



## **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 différents types de tubes.....	5
5.4	Démontage.....	5
6	Entretien.....	5
7	Mise en service et essai de pression .....	5
8	Élimination de dysfonctionnements.....	6
9	Indications relatives aux normes .....	7

## 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.

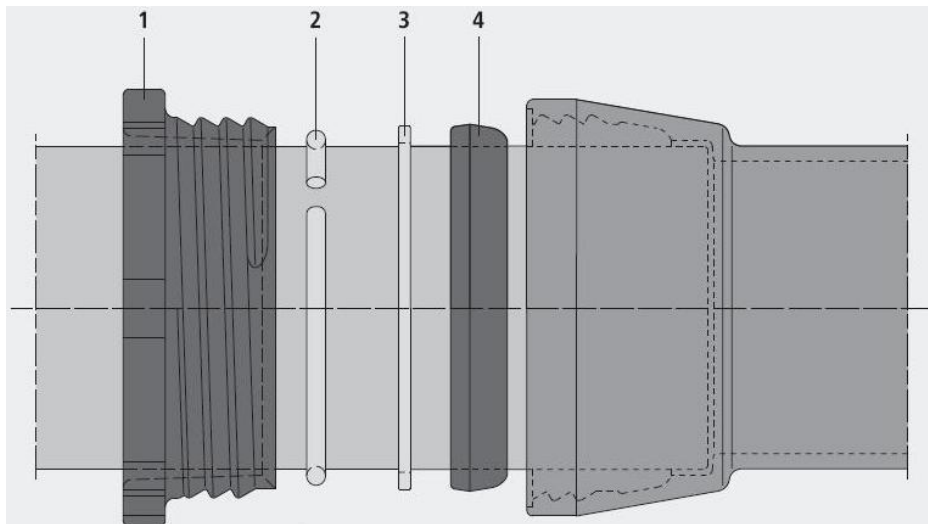
## 3 Utilisation

Le système de manchons à vis Hawle est principalement utilisé dans l'approvisionnement en gaz avec une pression de service de 5 bar au plus et une température de 40°C au maximum.

En cas de montage non adéquat du système de manchons à vis Hawle, les dommages matériels ni des blessures de personnes peuvent être exclus.

### 4 Description de produit

Les système de manchons à vis Hawle a été conçu pour les tubes en fonte et, depuis de nombreuses années, il a fait ses preuves dans la construction de conduites. Ce raccordement aux tubes en fonte ou embouts lisses de robinetteries pou pièces de forme ne dispose pas de résistance longitudinale.



- |    |   |                              |
|----|---|------------------------------|
| 1. | 1 | Bague filetée (n° 8730)      |
| 2. | 2 | Bague de contact (n° 8770)   |
| 3. | 3 | Bague d'appui (n° 8780)      |
| 4. | 4 | Bague d'étanchéité (n° 8740) |

- Montage / démontage facile
- Verrouillage avec mise à la terre entre la pièce de forme, la vanne et le tube.
- Un système pour les types de tube en fonte et en PE avec pièce de transition n° 4524
- Détermination de l'angle du manchon à vis jusqu'à 3 °
- Diamètre nominal DN 40 à DN 200

Pour un raccordement avec un tube en PE, la pièce de transition non° 4523 doit être utilisée.

La résistance longitudinale est assurée par le verrouillage n° 5800 placé en supplément devant le manchon.

(Excepté le montage de la vanne à manchon à embout lisse n° 4255 étant déjà un raccordement avec verrouillage)

## 5 Montage

### 5.1 Préparation

Les tubes, 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, nettoyer si nécessaire.

### 5.2 Montage des robinetteries et pièces de forme

1. Glisser la bague filetée, bague de contact, bague d'appui et la bague d'étanchéité sur l'embout lisse et marquer la profondeur d'emboitement sur l'embout lisse.
2. Enduire la surface intérieure du manchon, le joint et la surface de pression avant de la bague filetée de lubrifiant Hawle n° 5291.
3. Glisser l'embout lisse dans le manchon et vérifier la profondeur d'emboitement.
4. Glisser le joint, la bague d'appui et la bague de contact dans le manchon et serrer la bague filetée manuellement, pour autant que possible.
5. Appliquer une marque de contrôle sur le corps du tube à une distance prédéterminée (K) du manchon pour la surveillance d'un mouvement éventuel en direction axiale. (Voir fig. 1) Après le montage, la distance ne doit pas être supérieure (K).
6. Serrer la bague filetée avec une clé à ergots adaptée et un marteau. (Voir fig. 2)

#### Masse de marteau préconisée:

Jusqu'à	DN 100	2 kg
DN 125 - DN 150		3 kg
DN 200 - DN 250		5 kg
DN 300		10 kg

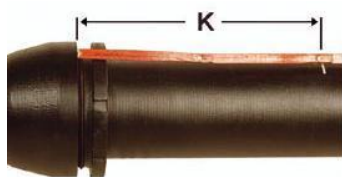


Fig. 1



Fig. 2






Fig. 3

**Indication relative à la déviation:** Le raccord des manchons à vis peut être dévié directement après le serrage de la bague filetée. L'angle de déviation autorisé est de max. 3°. (voir figure 3)

## 5.3 Montage de différents types de tubes

Pour un raccordement étanche et résistant aux contraintes longitudinales des tubes dans les manchons à vis, différents joints et sécurités de verrouillage sont à utiliser, en fonction du type de tube.

