

# Instructions d'installation et de maintenance pour clapet débit minimum

## série TDM



## Sommaire

<b>1. Dangers et mesures de sécurité</b>	<b>Page 2</b>
<b>2. Description du clapet</b>	<b>Page 3</b>
<b>3. Etat à la livraison et identification</b>	<b>Page 4</b>
<b>4. Montage et démontage</b>	<b>Page 5</b>
<b>5. Mise en service</b>	<b>Page 7</b>
<b>6. Instructions de maintenance</b>	<b>Page 7</b>
<b>7. Conditions de garantie</b>	<b>Page 7</b>
<b>8. Instructions à suivre en cas de dommages</b>	<b>Page 8</b>
<b>9. Adresse pour le contact</b>	<b>Page 8</b>
<b>10. Annexes</b>	
<b>10.1 Dessin global de la coupe</b>	<b>Page 9</b>
<b>10.2 Matériaux/Pièces détachées</b>	<b>Page 10</b>
<b>11. Plus de produits</b>	<b>Page 11</b>

– TDM –

## **1.0 Dangers et mesures de sécurité**

Les clapets à débit minimum présentent les mêmes dangers potentiels que les réservoirs sous pression.

C'est pourquoi l'installation, le fonctionnement et la maintenance doivent être effectués en respectant les mesures de sécurité nécessaires.

## **1.1 Dangers pour les personnes et les matériaux**

Les clapets à débit minimum ne doivent fonctionner que dans le cadre des limites prévues par leur conception et leur dimensionnement.

Aucune modification ne doit être effectuée sans notre accord.

N'utilisez que des pièces détachées d'origine.

Les directives de sécurité, les réglementations particulières du site et les mesures de sécurité d'installation doivent être respectées.

Suivez les instructions décrites dans ce "Manuel d'installation, de maintenance et de montage".

## **1.2 Pour éviter les dangers**

L'entretien du clapet automatique à débit minimum ne doit être effectué que par un personnel formé.

Avant le démontage, l'installation doit être arrêtée, et le clapet mis hors pression et refroidi. Assurez-vous que ces mesures de sécurité ne peuvent être annulées qu'une fois le montage du clapet terminé.

N'oubliez pas que même un clapet mis hors pression peut encore contenir du liquide.

Portez des vêtements de protection.

– TDM –

## 2. Description

Le clapet automatique à débit minimum Schroedahl modèle TDM est utilisé sur des systèmes de pompes centrifuges pour autoriser un débit minimum automatique en cas de manque de charge.

Les clapets des séries TDM à dispositif de diminution de pression à étages peuvent être utilisés avec des pressions de fonctionnement allant de 64 bar (a) à 250 bar (a) (900 psi.g. à 3600 psi.g.), indépendamment de la température.

Le clapet est composé d'une partie supérieure et inférieure, pourvues chacune d'une bride. Les corps de la soupape de régulation de débit et du dispositif d'amorçage sont placés horizontalement sur les côtés du clapet automatique à débit minimum. L'intérieur du clapet à débit minimum se compose d'un clapet anti-retour ainsi que d'un dispositif de commande et de réglage.

Le clapet à débit minimum protège les pompes centrifuges, et particulièrement les pompes d'alimentation de chaudières, contre les surchauffes en maintenant automatiquement un débit minimum en sortie de pompe. Lorsque le débit de fonctionnement est inférieur au débit minimum requis de la pompe, le clapet anti-retour déclenche à l'aide d'un levier une bonde vortex.

Lorsqu'elle est soulevée de son logement, la bonde vortex permet le passage d'un débit par le dispositif de réduction de pression vers le réservoir d'amorçage (ou le réservoir de condensat).

Le système d'ouverture est de type linéaire, le débit de dérivation augmente lorsque le clapet anti-retour se déplace de son point de déclenchement plus vers la position fermée. Grâce à la commande de modulation de dérivation, la somme du débit de fonctionnement et du débit minimum est maintenue à peu près constante.

