



## TABLE DES MATIÈRES

1.	SÉCURITÉ.....	2
1.1	SANTÉ ET SÉCURITÉ.....	2
1.2	ENTREPOSAGE AVANT LE MONTAGE .....	2
1.3	ACTIONNEMENT PAR LE VOLANT DE MANŒUVRE .....	2
1.4	INDICATIONS IMPORTANTES .....	3
2.	MONTAGE DE LA COMMANDE ET DE LA VANNE .....	3
2.1	PRÉPARATION.....	3
2.2	MONTAGE DE LA COMMANDE.....	3
2.3	BUTÉES MÉCANIQUES.....	4
2.4	RÉGLAGE DES BUTÉES DE FIN DE COURSE MÉCANIQUES .....	4
2.5	RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DE FIN DE COURSE ÉLECTRIQUES .....	5
2.5.1	CONTACTS FIN DE COURSE EN POSITION FINALE.....	5
2.5.2	LIMITEURS DE COUPLE EN POSITION FINALE .....	5
2.6	POTENTIOMÈTRE .....	6
2.7	INDICATEUR DE POSITION ÉLECTRONIQUE .....	6
2.7.1	APERÇU .....	6
2.7.2	SYNCHRONISATION DE L'INDICATEUR DE POSITION ÉLECTRONIQUE.....	7
2.7.3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	7
2.7.4	SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE L'INDICATEUR DE POSITION ÉLECTRONIQUE .....	7
2.8	CHAUFFAGE .....	8
3.	ESSAI.....	8
3.1	CONTRÔLE DU SENS DE ROTATION .....	8
3.2	COUPURE DANS LES POSITIONS FINALES .....	8
3.3	VOLANT DE MANŒUVRE / ACTIONNEMENT DE SECOURS .....	8
4.	SCHÉMA ÉLECTRIQUE EQ 100 – 600.....	9
5.	CARACTÉRISTIQUES DE LA COMMANDE.....	10
5.1	CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DES SERVOMOTEURS FRACTION DE TOUR EQ .....	10
5.2	TAILLES ET DIAMÈTRES NOMINAUX .....	10
6.	DÉPANNAGE .....	11
7.	GARANTIE .....	11
8.	ÉLIMINATION ET RECYCLAGE .....	12
9.	SERVICE APRÈS-VENTE .....	12

## 1. Sécurité

### 1.1 Santé et sécurité

Cette brochure a été rédigée pour assister un utilisateur qualifié lors de l'installation, de la commande, du réglage et de l'inspection de servocommandes AUMA des séries EQ. L'installation électrique, la maintenance et l'utilisation de ces servocommandes doivent toujours être réalisées en fonction de la législation nationale et des prescriptions légales relatives à l'utilisation sûre de ce type d'appareils ainsi que du lieu d'installation respectif.

L'installation, la maintenance et la réparation des servocommandes AUMA ne peuvent être réalisées que par des personnes dûment formées ou expérimentées et compétentes. Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux instructions de ce manuel. L'utilisateur et les personnes qui travaillent sur ces appareils doivent se familiariser avec leur domaine de responsabilité conformément à d'éventuelles prescriptions légales relatives à la santé et à la sécurité à leur poste de travail respectif.

### 1.2 Entreposage avant le montage

Si la servocommande n'est pas installée immédiatement, elle doit être entreposée dans un endroit sec jusqu'à ce que les câbles électriques soient raccordés. Si la servocommande doit être installée mais n'est pas encore raccordée, nous recommandons de remplacer les bouchons en plastique dans les passe-câbles par des bouchons en métal étanchéifiants.

HAWLE Armaturen AG n'assume aucune responsabilité/garantie quant aux dommages occasionnés sur place par le retrait/l'ouverture de pièces du corps ou de passe-câbles non étanches.

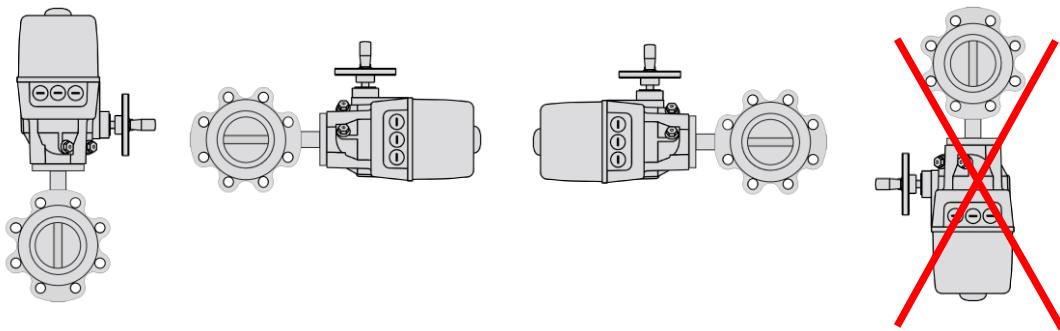
→ Utilisez pour le passe-câble des presse-étoupes au minimum IP67 M20 x 1.5

### 1.3 Actionnement par le volant de manœuvre

**AVERTISSEMENT:** il ne faut en aucun cas utiliser pour la commande manuelle des servocommandes électriques AUMA des leviers supplémentaires quelconques comme p.ex. des clés à cliquet ou des clés réglables avec le volant de manœuvre. La servocommande pourrait être endommagée ou la vanne papillon pourrait se bloquer.

