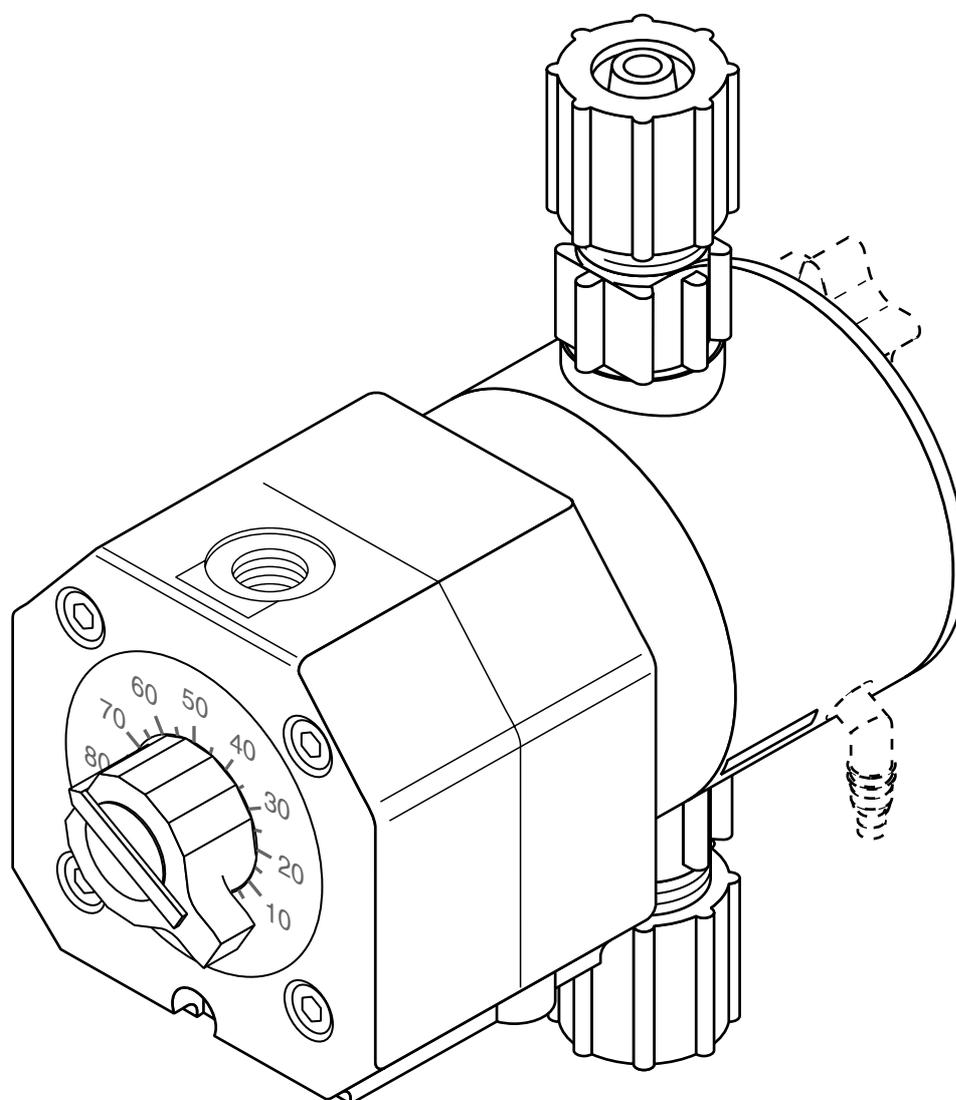


Mode d'emploi

Pompe doseuse

ProMinent® Pneumados

PNDa-001-D

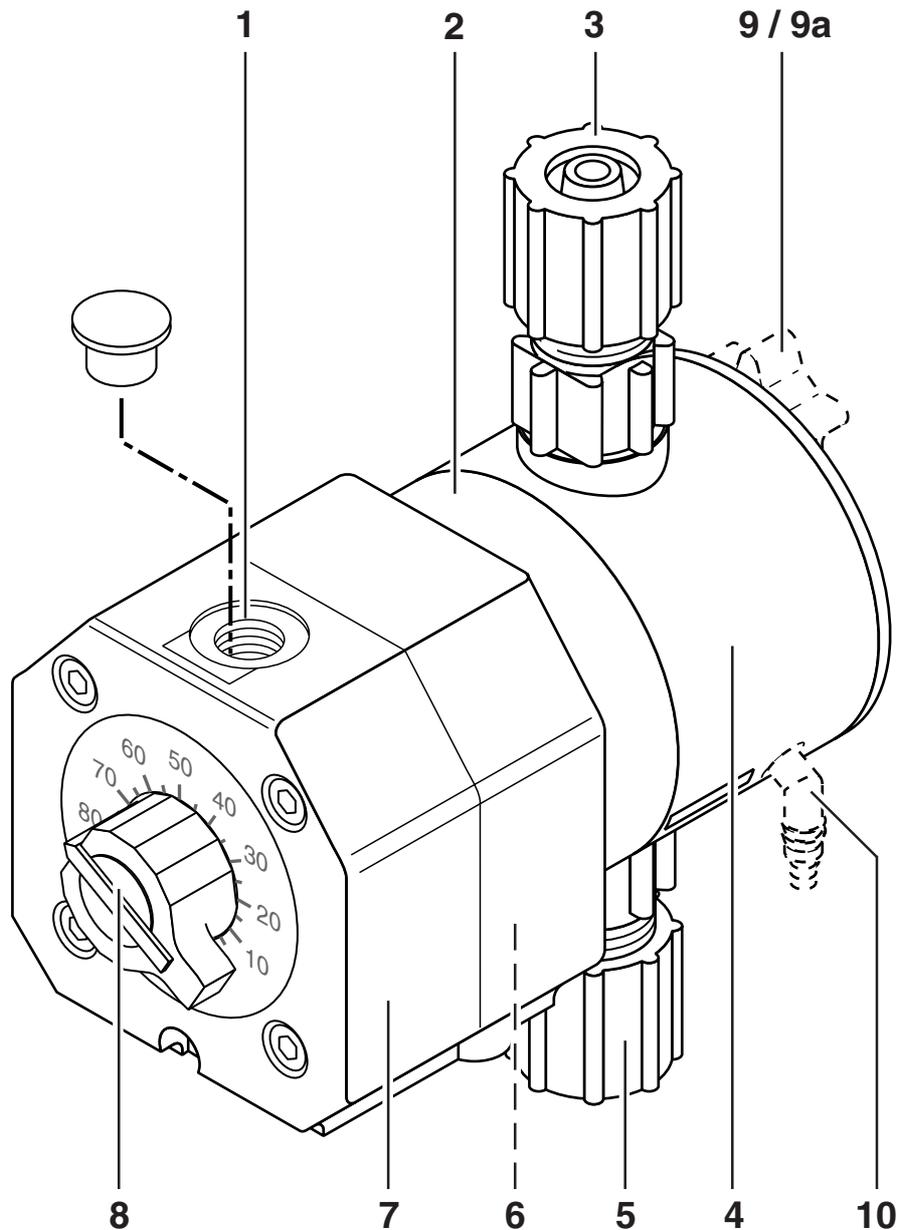


**Veillez lire en premier lieu entièrement ce mode d'emploi ! • Ne surtout pas le jeter !
En cas de dommages occasionnés par des erreurs d'utilisation, il y a perte du droit de garantie !**

PM-BA-148 / N° de pièce 981074.8

Vue d'ensemble de l'appareil/éléments de commande

PNDa-002-D



- 1 Raccordement pneumatique avec bouchon de protection
- 2 Disque de tête
- 3 Vanne de refoulement
- 4 Tête doseuse
- 5 Vanne d'aspiration
- 6 Ouverture d'évacuation (cachée) sur la partie inférieure du disque de tête
- 7 Corps avec chambre de refoulement
- 8 Réglage de la longueur de course

Uniquement pour exécution PP et NP:

- 9 Vanne de purge avec vis de purge de précision
- 9a Croisillon
- 10 Douille de tuyau flexible à bypass

Toujours déplier la page en premier lieu! 

Impression:

Mode d'emploi pompe doseuse Pneumados

© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 1993

Adresse de la maison:

ProMinent Dosiertechnik GmbH

Im Schuhmachergewann 5-11

D-69123 Heidelberg

Adresse de boîte postale:

ProMinent Dosiertechnik GmbH

Postfach 101760

D-69007 Heidelberg

Sous réserve de modifications

Documentation technique:

Bartha + Partner

D-64283 Darmstadt

Edition 6/93, version 1.0

Printed in the F.R. Germany

Table des matières

	<u>page</u>
1. Préambule	4
2. Fonctions	5
2.1 Principe fonctionnel	5
2.2 Entraînement de la pompe	5
2.3 Unité de refoulement	5
2.4 Commande de la pompe	6
2.4.1 Commande électro-pneumatique	6
2.4.2 Commande pneumatique	7
4. Accessoires	10
5. Remarques de sécurité	11
6. Indications pour la commande	12
7. Déballage	12
8. Cotes de montage	14
9. Montage/installation	15
9.1 Exigences auxquelles le réseau d'air comprimé doit satisfaire	15
9.2 Montage de la pompe doseuse Pneumados	15
9.3 Raccordement pneumatique	15
9.4 Raccordement de la conduite d'aspiration et de dosage	16
9.5 Exemples d'installation	18
9.5.1 Voici comment procéder pour obtenir une installation correcte	18
9.5.2 Exemple d'installations incorrectes	22
10. Fonctionnement	23
10.1 Fonctionnement pour l'exécution SS et TT	23
10.2 Fonctionnement pour l'exécution PP et NP	23
11. Entretien	24
12. Recherche des erreurs/élimination des dérangements	24
12.1 La pompe fonctionne mais pas de dosage	25
12.2 La pompe n'aspire pas malgré un mouvement de course complet et une purge	25
12.3 La course de dosage n'est exécutée que de manière incomplète	26
12.4 Du liquide sort du disque de tête	26
12.5 Remplacement de la membrane de dosage	27
13. Réparation	30
14. Elimination des pièces usagées	30
15. Annexe/coupe de la pompe	31

Préambule

1. Préambule

ProMinent® Pneumados est une pompe doseuse à entraînement pneumatique.

Contrairement aux pompes doseuses électromagnétiques, la course de dosage est dans ce cas réalisée par une membrane alimentée en air comprimé, la course d'aspiration a lieu par force de ressort.

Le débit de refoulement peut être modifié par la fréquence d'impulsions et par le réglage de la longueur de course.

Courses de dosage Grâce à des vannes à air comprimé actionnées de manière externe de façon électromagnétique ou pneumatique, il est possible de régler jusqu'à 120 courses de dosage par minute.

Longueur de course La longueur de course et par conséquent, le volume de course, peut être varié entre 10 et 100 %.

Domaines d'utilisation Les domaines d'utilisation typiques sont

- le traitement des aliments pour animaux - dosage et la vaporisation de substances aromatiques sur les aliments pour animaux
- les installations de vernissage - dosage d'agents de coagulation
- les serres - pour le dosage de fertilisants et de substances minérales
- les installations de lavage d'automobiles - dosage des produits de nettoyage, du shampoing, des produits à lustrer, de la cire, des agents de séchage ainsi que pour le traitement de l'eau de recyclage par dosage des flocculants, des agents de correction du pH, des agents de démoussage et des antiémulsifiants
- toutes les installations à commande centrale (par exemple commande par programme enregistré) et alimentation en air comprimé
- les zones explosives 1+2 et 10+11.

