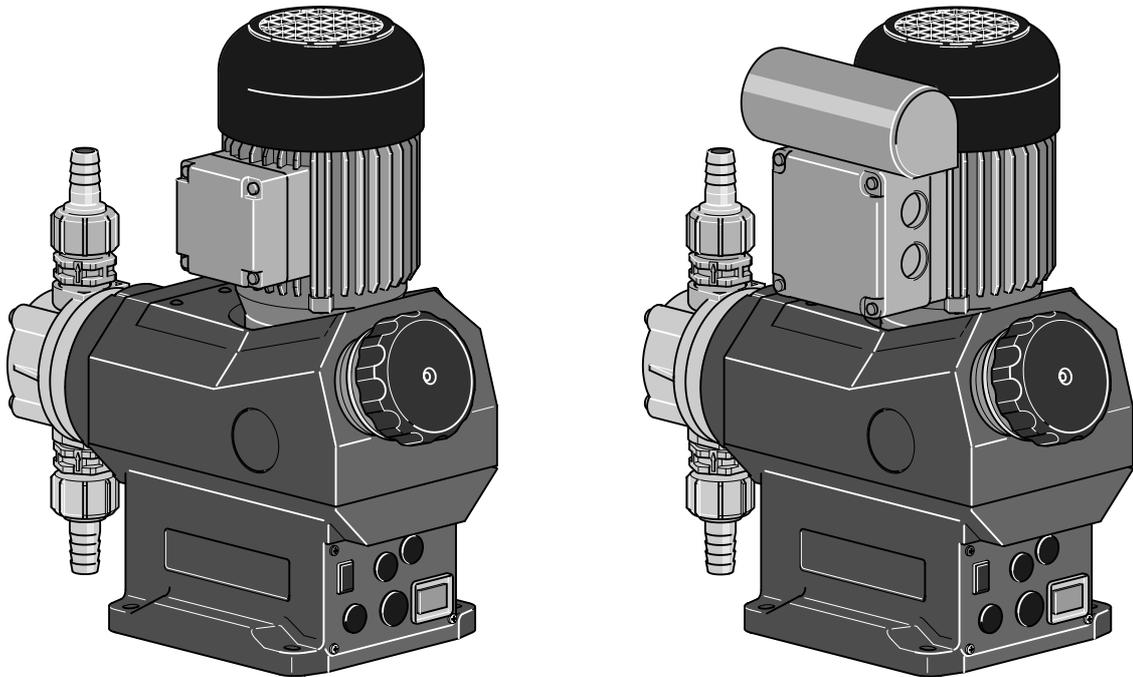


# Notice de l'utilisateur

## Pompes doseuses

### ProMinent® Vario, VAMc



**VAMc** \_\_\_\_\_

Bitte hier Identcode Ihres Gerätes eintragen!

L'utilisation sûre et fonctionnelle des pompes doseuses ProMinent® Vario nécessite deux notices de l'utilisateur :

La présente notice Vario spécifique au produit et la notice ProMinent® "Mode d'emploi général concernant les pompes doseuses à moteur ProMinent® et les accessoires hydrauliques" ; les deux notices sont uniquement valables si elles sont utilisées ensemble!

**Lisez d'abord attentivement la notice! Ne la jetez pas !**

**La garantie ne s'applique pas aux dommages consécutifs aux erreurs d'utilisation!**

**Edition :**

Notice de l'utilisateur ProMinent Vario C  
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Germany  
info@prominent.de  
www.prominent.de

Sous réserve de modifications.

	Page
Caractéristiques de l'appareil/Code d'identification .....	4
<b>1 Consignes de sécurité importantes pour les pompes doseuses ProMinent® .....</b>	<b>5</b>
1.1 Remarques générales .....	5
1.2 Remarques concernant l'installation, la mise en service et le fonctionnement .....	6
1.3 Remarques relatives à la maintenance et à la réparation ..	6
<b>2 Description du produit .....</b>	<b>7</b>
2.1 Marquage/Identification du type de pompe .....	7
2.2 Description de la construction et description fonctionnelle de l'unité d'entraînement .....	8
2.2.1 Représentation du mouvement de course .....	8
2.3 Construction et fonctionnement de l'unité de refoulement à membrane .....	8
2.3.1 Soupape de décharge intégrée avec fonction de purge .....	9
2.4 Le moteur d'entraînement .....	9
<b>3 Mise en service .....</b>	<b>10</b>
3.1 Remarques générales .....	10
3.2 Installation et raccordement .....	10
3.3 Mise en service .....	11
3.4 Dépannage .....	12
<b>4 Maintenance/Entretien .....</b>	<b>13</b>
4.1 Remarques de maintenance générales .....	13
4.2 Remplacement de pièces d'usure .....	13
4.3 Elimination des pièces usagées .....	14
4.4 Lot de pièces de rechange .....	14
<b>5 Données techniques .....</b>	<b>15</b>
5.1 Données débitmétriques .....	15
5.2 Croquis coté VARIO C .....	16
5.3 Fiche technique pour moteur .....	17
<b>6 Déclaration de conformité de la CE .....</b>	<b>20</b>

## Caractéristiques de l'appareil/Code d'identification

Veillez reporter le code d'identification indiqué dans la plaquette sous «type» dans le cadre gris ci-dessous.

<b>VAMc</b>           	<b>Pompe doseuse à membrane Vario, version c</b>		
	<b>Type de pompe :</b> (chiffres 1+2 = contrepression [bar], chiffres 3; 4; 5 = débit de refoulement [l/h]) 10008 10 bar, 8 l/h 10016 10 bar, 16 l/h 07026 7 bar, 26 l/h 07042 7 bar, 42 l/h 07012 7 bar, 12 l/h 07024 7 bar, 24 l/h 04039 4 bar, 40 l/h 04063 4 bar, 64 l/h		
	PVT SST	<b>Matière de la tête doseuse :</b> PVDF, Joint PTFE acier inoxydable avec joint PTFE	
	0 1	<b>Version de la tête doseuse :</b> sans ressort avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C4, 0,1 bar	
	0 1 2 3 4 7 8	<b>Raccordement hydraulique :</b> 0 raccord standard (conforme aux caractéristiques techniques) 1 écrou-raccord et pièce folle PVC 2 écrou-raccord et pièce folle PP 3 écrou-raccord et pièce folle PVDF 4 écrou-raccord et pièce folle en acier inoxydable 7 écrou-raccord et douille PVDF 8 écrou-raccord et douille en acier inoxydable	
	0 1	<b>Exécution :</b> 0 avec inscription ProMinent® (standard) 1 sans inscription ProMinent®	
	M N S	<b>Alimentation de tension électrique :</b> M 1 ph, 230 V 50/60 Hz N 1 ph, 115 V 60 Hz fiche USA S 3 ph., 230/400 V 50/60 Hz	
	0 3	<b>Capteur d'impulsions :</b> 0 sans capteur d'impulsions 3 avec capteur d'impulsions Namur	
	0	<b>Réglage de la longueur de course :</b> 0 Réglage manuel de la longueur de course	
	VAMc _____		

## 1 Consignes de sécurité importantes pour les pompes doseuses ProMinent®

Les consignes de sécurité et de commande importantes sont réparties par classes et pourvues de pictogrammes. Veuillez vous familiariser avec les désignations et les pictogrammes suivants :



### **AVERTISSEMENT**

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.



