type 9940 et 9942 avec levier à main de dimensions supérieures à DN 200 en raison des forces de manœuvre.

En principe, le planificateur, l'entreprise de construction ou l'exploitant sont responsables de la disposition, de la position de montage, de l'installation et de la mise en service des vannes dans la canalisation. Les erreurs de planification ou d'installation peuvent nuire à la sécurité de fonctionnement et présentent un potentiel de risque important. La vitesse d'écoulement est essentielle pour l'espérance de vie et la performance d'une vanne papillon. Des vitesses élevées de l'eau augmentent le couple agissant sur l'arbre d'entraînement.

### Valeurs limites de la vitesse d'écoulement pour les vannes papillons

| Niveau de pression (PN) | Vitesse d'écoulement max. admissible |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 10                      | 3 m/s                                |
| 16                      | 4 m/s                                |

**Attention:** Les vannes papillon ne conviennent pas à la régulation!  
Position seulement sur: **OUVERT** ou **FERMÉ**

## 4 Description du produit

Les vannes papillon de Hawle ont été conçues avec les autres vannes et pièces de forme avec des dimensions du raccordement à bride selon SN EN 1092-2 et une longueur de construction selon EN 558-1, série de base 20, pour une utilisation dans la construction d'installations dans le domaine de l'eau potable.

### Avantage des vannes papillon AW et LT

- Très faible encombrement
- Les forces d'actionnement sont très faibles
- Disque de clapet en acier inoxydable 1.4408
- Longue durée de vie du joint dont la bague de support intrinsèquement stable est vulcanisée
- Les joints toriques intégrés dans le passage de l'arbre à joints toriques aident à assurer l'étanchéité de l'arbre contre le siège
- À joint élastique, d'où il est aussi possible d'atteindre le taux de fuite selon EN 12266-A (étanche)
- Arbre traversant, logé sur trois paliers
- Montage sans joints à brides supplémentaires
- Le revêtement époxy est réalisé selon les directives GSK

Attention: un raccord direct avec brides évasées ne fonctionne pas. (Raccordement à bride pas étanche)



Type 9940 AW



Type 9941 AW

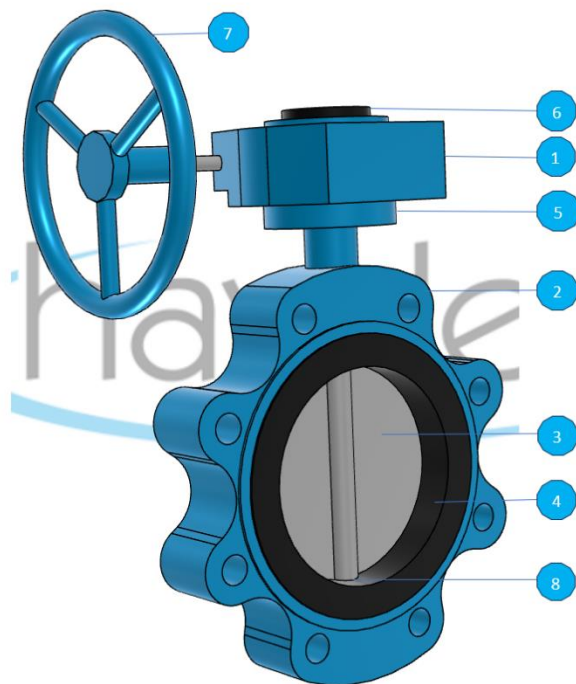


Type 9942 LT



Type 9943 LT

## 4.1 Caractéristiques de construction



1. **Réducteur** avec classe de protection IP65 convenant pour montage en puits
2. **Corps de vanne**, matériau GGG40 à revêtement en poudre époxy à l'intérieur et à l'extérieur
3. **Disque de clapet**, matériau inox 1.4005 avec clavette disque
4. **Joint de la vanne papillon et raccordement à bride** en caoutchouc EPDM
5. **Bride de raccordement avec adaptateur** pour tous types d'actionnement
6. **Engrenage à vis** avec indicateur de position
7. **Volant de manœuvre** inclus dans la livraison standard
8. **Joint d'arbre** en EPDM avec joints toriques intégrés

## 5 Montage

### 5.1 Aide au levage

Les sangles et les câbles de levage ne doivent être fixés qu'au corps. Le réducteur n'est pas conçu pour soulever les vannes. La longueur, la force portante et le positionnement des câbles doivent être choisis de manière à ce que la vanne papillon reste en position horizontale pendant le levage, le transfert ou l'abaissement.