Fonctions

2. Fonctions

Plage de débit ProMinent® Pneumados est une pompe doseuse à entraînement pneumatique fonctionnant dans la plage de débit de 0,9 à 15 l/h max. pour une contre-pression max. de 16 bars à 1,5 bar.

Besoins en air comprimé Les besoins en air comprimé s'élèvent à 25 l/min env. pour 6 bars; de préférence, air comprimé non huilé mais aussi de l'air comprimé huilé.

2.1 Principe fonctionnel

Course de refoulement La chambre de refoulement dans le corps est alimentée en air comprimé par une vanne pneumatique externe. Ainsi, une membrane pneumatique se trouve déplacée et le mouvement axial ainsi généré se trouve transmis à la membrane de dosage par un poussoir. Ce faisant, celui-ci extrait par impulsions le milieu à doser de la tête doseuse par la vanne de refoulement et les billes côté aspiration se ferment.

Course d'aspiration Une fois que la vanne pneumatique a commuté, la chambre de refoulement se trouve purgée et le poussoir avec la membrane de dosage se trouve replacé par un ressort sur la position de départ. Ce faisant, le milieu est aspiré dans la tête doseuse par la vanne d'aspiration et les billes côté refoulement sont fermées.

2.2 Entraînement de la pompe

L'entraînement de la pompe Pneumados est réalisé en mode purement pneumatique avec une fréquence d'impulsions maximale continue de 120 courses/min.

La course de dosage est réglée par un réglage de longueur de course (**10**) dans la plage de 10 à 100 %. La longueur de course est de 1,25 mm au maximum.

REMARQUE:

Les réglages doivent être uniquement réalisés, lors du fonctionnement de la pompe lorsque le boulon de réglage de la course de dosage n'est pas sollicité à court terme !

2.3 Unité de refoulement

La pompe doseuse Pneumados est équipée des unités de refoulement gamma/4 ProMinent originales série 1601 à 0215.

Matériaux de la tête doseuse La tête doseuse avec vannes à billes doubles dans la vanne d'aspiration et la vanne de refoulement est disponible en exécutions de matériaux suivantes:

- PP = polypropylène
- NP = Plexiglas/PVC
- TT = PTFE
- SS = acier inox (n° de matériau 1.4571).

La membrane de dosage DEVELOPAN® est dotée d'une couche de PTFE.

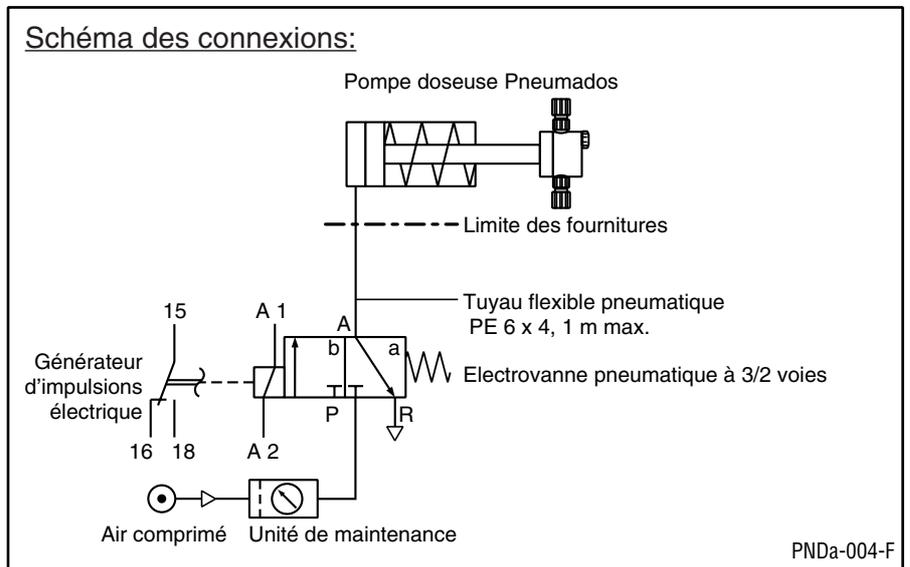
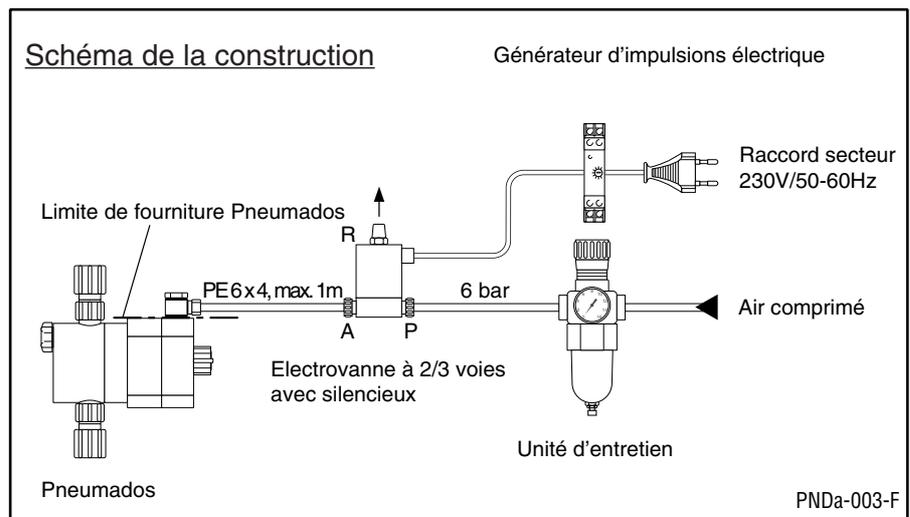
Fonctions

2.4 Commande de la pompe

Pour faire fonctionner la Pneumados, une commande de pompe est requise. Les commandes suivantes sont disponibles en fonction du domaine d'utilisation:

- Commande électro-pneumatique >2.4.1<
- Commande pneumatique >2.4.2<

2.4.1 Commande électro-pneumatique

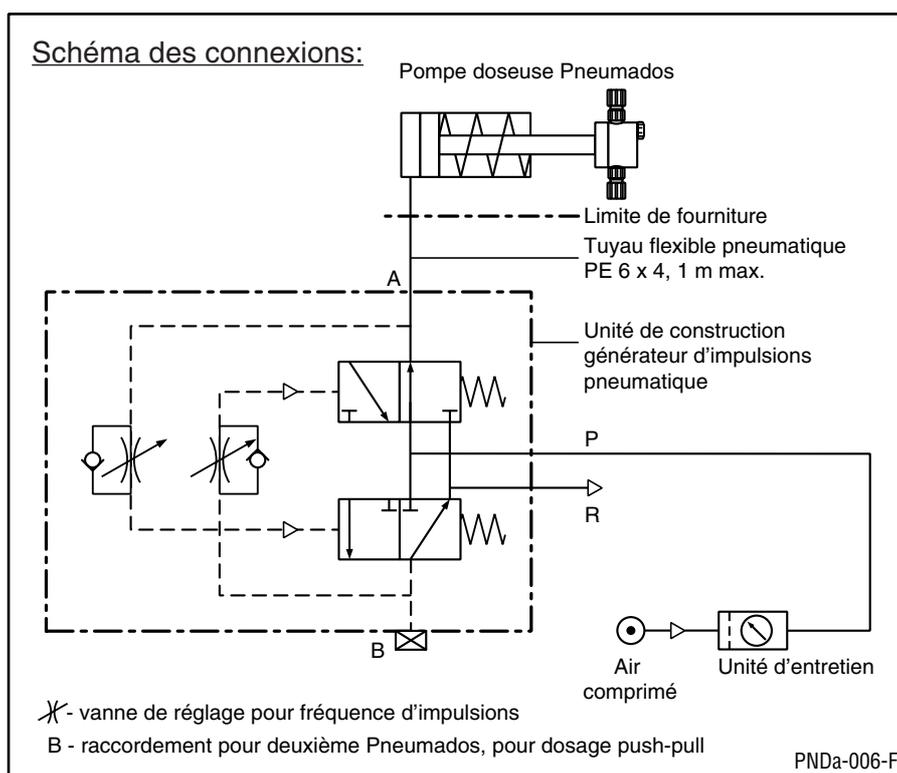
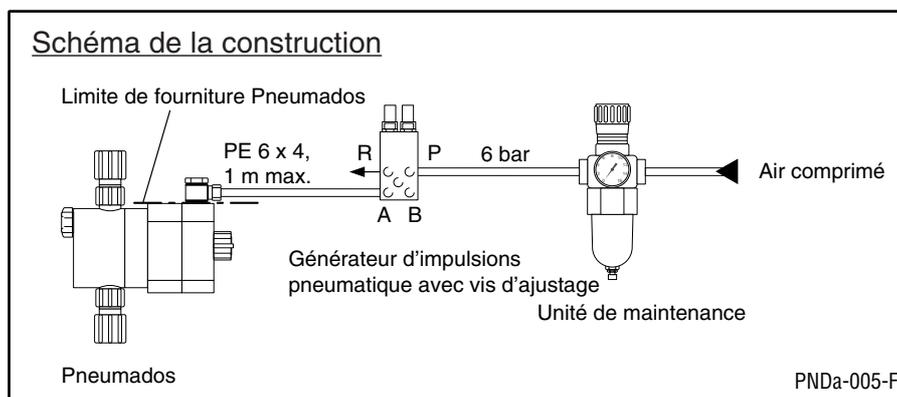


Un générateur d'impulsions électrique commande une électrovanne pneumatique. Au cours de la course de dosage, la pompe se trouve alimentée en pression par l'électrovanne pneumatique; lors de la course d'aspiration, ce volume d'air s'échappe par le raccordement de purge „R“ de l'électrovanne jusqu'à l'air libre.

Fonctions

<i>Commande électrique</i>	Caractéristiques techniques de la commande électro-pneumatique: via générateur d'impulsions- Commande des impulsions de commande par programme enregistré ou par relais de générateur d'impulsions avec une durée d'impulsion de 250 ms env., par exemple relais clignotant réglable de 0,1 à 1 s, 230 V / 50 à 60 Hz, type IK 7816
<i>Commande pneumatique</i>	via l'électrovanne à 3/2 voies, par exemple type 311 C
<i>Mode d'action</i>	pas de sollicitation en position repos
<i>Section nominale</i>	≥ 2,5 mm
<i>Débit nominal</i>	≥ 175 l/min
<i>Raccordement de conduite</i>	G 1/8"
<i>Plage de pression</i>	6 (10) bars
<i>Temps de commutation</i>	≤ 20 ms

2.4.2 Commande pneumatique



Fonctions/Caractéristiques techniques

Une vanne de générateur d'impulsions pneumatique commande directement la pompe doseuse avec l'air comprimé. Ce faisant, la fréquence d'impulsions peut être réglée progressivement.

En présence d'une fréquence d'impulsions maximale de 120 courses/min Δ 500 ms par course de dosage, le temps de mise en circuit (course de dosage) et le temps de purge/mise hors circuit (course d'aspiration) doit être réglé dans chaque cas sur 250 ms env. A cet effet, les deux vis de régulation sont préalablement fermées et ensuite elles sont ouvertes uniformément jusqu'à ce que la fréquence d'impulsions max. de 120 courses/min soit atteinte.