## 1.4 Indications importantes

1. Assurez-vous que la **tension d'alimentation** est correcte.
2. Coupez l'alimentation avant de réaliser des mesures de maintenance.
3. Étanchéifiez le corps et les passe-câbles après le raccordement pour qu'aucune humidité ou poussière ne pénètre dans la commande. Utilisez pour ce faire des presse-étoupes
4. Le montage doit être effectué au-dessus de la ligne horizontale à un angle de 0-180°. N'installez jamais la commande en-dessous de la ligne horizontale. → Recommandation: **montage vertical**



5. N'installez jamais l'appareil là où il pourrait y avoir des gaz dangereux ou explosifs.
6. Évitez des fréquences de commutation trop élevées de cycles OUVERT-FERMÉ se succédant. Les modes de fonctionnement suivants sont admissibles selon IEC60034-1:
  - S2 – 15min (mode tout ou rien ouvert/fermé), c'est-à-dire 15 min en service, puis le moteur doit refroidir à la température ambiante
  - S4 – 30% de la durée de fonctionnement (ED), max. 200 cycles/h à la moitié du couple nominal (mode régulation)
7. Raccordez le câble de mise à la terre à la borne de terre dans la commande.

## 2. Montage de la commande et de la vanne

### 2.1 Préparation

1. Amener la vanne papillon dans la position finale recommandée FERMÉ.
2. Amener le servomoteur fraction de tour jusqu'à la butée de fin de course mécanique FERMÉ (0%) avant le montage en tournant le volant de manœuvre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Graisser l'arbre de vanne et enficher l'accouplement.
4. Sécuriser la tige filetée de l'accouplement et graisser ensuite légèrement la denture de l'accouplement.

### 2.2 Montage de la commande

1. Poser la commande de manière à ce que les perçages de fixation soient alignés dans la commande et la bride de vanne.
  - *Décaler au besoin la commande d'une dent sur l'accouplement.*
  - Tourner év. le volant de manœuvre un peu dans le sens OUVERT jusqu'à ce que les perçages soient alignés.*
2. Veiller à ce que la bride de vanne soit centrée (si c'est pertinent) et repose complètement dessus.
3. Fixer la commande avec des vis et des rondelles; serrer ce faisant les vis uniformément en croix selon le couple figurant dans le tableau 1.

Raccordement	Vis	Couple de serrage
		T <sub>A</sub> (Nm)
F05	4x M6	10
F07	4x M8	25
F10	4x M10	50

Tableau 1

## 2.3 Butées mécaniques

Une fois la commande montée avec la vanne, il faut d'abord positionner les positions finales OUVERT/FERMÉ manuellement, avec le volant de manœuvre. Il faut s'assurer ce faisant que:

- la vanne est hermétiquement fermée en position finale FERMÉ (0°) et que la vis de réglage (1) n'a pas été positionnée
- la vis de réglage (2) n'a pas été positionnée en position finale OUVERT (90°).

Les vis de butée ne doivent **pas** être positionnées électriquement! Ces vis servent uniquement à protéger la vanne en mode manuel.

→ **Les vis de butée sont déjà préréglées en usine lors de la livraison.**

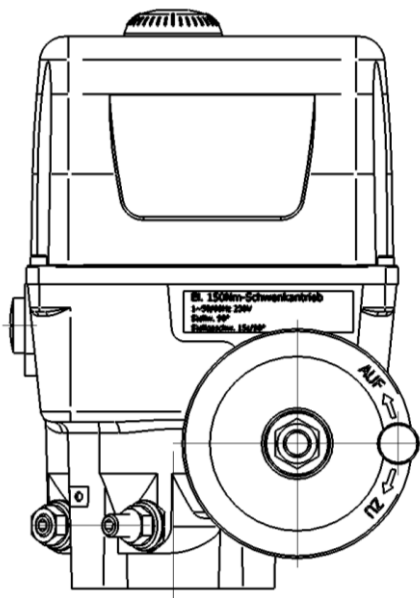


Figure 1

Vis de réglage (2) pour  
butée commande  
OUVERT

Vis de réglage (1) pour  
butée commande FERMÉ

## 2.4 Réglage des butées de fin de course mécaniques

1. Desserrez les contre-écrous des vis de réglage (1) et (2) et dévissez les vis de réglage de maximum deux tours (en tournant vers la gauche).
2. Tournez la commande à la position 100% **ouverte** sur le volant de manœuvre.
3. Visser la vis de réglage (2) (en tournant vers la droite) jusqu'à sentir une butée.
4. Desserrez la vis de réglage (2) d'un tour (en tournant vers la gauche) et serrez le contre-écrou.
5. Réglez les interrupteurs de fin de course OUVERT/comes d'actionnement comme décrit au chapitre B2.
6. Tournez la commande à la position 100% **fermée** sur le volant de manœuvre.
7. Serrer la vis de réglage (1) jusqu'à sentir une butée.
8. Desserrez la vis de réglage (1) d'un tour (en tournant vers la gauche) et serrez le contre-écrou.
9. Réglez les interrupteurs de fin de course FERMÉ/comes d'actionnement comme décrit au chapitre B2.

## 2.5 Réglages des interrupteurs de fin de course électriques

### 2.5.1 Contacts fin de course en position finale

Les cames d'actionnement sont déjà réglées côté usine de sorte que l'angle de pivotement du moteur correspond à l'angle de pivotement de la vanne. Le desserrage des interrupteurs de fin de course détermine les points de coupure en position ouverte et fermée. La version standard renferme 2 interrupteurs de fin de course, un pour la position ouverte de la vanne et un pour la position fermée de la vanne. L'interrupteur de fin de course inférieur (**WEL**) représente la position de la vanne «**OUVERT**», alors que l'interrupteur de fin de course supérieur (**WER**) représente la position de la vanne «**FERME**».