Le clapet anti-retour, qui s'apparente à un piston différentiel de commande et est maintenu sous pression par un ressort, a une fréquence propre si élevée, que les coups de bélier sont évités (brevet allemand 1072887).

Le clapet anti-retour atténue les pulsations grâce à son effet de régulation sur le circuit principal (brevet allemand 1078445), et stabilise les caractéristiques instables des pompes dans les plages de charges partielles.

– TDM –

Le corps est en acier forgé et est pourvu d'une chemise en acier au chrome dans le secteur du clapet anti-retour.

Toutes les parties mobiles et guides sont en aciers alliés compatibles. Des matériaux alternatifs sont disponibles en option (reportez-vous aux dessins et listes de pièces détachées).

### 3. Emballage et identification

Le clapet automatique à débit minimum est expédié en fonction de sa taille en caisse aluminium (réutilisable), en carton sur palette ou en caisse en bois. L'emballage d'origine suffit à protéger le clapet pour une durée d'environ 6 mois (l'aire de stockage doit être sèche et aérée).

Lorsqu'un emballage particulier est nécessaire, cela doit être signalé lors de la commande.

Les données spécifiques du clapet sont indiquées sur sa plaque d'identification, dont vous trouverez l'illustration ci-dessous. La plaque d'identification est en aluminium et fixée sur le corps du clapet.

○	<b>SCHROEDAHL-ARAPP GMBH&amp;CO.KG</b>	○
51580 Reichshof-Mittelagger / Germany		
DN	<input style="width: 100px;" type="text"/>	PN <input style="width: 100px;" type="text"/> mat. <input style="width: 100px;" type="text"/>
press.	<input style="width: 150px;" type="text"/>	temp. <input style="width: 100px;" type="text"/>
order	<input style="width: 150px;" type="text"/>	<input style="width: 150px;" type="text"/>
type	<input style="width: 150px;" type="text"/>	year <input style="width: 100px;" type="text"/>
○	Tel.:02265/99270	Fax:02265/992727
○		○

Lorsque des pièces détachées sont nécessaires, les données suivantes doivent être fournies lors de la demande de prix ou de la commande :  
 N° de série K ..... (gravé sur le corps du clapet), le numéro du type du clapet et le numéro de la pièce à remplacer (indiquée sur la liste des pièces détachées).

## – TDM –

### 4. Montage et démontage

Le clapet automatique à débit minimum du type TDM (désigné par la suite par TDM) est habituellement installé verticalement directement sur le raccord de refoulement de la pompe, la sortie vers le circuit principal dirigée vers le haut.

Le corps de la soupape de régulation de débit est raccordé aux tuyauteries de dérivation (qui sont à leur tour raccordées au réservoir d'alimentation ou à un autre réservoir), de façon à permettre un débit de retour.

D'autres positionnements du clapet à débit minimum sont possibles (horizontal, à l'envers), lorsqu'ils sont spécifiés sur la commande !

Aucun outillage spécial n'est nécessaire pour l'installation, le montage ou démontage du clapet à débit minimum.

#### 4.1 Installation sur site

Pour éviter d'endommager les surfaces des brides et/ou les boulons, le clapet à débit minimum doit être installé sur les tuyauteries lorsque celles-ci ne sont soumises à aucun effort. Avant de serrer les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique à déclenchement (recommandée par le fabricant !), vérifiez que les surfaces des brides et des joints soient propres.

