



## 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 des raccords Synoflex .....	2
4	Description de produit / Pièces de rechange Synoflex .....	3
4.1	Préparation.....	4
4.2	Déroulement du montage Synoflex .....	4
4.3	Déroulement du montage DN 350 - 600 PN 16 .....	5
4.4	Démontage d'un raccordement SYNOFLEX.....	6
5	Utilisation des raccords BAIO® .....	6
6	Description de produit, raccords BAIO® .....	6
7	Montage des raccords BAIO® .....	7
7.1	Préparation.....	7
7.2	Montage des robinetteries et pièces de forme .....	7
7.3	Montage de la sécurité de déverrouillage .....	8
7.4	Démontage.....	8
7.5	Montage de différents types de tubes.....	9
7.6	Remplacement de joints .....	10
8	Entretien.....	11
9	Mise en service et essai de pression .....	11
10	Élimination de dysfonctionnements.....	11
11	Indications relatives aux normes et aux marques déposées.....	12
11.1	Les marques déposées .....	12
12	Remarques relatives aux normes.....	12

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

### **1.2 Manutention**

Utiliser des moyens appropriés pour le levage et la manutention des robinetteries, en observant les limites de la portance 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. En soulevant des robinetteries de grande dimension, le levage et la fixation doivent 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 canalisations comptent également pour les robinetteries.

### **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 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.

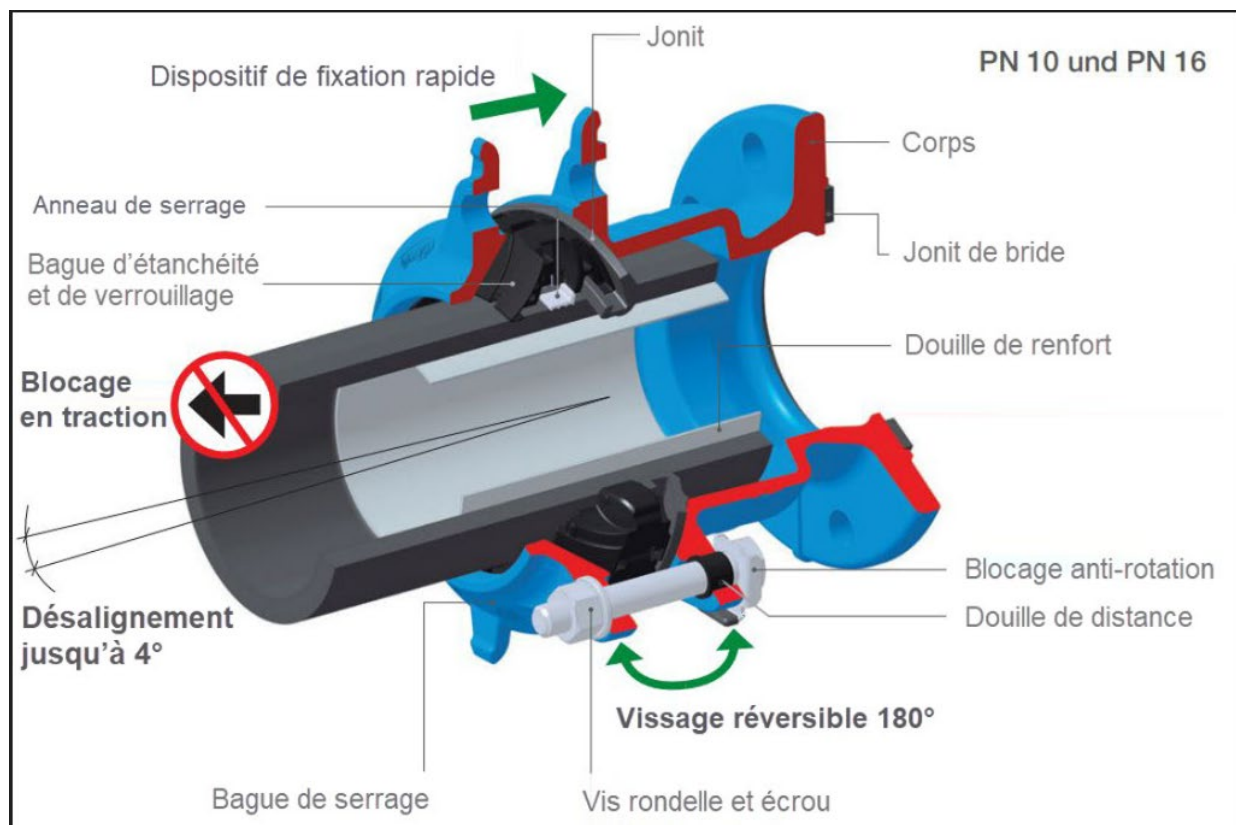
## **3 Utilisation des raccords Synoflex**

Le programme SYNOFLEX de Hawle trouve son utilité dans l'approvisionnement en eau potable et dans l'évacuation des eaux usées avec une pression de service de maximum 16 bar et une température de max. 40°C.