Deux autres interrupteurs de course et cames de commande sans potentiel librement accessibles (WE1 et WE2) sont disponibles. Les cames de commande **WEL** et **WER** sont réglées en usine avec la vanne papillon pré-montée. Les cames de commande **WE1** et **WE2** sont réglées de manière synchrone avec les cames de commande **WEL** et **WER**, mais un peu en avance.

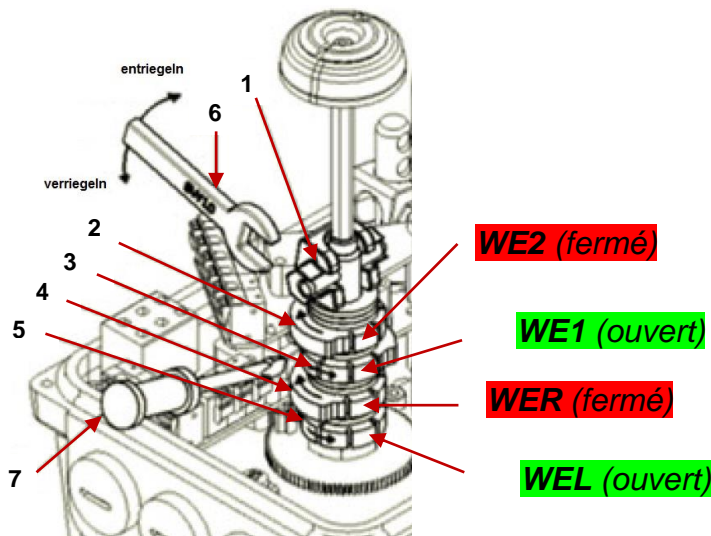
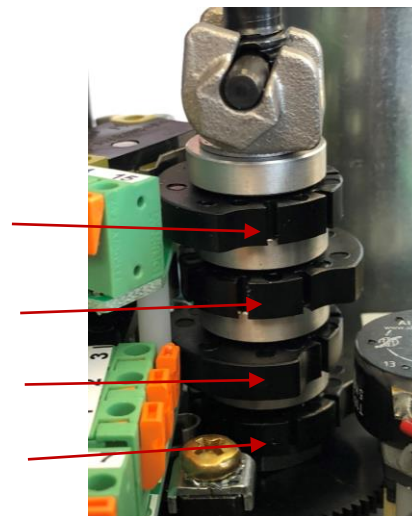


Figure 2 (représentation déverrouillée)



Amener la commande dans la position finale souhaitée au moyen du volant de manœuvre. Selon les figures 2, 3, ouvrir l'excentrique (1) avec une clé réglable SW10 et régler les cames de commande dans la position finale souhaitée (point de coupure) avec un tournevis (7), au niveau des fentes intégrées. Verrouiller ensuite de nouveau l'excentrique avec la clé réglable.

### 2.5.2 Limiteurs de couple en position finale

L'unité de couple est déjà réglée pour la coupure due au limiteur de couple correcte du côté du fabricant. Elle protège le moteur des surcharges et le coupe au cas où un objet est coincé entre le disque de clapet et le siège d'étanchéité ou si la vanne présente des endommagements généraux en raison d'une grande application de force. Ces réglages ne peuvent pas être changés ni ajustés. Elle est en outre munie d'un vernis de scellement et indique en cas d'endommagement si des réglages non autorisés ont déjà été effectués.

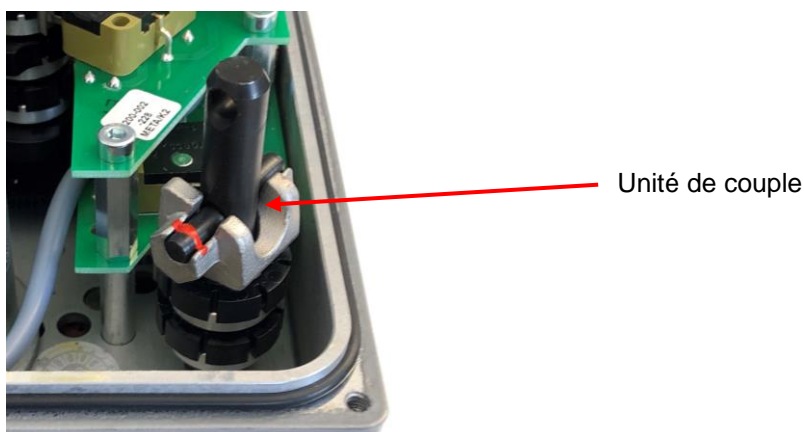


Figure 4

## 2.6 Potentiomètre

L'arbre du potentiomètre tourne avec la transmission à engrenages et fournit un signal de résistance pour la recopie de position.

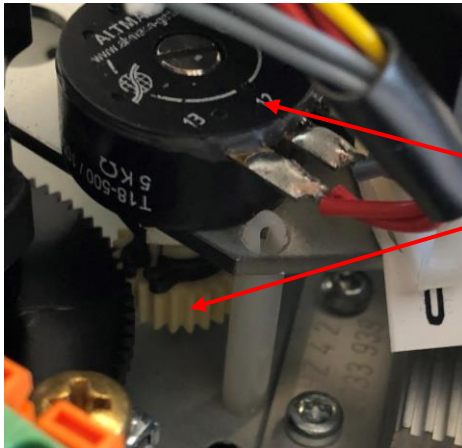


Figure 5

Potentiomètre avec démultiplication

## 2.7 Indicateur de position électronique

La servocommande est équipée d'un indicateur de position électronique de type **ESR 100**. Il convertit la position mécanique de la commande en courant continu de 4...20mA pour le système à 2 fils ou de 0(4)...20mA pour le système à 3 fils.