#### 4.2 Démontage du TDM

- Dépressurisez le système. Enlevez le TDM de la tuyauterie.
- Démontez le corps de la soupape de régulation de débit pos. 09.
- Sortez (avec précaution !) l'intérieur de la soupape de régulation de débit „M“ de l'ensemble.
- Placez un tournevis entre la bague de la tête de commande (pos. 11) et le corps du clapet à débit minimum (pos. 01).
- Otez la partie supérieure du corps (pos. 02) de la partie inférieure (pos. 01) en dévissant les écrous à six pans (pos. 28).
- Le clapet anti-retour (pos. 07) et le ressort (pos. 06) peuvent maintenant être démontés de la partie inférieure du corps (pos. 01).
- Nettoyez toutes les pièces et assurez-vous qu'elles ne soient pas endommagées.
- Si toutefois les logements (du clapet anti-retour ou de la soupape de régulation de débit) étaient détériorés, ils peuvent être remis en état en effectuant un rodage des parties respectives des logements. Si nécessaire, remplacez le joint (pos. 30).

## – TDM –

### 4.3 Montage du TDM

- Remettez le clapet anti-retour (pos. 07) et le ressort (pos. 06) en place dans la partie inférieure du corps (pos. 01).
- La partie supérieure du corps (pos. 02) est placée ensuite sur la partie inférieure (pos. 01) et les écrous à six pans (pos. 28) sont resserrés (Vérifiez à l'aide du dessin de coupe transversale !).
- Insérez avec précaution le dispositif de dérivation "M" dans le corps du clapet et assurez vous que le levier (pos. 13) soit bien positionné et coulisse à l'intérieur de la fente du clapet anti-retour (pos. 07).
- Le corps de la soupape de régulation de débit (pos. 09) avec l'orifice de dérivation (pos. 23) est maintenant remis en place avec précaution et vissé sur le corps à l'aide des écrous à six pans (pos. 29).

### 4.4 Démontage du dispositif de dérivation

Un démontage complet de l'intérieur de la soupape de régulation de débit peut être occasionnellement nécessaire, lorsque le liquide est pollué. Lors de chaque inspection, le bon fonctionnement de la soupape de régulation de débit doit être contrôlé. Lorsqu'il est détérioré, le dispositif de dérivation doit être enlevé, démonté et les parties endommagées remplacées.

Etudiez soigneusement le dessin de coupe transversale de la soupape de régulation de débit !

A l'exception du passage (pos. 15), de la bonde (pos. 12) et de l'écrou du vortex (pos 21), qui sont bloqués par une goupille, toutes les pièces peuvent être démontées.

Pour démonter les pos. 15, 12 et 21, la goupille doit être chassée à l'aide d'une perceuse ou d'un marteau.

- Vérifiez si les Glyd-rings en pos. 33.1, 34.1 et 35.1 ne sont pas endommagés. Lorsque vous remplacez les joints d'étanchéité (joints toriques et Glyd-rings), assurez-vous de bien les placer aux bons endroits.
- N'utilisez pas de joints d'étanchéité endommagés. Dans la mesure du possible, remplacez l'ensemble des joints d'étanchéité.
- Vérifiez que l'orifice de dérivation en pos. 23 ne soit pas endommagé.

### 4.5 Montage du dispositif de dérivation

Procédez dans l'ordre inverse de celui indiqué ci-dessus pour le démontage.

## – TDM –

### 5. Mise en service du TDM

Le clapet à débit minimum est mis en service en même temps que la pompe. Lorsque le clapet obturateur principal des tuyauteries de sortie de pompe (vers la chaudière ou toute utilisation industrielle) est fermé, le débit de dérivation spécifié est maintenu par la soupape de régulation de débit (et les tuyauteries du système de dérivation).

La fermeture ou l'ouverture du clapet obturateur principal permet de contrôler l'ouverture ou la fermeture de la dérivation. Le point d'enclenchement du clapet peut être déterminé acoustiquement (utilisez un stéthoscope technique, ou même un tournevis appuyé contre l'oreille).

Le bon fonctionnement du clapet peut également être vérifié en mesurant le débit dans les tuyauteries principales. Si un raccord d'amorçage manuel est prévu sur le clapet, le débit minimum est atteint par ce dispositif. La soupape de régulation de débit automatique est fermée durant la mise en service, et le dispositif d'amorçage manuel est ouvert. Ainsi le dispositif de dérivation est protégé durant la mise en service, puisque le liquide peut encore être pollué ou contenir des corps solides!