Matériau de tube / Élément de construction	Joint	Résistance aux contraintes longitudinales (verrouillage)
Tube en fonte (GGG)	Standard NBR Duo (KTW / W270)	Verrouillage (n° 5800) 
Extrémité à souder en PE pour manchon à vis À partir de DN 80 / PE d 90mm	Standard NBR Duo (KTW / W270)	Embout à souder en PE n° 4524 
Embout PE universel pour manchon à vis À partir de DN 50 / d 63-50-40mm	Standard NBR Duo (KTW / W270)	Embout à souder en PE n° 4523 

## 5.4 Démontage

Le démontage des raccordements de manchon à vis a lieu dans l'ordre inverse.

## 6 Entretien

Le système des manchons à vis 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.

**Remarque:** 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 raccordement de tube	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diamètre extérieur du tube trop grand?</li><li>• Vérifier la circularité du tube, utiliser éventuellement des colliers ronds.</li><li>• Utilisation de la mauvaise bague fileté? (Bague fileté Hawle DIN)</li></ul>
Raccordement non étanche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage?</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><li>• Utilisation de la mauvaise bague fileté?</li></ul>
Le raccordement ne présente pas de résistance aux contraintes longitudinales (verrouillage n° 5800)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coin de serrage n'est pas fixé.</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></ul>

## **9 Indications relatives aux normes**

- NBR duo
- W270

**Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Simnach

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>



## 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 de produit .....	3
5	Montage .....	4
5.1	Préparation.....	4
5.2	Montage des robinetteries et pièces de forme .....	5
5.3	Démontage.....	5
5.4	Couple de serrage raccord à brides avec joint GST .....	6
5.5	Tableau des mesures des brides (EN 1092-2) .....	7
6	En option .....	8
6.1	Indicateur de position incl. fin de course.....	8
6.2	Servomoteur AUMA électrique .....	8
7	Pièces de rechange pour les vannes .....	9
7.1	Pour toutes les vannes Hawle E2 dès l'année env. 2000 .....	9
7.2	Pour toutes les vannes Hawle E0/1 jusqu'à années à 1999 .....	9
8	Maintenance.....	9
9	Mise en service et essai de pression .....	9
10	Élimination de dysfonctionnements.....	10
11	Indications relatives aux normes et marques déposées.....	11
11.1	Normes .....	11

## 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, boulons à œillet), 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

Les vannes à brides de Hawle trouvent principalement leur application dans l'alimentation en gaz avec une pression de service de maximum 5 bar et une température de max. 40°C.

Par principe, le planificateur, la société 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 robinetteries de la tuyauterie. Les erreurs de planification ou d'installation peuvent nuire au fonctionnement sécurisé et présentent un risque potentiel important.

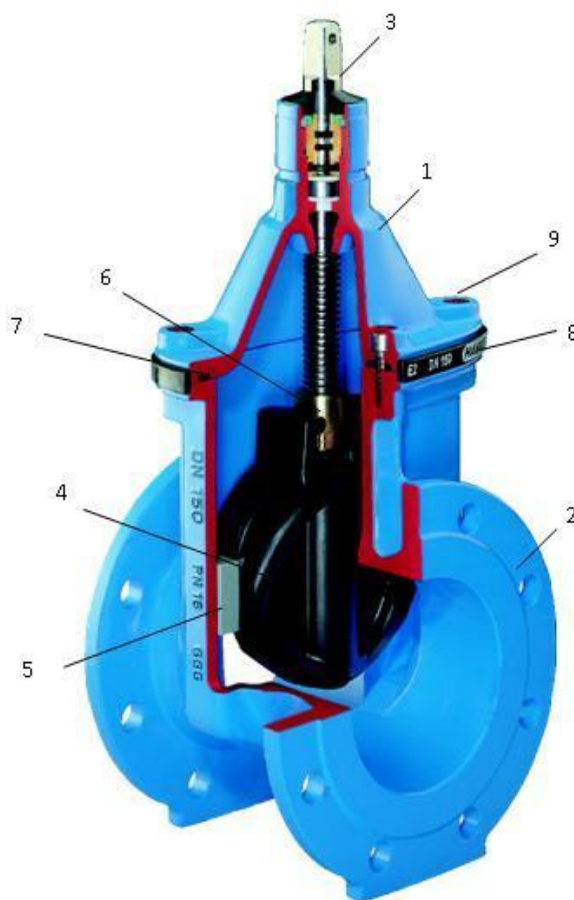
**Attention :** Les vannes d'arrêt ne conviennent pas au réglage !  
Position seulement sur : **OUVERT** ou **FERMÉ**