Pour réduire la fréquence d'impulsions, le temps de mise hors circuit (temps de pause) est prolongé.

3. Caractéristiques techniques

REMARQUE:

Des écarts minimes du débit de refoulement peuvent apparaître, conditionnés par de l'air comprimé appliqué, par la longueur de la conduite d'air comprimé et par la configuration de la commande.

	1601	1201	0703	1002	0308	0215	–
Type de pompe Pneumados PND a							
Type de pompe Pneumados HV pour des milieux très visqueux	–	–	–	–	–	–	1002
Débit de refoulement en présence d'une d'une contre-pression maximale en bars	16	12	7	10	3	1,5	10
... en l/h	0,90	1,55	3,40	2,09	7,78	14,80	2,09
... en ml/course	0,125	0,215	0,47	0,29	1,08	2,05	0,29
Débit de refoulement en présence d'une contre-pression moyenne en bars	8	6	3,5	5	1,5	1	5
... en l/h	1,17	1,80	3,67	2,81	8,50	15,80	2,81
... en ml/course	0,16	0,25	0,51	0,39	1,18	2,20	0,39
Hauteur d'aspiration en m de colonne d'eau	6	6	3	6	6	1,5	6
Pression d'aspiration pouvant être obtenue (NPSH requis) en bars abs.	0,3	0,3	0,7	0,3	0,4	0,85	0,3
Pression d'alimentation admissible côté aspiration en bars	9	8	6	7	2	1	7
Cotes de raccordement \varnothing extérieur x \varnothing intérieur en mm	6 x 4	6 x 4	6 x 4	8 x 5	8 x 5	12 x 9	DN 10
Cotes de raccordement (acier inox) \varnothing extérieur x \varnothing intérieur en mm	6 x 5	6 x 5	6 x 5	8 x 7	8 x 7	12 x 10	–
Poids d'expédition en kg exécution PP/NP/TT	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,7
exécution SS	1,7	1,7	1,7	2,4	2,4	2,4	-

Caractéristiques techniques

<i>Air comprimé filtré</i>	6 bars \pm 10 %
<i>Consommation en air</i>	25 l/min max.
<i>Consommation en air pour 1 m de conduite d'alimentation</i>	35 l/min
<i>Durée d'impulsion</i>	250 ms
<i>Fréquence d'impulsions</i>	120 courses/min max.

<i>Matériaux au contact du milieu pour exécution</i>	PP1	PP2	PP4 ¹⁾	NP1	TT1	SS...
<i>Tête doseuse</i>	polypropylène	polypropylène	polypropylène	Plexiglas	PTFE avec charbon	acier inox 2)
<i>raccord d'aspiration/de refoulement</i>	polypropylène	polypropylène	polypropylène	PVC	PTFE avec charbon	acier inox 2)
<i>Joints</i>	EPDM	Viton	EPDM	Viton	PTFE	PTFE
<i>Billes</i>	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique

¹⁾ PP4 avec ressorts de vanne en Hast.C

²⁾ Matériau n°. 1.4571

Membrane de dosage DEVELOPAN® avec couche en PTFE.

Plexiglas® (NP), Viton® (FKM) et Duran® (verre de laboratoire) sont des marques déposées.

<i>Répétabilité, précision de dosage</i>	\pm 2 % pour des conditions constantes, contre-pression minimale 1 bar, réglage de la course de 30 à 100 % et milieu ressemblant à l'eau sur de courts intervalles Dispersion admissible du débit de refoulement sur la base de toutes les exécutions de matériaux - 5 %...+ 15 %
<i>Température ambiante admissible</i>	- 10 °C à + 50 °C
<i>Température du milieu admissible pour PP</i>	60 °C
<i>Température du milieu admissible pour NP</i>	45 °C
<i>Température du milieu admissible pour TT/SS</i>	80 °C, 6 bars max.

Accessoires

4. Accessoires

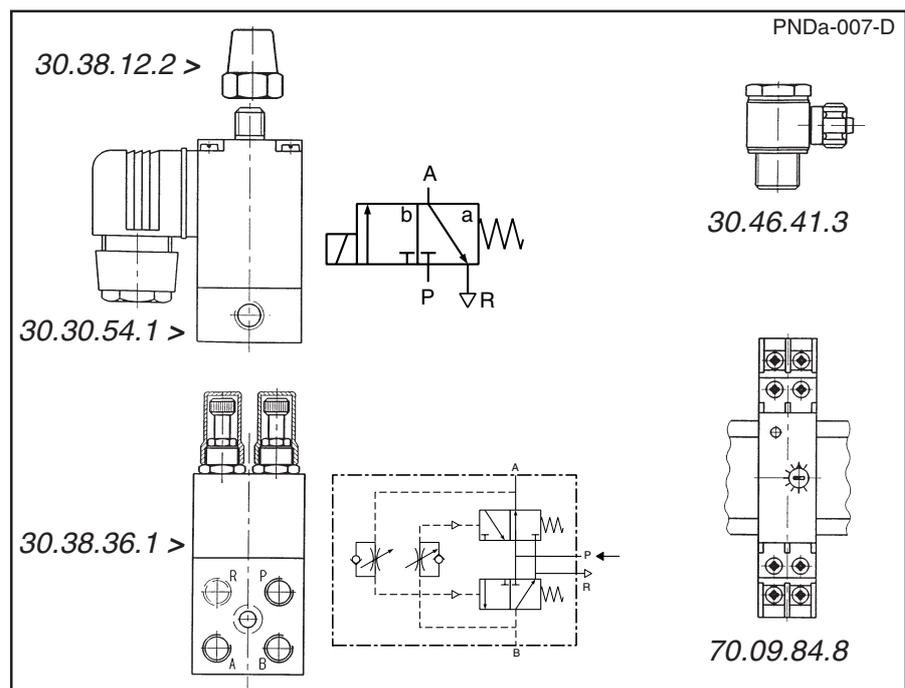


AVERTISSEMENT:

Le montage des pompes doseuses ProMinent® avec des pièces étrangères qui ne sont pas testées et recommandées par ProMinent est interdit et est susceptible d'occasionner des dommages corporels et matériels pour lesquels l'entreprise ProMinent se dégage de toute responsabilité !

N° de commande 35.46.41.3	Raccord vissé pour air comprimé pour Pneumados G 1/4A - 6 mm en aluminium anodisé avec joints, rotatif, raccord vissé rapide LCK 1/4"
N° de commande 30.30.54.1	Electrovanne pneumatique à 3/2 voies G 1/8", 220 V/50 Hz / 21 VA
N° de commande 30.38.12.2	Silencieux en bronze fritté avec taraudage R 1/8" pour électrovanne
N° de commande 35.46.35.5	Raccord vissé G 1/8A - 6 mm pour les vannes de commande avec joint raccord vissé rapide CK 1/8" >sans fig.<
N° de commande 70.09.84.8	Générateur d'impulsions électrique pour un montage dans un boîtier de protection rail profilé selon DIN 50022, fréquence d'impulsions réglable de 30 à 120 courses/min., raccordement électrique 230 V / 50 - 60 Hz / 3,5 VA, puissance de commutation 3 A max., relais clignotant réglable
N° de commande 30.38.36.1	Générateur d'impulsions pneumatique avec unités d'étranglement mécaniques (p. ex. générateur d'impulsions FESTO type 4025 VLG-4-1/8")
N° de commande 46.79.21.3	Bouchons de fermeture G 1/8A avec joint pour générateur d'impulsions pneumatique, vis de fermeture G 1/8" >sans fig.<
N° de commande 03.72.05.2	Conduite d'aspiration et de refoulement, ainsi que conduite d'air comprimé en PE 6 x 4 mm >sans fig.<
..... *	Vanne de pied avec tamis et boulet d'arrêt >sans fig.<
..... *	Vanne de dosage avec cône d'arrêt >sans fig.<
N° de commande 79.06.05.0	Console pour sol/murale pour pompe doseuse Pneumados >sans fig.<

* Pour les numéros de commande concernant la taille et l'exécution de matériau, cf. le catalogue!



Remarques de sécurité

5. Remarques de sécurité



AVERTISSEMENT:

Les pompes doivent être accessibles à n'importe quel moment pour pouvoir assurer une manipulation et un entretien impeccables, les voies d'accès ne doivent pas être obstruées ou bloquées !



AVERTISSEMENT:

Les pompes doseuses Pneumados peuvent être alimentées par une pression d'air comprimé maximale admissible de 8 bars. Grâce à des mesures adéquates - le cas échéant en montant une vanne de sécurité ou une vanne de limitation de pression en amont de la pompe - il faut assurer que cette pression ne soit pas supérieure 8 bars !



AVERTISSEMENT:

En cas de travaux d'entretien et de réparation - lorsque des milieux dangereux ou inconnus sont utilisés - il convient de toujours rincer la tête doseuse en premier lieu !



AVERTISSEMENT:

Lors du dosage de liquides dangereux ou inconnus, des vêtements de protection (lunettes, gants) doivent être portés pour tout travail réalisé sur la tête doseuse !



AVERTISSEMENT:

Avant d'effectuer des travaux sur la pompe, il convient de mettre en premier lieu la commande de pompe hors circuit et de fermer la conduite d'alimentation en air comprimé ! Toujours purger la pression dans la conduite de dosage ! Toujours vider et rincer la tête doseuse ! Observer les fiches techniques de sécurité du liquide de dosage !



DANGER:

*(en cas d'utilisation dans la zone explosive Ex)
Les pompes doseuses doivent être montées et utilisées de sorte que des charges statiques dangereuses ne puissent pas être générées pour une exploitation correcte, y compris au cours des travaux d'entretien, de nettoyage et d'autres dérangements de fonctionnement (cf. paragraphe 7.1.1 Généralités des directives „Electricité statique“).*

ATTENTION:

Les réglages ne devraient être réalisés lors du fonctionnement de la pompe - lorsque le boulon de réglage de la course de dosage n'est pas sollicité à court terme !

REMARQUE:

Utilisez uniquement les bagues de serrage et les douilles de tuyaux flexibles prévues pour le diamètre de tuyau flexible spécifique ainsi que des tuyaux flexibles originaux à diamètre et épaisseur de paroi de tuyau prescrits sinon, la durabilité de la liaison n'est pas assurée ! Des réductions de la taille des tuyaux flexibles doivent être évitées ! En présence de longues conduites et de milieux visqueux, il faudrait utiliser la prochaine taille de section de conduite plus élevée ou un amortisseur de pulsations!