### 6. Instructions de maintenance

Le TDM est conçu de façon à ce qu'aucune maintenance particulière ne soit nécessaire.

L'entretien se limite à un nettoyage de l'intérieur du clapet, effectué à intervalles réguliers en même temps que le nettoyage de la pompe.

Après démontage du clapet, tous les joints d'étanchéité doivent être remplacés (par des joints neufs) avant de procéder au remontage du clapet.

### 7. Conditions de garantie

La garantie est limitée à 24 mois ou 8000 heures de fonctionnement - cette règle se applique aux pays de l'Union européenne et la Suisse.

Pour les non-pays de l'UE, la période de garantie est limitée à 12 mois, 18 mois se applique au maximum, si le éprouvée mise en service plus tard.

La garantie n'inclut pas les dommages causés par une manipulation inadéquate, une pollution du système ou une usure normale.



– TDM –

## 8. Instructions à suivre en cas de dommage

Pour définir la gravité des détérioration (et leurs causes), les informations suivantes seront nécessaires :

- 1) Le numéro de série du clapet (K .....).  
Ce numéro est gravé sur le corps de chaque clapet.
- 2) Le numéro du modèle et la taille du clapet (par exemple TDM .....).
- 3) Une description du système sur lequel le clapet est installé.

## 9. Adresse pour le contact

Pour information, défauts, pièces de rechange et réparation, se il vous plaît contacter le représentant Schroedahl suivante:

Invent Armaturen SA  
pompes vannes  
sécurité au travail  
In der Steingrube 3  
CH-4310 Rheinfelden

Tel +41 (0)61 833 70 70

Fax +41 (0)61 833 70 71

Mail [info@invent-armaturen.ch](mailto:info@invent-armaturen.ch)