### **PRUDENCE**

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels légers ou faibles peuvent en être la conséquence.



### **ATTENTION**

Identifie une situation potentiellement nocive. Si elle n'est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

### **REMARQUE**

Une remarque a pour but de faciliter votre travail.

### 1.1 Remarques générales

#### Utilisation conforme à la destination

- La Vario doit être utilisée uniquement pour le dosage de liquides !
- La Vario doit être utilisée exclusivement en conformité avec les caractéristiques techniques et les spécifications du mode d'emploi !
- Toute autre utilisation ou transformation est interdite !
- La Vario n'est pas destinée au dosage de gaz ou de solides !
- La Vario doit uniquement être utilisée par un personnel habilité et formé à cet effet !



#### **PRUDENCE :**

- **Le montage des pompes doseuses ProMinent® avec des pièces étrangères qui n'ont pas été contrôlées et recommandées par ProMinent est interdit et est susceptible d'entraîner des dommages aussi bien corporels que matériels qui nous dégagent de toute responsabilité !**
- **Les pompes doivent être accessibles à tout moment pour les tâches de commande et de maintenance. Les accès ne doivent être ni obstrués ni bloqués !**
- **Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !**  
**Veillez tenir compte des fiches de données de sécurité des liquides à doser !**
- **Lors du dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de porter des vêtements de protection (lunettes, gants, ...) lors de travaux sur la tête doseuse !**
- **En fonctionnement, le bouchon (réf. 9, fig. 6, p. 13) doit être mis en place !**

#### Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB (A) pour une course maximale, une fréquence de course maximale, une contre-pression (eau) maximale selon :

DIN EN 12639 (Emission de bruit sur des pompes à liquide)

## 1.2 Remarques concernant l'installation, la mise en service et le fonctionnement



### **PRUDENCE**

- La pompe doseuse peut encore contenir des restes d'eau dans la tête doseuse, ceux-ci provenant de l'essai en usine !  
Pour les milieux qui n'ont pas le droit d'entrer au contact de l'eau, la tête doseuse doit être libérée de l'eau avant la mise en service. A cet effet, il suffit de tourner la pompe de 180° et de vider la tête doseuse puis de rincer de par le haut, via le raccordement d'aspiration au moyen d'un produit adéquat.
- Lorsque la pompe doseuse est exploitée contre un organe d'arrêt fermé côté refoulement, la contre-pression peut atteindre un multiple de la contre-pression maximale admissible !  
Cela peut provoquer l'éclatement du tuyau de refoulement !  
Pour éviter ce risque, il est recommandé de monter une soupape de décharge qui limite la contre-pression !



### **ATTENTION**

- Les tuyaux de refoulement doivent être dimensionnés de sorte que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible (le cas échéant, monter une soupape de décharge) !
- Les réglages de la longueur de course ne devraient être opérés que lorsque la pompe est activée !

### **REMARQUE**

- La pompe doit être fixée de telle manière qu'aucune vibration ne puisse apparaître !  
Les clapets/soupapes de la tête doseuse doivent être toujours à la verticale pour assurer une fonction impeccable !
- Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être toujours posés de manière à ce qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré !  
Les tuyaux doivent être fixés de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse apparaître !
- Utilisez uniquement les bagues de serrage et les embouts de tuyau flexible prévus au diamètre de tuyau flexible concerné ainsi que les tuyaux flexibles d'origine présentant des dimensions et des épaisseurs de paroi prescrites sinon, la stabilité de la liaison n'est pas garantie !  
Il convient d'éviter toute réduction de taille des tuyaux flexibles !  
Il convient d'observer la sollicitation de pression admissible des tuyaux flexibles.
- Pour un dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec retour dans le réservoir !  
En outre, une vanne d'arrêt devrait être prévue côté refoulement et aspiration !

## 1.3 Remarques relatives à la maintenance et à la réparation



### **PRUDENCE**

- Les pompes doseuses et leur périphérie ont uniquement le droit d'être soumises à des travaux de maintenance par un personnel qualifié et autorisé !
- Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !
- Pour le dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de toujours porter des vêtements de protection (lunettes, gants, ...) pour effectuer des travaux sur la tête doseuse !
- Avant de procéder à des travaux sur la pompe, il est toujours indispensable de mettre préalablement la conduite de dosage hors pression !  
Toujours vider et rincer la tête doseuse !  
Veuillez observer les fiches de données de sécurité du liquide de dosage !



**AVERTISSEMENT**

- Avant d'ouvrir la pompe, extraire la fiche ou déconnecter la ligne d'alimentation ! Vérifiez que l'installation est bien hors tension !  
Au cours des travaux de réparation, la pompe doit être obligatoirement protégée contre une remise en marche non autorisée !
- Les pompes qui ont été utilisées pour le dosage de milieux radioactifs n'ont pas le droit d'être expédiées !



**ATTENTION**

- Une réexpédition de la pompe doseuse en vue d'une réparation doit être uniquement réalisée à l'état nettoyé et lorsque la tête doseuse a été rincée !

## 2 Description du produit

### 2.1 Marquage/Identification du type de pompe

Chaque pompe doseuse Vario est pourvue d'une plaquette signalétique apposée latéralement sur le pied :