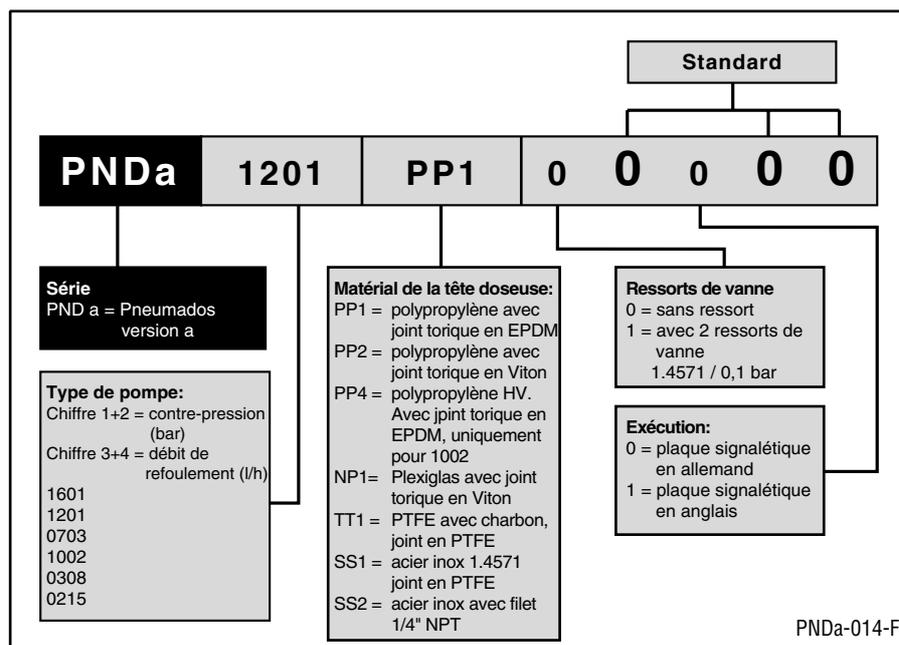
Indications pour la commande/Déballage

6. Indications pour la commande

Le tableau ci-dessous présente un synoptique des propriétés des pompes dont la commande peut être passée au moyen du CODE D'IDENTIFICATION.

Il est possible de sélectionner la série, la contre-pression, le débit de refoulement, le matériel de la tête doseuse, les ressorts de vanne et la plaque signalétique en allemand ou en anglais. La figure suivante présente un exemple de commande arbitraire:

CODE D'IDENTIFICATION



7. Déballage

ATTENTION:

Les éléments en polystyrène expansé ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères et doivent être éliminés ou recyclés séparément (points de collecte de déchets spéciaux)!

Nous vous recommandons de conserver l'emballage de conditionnement d'origine complet avec les éléments en polystyrène expansé afin que vous puissiez réexpédier la pompe doseuse et l'accessoire pour toute réparation ou cas de garantie!

Veillez comparer en premier lieu le bon de livraison avec le contenu du carton.

ATTENTION:

Contrôlez si les indications apposées sur la plaque signalétique coïncident bien avec vos indications de commande!

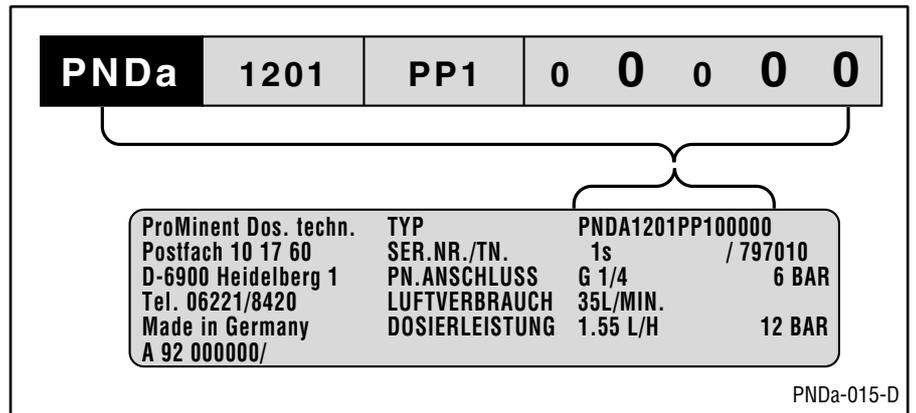
Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter immédiatement la filiale ou la représentation ProMinent compétente (les adresses étant indiquées au dos / page 32 de ce mode d'emploi) !

Eléments en polystyrène expansé



Emballage de conditionnement

Déballage



Chaque pompe doseuse Pneumados est pourvue d'une plaque signalétique. Outre les données de base techniques, le CODE D'IDENTIFICATION (IDENTCODE) ainsi que le numéro de série sont indiqués. Ces deux numéros doivent être utilisés pour toute demande d'information et pour toute passation de commande de pièce de rechange étant donné qu'ils permettent d'identifier clairement le type de pompe et la variante de matériau.

Veuillez noter les indications suivantes de la pompe livrée afin que des indications soient toujours disponibles en cas de besoin:

CODE D'IDENTIFICATION _____

Numéro de série _____

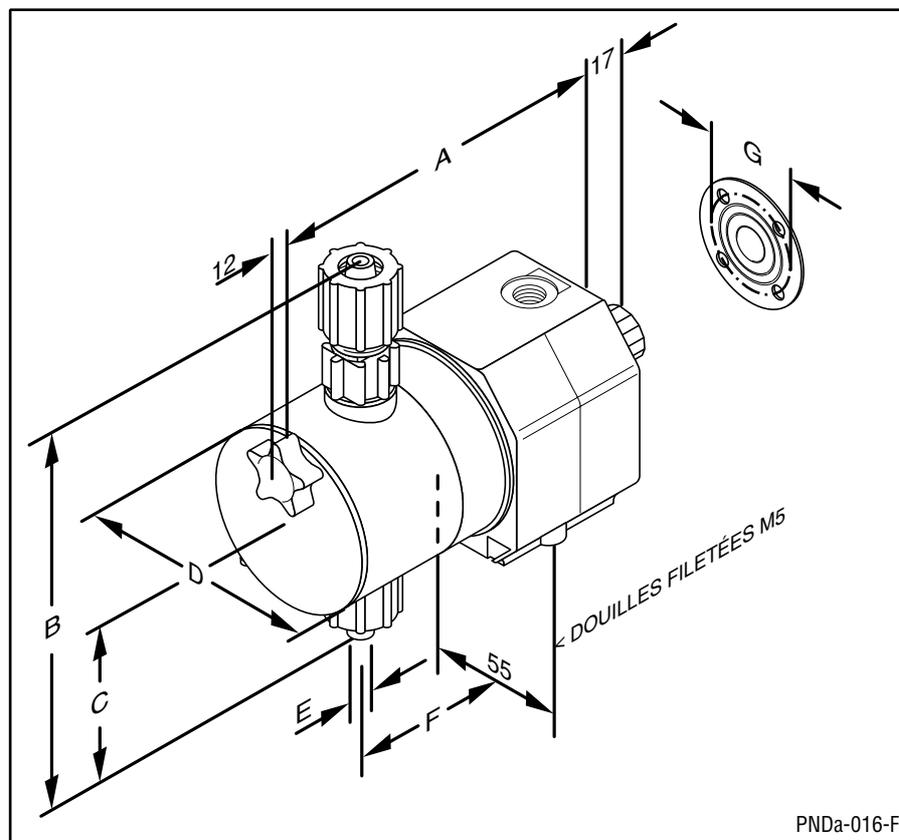
Lieu de mise en place _____

Domaine de dosage _____

Mise en service _____

Cotes de montage

8 Cotes de montage



		A	B	C	D	E	F	G
1601, 1201	PP	125	130	41	70	6 x 4	52	38
	NP	123	123	39	70	6 x 4	52	38
	TT	107	116	32	60	6 x 4	50	38
	SS	105	107	23	60	6 x 5	50	38
0703	PP	125	130	41	70	6 x 4	52	38
	NP	123	123	39	70	6 x 4	52	38
	TT	107	121	37	70	6 x 4	50	38
	SS	105	112	28	70	6 x 5	50	38
1002, 0308	PP	119	130	40	70	8 x 5	47	50
	NP	117	130	46	85	8 x 5	47	50
	TT	110	149	65	80	8 x 5	50	50
	SS	108	149	65	80	8 x 7	48	50
0215	PP	119	140	51	90	12 x 9	47	66
	NP	117	138	54	100	12 x 9	47	66
	TT	110	159	70	95	12 x 9	50	66
	SS	108	152	68	95	12 x 10	48	66
1002 HV	PP4	108	115	61	70	DN10	31	50

Montage/installation

9 Montage/installation

9.1 Exigences auxquelles le réseau d'air comprimé doit satisfaire

Pression d'air Comme tous les modules pneumatiques, la pompe doseuse Pneumados devrait, elle aussi, être exploitée avec de l'air comprimé de 6 bars propre et sec. En outre, un détendeur devrait être monté en amont afin qu'une pression d'air constante de 6 bars \pm 10 % soit assurée.

La pompe doseuse doit être exploitée de préférence avec de l'air comprimé exempt d'huile - de l'air comprimé huilé peut toutefois également être utilisé.

Toutes les pièces parcourues par l'air comprimé résistent à l'huile. Toutefois, de l'huile est susceptible de s'accumuler dans le corps de la pompe au cours d'un certain temps, cette huile devra être enlevée par insufflation.

Afin d'éviter des fluctuations de pression et la présence d'eau de condensation, l'unité d'entretien devrait être disposée à la plus grande proximité possible de la pompe.

9.2 Montage de la pompe doseuse Pneumados

Monter la pompe doseuse sur un réservoir ou sur une console au moyen de 2 vis M5 et de 2 rondelles de 5 mm de \varnothing . Les vannes doivent toujours être à la verticale afin d'assurer un fonctionnement impeccable.

Monter la pompe doseuse de sorte que la hauteur d'aspiration ou que la longueur de la conduite d'aspiration soit la plus courte possible afin d'augmenter la sécurité d'exploitation.

9.3 Raccordement pneumatique

Retirer les bouchons de protection **(1)** sur la partie supérieure du corps de la pompe doseuse et vérifier si la surface d'étanchéité est propre.

Mettre en place le raccord vissé d'air comprimé avec le joint d'étanchéité, fixer le sens et serrer à fond. En tant qu'alternative, il est également possible de mettre en place un raccord vissé du commerce (raccord R 1/4" pour tuyau flexible 6 x 4 mm).

Raccorder le tuyau flexible d'air comprimé 6 x 4 mm à la vanne de la pompe et à la vanne pneumatique; la longueur du tuyau flexible doit être la plus courte possible. En présence d'une distance plus importante (jusqu'à 1 m max.), le débit de dosage diminue de 15 % et la consommation d'air passe de 25 à 35 l/min pour une fréquence d'impulsions de 120 courses/min.

ATTENTION:

Le tuyau flexible pneumatique n'a pas le droit d'être plié !

Montage/installation

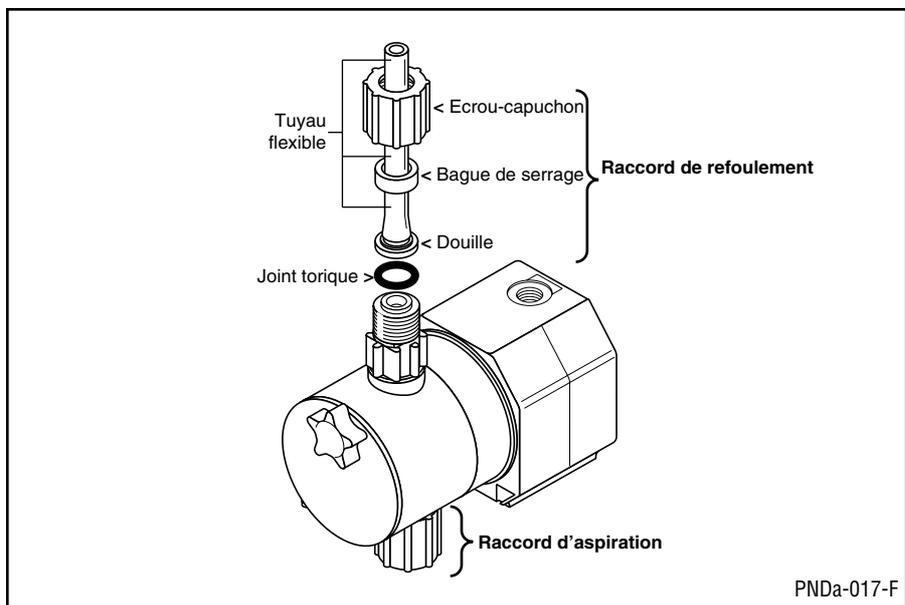
9.4 Raccordement de la conduite d'aspiration et de dosage

Au cas où le raccordement d'aspiration/de pression (5/3) de la tête doseuse (4) serait fermé par un bouchon, celui-ci doit alors être retiré.