En cas de montage non adéquat des robinetteries SYNOFLEX, ni des dommages matériels, ni des blessures de personnes ne peuvent être exclus.

#### 4 Description de produit / Pièces de rechange Synoflex

Le raccord multidomaine Synoflex assure une liaison simple et sécurisée des tubes en fonte, fibrociment, PE, PVC et en acier. Détermination de l'angle jusqu'à max. 8 degrés, les vis réversibles et la bague d'étanchéité breveté SYNOFLEX permettent un montage facile, même dans des tranchées étroites. Les éléments de blocage en traction garantissent une protection efficace de verrouillage pour tous les types de tubes, sauf pour les tubes en fibrociment. Les éléments de verrouillage ne doivent pas être retirés lors d'un raccordement avec de tubes fibrociments.



- Les robinetteries SYNOFLEX sont approuvées SVGW et testés selon la norme DIN EN 14525.
- Diamètre nominal DN 40 à DN 600
- Joint et bague de verrouillage n° 7225900.....
- Vis rondelle et écrou en kit avec anti-rotation et douille de distance n° 7225901.....
- Blocage anti-rotation simple n° 7225902.....
- Capuchon de protection pour protection anti-torsion simple n° 72259021.....
- Douille de distance simple n° 7225903.....
- Vis simple n° 722591/2.....
- Écrou simple n° 7225908.....
- Rondelle simple n° 7225909.....

# Manuel d'utilisation

pour l'article Hawle n° 4251



- Bague de serrage
- Aide au montage pour montage à bride PN 10, PN 16
- Entretoise pour bague de serrage
- 

n° 7225905.....

n° 7225

n° 7225

**Remarque:** Pour les tubes PE, la pose d'un manchon de support est obligatoire.

Douille de renfort Hawle n° 4535 série 5 /SDR11

Douille de renfort Hawle n° 4538 série 8 /SDR17



Montage d'un raccordement SYNOFLEX

## 4.1 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, nettoyer si nécessaire. Les embouts lisses des tubes ne doivent pas présenter de rainures longitudinales.

## 4.2 Déroulement du montage Synoflex

1. Nettoyer les embouts des tubes avec une méthode et des agents de nettoyage adaptés au tube.

Contrôle du diamètre externe du tube et de la plage de serrage du manchon SYNOFLEX

2		DN [mm]	40	50	65	80	100	125	150	200	225	250	300	350	400
		ø d [mm]	46 - 58	56-71	71-88	85-105	104-132	131-160	155-192	198-230	230-260	265-310	313-356	352 - 396	398 - 442
		Temp. [°C]	0 – 40 °C												
		[bar]	10 – 16 bar												10 bar

2. Profondeur d'emboîtement selon tableau à marquer sur le tube

3		MIN. [mm]	81	84	85	86	119	143	126	143	149	155	161	171	181
		MAX. [mm]	86	91	97	103	136	161	143	161	161	167	180	190	200

3. Emboîter la robinetterie SYNOFLEX sur le tube et serrer les vis en croisé légèrement et uniformément.

	Boits	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20
	[mm]	19	19	19	19	24	24	24	24	30	30	30	30	30
	GJS/steel [Nm]	50	70	70	70	90	110	110	110	130	130	130	140	140
	PE/PVC/AC [Nm]	40	60	60	60	70	90	80	80	110	110	110	120	120

Montage du côté opposé de la même façon et serrer toutes les vis en croisé selon le tableau.

### 4.3 Déroulement du montage DN 350 - 600 PN 16

1. Nettoyer les embouts des tubes avec une méthode et des agents de nettoyage adaptés au tube.

	DN [mm]	350	400	450	500	600
	od [mm]	352 – 396	398 – 442	448 – 485	498 – 535	602 – 640
	Temp. [°C]	0 – 40 °C				
	[bar]	16 bar				

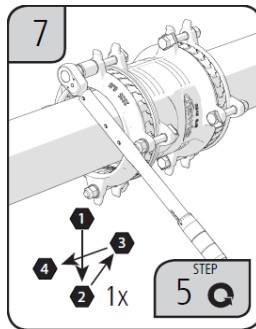
2. Profondeur d'emboîtement selon tableau à marquer sur le tube

	X	MIN. [mm]	222	211	218	230	240
		MAX. [mm]	260	261	280	273	270
		EN 14525					

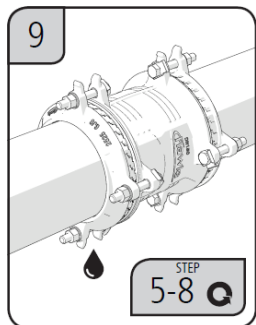
3. Emboîter la robinetterie SYNOFLEX sur le tube et serrer les vis en croisé légèrement et uniformément.

	Boits	12x M20x150	12x M20x150	14x M20x150	14x M20x150	16x M20x150
	[mm]	30	30	30	30	30
	Steel - GJS - PE - PE - AC <sup>1</sup>	140	140	140	140	140

Montage du côté opposé de la même façon et serrer toutes les vis en croisé selon le tableau



Après un temps d'attente d'env. 30 minutes serrer à nouveau toutes les vis en croisé selon le tableau 5.