### 2.7.1 Aperçu

L'indicateur de position ESR100 peut être calibré directement sur l'appareil. Tous les composants nécessaires doivent être opérationnels pour ce faire.

Le signal de recopie et la source de tension nécessaire doivent, en fonction du type de raccordement, être branchés aux bornes **25 – 27** dans la servocommande. L'appareil de mesure (ampèremètre) peut aussi être branché facultativement aux points de mesure **MP+** et **MP-**.

**R5:** ajustement 20 mA  
À droite ↻ → +  
À gauche ↻ → -

**R6 :** ajustement 0(4) mA  
À droite ↻ → +

Réglage de  
raccordement  
pour  
recopie  
externe

**MP+**

**R5 100%**  
**R6 0%**

**MP-**

<b>MP+</b>	Raccordement ampèremètre pôle +
<b>R6</b>	Réglage 0% valeur 0 (4) mA
<b>R5</b>	Réglage 100% valeur 20 mA
<b>MP-</b>	Raccordement ampèremètre pôle -

Figure 6

## 2.7.2 Synchronisation de l'indicateur de position électronique

- Appliquer la tension d'alimentation à l'ESR100
- La servocommande se trouve en position finale 0% (**Fermé**)
- Appareil de mesure pour 0–20 mA aux points de mesure (MP1 «-»/MP2 «+»)
- Le courant de sortie dans la position finale «0%» est de 4 mA pour le système à 2 fils et de 0 (4) mA pour le système à 3 fils
- Le circuit électrique (charge externe) doit être branché (respecter la charge max.  $R_B$ ), sinon aucune valeur n'est mesurable.
- Tourner le potentiomètre de réglage R6 sur l'ESR100 vers la droite jusqu'à ce que le courant de sortie augmente (voir la figure 6).
- Baisser le potentiomètre de réglage R6 jusqu'à ce qu'un courant résiduel d'env. 0,0 mA (resp. 4,0 mA) soit atteint.
- Amener la servocommande en position finale «100% (**Ouvert**)».
- Régler la valeur supérieure du courant de sortie 20 mA avec le potentiomètre de réglage R5 sur l'ESR100.
- Amener de nouveau la servocommande en position finale «0% (Fermé)» et vérifier la valeur minimale (0 mA ou 4 mA). Si nécessaire, procéder à une correction avec le potentiomètre de réglage R6.

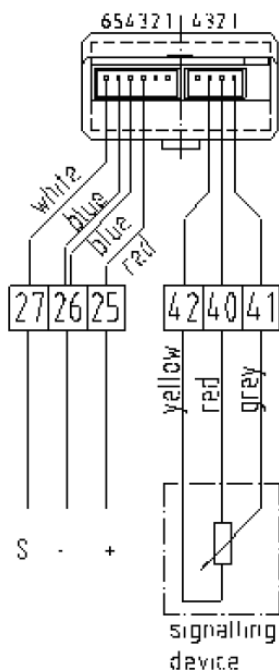
## 2.7.3 Caractéristiques techniques

Raccordement électrique	Système à 2 fils	Système à 3 fils
Tension d'alimentation $U_v$	min. 12 V DC + $I \times R_B$	24 V DC $\pm$ 25% lissée
Charge $R_B$	$(U_v - 12V) / 20mA$	0...600 ohms
Courant de sortie	4–20 mA	0–20 mA ou 4–20 mA
Puissance absorbée	max. 20 mA	max. 25 mA

## 2.7.4 Schéma électrique de l'indicateur de position électronique

Câblage standard

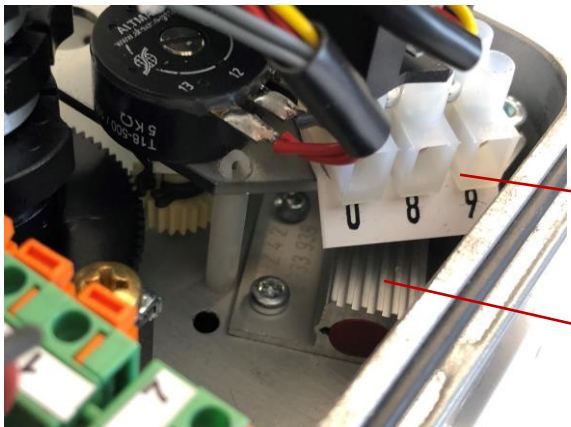
- 0(4) mA = position de la commande → *fermé*  
20 mA = position de la commande → *ouvert*



## 2.8 Chauffage

La commande est équipée côté usine d'un chauffage auto-régulé. Nous recommandons de le raccorder systématiquement pour éviter la pénétration d'humidité et la formation de condensation.

Raccordez une alimentation de tension continue 24V/DC aux bornes 8 + 9 (voir schéma électrique chapitre D) pour le chauffage.