AVERTISSEMENT:

Il se peut que la pompe doseuse contienne encore des restes d'eau dans la tête doseuse avant l'essai en usine ! En présence de milieux qui n'ont pas le droit d'être au contact d'eau, il convient d'enlever l'eau qui se trouve dans la tête doseuse avant la mise en service ! A cet effet, tourner la pompe de 180° et vider la tête doseuse; après quoi, rincer de par le haut par le raccordement d'aspiration en utilisant un produit adéquat.



Raccordement de tuyau flexible

Monter le tuyau flexible sur le raccord d'aspiration/de refoulement (5/3) en procédant comme suit:

- Enficher la bague de serrage et l'écrou-capuchon sur le tuyau flexible
- Elargir un peu l'extrémité du tuyau flexible raccourci avec une coupe à angle droit et la pousser entièrement sur la douille
- Poser le joint torique ou le joint plat et serrer l'écrou-capuchon à fond
- Maintenant, tirer brièvement sur le tuyau flexible et resserrer l'écrou-capuchon.

REMARQUE:

Utilisez uniquement les bagues de serrage et les douilles de tuyaux flexibles prévues pour le diamètre de tuyau flexible spécifique ainsi que des tuyaux flexibles originaux à diamètre et épaisseur de paroi de tuyau prescrits sinon, la durabilité de la liaison n'est pas assurée ! Des réductions de la taille des tuyaux flexibles doivent être évitées ! En présence de longues conduites et de milieux visqueux, il faudrait utiliser la prochaine taille de section de conduite plus élevée ou un amortisseur de pulsations

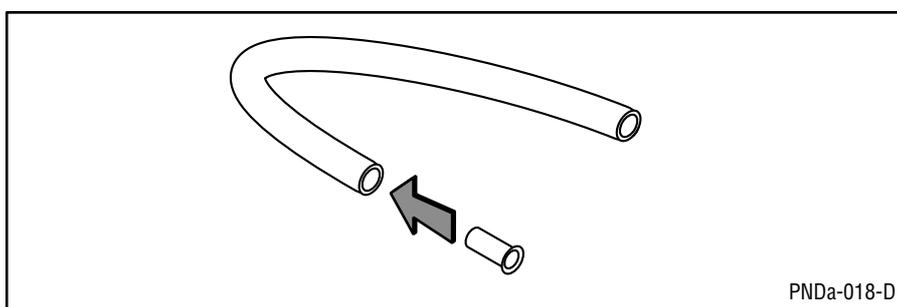
Montage/installation

Raccordement de tube en acier inox

- En présence de raccords de tube en acier inox, pousser l'écrou-capuchon et la bague de serrage avec une saillie de 10 mm env. sur le tube
- Enficher le tube jusqu'à la butée dans la vanne
- Serrer en premier lieu l'écrou-capuchon à fond mais juste manuellement
- A l'occasion du **premier montage**, continuer à serrer l'écrou-capuchon à fond d'1 tour 1/4
- Pour un **remontage**, continuer à serrer d'1/4 de tour.

Raccordement de conduites en PE/PTFE sur des vannes en acier inox

- En cas de raccordement de conduites en PE/PTFE sur des vannes en acier inox, il convient en plus d'enficher une douille de maintien en acier inox dans la conduite en plastique



N°. de commande 35.93.65.4

N°. de commande 35.93.66.2

N°. de commande 35.93.68.8

douille de maintien pour tuyau flexible 6 x 4 mm

douille de maintien pour tuyau flexible 8 x 5 mm

douille de maintien pour tuyau flexible 12 x 9 mm

Conduite d'aspiration

Ne raccourcir l'extrémité de la conduite d'aspiration que de sorte que la vanne de pied ensuite montée soit suspendue juste au-dessus du fond du réservoir - en présence de solutions de dosage contenant des pollutions ou des sédimentations, au moins à 50 mm au-dessus du fond du réservoir.

ATTENTION:

La conduite d'aspiration doit toujours être raccourcie à la dimension requise et doit être montée en pente croissante !

Tuyau flexible à bypass

En présence de l'exécution en „PP“ et en „NP“, une vanne de purge (9) est présente. Ce faisant, il convient d'enficher un tuyau flexible de 4 à 5 mm de diamètre intérieur sur la douille de tuyau flexible à bypass (10) et l'autre extrémité du tuyau flexible doit être réintroduite dans le réservoir; le prendre de préférence en PVC souple 6 x 4 mm.

En présence de conduites en PE, celles-ci doivent être fixées par un connecteur rapide de câble pour ne pas qu'elles glissent.

Dans pareil cas, raccordez en même temps également la conduite de refoulement au raccordement de refoulement et à la vanne de dosage.

Ouvrir la vanne de purge (9) en tournant d'un tour le croisillon dans le sens contraire des aiguilles d'une montre - dès lors, la voie destinée à la purge d'aspiration grossière par le bypass est libérée.

En présence d'une tête doseuse sans vanne de purge, il convient de raccorder uniquement la conduite de refoulement à la tête doseuse mais toutefois pas à la vanne de dosage !

Montage/installation

9.5 Exemples d'installation

Éléments individuels

- 1 Pompe doseuse
- 2 Réservoir de dosage
- 3 Vanne de pied avec tamis et boulet d'arrêt
- 4 Vanne de dosage commandée par ressort
- 5 Vanne de maintien de pression type DK (montage dans la tête doseuse)
- 6 Vanne de maintien de pression type DL (installation dans la conduite de dosage)
- 7 Régulateur à air comprimé / amortisseur de pulsations
- 8 Electrovanne (fermée à l'arrêt de la pompe)
- 9 Vanne de vidage
- 10 Vanne de purge
- 11 Robinetterie d'arrêt

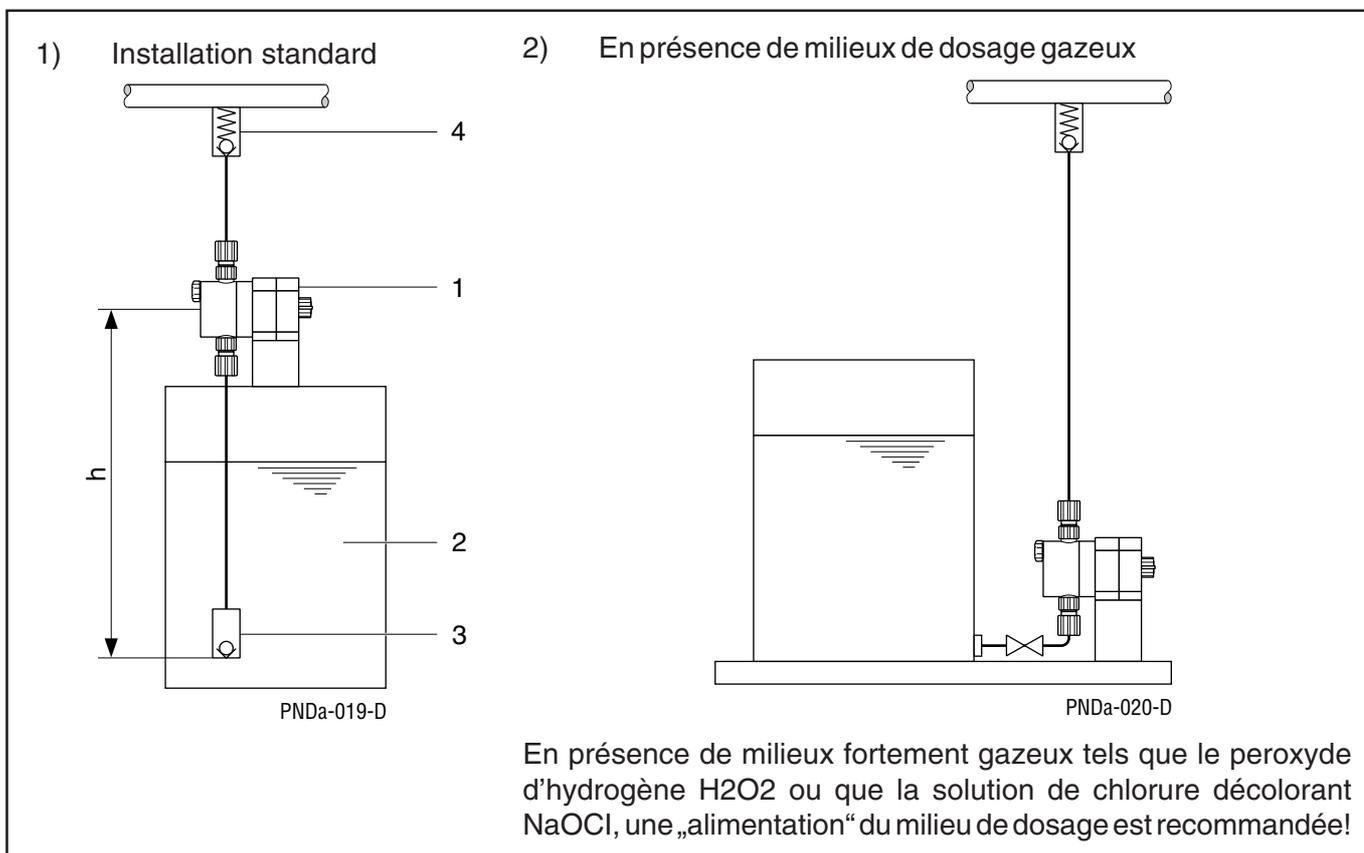
IMPORTANT:

Hauteur (h) x densité (d) ≤ hauteur d'aspiration max. en m de colonne d'eau !