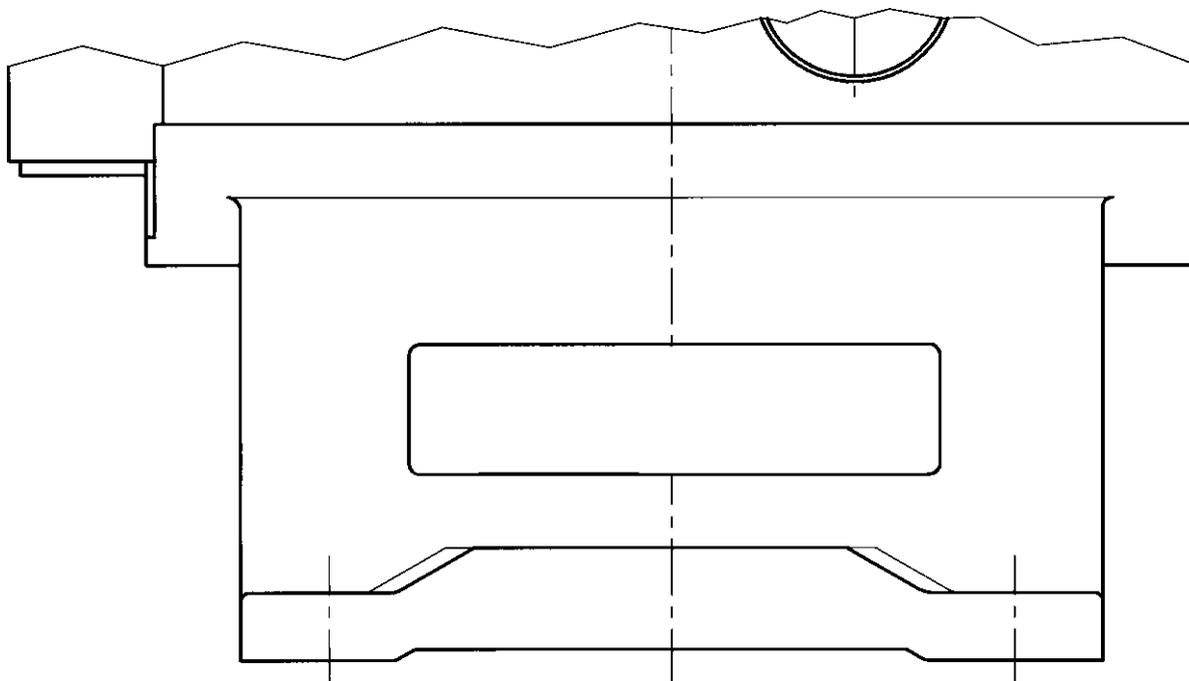


fig. 1

Outre les données techniques fondamentales habituelles, le code d'identification (Ident-Code) et le numéro de série sont indiqués. Ces deux numéros doivent être utilisés pour chaque demande de conseil quelconque étant donné qu'ils permettent une identification sans équivoque du type de pompe doseuse.

Décodage de l'Identcode, voir page 4.

Sous réserve de modifications techniques.

## 2.2 Description de la construction et description fonctionnelle de l'unité d'entraînement

La ProMinent® Vario est une pompe doseuse volumétrique oscillante dont la longueur de course est réglable en pas de 1 %. Elle est entraînée par un moteur électrique ou un moteur à courant triphasé standard (1). Sa rotation d'entraînement est démultipliée par l'engrenage à vis sans fin (2) et transmis par la poulie d'excentrique (3) à la bielle (4), se trouvant ainsi convertie en un mouvement oscillatoire. Un puissant ressort de rappel (5) presse la bielle par adhérence contre la poulie d'excentrique et génère ainsi la course de retour. Le réglage de la longueur de course est réalisé par le bouton de réglage de course (6) et l'axe (7) par limitation de la course de retour. La course est directement transmise au piston. Celui-ci génère, associé aux clapets, la surpression ou le vide dans la tête doseuse requis pour le refoulement du milieu à doser. Le flux refoulé est pulsé.

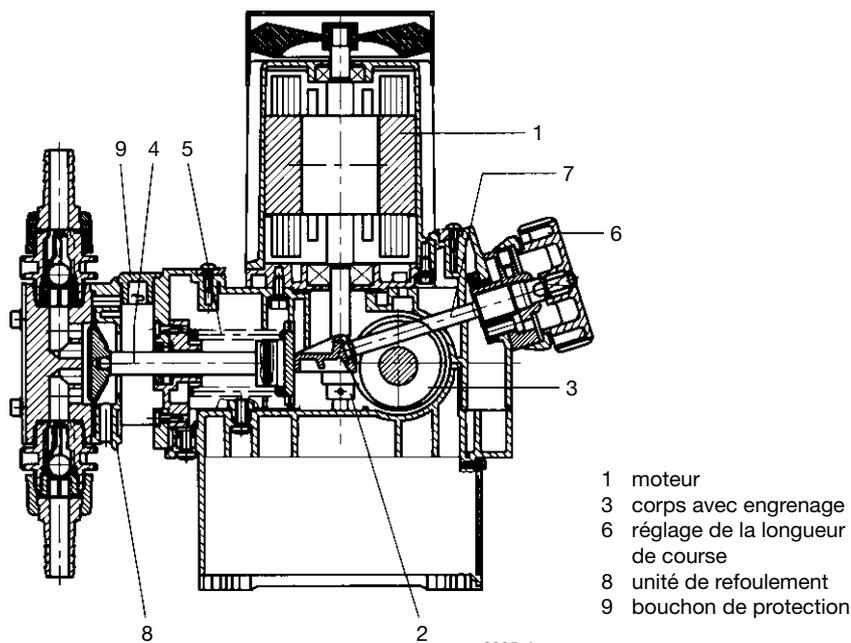


fig. 2

2095-4c

### 2.2.1 Représentation du mouvement de course

a) allure de course pour un nombre et une longueur de course maxi.

b) à longueur de course réduite

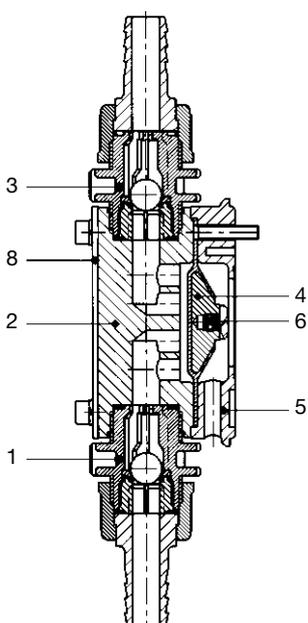
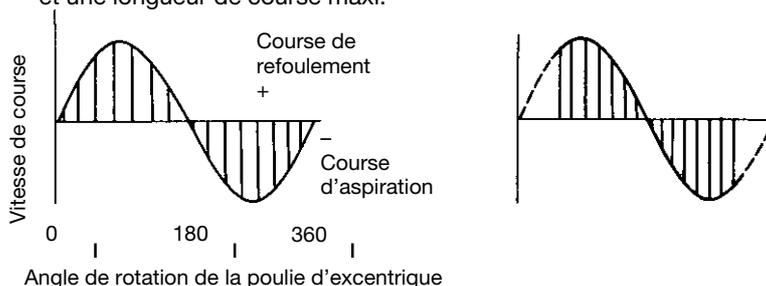


fig. 3

2096-4.1

### 2.3 Construction et fonctionnement de l'unité de refoulement à membrane

Le cœur de l'unité de refoulement est constitué par la membrane de dosage DEVELOPAN® (4). Elle obstrue hermétiquement l'espace de refoulement de la tête doseuse (2) et provoque le déplacement dans la tête doseuse (2). La rondelle de tête (5) en plastique résistant aux produits chimiques sépare le corps d'entraînement de la partie de refoulement et protège l'entraînement contre la corrosion en cas de rupture de membrane. Le clapet d'aspiration (1) et le clapet de refoulement (3) de même construction donnent lieu au refoulement, en association avec le mouvement de la membrane. Pour le dosage de milieux visqueux, les billes de clapet peuvent être commandées par ressort.