Raccordement du chauffage HZ

Chauffage		
Alimentation électrique	DC	24 V
Puissance	W	5 - 20
Puissance absorbée max.	A	0.84

Figure 7

## 3. Essai

### 3.1 Contrôle du sens de rotation

- Amener la commande en position intermédiaire ou suffisamment loin de la position finale avec le volant de manœuvre
- Enclencher la commande dans le sens de la marche **FERMÉ** et observer le sens de rotation.
- Couper de suite si le sens de rotation est erroné.
- Vérifier le câblage et répéter l'essai

→ **Comme les interrupteurs de fin de course sont inefficaces si le sens de rotation est erroné, il peut que la commande et la vanne soient endommagés.**

Sens de la marche du moteur, marche à droite → FERMÉ → interrupteurs WER, WE2

Sens de la marche du moteur, marche à gauche → OUVERT → interrupteurs WEL, WE1

### 3.2 Coupure dans les positions finales

Les interrupteurs de fin de course WEL et WER sont câblés côté usine et il est possible de les actionner avec un tournevis isolé selon le schéma de raccordement à des fins de vérification et de contrôler qu'ils coupent bien le moteur dans la position respective.

### 3.3 Volant de manœuvre / actionnement de secours

La commande est réglée en tournant le volant de manœuvre. Le moteur est lui aussi tourné.

Un réglage au moyen du volant de manœuvre ne peut être effectué que si le moteur est à l'arrêt électrique. Si un indicateur de position est utilisé, la commande retourne automatiquement à sa position de départ. Il n'est donc permis d'effectuer un réglage manuel **qu'**à l'état hors tension.

Il n'est en aucun cas permis d'utiliser une rallonge pour l'actionnement en mode manuel. Une application de force trop importante peut endommager et coincer la commande et la vanne papillon.

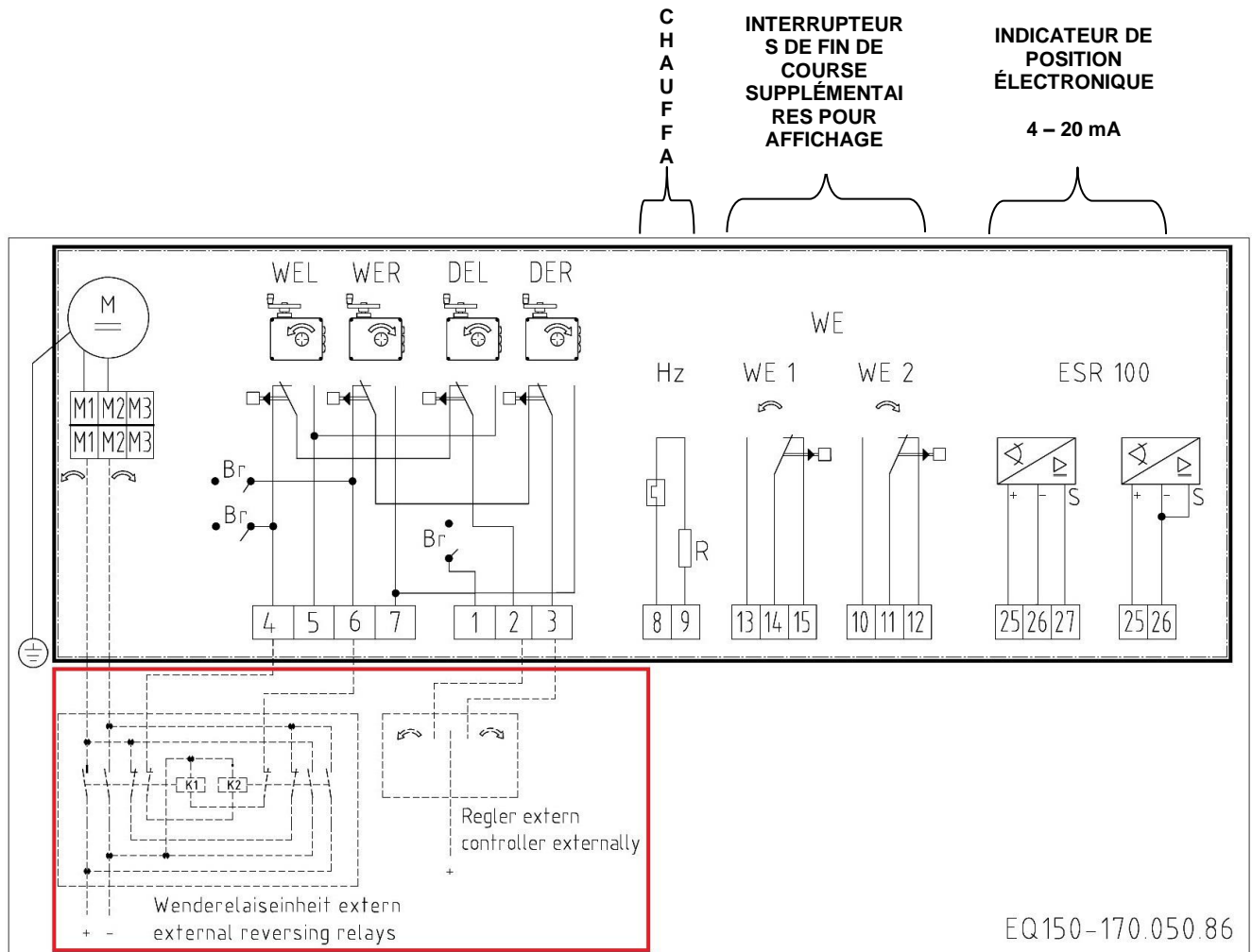
→ **L'actionneur manuel pour le réglage et l'actionnement de secours s'arrête en mode électrique.**