Faire un essai de pression.  
En cas de manchon non étanche, revenir au pt. 5.

## 4.4 Démontage d'un raccordement SYNOFLEX

Le démontage du raccordement SYNOFLEX a lieu dans l'ordre inverse.

## 5 Utilisation des raccords BAIO®

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 corporels ne peuvent être exclus.

## 6 Description de produit, raccords BAIO®

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 tubes en fonte et des joints de tubes 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 tubes PE, il existe une pièce de transition, p. ex. le n° 4520 pour souder avec les embouts lisses correspondants.

## 7 Montage des raccords BAIO®

### 7.1 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.

### 7.2 Montage des robinetteries et pièces de forme

Lors de la combinaison de robinetteries et de pièces de forme, il faut toujours utiliser un 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® 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® (voir figure 1 - 3).
5. En utilisant un pied-de biche et un bois équerri (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)

## 7.3 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 la figure 6)



Figure 5



Figure 6

**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!!**

## 7.4 Démontage

Mettre le connecteur hors tension en le heurtant. En appliquant de la pression sur la sécurité de déverrouillage (voir figure 7), celle-ci s'ouvre à nouveau. Déverrouiller le verrou Baio 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!**

## 7.5 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 / Élément de construction	Joint	Résistance aux contraintes longitudinales (verrouillage)
Tube en fonte (GGG)	Joint TYTON® n° 5390 selon KTW et W270	Verrouillage n° 5380 
Tube en fonte système BLUTOP®	Joint BAIO-BLUTOP® n° 5392 selon KTW et W270	Verrouillage n° 5381 
Tube en fonte (GGG)	Joint TYTON-SIT® selon KTW et W270	Tyton-Sit n° 5399 
Tubes en PVC selon DIN 8061/8062	Joint GKS n° 5396 selon KTW	Sur demande 
Embout à souder en PE avec douille de renfort intégrée anneau de verrouillage incl.	Joint TYTON® n° 5390 selon KTW et W270	Embout à souder en PE n° 4520 

Embout à souder de tube en acier anneau de verrouillage incl.	Joint TYTON® n° 5390 selon KTW et W270	Sur demande 
---	--	---

## 7.6 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 BLS® comme présenté sur la fig. 10.

- Vérifier finalement si la joint enveloppe bien tout le périmètre du manchon BAIO®.  
(voir la figure 11)

## 8 Entretien

Le programme SYNOFLEX et BAIO® de Hawle ne nécessite pas de 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

Il faut effectuer un essai de pression conforme aux règles et prescriptions en vigueur après la pose.

**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 cas de phases de construction prolongées, il faut tenir compte de la dilatation longitudinale en raison de la variation de température (rayonnement solaire).

## 10 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).</li></ul>
Impossible de monter le raccord de tube	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation du joint correct?</li><li>• Chanfrein suffisant du tube?</li><li>• Plage de serrage du manchon trop grande ou trop petite?</li><li>• Diamètre extérieur du tube trop grand?</li><li>• Vérifier la circularité du tube, utiliser éventuellement des colliers ronds ou des douilles de renfort!</li></ul>
Raccordement non étanche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le joint s'est-il déplacé lors du montage?</li><li>• La profondeur d'emboîtement se situe-t-elle en-dessous du minimum préconisé?</li><li>• Angle à partir du tube vers le manchon trop grand?</li><li>• Joint endommagé / encrassé?</li><li>• Rainures dans le tube?</li><li>• Le serrage des vis ne s'est pas effectué selon le tableau des couples!</li><li>• Diamètre extérieur du tube trop petit?</li><li>• Élément d'étanchéité mal inséré dans le manchon?</li><li>•</li></ul>

<p>Le raccordement ne présente pas de résistance aux efforts longitudinaux (Hawle-BAIO®-Sit n° 5380)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'embout du tube n'a-t-il pas été nettoyé?</li><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>• Le serrage des vis ne s'est pas effectué selon le tableau des couples!</li><li>• Vérifier le diamètre externe du tube et la plage de serrage du manchon! (dimension du tube trop faible)</li><li>• La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre n'a pas été effectuée afin que le loquet BAIO® soit fixé.</li><li>• Le tube se trouve dans un matériau dans lequel des résistances à la traction ne sont pas autorisées</li></ul>
<p>La vanne / la pièce de forme ne se déplace pas</p>	<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>

## 11 Indications relatives aux normes et aux marques déposées

### 11.1 Les marques déposées

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

## 12 Remarques relatives aux normes

- Brides selon DIN EN 1092-2
- EPDM
- W270
- DIN 8061/8062
- DIN EN 545

# Manuel d'utilisation

pour l'article Hawle n° 4251



## **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Téléphone: +41 (0)71 969 44 22

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

Site Internet: [www.hawle.ch](http://www.hawle.ch)