### 5.2 Préparation

- 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 raccordement à bride (vis/écrous selon la figure 2) doivent être enduits d'un lubrifiant approuvé comme la graisse Klüber VR69-252.



Figure 1

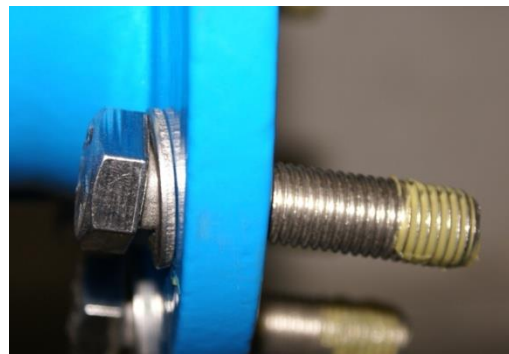
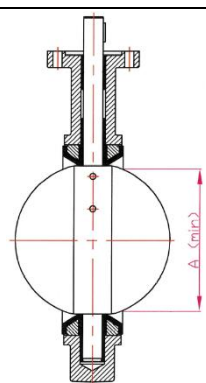


Figure 2

## 5.3 Dépassement du disque de clapet

Lorsque la vanne papillon est en position ouverte, le disque de clapet dépasse de la vanne! La bride doit avoir une dimension intérieure plus grande que le disque de clapet selon la liste pour que la vanne papillon ne soit pas pressée contre la bride lors de l'ouverture.

| DN  | La dimension "A" est le diamètre minimal nécessaire de la canalisation lorsque le clapet est entièrement ouvert. | Graphique                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 40  | 27                                                                                                               |  |
| 50  | 33                                                                                                               |                                                                                      |
| 65  | 47                                                                                                               |                                                                                      |
| 80  | 66                                                                                                               |                                                                                      |
| 100 | 91                                                                                                               |                                                                                      |
| 125 | 111                                                                                                              |                                                                                      |
| 150 | 147                                                                                                              |                                                                                      |
| 200 | 195                                                                                                              |                                                                                      |
| 250 | 243                                                                                                              |                                                                                      |
| 300 | 293                                                                                                              |                                                                                      |
| 350 | 327                                                                                                              |                                                                                      |
| 400 | 377                                                                                                              |                                                                                      |

## 5.4 Montage des vannes et pièces de forme

1. Déterminer avec précision la longueur des vis parce que les vannes de type 9942 et 9943 présentent des trous borgnes.
2. Fixer la contre-bride en bas avec des vis sans serrer.
3. Poser les vis restantes et les serrer manuellement.
4. Première passe: - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique selon la figure 5 (Serrage env. 30% du couple max. selon le tableau 1).
5. Seconde passe : - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique (Serrage env. 60% du couple max.).
6. Troisième passe: - serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique et le couple maximum (Voir la figure 6).
7. Quatrième passe: - contrôler toutes les vis avec une clé dynamométrique uniforme dans le sens des aiguilles d'une montre.

**Attention:** en présence de diamètres plus grands, d'autres passes peuvent s'avérer nécessaires!

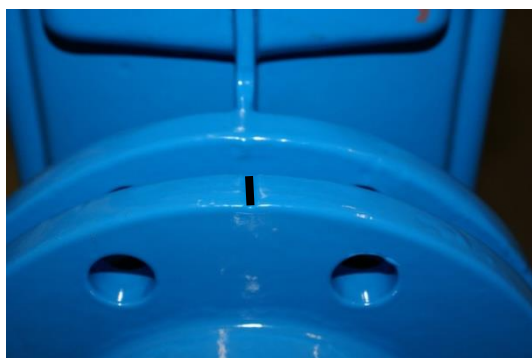


Figure 3



Figure 4



Figure 5



Figure 6

## 5.5 Démontage

Le démontage d'un raccordement à bride est auto-explicatif.