# Manuel d'utilisation

pour la vanne papillon avec entraînement électrique 24 volts  
Hawle n° 9948



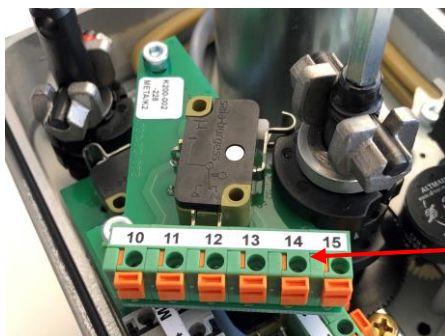
## 4. Schéma électrique EQ 100 – 600



### Indication:

- Les composants se trouvant dans l'encadré noir sont des caractéristiques de l'équipement de la commande
- Les composants se trouvant dans l'encadré rouge (en pointillés) sont des livraisons du côté client

Le chauffage **H<sub>z</sub>** est branché aux bornes **8** et **9**. Il doit être mis en service avec du courant continu et être toujours activé pour éviter la pénétration d'humidité. Il régule la température de manière autonome dans l'intérieur de la commande.



Terminal pour raccordement des interrupteurs de fin de course **WE 1** et **WE 2** côté client

Figure 7

# Manuel d'utilisation

pour la vanne papillon avec entraînement électrique 24 volts  
Hawle n° 9948



## 5. Caractéristiques de la commande

Type		EQ 100	EQ 300	EQ 600
Couple mode tout ou rien	Nm	100	300	600
Temps de positionnement pour 90°	s	102	125	107
Puissance absorbée	W	8	7.2	30
Courant nominal (24V =)	A	0.7	0.8	1.3
Courant au démarrage	A	4	4	5.7
Mode de fonctionnement selon IEC 34-1	S2 - 15min / S4 - 30% ED			

### 5.1 Caractéristiques électriques des servomoteurs fraction de tour EQ

\*) sans charge

### 5.2 Tailles et diamètres nominaux

Type	DN :	Pression de service <i>maximale</i>	Temps de fermeture <i>En fonction de la charge</i> <i>minimal</i>	Raccordement électrique	Puissance absorbée <i>normale</i>	Puissance absorbée <i>démarrage</i>
		bars	s	DC =	amp.	amp.
EQ 100	40	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	50	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	65	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	80	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	100	16	100	24V	0.8	4
EQ 100	125	16	100	24V	0.8	4
EQ 300	150	16	120	24V	0.9	4
EQ 300	200	16	120	24V	0.9	4
EQ 600	250	16	100	24V	1.4	5.7
EQ 600	300	10	100	24V	1.4	5.7

## 6. Dépannage

Seul un électricien professionnel peut dépanner le moteur. L'interrupteur principal et l'alimentation électrique doivent être coupés si le carter du moteur est manipulé.

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
Le moteur ne tourne pas	1 Alimentation électrique et tension corrects? 2. L'engrenage tourne-t-il librement?	1 Vérifier l'alimentation.  2. Démonter et vérifier le moteur.
Le moteur s'arrête pendant la marche	1 Court-circuit dans l'alimentation électrique? 2. Corps étrangers dans la vanne? 3. Limiteur de couple déclenché?	1 Vérifier le câblage. 2. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers. 3. Vérifier le limiteur et vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers dans la vanne.
La vanne ne peut pas s'ouvrir/se fermer complètement	1 Cames desserrées/mal orientées? 2. Arbre de vanne tordu? 3. Butée mécanique pas réglée?	1 Réorienter les cames et verrouiller l'excentrique. 2. Remplacer l'arbre de vanne. 3. Vérifier la fin de course.
Le moteur tourne, la vanne ne s'incline pas	1 Engrenage usé? 2. Douille d'entraînement usée ou brisée? 3. Arbre de vanne ou arbre d'entraînement brisé?	1 Remplacer l'engrenage. 2. Remplacer la douille d'entraînement.  3. Remplacer l'arbre de vanne ou l'arbre d'entraînement.
Sens de marche erroné	1 Position de phase erronée?	1 Vérifier et corriger éventuellement la position de phase.
Le moteur chauffe	1 La tension est-elle correcte? 2. La vanne est-elle difficile à actionner?  3. Fréquence de commutation trop élevée?	1 Vérifier avec l'appareil de mesure 2. Remplacer / réparer la robinetterie. 3. Vérifier la fréquence de commutation selon le mode de fonctionnement.
Panne occasionnelle de la commande	1 Panne de l'alimentation électrique? 2. Câble de raccordement desserré? 3. Interrupteur de fin de course défectueux?	1 Vérifier l'alimentation électrique. 2. Vérifier le câble de raccordement. 3. Vérifier l'interrupteur OUVERT/FERMÉ.

## 7. Garantie

La période de garantie pour les servocommandes électriques est de deux ans selon les Conditions générales de Hawle Armaturen AG.

Le délai de garantie commence à courir à la livraison du produit ex usine.

Les dispositions du code suisse des obligations s'appliquent pour le reste.

La durée de vie calculée de la commande est limitée et dépend considérablement de nombreuses conditions marginales (telles que les conditions de montage et d'environnement, le couple de manœuvre, les temps morts, etc....).