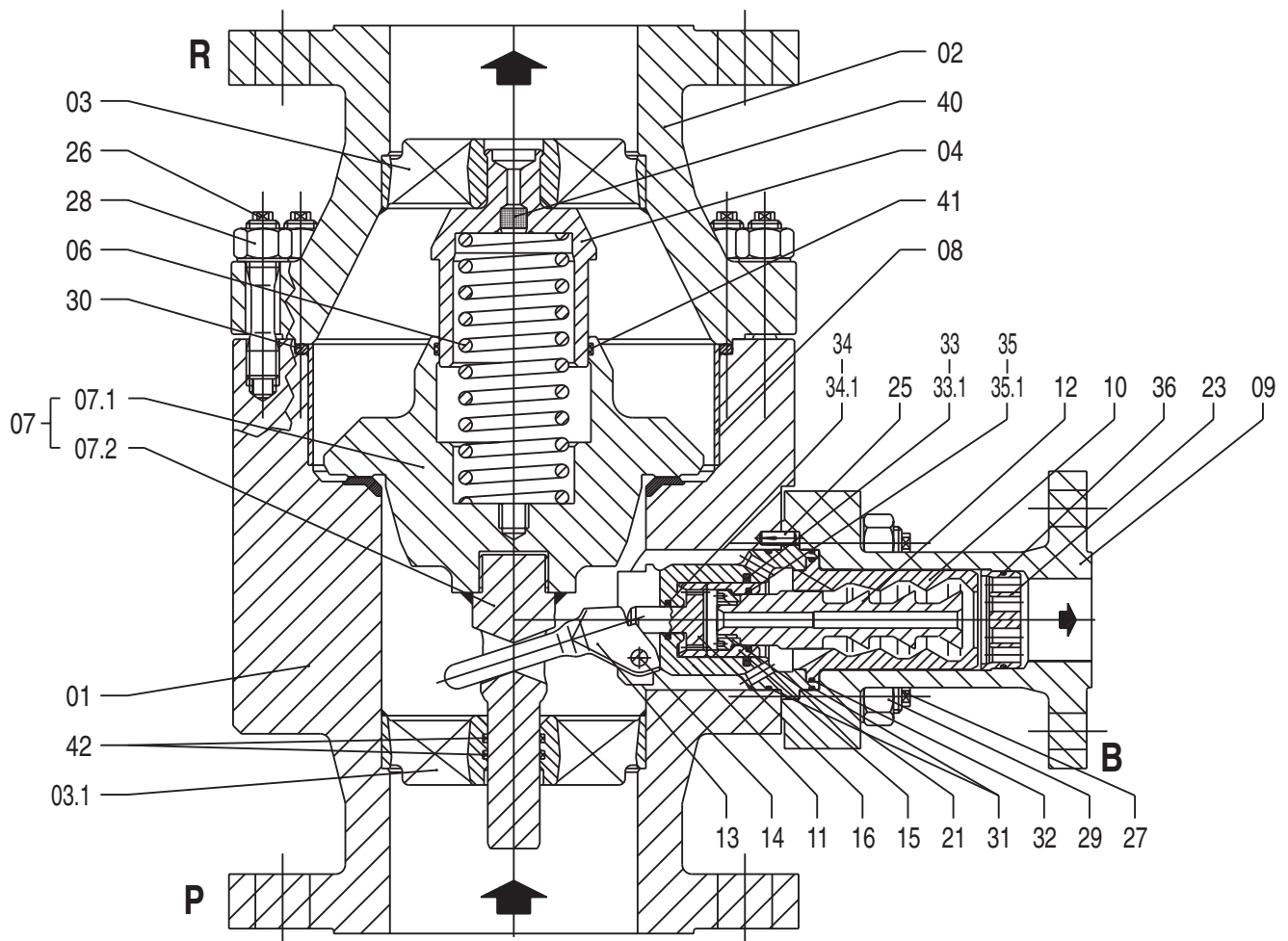
Site [www.invent-armaturen.ch](http://www.invent-armaturen.ch)

– TDM –

## 10.1 Dessin global de la coupe

**P** = Côté pompe  
**R** = Côté tuyauterie  
**B** = Côté by-pass

POSITION DE MONTAGE  
P-R: verticale



– TDM –

## 10.2 Matériaux / Pièces détachées

### Corps

Pos.	Description	Matériaux standard		P. détachées recommand
		CS	SS	
01	Partie inférieure du corps	1.0460	1.4404	
02	Partie supérieure du corps	1.0460	1.4404	
03	Guide de centrage du clapet	1.4408	1.4408	
03.1	Guide de centrage du clapet	1.4408	1.4408	
04	Boulon de guidage	1.4021 4)	1.4021 4)	
06	Ressort	1.4310	1.4310	X
07	Clapet anti-retour (assym.)	1.4404	1.4404	X
07.1	Clapet anti-retour	1.4404	1.4404	
07.2	Tige	1.4404	1.4404	
08	Chemise	1.4301	1.4301	
09	Bras de dérivation	1.0460	1.4404	
25	Goupille de guidage	1.4305	1.4305	
26	Boulon	1)	1)	
27	Boulon	1)	1)	
28	Ecrou à six pans	2)	2)	
29	Ecrou à six pans	2)	2)	
30	Joint torique	3)	3)	X
40	Amortisseur	4)	4)	
41	Joint de guidage	PTFE/Carbone 4)	PTFE/Carbone 4)	X
42	Joint de guidage	PTFE/Carbone 4)	PTFE/Carbone 4)	X