Les cotes de raccordement des clapets et des têtes doseuses de même taille mais exécutées en des matériaux différents sont les mêmes. Ces pièces peuvent être remplacées entre elles en cas de besoin.

## 2.4 Le moteur d'entraînement

### Moteur monophasé

Le raccordement chez le client se fait directement sur la boîte de connexion (voir aussi chap. 5.3 Caractéristiques techniques).

### Moteur triphasé standard

Le modèle Vario est livrable en option avec un moteur triphasé à large plage de tension. Triphasé, 23/240 V, 50/60 Hz. Le raccordement chez le client se fait directement sur la boîte de connexion (voir aussi chap. 5.3 Caractéristiques techniques).

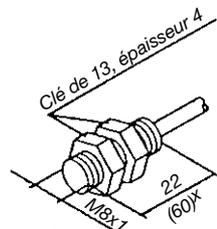


fig. 4

### Capteur d'impulsion de type Namur

Matériau acier inoxydable

#### Distance de commutation

$s_n$  montage

1,5 mm, à fleur  
dessin du haut

#### Exécution électrique :

Tension continue, deux fils selon DIN 19 234 (NAMUR)

#### Désignation de commande :

Selon DIN 19 234 (NAMUR)

NJ 1,5-8GM-N

#### Caractéristiques :

Distance de commutation de travail $s_a$	$0 \leq s_a \leq 0,81 s_n$
Facteur de réduction à	V2A 0,85; Al 0,4; Cu 0,3
Reproductibilité R	$\leq 0,01$ mm
Hystérésis de commutation H	env. 10 %
Plaque de mesure normalisée 1 mm Fe	8 mm x 8 mm
Tension de service $U_B$	5 à 25 V DC
Ondulation résiduelle	$\leq 5$ %
Fréquence de commutation f	5 kHz

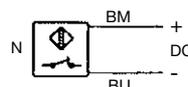
#### Caractéristiques électriques :

Tension nominale	8 V DC (Ri env. 1 k $\Omega$ )
Inductivité propre	20 $\mu$ H
Capacité propre	16 nF
Sortie/consommation de courant	
surface active libre	$\leq 3$ mA
surface active couverte	$\leq 1$ mA

#### Caractéristiques mécaniques :

Température ambiante	248 - 373 Kelvin (-25 °C à +100 °C)
Degré de protection selon DIN 40 050	IP 67
Contraintes de chocs et de vibrations admises	$b \leq 30g$ , $T \leq 11$ ms $f \leq 55$ Hz, $a \leq 1$ mm
Type de raccordement (câble PVC)	2 m, câble PVC, 0,14 mm <sup>2</sup>

Symbole normalisé/raccordement :



### 3 Mise en service

#### 3.1 Remarques générales

Le mode de fonctionnement pulsé de la ProMinent® Vario en tant que pompe doseuse volumétrique oscillante génère d'importantes différences de pression dans les tuyaux à chaque course de dosage. Si ces différences de pression sont trop grandes en raison de tuyauteries défavorables, ceci est susceptible d'occasionner des erreurs de dosage importantes ou la panne de la pompe doseuse. Pour le dosage de milieux très visqueux ou en cas de longues conduites de dosage, il conviendra, le cas échéant, de sélectionner une section nominale de tuyau plus grande ou d'utiliser des amortisseurs de pulsations à air ou des amortisseurs de pulsation à membrane.



#### **PRUDENCE**

- **Contrôlez la résistance des matériaux utilisés par rapport aux produits chimiques mis en œuvre. (voir la liste des compatibilités ProMinent® dans le catalogue des produits)**
- **Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées !**

#### 3.2 Installation et raccordement

- La pompe doseuse doit être montée debout, les pieds posés sur une surface horizontale.
- Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être posés de telle sorte qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré!
- La pompe et les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'aucune oscillation ne puisse se produire.
- Les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'en cas de besoin, la pompe et la tête doseuse puissent être enlevées latéralement.
- En cas de dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec réalimentation dans le réservoir ainsi qu'une vanne d'arrêt côté refoulement et côté aspiration.
- En respectant les instructions d'installation et une longueur de course supérieure à 30 %, une précision de dosage supérieure à  $\pm 2$  % est assurée.

#### **Tuyau de refoulement**

- Le tuyau de refoulement doit être dimensionné de telle manière que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible.
- En tant que protection contre les surcharges, il convient de prévoir côté refoulement une soupape de sécurité de décharge avec retour dans le réservoir collecteur.
- En liaison avec un amortisseur de pulsations à air ou d'un amortisseur d'impulsions, il faut toujours prévoir une soupape de décharge.



#### **PRUDENCE**

- **Les pompes doseuses à moteur peuvent dans certains cas travailler à court terme contre une pression de service considérablement surélevée sans que les dispositifs de sécurité électrique ne se déclenchent.**  
**C'est pourquoi la pression de service maximale admissible doit obligatoirement être respectée pour assurer une entière protection contre les risques d'accident et pour éviter une usure précoce.**

#### **Tuyau d'aspiration**

- Le tuyau d'aspiration doit être posé en pente ascendante constante.
- Il doit être le plus court possible.
- Sa section et sa longueur doivent être dimensionnées de telle manière que le vide se produisant lors de l'aspiration n'atteigne pas la pression de vapeur du milieu à doser.
- Pour les courbes, il faut, dans la mesure du possible, utiliser des coudes au lieu d'utiliser des angles.
- Une dépression trop élevée côté aspiration se présente dans les cas extrêmes par une rupture de la colonne de liquide ou par une course de retour incomplète (la course de retour n'est plus décelable sur le bouton de réglage de la course).

- Le produit  $h \cdot \rho$  n'a pas le droit de dépasser la hauteur d'aspiration maximale indiquée.

$h$  = hauteur géodésique

$\rho$  = densité

p. ex.:  $h = 2 \text{ m}$      $\rho = 1,48$      $2 \cdot 1,48 = 2,96 \text{ m}$  de colonne d'eau

Pour les indications concernant la hauteur d'aspiration, veuillez vous reporter au chapitre 5.1, page 22 „Données débitométriques“.