## 4 Description de produit

Le programme des brides Hawle a été conçu pour les 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 limités dans les réservoirs, les puits de vannes et les installations de traitement d'eau, le programme de brides Hawle offre un certain nombre de solutions exclusives :

P. ex. la vanne à bride réduite n° 4155, Té de bride combiné n° 4345, etc.

1. **Corps partie supérieure**, matériau GGG40 revêtement en poudre époxy à l'intérieur et ex
2. **Corps partie inférieure**, matériau GGG40 revêtement en poudre époxy à l'intérieur et ex
3. **Tige**, inox 1.4021 filetage roulé à froid
4. **Coin n° 870x**, matériau GGG40 avec vulcanisation élastomère à l'intérieur et ex
5. **Guidage de coin n° 8710**, matériau GGG40 en matière plastique anti-usure
6. **Écrou de coin** en laiton
7. **Joint partie supérieure n° 3475** NBR
8. **Protège-arêtes n° 8689**
9. **Écrous à six pans creux** protection anti-corrosion avec mastic à joints



## 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

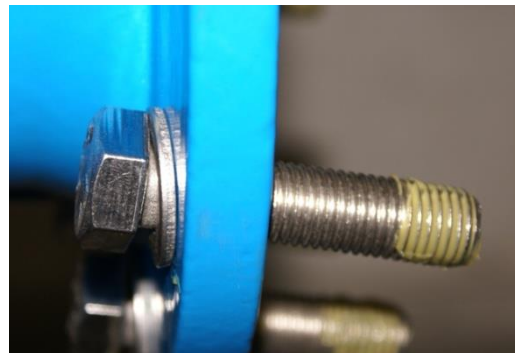


Figure 2

## 5.2 Montage des robinetteries et pièces de forme

1. Fixer légèrement la contre-bride en bas avec des vis à six pans
2. Positionnement de centrage du joint GSZ n° 8205 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



## 5.3 Démontage

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

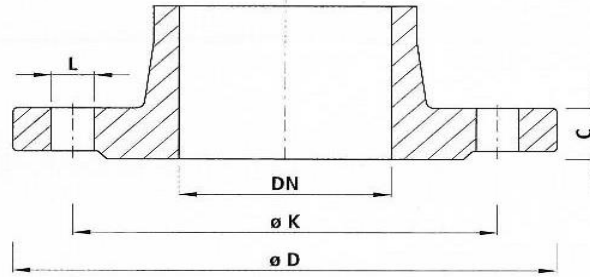
## 5.4 Couple de serrage raccord à brides avec joint GST

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		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 mesures des brides (EN 1092-2)



		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"	
PN6	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	22	22	22	22	22	26	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	16	16	20	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26	26	26	30	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	340	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	8	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	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	8	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	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	8	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	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)

# Manuel d'utilisation

n° 4005 / 4155 / 4345 / 4405 / 4455 Vanne à bride gaz



## 6 En option

### 6.1 Indicateur de position incl. fin de course

N°. 7830 Indicateur de position (POM) DN 50 à DN 200 montable ultérieurement sous pression.

N°. 7830 Indicateur de position (GGG 40) DN 250 à DN 400

en option seulement avec partie sup. de vanne complète (possible seul sans pression!).

N°. 7832 Fin de course pour indicateur de position



### 6.2 Servomoteur AUMA électrique

Le servomoteur AUMA peut être monté sur toutes les vannes Hawle E2 à partir de DN 50.

N°. 4990 400 V 50 Hz 3 Ph.

N°. 4991 230 VAC 50 Hz 1 Ph.

N°. 4992 24 VDC 1 Ph.

- Montage ultérieur possible
- Livré avec pièce de transition (lanterne n°. 4994)





## 7 Pièces de rechange pour les vannes

### 7.1 Pour toutes les vannes Hawle E2 dès l'année env. 2000

N°. 8685 Partie supérieure de vanne E2 complet  
comme montré

Pièces détachées:

N°. 8710 Guidage de coin POM E2  
N°. 3475 Joint de couvercle NBR E2  
N°. 8689 Protège-arrêtes E2



(observer la plaquette signalétique: protection de bord jaune  
avec marquage E2)

### 7.2 Pour toutes les vannes Hawle E0/1 jusqu'à années à 1999

N°. 8686 Partie supérieure de vanne E0/1 complet  
comme montré



## 8 Maintenance

Les vannes à brides ont été conçues pour une utilisation sans maintenance. Divers composants comme les vannes, les bouches d'incendie, les vannes de purge et d'aération doivent subir une maintenance en fonction des directives SVGW.

## 9 Mise en service et essai de pression

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

## 10 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 1092-2?</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 bride réduite n° 8555)</li><li>• Contrôler l'alignement axial (décalage des perçages) ?</li></ul>

## 11 Indications relatives aux normes et marques déposées

### 11.1 Normes

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

#### **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>