### Dispositif de régulation de débit

Pos.	Description	Matériaux standard		P. détachées recommand
		CS	SS	
10	Passage de vortex	1.4122	1.4122	} X
11	Commande	1.4122	1.4122	
12	Bonde de vortex	1.4122	1.4122	
13	Levier	1.4313	1.4313	
14	Axe de pivot	1.4021	1.4021	
15	Passage	1.4122	1.4122	
16	Piston	1.4122	1.4122	
21	Disque	1.4122	1.4122	
23	Orifice de dérivation	1.4122	1.4122	
31	Joint torique	3)	3)	
32	Joint torique	3)	3)	
33	Joint torique	3)	3)	
33.1	Glyd-ring	PTFE/Carbone	PTFE/Carbone	
34	Joint torique	3)	3)	
34.1	Glyd-ring	PTFE/Carbone	PTFE/Carbone	
35	Joint torique	3)	3)	
35.1	Glyd-ring	PTFE/Carbone	PTFE/Carbone	
36	Joint torique	3)	3)	

1) 8.8 à DN 150 PN 40; W-Nr. 1.7709 de PN 63 et de DN 200 PN 10

2) 8 à DN 150 PN 40; W-Nr. 1.7258 de PN 63 et de DN 200 PN 10

3) EPDM, BUNA, VITON, FLUORAZ, CHEMRAZ, PTFE

4) Conception avec amortisseur standard de DN 150

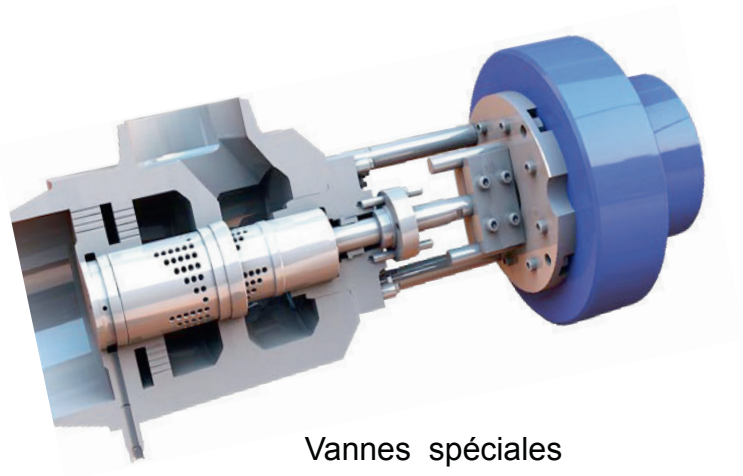
## 11. Plus de produits



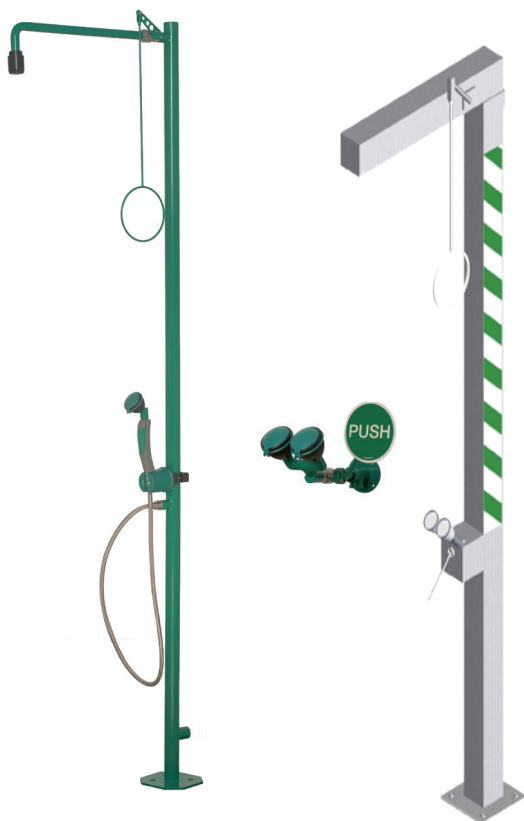
Vannes de régulation



Armatures d'arrêt



Vannes spéciales



Douches d'urg



Pompes processe