# Manuel d'utilisation

pour la vanne papillon avec entraînement électrique 24 volts  
Hawle n° 9948



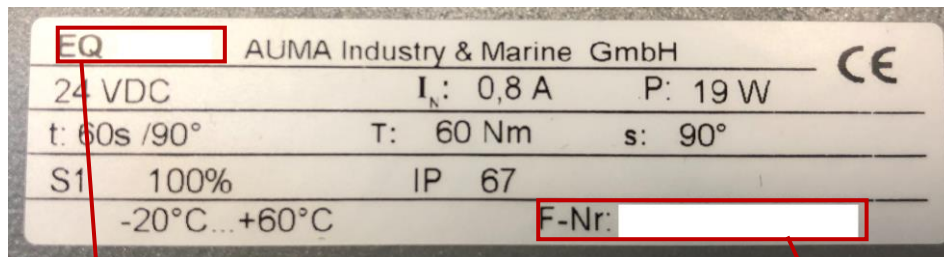
## 8. Élimination et recyclage

Les entraînements électriques EQ sont des produits présentant une longue durée de vie. Toutefois, il faudra prévoir leur remplacement ou celui de leurs composants le moment venu.  
Ces entraînements électriques ou composants doivent être éliminés de manière écologique dans un point de collecte officiel selon les consignes nationales en matière de déchets.

## 9. Service après-vente

Après la mise en service, enregistrez les données suivantes de la commande et utilisez-les lors de toute consultation avec le fabricant ou le fournisseur, ou en cas de question:

Exemple de plaquette signalétique



Type de commande: **EQ** .....

Numéro de série: **F-Nr.:** .....

### 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: [www.hawle.ch](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 .....	3
5.1	Préparation.....	3
5.2	Montage des robinetteries et pièces de forme .....	4
5.3	Démontage.....	5
5.4	Couple de serrage raccord à brides avec joint GST .....	5
5.5	Tableau des dimensions de brides .....	6
6	Maintenance.....	7
7	Mise en service et essai de pression .....	7
8	Élimination de dysfonctionnements.....	7
9	Indications relatives aux normes et marques déposées.....	8
9.1	Normes .....	8

## 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 sont 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 installer, 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

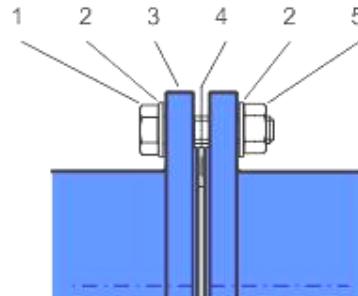
Le programme de brides Hawle est principalement utilisé dans l'alimentation en eau potable (construction d'installations et de réservoirs) avec une pression de service de 16 bar au plus et une température de 40°C au maximum.

En cas de montage non adéquat du raccord à brides, des dommages matériels ni des blessures de personnes ne peuvent être exclus.

### 4 Description de produit

Le programme des brides Hawle a été conçu pour les robinetteries, pièces de forme et les tubes avec des dimensions de la bride de raccordement selon SN EN 1092-2, pour une utilisation dans la construction d'installations et la construction des lignes souterraines. En présence d'espaces confinés dans les réservoirs, les puits de vannes et les installations de traitement de l'eau, le programme de brides Hawle offre une série de solutions exclusives. P. ex. la vanne à réduction à bride n° 4150, la bride Té combinée n° 4340, etc.

- Module / système par blocs.
- Raccord à résistance longitudinale entre les pièces de forme et les vannes.
- Un système pour tous les types courants de tubes (fonte, acier, Eternit, PE)
- Diamètre nominal DN 20 à DN 600
- Confection Spéciale en acier soudé avec revêtement en poudre



- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. Écrou borgne Vis INOX | n° 0006 |
| 2. Rondelle INOX         | n° 0008 |
| 3. Bride                 |         |
| 4. Joint GST             | n° 8200 |
| 5. Écrou INOX            | n° 0007 |

### 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 à la propreté des surfaces d'étanchéité.
- Voir fig. 1 pour les outils et auxiliaires nécessaires.
- Matériel de raccordement: Vérifier l'exhaustivité des vis, doubles rondelles, écrous
- Munir tous les éléments de transmission de puissance des raccords à brides (vis, écrous selon fig. 2) d'un lubrifiant approuvé comme par exemple Klüber graisse VR69-252.



Figure 1

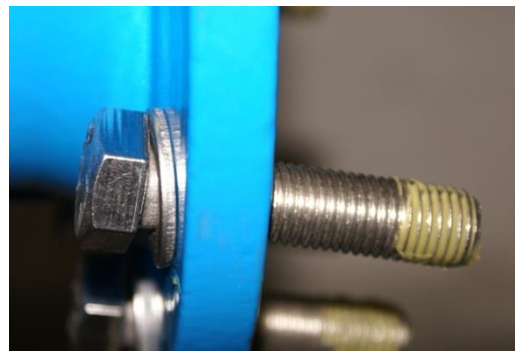


Figure 2

### 5.2 Montage des robinetteries et pièces de forme

1. Fixer légèrement la contre-bride En bas avec des vis à six pans (voir indication)
2. Positionnement de centrage du joint GSZ n° 8200 selon fig. 4 entre les brides.
3. Poser les vis restantes et serrer manuellement.
4. Première passe: - Serrer toutes les vis en croix avec une clé dynamométrique selon fig. 5. (Serrage env. 30% du couple max. selon 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 un couple max. (voir figure 6)
7. Quatrième passe: - Contrôler toutes les vis avec une clé dynamométrique dans le sens horaire.