Type de pompe Pneumados PND a
Hauteur d'aspiration en m
de colonne d'eau

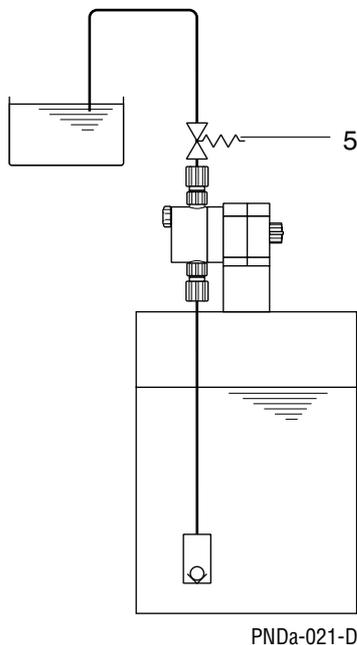
1601	1201	0703	1002	0308	0215
6	6	3	6	6	1,5

9.5.1 Voici comment procéder pour obtenir une installation correcte

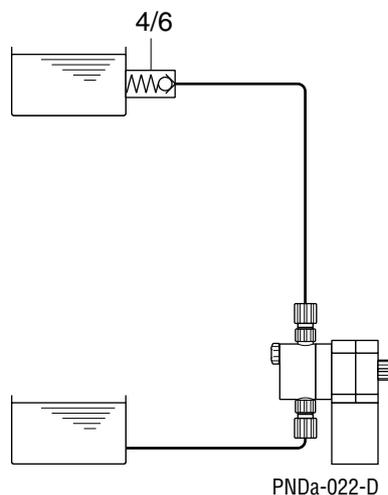


Montage/installation

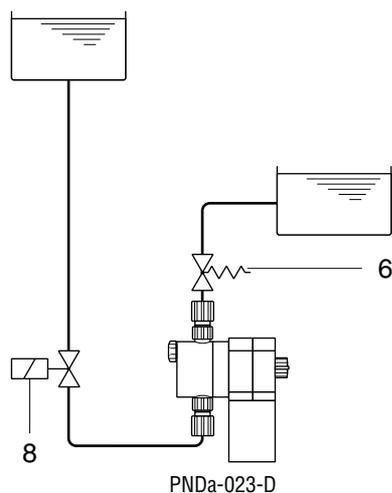
3a) Dosage à libre évacuation et faible hauteur de refoulement



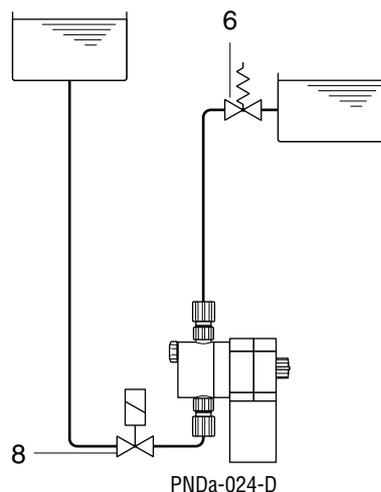
3b) Dosage à libre évacuation et hauteur de refoulement importante



4a) Pour une pression d'alimentation côté aspiration et faible hauteur de refoulement



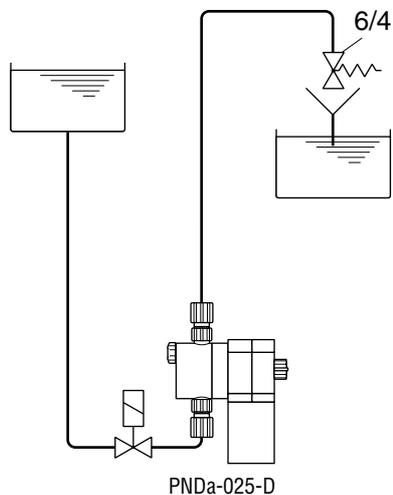
4b) Pour une pression d'alimentation côté aspiration et une hauteur de refoulement importante



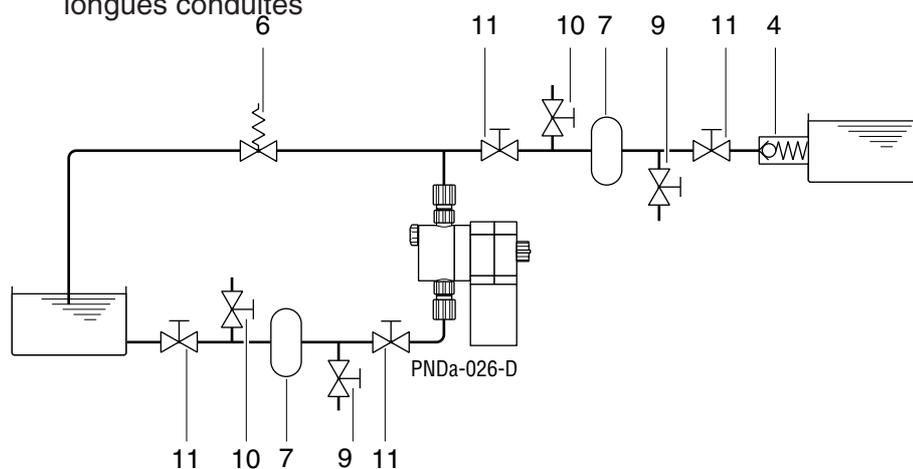
En présence d'une pression d'alimentation côté aspiration et d'une libre évacuation côté refoulement, il faut prévoir une vanne de maintien de pression réglable dans la conduite de dosage ! En plus, il convient de prévoir une vanne d'arrêt (par exemple une électrovanne) qui est fermée à l'arrêt de la pompe !

Montage/installation

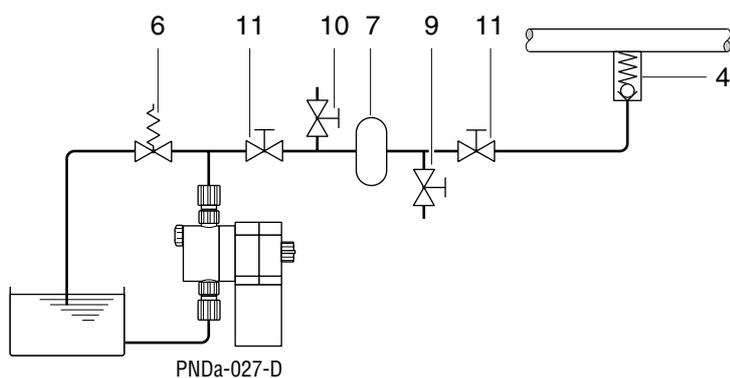
- 5) Installation pour empêcher tout risque de coup de siphon en présence de milieux dangereux



- 6a) Réservoir d'aspiration et régulateur à air comprimé en présence de longues conduites

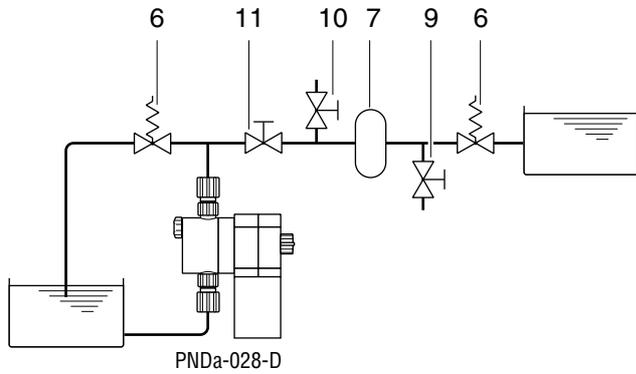


- 6b) Régulateur à air comprimé pour un dosage exempt de pulsations dans les conduites de refoulement

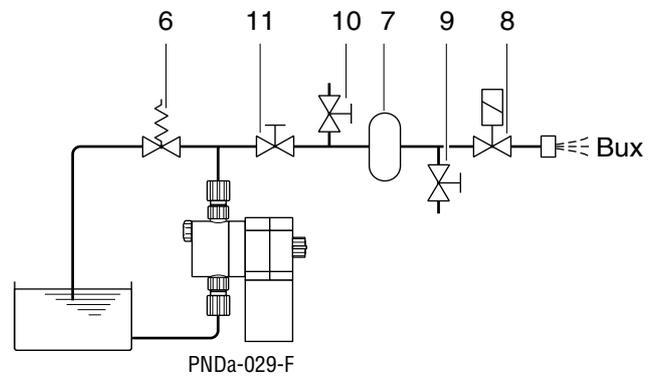


Montage/installation

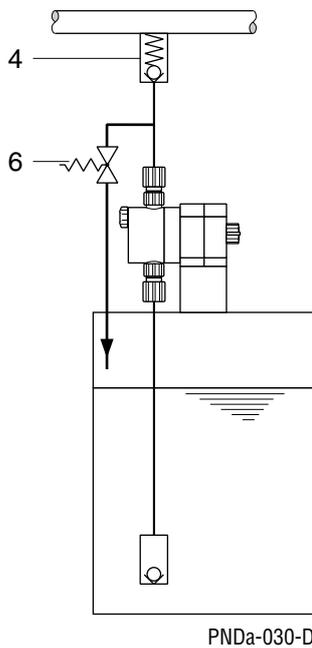
6c) A libre évacuation



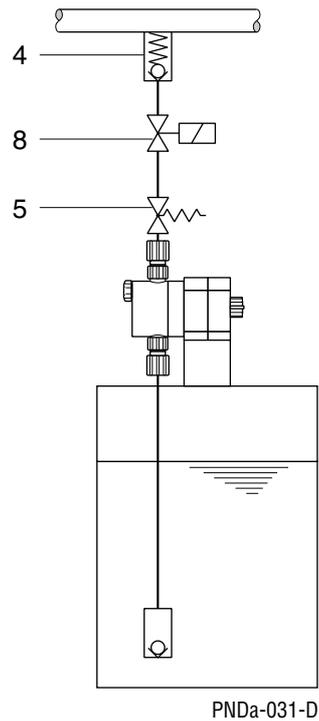
6d) Pour un dosage exempt de pulsations sans retour



7) Pour une protection contre les surpressions



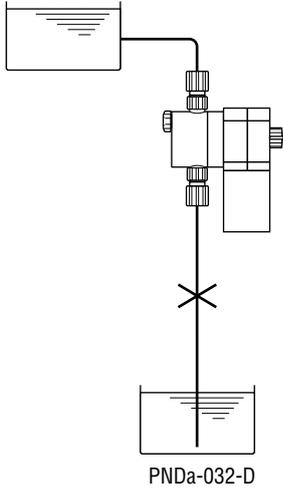
8) Dosage à vide



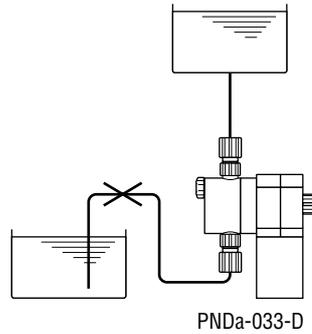
Montage/installation

9.5.2 Exemple d'installations incorrectes

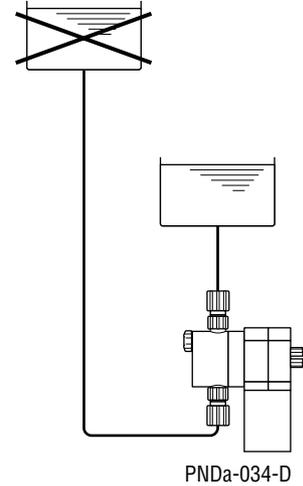
9) Conduite d'aspiration trop haute



10) Conduite d'aspiration pas purgeable

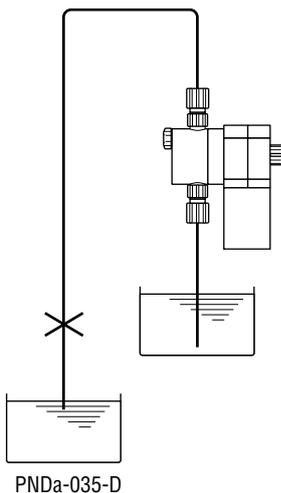


11) A libre passage

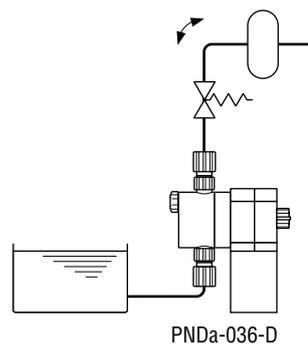


Ne pas poser la conduite de tuyau flexible en boucles étant donné que sinon, des bulles d'air restent dans la conduite d'aspiration, celles-ci étant susceptibles d'interrompre le dosage !