- Il faut également être certain que, côté aspiration, aucune surcharge de l'entraînement ne se produit ! C'est pourquoi il faut respecter les valeurs limites (seuils) en présence de pression d'alimentation côté aspiration !
- La tuyau d'aspiration doit être dimensionnée de sorte qu'en fin de course d'aspiration, aucune surcharge ne se produise, due à un retard massique.

### Calcul des conduites

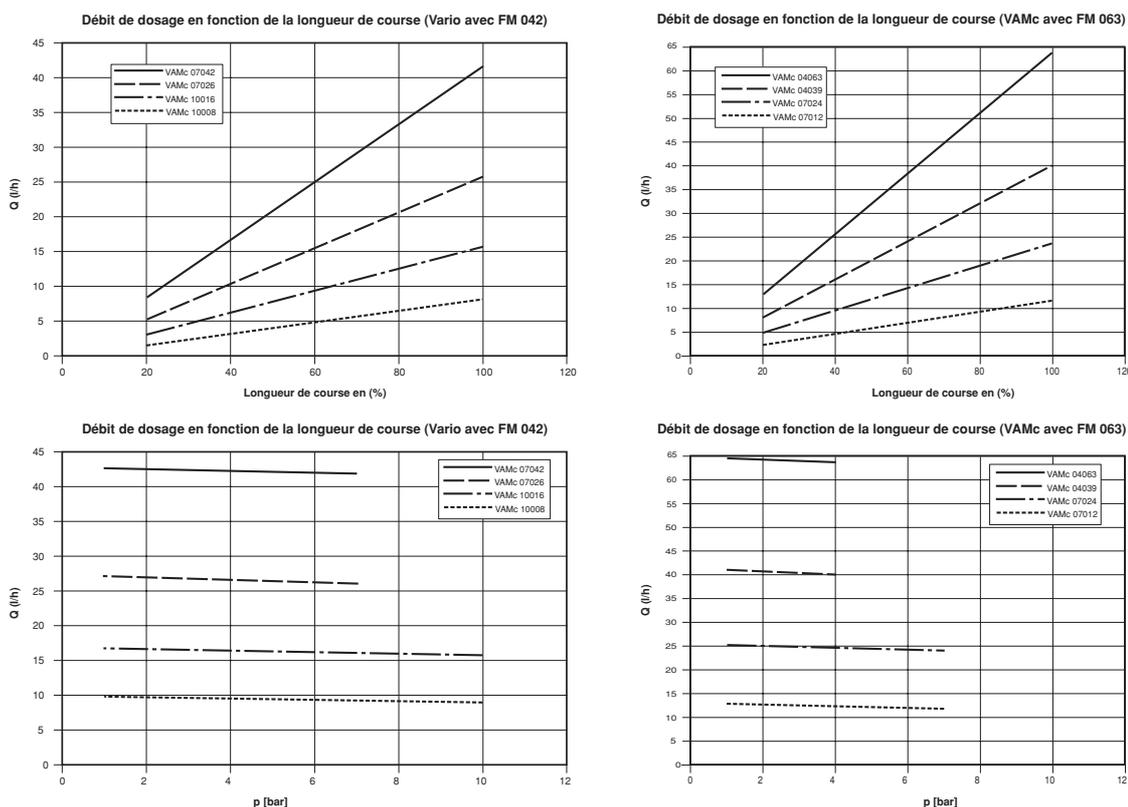
Un calcul des tuyaux requis peut être effectué en se rapportant aux instructions de "Calcul de conduites de dosage".

Si l'on dispose de toutes les données nécessaires, définies par la fiche technique "Données pour le calcul des tuyaux de dosage" (voir "Notice technique générale ProMinent® Pompes doseuses à moteur et accessoires hydrauliques") un contrôle gratuit des tuyaux de dosage peut être réalisé rapidement en usine.

### 3.3 Mise en service

- Contrôler l'exactitude du montage suivant les points susmentionnés et les instructions d'installation.
- Purger côté refoulement : mettre la pompe en circuit et la laisser travailler à longueur de course maximale jusqu'à ce que la tête doseuse soit remplie. Mettre la pompe hors circuit.
- Fermer la purge côté refoulement, le cas échéant, ouvrir la vanne d'arrêt dans la conduite de dosage, laisser travailler la pompe.
- Contrôler la pression de déclenchement de la soupape de décharge.
- Régler le débit de dosage souhaité suivant le diagramme „Débit de refoulement en fonction de la longueur de course“.
- Contrôler le débit de dosage et le corriger si nécessaire.

#### Diagrammes de réglage du débit de dosage



#### Réglage de la longueur de course

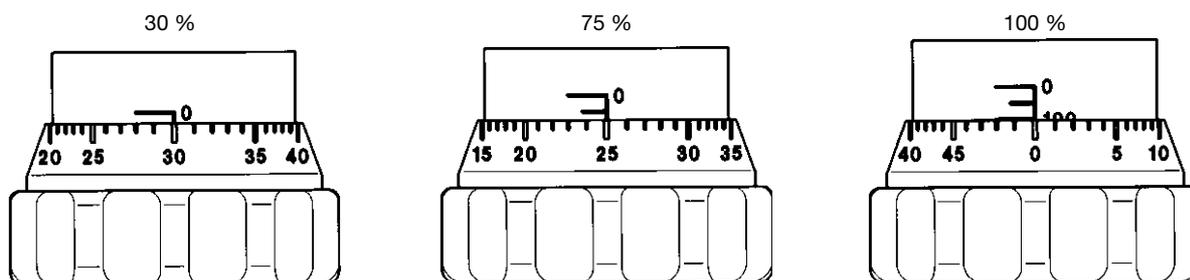


fig. 5

1 rotation (360°) ≙ 50 % de la longueur de course

2625-4.1

### 3.4 Dépannage

<b>Dérangement</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
- la pompe doseuse n'aspire pas (au moment de la mise en service)	- hauteur d'aspiration trop élevée - contre-pression dans le tuyau de dosage (côté refoulement)	- installer la pompe plus proche du réservoir d'aspiration - éliminer la contre-pression (p. ex. par tuyau en dérivation)
- pas de dosage bien que l'entraînement soit en marche (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- réglage de la course 0 %  - réservoir d'aspiration vide  - coussin de gaz dans le tuyau d'aspiration et dans la tête doseuse	- augmenter la longueur de course (↔ 100 %)  - remettre le milieu à doser à niveau et opérer une remise en service - purger le tuyau d'aspiration, vérifier son étanchéité et opérer une remise en service
- sortie de liquide de dosage sur l'ouverture de fuite de l'unité de refoulement	- membrane défectueuse	- remplacement de la membrane (voir chapitre 4.2)
- perte de débit de dosage (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- défectuosité des pièces d'usure dans les clapets/soupapes  - dépôts dans les soupapes/clapets	- remplacement (voir chapitre 4.2)  - nettoyage ou remplacement des pièces des soupapes/clapets (voir chapitre 4.2)

## 4 Maintenance/Entretien



### PRUDENCE

- Les réparations d'appareils électriques sont exclusivement réservées à des spécialistes. En effet, des réparations qui ne seraient pas réalisées dans les règles de l'art sont susceptibles d'être à la source de risques considérables pour l'utilisateur. Les appareils électriques réparés doivent être soumis à un essai fonctionnel et de sécurité en se conformant aux réglementations et aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées.