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



Figure 3



Figure 4

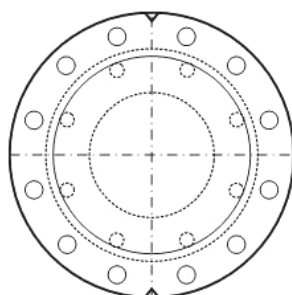


Figure 5

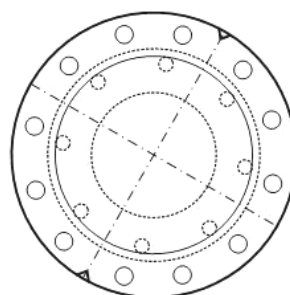


Figure 6

**Remarque:** Afin d'éviter des erreurs lors du montage des réductions à bride Hawle, les brides disposent d'encoches de marquage. (Voir fig. 3)  
Les marquages doivent se trouver en position verticale.



Juste



Faux

### 5.3 Démontage

Le démontage d'un raccord à brides est auto-explicatif.

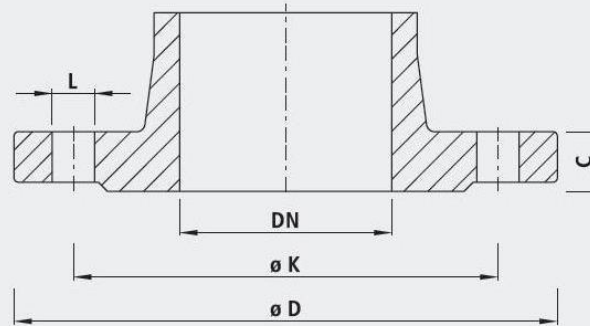
### 5.4 Couple de serrage raccord à brides avec joint GST

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

Taille de la bride	Pression	Dimension du joint	Dimension des joints / nombre	Précontrainte max. par vis	Couple de serrage max. par vis
DN	PN	D/d		kN	Nm
25	10/40	71/34	4x M12	11.4	15
32	10/40	82/43	4x M16	14.3	30
40	10/40	92/49	4x M16	17.8	35
50	10/40	107/61	4x M16	22.7	45
65	10/16	127/77	4x M16	30.0	60
65	25/40	127/77	8x M16	15.0	30
80	10/40	142/90	8x M16	18.0	35
100	10/16	162/115	8x M16	19.2	40
100	25/40	168/115	8x M20	22.1	55
125	10/16	192/141	8x M16	25.0	50
150	10/16	218/169	8x M16	27.9	70
200	10	273/220	8x M20	38.5	95
200	16	273/220	12x M20	25.6	65
200	25	284/220	12x M24	31.7	95
250	10	328/274	12x M20	32.4	80
250	16	330/274	12x M24	33.1	95
250	25	340/274	12x M27	40.3	130
300	10	378/325	12x M20	37.2	90
300	16	385/325	12x M24	41.7	120
300	25	400/324	16x M27	40.5	130
350	10	438/356	16x M20	41.5	100
350	16	445/368	16x M24	46.1	135
350	25	458/368	16x M30	54.7	200
400	10	490/420	16x M24	54.1	160
400	16	497/420	16x M27	58.4	190
400	25	514/407	16x M33	72.5	290
500	10	595/520	20x M24	49.2	145
500	16	618/520	20x M30	65.7	240
600	10	695/620	20x M27	58.1	190
600	16	735/620	20x M33	91.7	365

Tab 1

### 5.5 Tableau des dimensions de brides



		32 1¼"	40 1½"	50 2"	65 2½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 24"	
PN 6	D	120	130	140	160	190	210	240	265	320	375	440	490	540	595	645	755	
	K	90	100	110	130	150	170	200	225	280	335	395	445	495	550	600	705	
	n	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	
	L	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26
	C	16	16	16	16	18	18	20	20	22	24	24	26	28	28	30	30	
PN 10	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515	565	620	725	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	26	26	26	30	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	24.5	24.5	25.5	26.5	30	
PN 16	D	140	150	165	185	200	220	250	285	360	405	460	520	580	640	715	840	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770	
	n	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26	26	30	30	33	36	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	26.5	28	30	31.5	36	
PN 25	D	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	845	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430	490	550	600	660	770	
	n	4	4	4	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	26	30	30	33	36	36	36	39	
	C	18	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	27.5	30	32	34.5	36.5	42	
PN 40	D	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755	890	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450	510	585	610	670	795	
	n	4	4	4	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	30	33	33	36	39	39	42	48	
	C	-	19	19	19	19	19	23.5	26	30	35.5	39.5	44	48	49	52	58	

n = Anzahl Löcher/nombre de trous/numero di fori

Anschlussmasse gemäss DIN EN 1092-2

– für Flanschentypen GG 05; 21 (PN 6)

– für Flanschentypen DG 05; 11; 12; 14 und 21 (PN 10 – PN 40)

### 6 Maintenance

Le programme des brides Hawle ne demande pas de maintenance. Divers composants comme les vannes, les bouches d'incendie, les vannes de purge et d'aération doivent être surveillés et 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.

### 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 la bride	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre différent de perçages de bride?</li><li>• Perçage de la bride non conforme à la norme DIN EN 1092?</li><li>• Dimensions différentes? (DN, PN, cercle de perçages)</li><li>• Vis trop grandes?</li></ul>
Raccord à brides non étanche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage?</li><li>• Joint non monté?</li><li>• Utilisation du joint correct?</li><li>• Encrassement du joint?</li><li>• Joint endommagé?</li><li>• Rainures sur la surface d'étanchéité?</li><li>• Raccord à brides non serré?</li><li>• Couple de serrage correct?</li></ul>
Vanne/pièce de forme torsionnée?	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'encoche de marquage est-elle au-dessus? (Pour la réduction à bride 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 Sirnach

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>