## 5.6 Couple de serrage pour vannes papillon de type 9940 – 9943

Le couple de serrage des vis de la bride doit être mesuré de sorte que la vanne papillon et la contre-bride soient serrées à bloc: c'est la seule façon de garantir que le revêtement élastomère sur les brides du corps assure une étanchéité correcte.

| Dimension de la bride | Pression | Diamètre du cercle de perçage mm K | Cotes de montage de la vanne papillon mm L2<br>* = 9941 / 9943 | Quantité de vis / dimensions |
|-----------------------|----------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DN                    | PN       | D/d                                |                                                                |                              |
| 40                    | 10/16    | 110                                | 36                                                             | 4x M16                       |
| 50                    | 10/16    | 125                                | 46                                                             | 4x M16                       |
| 65                    | 10/16    | 145                                | 49                                                             | 4x M16                       |
| 80                    | 10/16    | 160                                | 49                                                             | 8x M16                       |
| 100                   | 10/16    | 180                                | 56                                                             | 8x M16                       |
| 125                   | 10/16    | 210                                | 59                                                             | 8x M16                       |
| 150                   | 10/16    | 240                                | 59                                                             | 8x M20                       |
| 200                   | 10       | 295                                | 65                                                             | 8x M20                       |
| 200                   | 16       | 295                                | 65                                                             | 12x M20                      |
| 250                   | 10       | 350                                | 73                                                             | 12x M20                      |
| 250                   | 16       | 355                                | 73                                                             | 12x M24                      |
| 300                   | 10       | 400                                | 81 / 83 *                                                      | 12x M20                      |
| 300                   | 16       | 410                                | 81 / 83 *                                                      | 12x M24                      |
| 350                   | 10       | 460                                | 81 / 83 *                                                      | 16x M20                      |
| 350                   | 16       | 470                                | 81 / 83 *                                                      | 16x M24                      |
| 400                   | 10       | 515                                | 107                                                            | 16x M24                      |
| 400                   | 16       | 525                                | 107                                                            | 16x M27                      |

Tableau 1

## 6 Maintenance

Lors de la fabrication des vannes papillon, une attention particulière est accordée à un minimum de maintenance.

Les réducteurs des vannes papillon sont lubrifiés à vie. Les réducteurs sont absolument sans entretien. Une fois la position complètement ouverte ou fermée atteinte, le réducteur ne peut plus continuer à être tourné par la force. Cela peut entraîner des dommages graves du réducteur en raison du rapport de transmission élevé.

**Attention:** Pendant tous travaux d'entretien ou de réparation, la conduite doit être sans pression et sécurisée pour éviter une remise en marche non intentionnelle. Si nécessaire, il faut vidanger la canalisation. Il ne faut jamais démonter le réducteur et les recouvrements tant que la conduite est sous pression.

Les travaux d'entretien et de réparation ne peuvent être effectués que par des collaborateurs expérimentés.

## 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.

**Attention:** les couples de manœuvre et de fermeture sont conformes à la norme DIN 3547-1.

## 8 Élimination de dysfonctionnements

| Dysfonctionnement                     | Cause / mesure à prendre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bruit sur la vanne papillon           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vanne papillon pas complètement fermée? → contrôler l'indicateur de position!</li><li>• Vanne papillon opérée en dehors des valeurs limites?</li><li>• Corps étrangers bloqués dans la vanne papillon? → rincer, évent. démonter!</li></ul>                                                                        |
| Vanne papillon pas étanche            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vanne papillon pas complètement fermée? → contrôler l'indicateur de position!</li><li>• Régler la butée de fin de course de la vanne papillon sur le réducteur.</li><li>• Bague d'étanchéité usée ou endommagée? → remplacer la vanne papillon.</li><li>• Corps étrangers bloqués dans la vanne papillon</li></ul> |
| 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).</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| Impossible de monter la bride         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Quantité différente de perçages de bride? → vérifier le niveau de pression PN, DN!</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>                                                        |
| Raccordement à bride pas étanche      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Encrassement du corps de la vanne papillon/du raccordement à bride?</li><li>• Rainures sur la surface d'étanchéité?</li><li>• Raccordement à bride non serré?</li><li>• Couple de serrage correct?</li></ul>                                                                                                       |
| Impossible d'ouvrir la vanne papillon | <ul style="list-style-type: none"><li>• Le disque de clapet est pressé contre le raccordement à bride.</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 Sirnach

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>