12) Effet de siphon



13) Régulateur à air comprimé pas efficace



Lorsque le point de dosage se trouve en-dessous du réservoir de produits chimiques, une vanne de maintien de pression réglable ainsi qu'une vanne d'arrêt supplémentaire doivent être prévues dans la conduite de dosage !

Fonctionnement

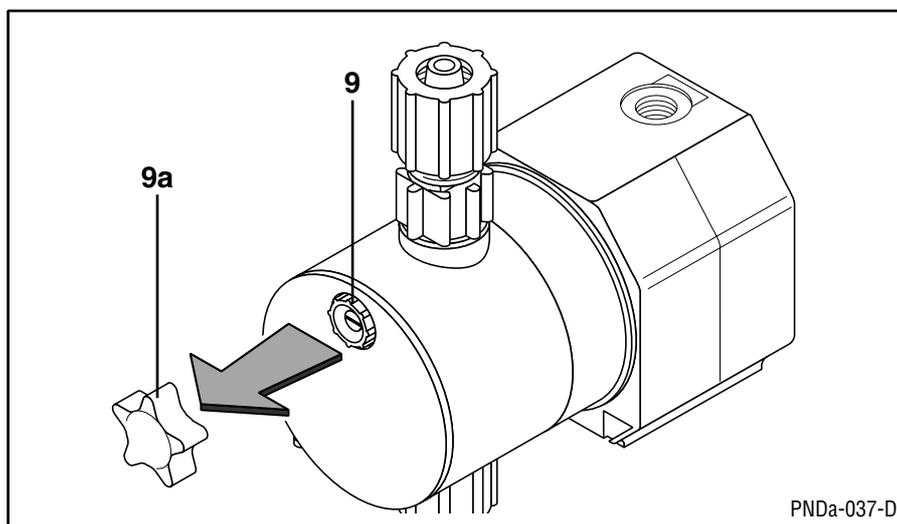
10. Fonctionnement

10.1 Fonctionnement pour l'exécution SS et TT

- Mettre la pompe doseuse en service pour une longueur de course de 100 % et une conduite de dosage sans pression par la commande d'air comprimé, jusqu'à ce que le milieu ait rempli entièrement et sans bulles la tête doseuse. Ceci peut être constaté du fait que le milieu devient visible dans la conduite de purge ou de dosage ou du fait que le milieu sort de la conduite de dosage
- Il convient dès lors de fixer la conduite de dosage à la vanne de dosage.

10.2 Fonctionnement pour l'exécution PP et NP

- Mettre la pompe doseuse en service pour une longueur de course de 100 % et à vanne de purge ouverte (9) par la commande d'air comprimé, jusqu'à ce que le milieu ait rempli entièrement et sans bulle la tête doseuse. Ceci peut être constaté du fait que le milieu devient visible dans la conduite de purge ou de dosage ou du fait que le milieu sort de la conduite de dosage
- Il convient dès lors de fermer la vanne de purge (9). En présence de milieux facilement gazeux, il est possible, en présence de têtes doseuses à vanne de purge (9), de mettre la purge de précision continûment en circuit:
- A cet effet, il convient d'ouvrir, après avoir enlevé le croisillon enfiché (9a), la vis se trouvant à l'intérieur de la vanne de purge (9) en la tournant d'1 tour environ dans le sens contraire des aiguilles d'une montre



- Ceci permet ainsi d'obtenir une réalimentation constante d'un flux partiel de la quantité de dosage dans le réservoir
- Le volume de réalimentation doit s'élever à 20 % env. du volume de dosage
- Les milieux doivent être fluides et ne pas contenir de substances solides



AVERTISSEMENT:

Les mesures prémentionnées ne garantissent pas un dosage absolument fiable après arrêt de la pompe ! Un contrôle régulier est absolument indispensable !

11 Entretien



AVERTISSEMENT:

Les pompes doseuses et leur périphérie doivent être exclusivement entretenues par un personnel spécialisé et autorisé !

L'entretien de la pompe doseuse Pneumados se limite au contrôle de la conduite de dosage, de l'étanchéité de la tête doseuse et du raccordement d'air comprimé ainsi que de l'alimentation en air comprimé, conformément aux exigences sur place.

12 Recherche des erreurs/élimination des dérangements

Dérangements que vous pouvez éliminer vous-même ou petites réparations que vous pouvez réaliser vous-même.

REMARQUE:

Afin de pouvoir éliminer à tout moment des pannes de moindre importance, nous préconisons de toujours stocker un kit de pièces de rechange comprenant des membranes, des vannes, des billes et des joints de même qu'un kit de joints ! Vous trouverez les numéros de commande à cet effet dans notre catalogue de produits sous la rubrique "Kits de pièces de rechange pour la gamma/4" !



AVERTISSEMENT:

En cas de travaux d'entretien et de réparation - lorsque des milieux dangereux ou inconnus sont utilisés, il convient de toujours rincer la tête doseuse en premier lieu !



AVERTISSEMENT:

En cas de dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de toujours porter des vêtements de protection (lunettes, gants) pour tout travail effectué sur la tête doseuse!



AVERTISSEMENT:

Avant de réaliser des travaux sur la pompe, il convient en premier lieu de toujours mettre la commande de la pompe hors circuit et de fermer la conduite d'alimentation en air comprimé !

Il convient de toujours purger la conduite de dosage

Il convient de toujours vider et rincer la tête doseuse !

Observer les fiches techniques de sécurité du liquide à doser !

Recherche des erreurs

12.1 La pompe fonctionne mais pas de dosage

- Cause possible:* de l'air s'est amassé dans la tête doseuse
- Remède*
- Purger la tête doseuse
 - Régler la longueur de course sur 100 % avec le réglage **(8)** puis stopper la pompe
 - Pour l'exécution PP et NP, ouvrir la vanne de purge **(9)** en tournant d'1 tour env. vers la gauche
 - Pour l'exécution TT et SS, enlever la conduite de dosage sur la vanne de dosage
 - Maintenant, laisser fonctionner la pompe doseuse pendant 5 à 10 courses de dosage jusqu'à ce qu'il y ait dosage à chaque course de dosage
 - Lorsque la pompe est en route, régler la longueur de course requise **(8)** et vérifier si le dosage continue à avoir lieu
 - Fermer la vanne de purge **(9)** ou fermer la conduite de dosage, à pompe arrêtée, sur la vanne de dosage
 - A l'aide des remarques et des exemples d'installation >**pages 18 à 22**<, vérifier si les conditions de montage sont correctes
 - Vérifier si les écrou-capuchon de la conduite d'aspiration, les vannes et les vis dans la tête doseuse sont serrés à fond
 - Vérifier si la conduite d'aspiration est posée en pente ascendante
- Cause possible:* La purge de précision en circuit ne fonctionne pas étant donné que le trou de purge (1,0 mm de diamètre) est obstrué
- Remède*
- Enlever le croisillon **(9a)** et, à pompe en marche, tourner la vis de purge **(9)** de 2 tours env. dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'obstruction soit évacuée
 - Si cette opération n'est pas couronnée de succès, démonter la vanne de purge et la vis de purge de précision et nettoyer toutes les pièces (y compris les trous)
 - Après quoi, monter la vanne de purge et rétablir le réglage d'origine.

12.2 La pompe n'aspire pas malgré un mouvement de course complet et une purge

- Cause possible:* Dépôts cristallins en raison d'un assèchement des vannes
- Remède*
- Retirer le tuyau flexible d'aspiration du réservoir de dosage et bien rincer la tête doseuse
 - Diminuer éventuellement la hauteur d'aspiration ou encourager la première aspiration avec un tuyau flexible d'aspiration rempli en mode d'alimentation
 - La solution de dosage peut également être aspirée à l'aide d'une seringue à usage unique placée sur la vanne de refoulement
 - Si aucune amélioration n'apparaît, il convient de démonter et de nettoyer les vannes
 - Le jeu de vannes dans la vanne d'aspiration et de refoulement peut être extrait au moyen d'un poinçon de 3 mm de diamètre.

Recherche des erreurs

12.3 La course de dosage n'est exécutée que de manière incomplète bien que l'air comprimé appliqué soit de 6 bars

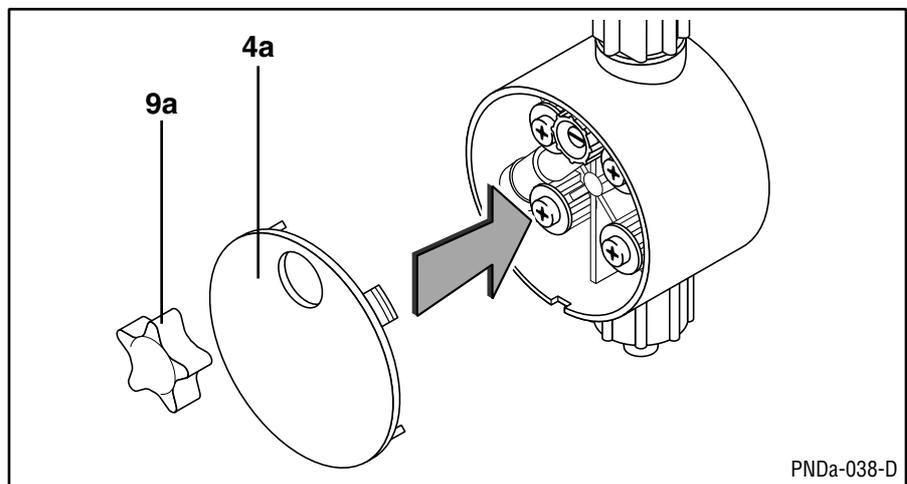
Cause possible: De l'huile s'est amassée dans la chambre de refoulement du corps

- Remède*
- Vider la chambre de refoulement
 - A cet effet, tourner la pompe de 180° jusqu'à ce que le raccordement d'air comprimé soit dirigé vers le bas (il convient d'enlever en premier lieu éventuellement la conduite d'aspiration et de dosage de sur la tête doseuse)
 - Mettre en circuit l'air comprimé à un débit constant pendant 3 secondes environ afin que le liquide (huile) puisse s'amasser en bas, dans la chambre de refoulement, sur le raccordement
 - Après quoi, purger et évacuer le liquide (huile) par le raccordement de purge „R“ de la vanne de commande
 - Répéter plusieurs fois l'opération jusqu'à ce qu'une sortie de liquide ne puisse plus être constatée.

12.4 Du liquide sort du disque de tête

Cause possible: La pièce de refoulement n'est pas étanche au niveau de la membrane de dosage

- Remède*
- Uniquement pour exécution PP: retirer le croisillon (**9a**)
 - Uniquement pour exécution PP: retirer le couvercle (**4a**) de la tête doseuse
 - Resserrer les vis en mode croisé dans la tête doseuse (**flèche**)



ATTENTION:

Il est absolument indispensable de tenir compte des couples de serrage des vis!