### 4.1 Remarques de maintenance générales

- La maintenance des pompes doseuses Vario se limite au contrôle du débit de dosage et de l'étanchéité.
- L'engrenage est pourvu d'un graissage à vie (sorte : Klüber ISOFLEX Topas NB 5051, contenance : 24 ml).
- Pour les pièces de rechange, voir la liste de pièces de rechange ci-jointe.
- Les pièces de rechange réunies dans le lot de pièces de rechange sont considérées en tant que pièces d'usure.

### 4.2 Remplacement de pièces d'usure

#### Remplacement de la membrane

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection).

Lorsque la pompe est en marche, régler la longueur de course sur zéro. Arrêter la pompe, sécuriser pour éviter une remise en marche. Dévisser le raccord d'aspiration (1) et le raccord de refoulement (3). Retirer le bouchon (9) de la lanterne.

Ouvrir les 4 vis de la tête doseuse (2), les laisser dans les trous de vis du module de dosage, mais en les faisant dépasser d'env. 5 mm. Décoller ensuite la membrane (4) de l'axe (6) en effectuant une légère et brusque rotation à gauche avec tout le module de dosage, et dévisser la membrane (si nécessaire, bloquer l'axe (6) avec une clé à fourche appropriée, en passant à travers l'ouverture prévue pour le bouchon (9)). Nettoyer les surfaces d'étanchéité.

Placer une nouvelle membrane sur l'entretoise (5), monter la tête doseuse (2) de manière à ce que le raccord d'aspiration (1) soit positionné au-dessus de l'orifice de vidange de l'entretoise (5). Remettre les vis en place, et visser manuellement la membrane sur l'axe (6) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Mettre la pompe en marche, régler la longueur de course sur 100 %, tourner le module de dosage (la pompe est en marche) vers la droite jusqu'à ce que le raccord d'aspiration (1) soit orienté verticalement vers le bas. Déconnecter à présent la pompe du réseau électrique, de manière à ce que l'axe (6) s'immobilise approximativement en position finale arrière. Revisser les vis et serrer en croix avec un couple de serrage compris entre 4,5 et 5,0 Nm.

Replacer le bouchon (9) sur l'ouverture. Brancher le raccord d'aspiration (1) et le raccord de refoulement (3). Contrôler l'étanchéité de la pompe sous contre-pression maximale.



### ATTENTION

**Vérifier le couple de serrage des vis de la tête doseuse après 24 h de fonctionnement !**

Couple de serrage pour les vis de la tête doseuse : 4,5 ... 5,0 Nm (pour toutes les dimensions).

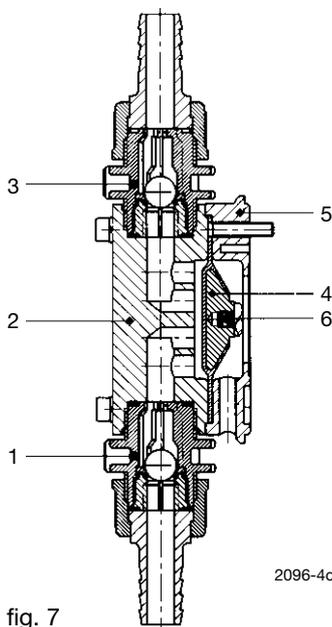


fig. 7

2096-4c

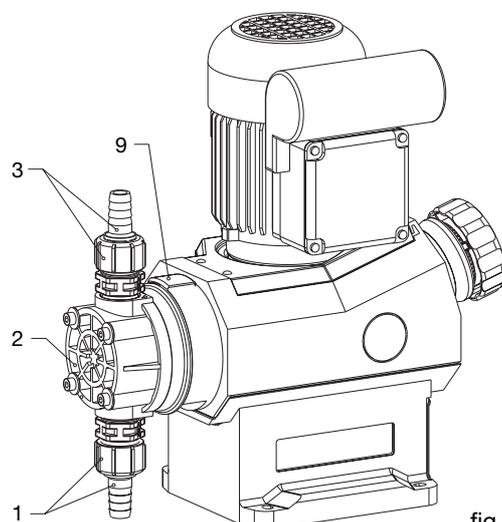


fig. 6

### Remplacement des pièces de clapet

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection). Mettre la pompe hors circuit et la déconnecter du secteur. Desserrer les raccords vissés. Desserrer le clapet (1) en le tournant puis le retirer. Lors du remplacement du „clapet complet“, nettoyer les surfaces d’étanchéité puis visser un nouveau clapet avec garniture et serrer à fond; réaliser les raccordements. Mettre la pompe en marche et contrôler l’étanchéité des raccordements.

Pour le remplacement de pièces intérieures, tourner le clapet de manière à pouvoir l’enlever puis desserrer la douille de siège de bille et l’extraire en la dévissant au moyen d’un outil spécial.

Remplacer les pièces souhaitées et remonter dans la suite inverse des opérations. Nettoyer les surfaces d’étanchéité. Pour suivre comme indiqué ci-dessus.

### 4.3 Elimination des pièces usagées



#### AVERTISSEMENT

- **Ressort sous tension.**  
Lors du démontage de la pompe, veuillez faire attention au ressort de rappel (Pos. 5, chapitre 2.2) qui est sous forte tension!
- **Respecter les réglementations en vigueur au niveau local !**

### 4.4 Lot de pièces de rechange

Le lot de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des unités de refoulement.

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matières PVT

- 1 membrane doseuse
- 1 clapet d'aspiration complet
- 1 clapet de refoulement complet
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet (bagues, douilles de siège de bille)

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matières SST

- 1 membrane doseuse
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet (bagues, joints plats, douille de siège de bille)

#### Lot de pièces de rechange Vario

(valable pour code d'identification : type VAMc 10008, 10016, 07026, 07042)

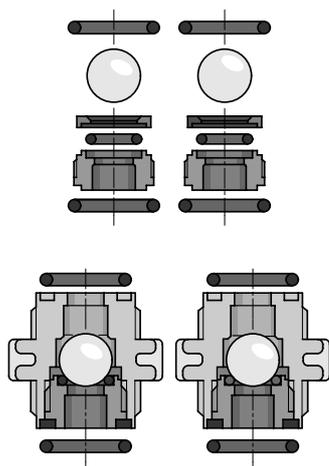
Unité de refoulement	Matériau	Référence
FM 042 - DN 10	PVT	1003641
	SST	910751
	SST (avec 2 clapets complets)	910750

(valable pour code d'identification : type VAMc 07012, 07024, 04039, 04063)

Unité de refoulement	Matériau	Référence
FM 063 - DN 10	PVT	1003642
	SST	910756
	SST (avec 2 clapets complets)	910755

#### Membrane doseuse

Vario avec	Matériau	Référence
FM 042	type VAMc 10008, 10016, 07026, 07042	811458
FM 063	type VAMc 07012, 07024, 04039, 04063	811459



pk\_2\_002

fig. 8

## 5 Données techniques

### 5.1 Données débitmétriques

Type de pompe Vario	Fonctionnement à 50 Hz				Fonctionnement à 60 Hz							
	bar	l/h	ml/ imp.	Fréq. d'imp. max.	psi	l/h/gph	imp./ min.	Haut. d'aspi- ration	Pression admise côté asp.	Raccord asp./ refoul.	Poids d'expé- dition	
							mCE	bar	F - DN	kg		
10008	10	8,0	3,6	38	145	9,6 / 2,5	45	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
10016	10	16,0	3,6	77	145	19,2 / 5,1	92	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07026	7	26,0	3,6	120	102	31,2 / 8,2	144	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07042	7	42,0	3,6	192	102	50,4 / 13,3	230	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07012	7	12,0	5,4	38	102	14,4 / 3,8	45	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
07024	7	24,0	5,4	77	102	28,8 / 7,6	92	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2	
04039	4	40,0	5,4	120	58	48,0 / 12,7	144	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	
04063	4	64,0	5,4	192	58	76,8 / 20,3	230	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*	

\* Caractéristiques pour la matière SST

#### Matières en contact avec le fluide sur les modèles de tête doseuse

	Tête doseuse	Raccords d'aspiration/ refoulement	Joints	Billes de soupape	Siège de soupape	Raccord
<b>PVT</b>	PVDF (fluorure de polyvinylidène)	PVDF	PTFE	Céramique	PTFE	voir sélection code d'ident.
<b>SST</b>	Acier inoxydable N° mat. 1.4571	Acier inoxydable N° mat. 1.4581	PTFE	Acier inoxydable N° 1.4404	PTFE	voir sélection code d'ident.

Membrane de dosage DEVELOPAN® avec surface de contact en PTFE.

## 5.2 Croquis coté VARIO C

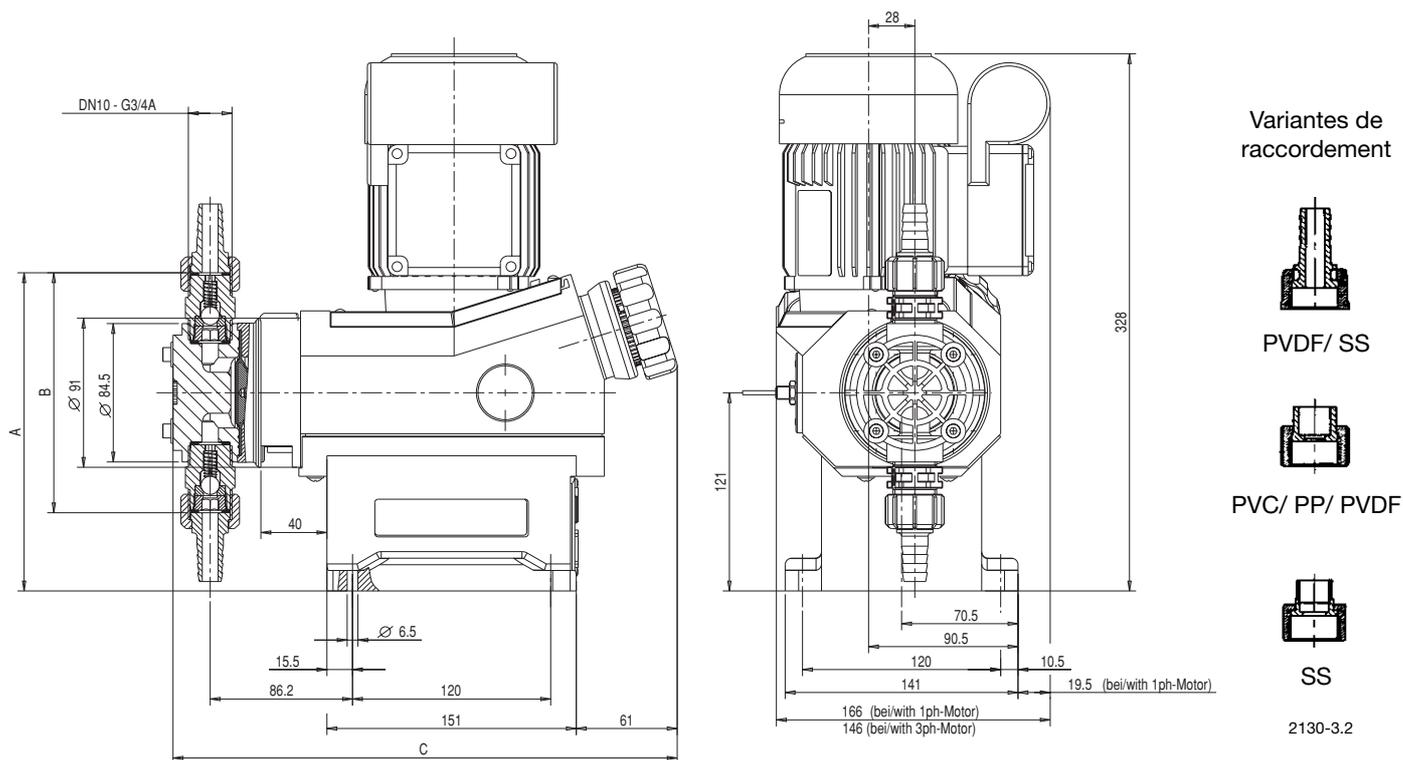


fig. 9

### Dimensions Vario C (en mm)

#### Matériaux utilisés

	A	B	C
<b>PVT</b>	194	147	305
<b>SST</b>	192	143	300

### Indications de température

température de stockage admissible : - 10 à +50 °C

température ambiante admissible : - 10 à +40 °C

résistance à la température des matériaux utilisés :

matériau	résistance longue durée, sous max. contre-pression	résistance courte durée, max. 15 min à max. 2 bars
PVT	50 °C	100 °C
SST	50 °C	120 °C

Un dépassement de courte durée (voir ci-dessus) est toléré, pour une stérilisation ou un rinçage à l'eau chaude par exemple.

### Climat

humidité atmosphérique admissible : 92 % en volume, sans condensation

## 5.3 Fiche technique pour moteur

**Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur**

<b>Bestell Nr.</b> order no. / no. de commande	<b>1021378</b>	<b>Hersteller</b> producer / producteur	<b>ATB</b>
---	----------------	--	------------

<b>Motor-Typ</b> motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	<b>Leistungsfaktor</b> power factor facteur de puissance	0,78/0,80	
<b>Maschinenart</b> type of machine désignation	3-Ph. Motor	<b>Wirkungsgrad</b> efficiency rendement	65%	
<b>Schutzart</b> degree of protection degré de protection	IP55	<b>Bemessungsfrequenz</b> rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
<b>Bauform</b> mounting construction	IMV18	<b>Bemessungsdrehzahl</b> rated speed vitesse nominale	2790/3350	U/min rpm t/mn
<b>Bemessungsleistung</b> rated output puissance nominale	0,07 kW	<b>Wärmeklasse</b> temperature class class d'isolement	F	
<b>Bemessungsspannung</b> rated voltage tension nominale	▲ / Δ 400/230 V	<b>Anzugsstrom</b> starting current courant de démarrage	4,4/4,6	fach fold fois
<b>Bemessungsstrom</b> rated current courant nominale	0,20/0,35 A 0,19/0,33 A	<b>Anzugsmoment</b> starting torque couple de démarrage	2,8/2,6	fach fold fois
<b>Geprüft nach</b> tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	<b>Kippmoment</b> pull-out torque couple de décrochage	3,0/2,8	fach fold fois
<b>PTB Nr.</b>		<b>Umgebungstemperatur</b> ambient temperature température ambiante	40 °C	
<b>Ex-Schutzklasse</b> ex-protective system		<b>Schaltung</b> connection branchement	▲ / Δ	

**Anmerkung**  
comments  
observation

**ProMinent**

Pumpentyp                      VAMc\_ \_ \_ \_ \_ S \_ \_

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

**Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur**

<b>Bestell Nr.</b> order no. / no. de commande	<b>1021379</b>	<b>Hersteller</b> producer / producteur	<b>ATB</b>
---	----------------	--	------------

<b>Motor-Typ</b> motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	<b>Leistungsfaktor</b> power factor facteur de puissance	0,94	
<b>Maschinenart</b> type of machine désignation	1-Ph. Motor	<b>Wirkungsgrad</b> efficiency rendement	45 / 44 %	
<b>Schutzart</b> degree of protection degré de protection	IP55	<b>Bemessungsfrequenz</b> rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
<b>Bauform</b> mounting construction	IMV18	<b>Bemessungsdrehzahl</b> rated speed vitesse nominale	2750/3340	U/min rpm t/mn
<b>Bemessungsleistung</b> rated output puissance nominale	0,060 kW	<b>Wärmeklasse</b> temperature class class d'isolement	F	
<b>Bemessungsspannung</b> rated voltage tension nominale	230 V	<b>Anzugsstrom</b> starting current courant de démarrage	2,5/2,3	fach fold fois
<b>Bemessungsstrom</b> rated current courant nominale	0,60/0,65 A	<b>Anzugsmoment</b> starting torque couple de démarrage	1,7/2,0	fach fold fois
<b>Geprüft nach</b> tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	<b>Kippmoment</b> pull-out torque couple de décrochage	2,4/2,7	fach fold fois
<b>PTB Nr.</b>		<b>Umgebungstemperatur</b> ambient temperature température ambiante	40 °C	
<b>Ex-Schutzklasse</b> ex-protective system		<b>Schaltung</b> connection branchement		

**Anmerkung**  
comments  
observation

**ProMinent**

Pumpentyp                    VAMc\_ \_ \_ \_ M \_ \_

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

**Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur**

<b>Bestell Nr.</b> order no. / no. de commande	<b>1021380</b>	<b>Hersteller</b> producer / producteur	<b>ATB</b>
---	----------------	--	------------

<b>Motor-Typ</b> motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	<b>Leistungsfaktor</b> power factor facteur de puissance	0,98	
<b>Maschinenart</b> type of machine désignation	1-Ph. Motor	<b>Wirkungsgrad</b> efficiency rendement	42%	
<b>Schutzart</b> degree of protection degré de protection	IP55	<b>Bemessungsfrequenz</b> rated frequency fréquence nominale	60 Hz	
<b>Bauform</b> mounting construction	IMV18	<b>Bemessungsdrehzahl</b> rated speed vitesse nominale	3390	U/min rpm t/mn
<b>Bemessungsleistung</b> rated output puissance nominale	0,060 kW	<b>Wärmeklasse</b> temperature class class d'isolement	F	
<b>Bemessungsspannung</b> rated voltage tension nominale	115 V	<b>Anzugsstrom</b> starting current courant de démarrage	2,8	fach fold fois
<b>Bemessungsstrom</b> rated current courant nominale	1,30 A	<b>Anzugsmoment</b> starting torque couple de démarrage	2,3	fach fold fois
<b>Geprüft nach</b> tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	<b>Kippmoment</b> pull-out torque couple de décrochage	3,2	fach fold fois
<b>PTB Nr.</b>		<b>Umgebungstemperatur</b> ambient temperature température ambiante	40 °C	
<b>Ex-Schutzklasse</b> ex-protective system		<b>Schaltung</b> connection branchement		

**Anmerkung**  
comments  
observation

**ProMinent**

Pumpentyp                      VAMc\_ \_ \_ \_ \_ N \_ \_

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

## Déclaration de conformité de la CE

Nous : **ProMinent Dosiertechnik GmbH**  
**Im Schuhmachergewann 5 - 11**  
**D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.

Pour toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : *Pompe doseuse, série Vario C*

Type de produit : *VAMc...*

N° de série du produit : *Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil*

Désignation de la Directives C.E. : *C.E. - Directive Machines 98/37/CE*  
*C.E. - Directive Basses tensions 73/23/CEE*  
*C.E. - Directive Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE*  
*additif 92/31/CEE*

En référence aux normes harmonisées : *DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, EN 809*  
*DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41*  
*DIN EN 50081-1/2, DIN EN 50082-2, DIN EN 61006-1*

En référence aux normes nationales et d'autres spécifications techniques :

Date / Signature du fabricant : 12.06.2003



Le signataire : *Dr. Rainer V. Dulger, Gérant R&D et Fabrication*