*Types de pompe 1601, 1201, 0703: **2,5 à 3 Nm***

*Types de pompe 1002, 0308, 0215: **4,5 à 5 Nm !***

- Si du liquide continue toujours à sortir, cela signifie que la membrane est déchirée et qu'elle doit par conséquent être remplacée.
- Description >pages 27 à 29< !

Recherche des erreurs

12.5 Remplacement de la membrane de dosage

Description des pièces individuelles:

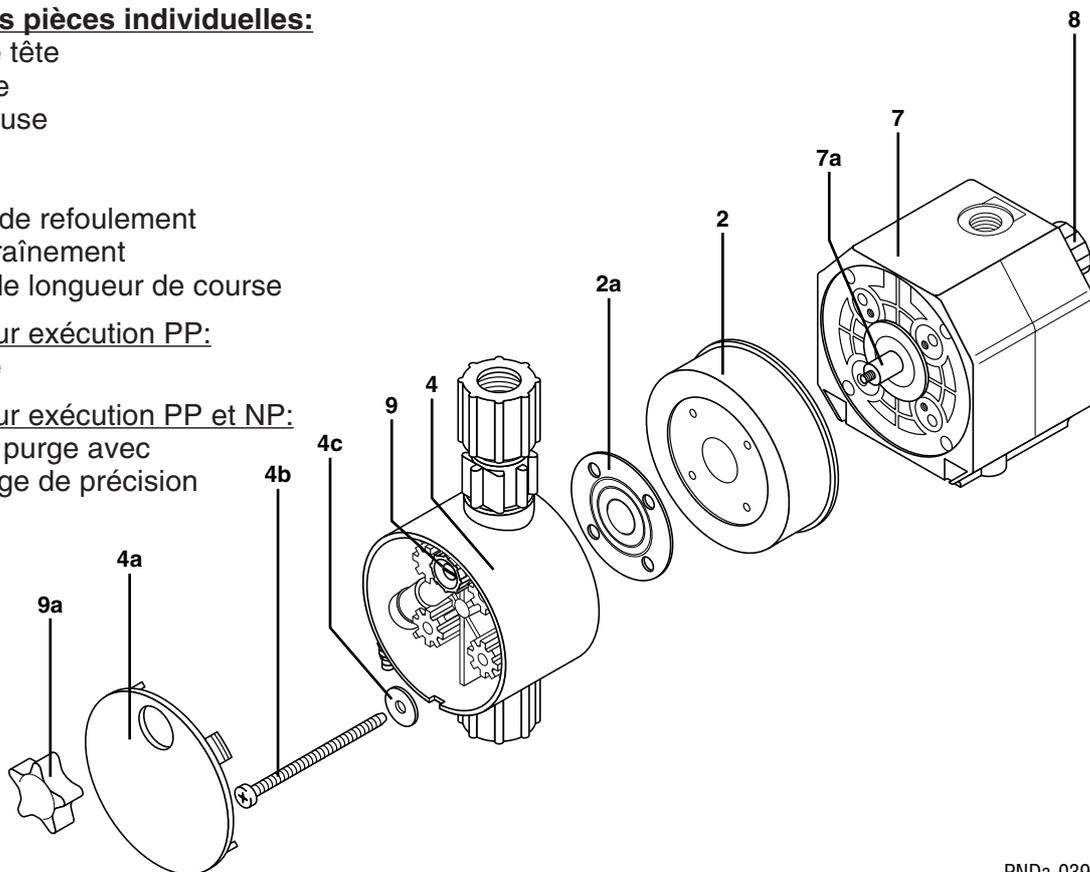
- 2 Disque de tête
- 2a Membrane
- 4 Tête doseuse
- 4b Vis
- 4c Rondelle
- 7 Chambre de refoulement
- 7a Axe d'entraînement
- 8 Réglage de longueur de course

Uniquement pour exécution PP:

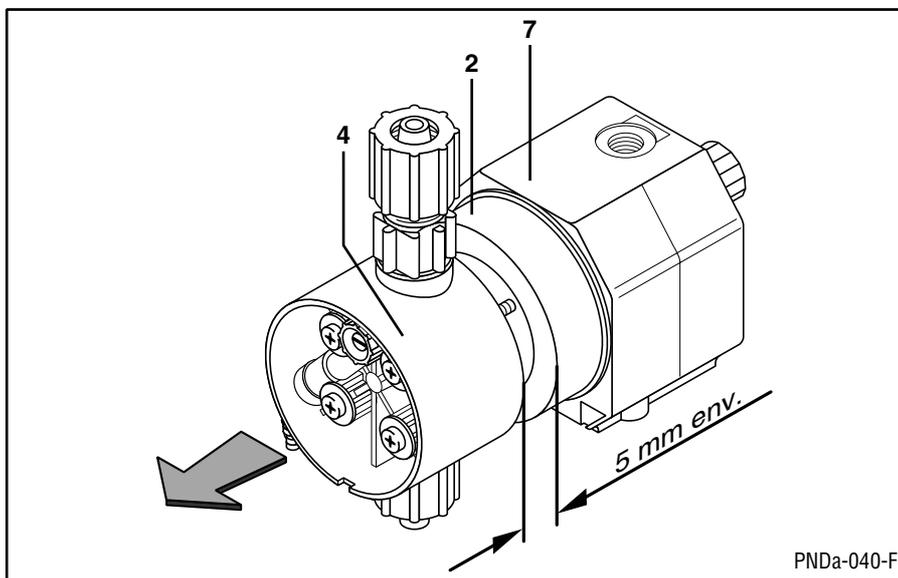
- 4a Couvercle

Uniquement pour exécution PP et NP:

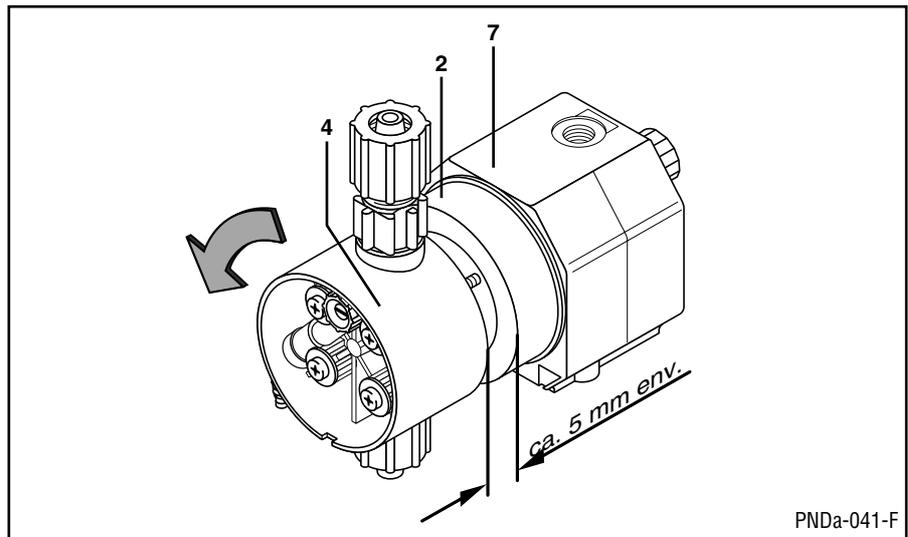
- 9 Vanne de purge avec vis de purge de précision
- 9a Croisillon



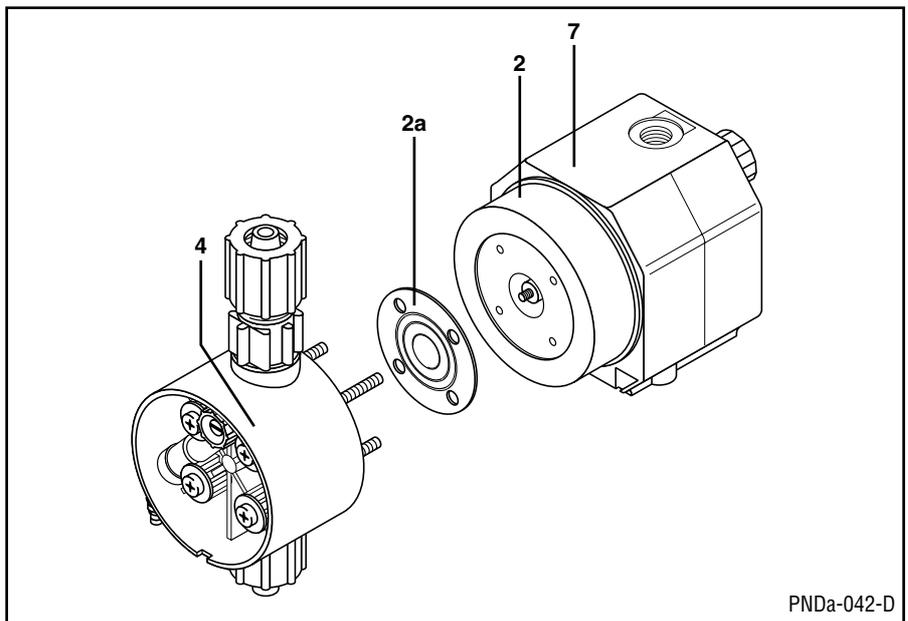
- Régler la longueur de course sur „0“, à pompe en marche, au moyen du bouton (8)
- Pour l'exécution PP, enlever le croisillon (9a) de la vanne de purge (9) et retirer le couvercle (4a) de la tête doseuse (4)
- Défaire les vis (4b) avec les rondelles en U (4c)
- Extraire la tête doseuse (4) avec les vis du disque de tête (2) et de la chambre de refoulement (7) (5 mm env.), jusqu'à ce que l'on ne puisse plus sentir de résistance des vis en essayant de tourner la tête doseuse.



Recherche des erreurs



- Maintenir la chambre de refoulement (7) et le disque de tête (2) dans la main gauche et détacher la membrane (2a) avec les vis (4b) de l'axe d'entraînement (7a) de la main droite, en tournant légèrement et d'un coup sec la tête doseuse (4)
- Maintenant, tirer de la membrane la tête doseuse avec les vis et la dévisser complètement de l'axe d'entraînement



- Enlever le disque de tête (2) de la chambre de refoulement (7)
- Visser une nouvelle membrane (2a) jusqu'à la butée de l'axe d'entraînement (7a) et vérifier ainsi l'état du filet
- Dévisser de nouveau la membrane de l'axe d'entraînement
- Placer de nouveau le disque de tête sur la chambre de refoulement
- Déposer la membrane dans le disque de tête et visser de 2 pas de vis

Recherche des erreurs

ATTENTION:

Tourner la membrane de sorte que les 4 trous de la membrane et du disque de tête soient exactement alignés !

L'ouverture de purge du disque de tête doit être dirigée vers le bas!

- Enficher la tête doseuse (**le raccordement d'aspiration doit être dirigé vers le bas !**) avec les vis sur la membrane et le disque de tête (laisser de nouveau environ 5 mm d'écart entre la tête doseuse et le disque de tête !) de sorte que les pièces puissent encore être tournées
- Maintenant, tourner les pièces dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la membrane soit bien serrée (la résistance à la rotation du ressort de rappel devient perceptible)

ATTENTION:

Ce faisant, ne pas tourner la membrane au-delà du couple de rotation admissible !

Ceci est particulièrement important pour les types 1601 et 1201!

- Régler la longueur de course sur 100 % au moyen du bouton **(8)** et, à pompe doseuse en marche, tourner l'unité de refoulement complète vers la droite, jusqu'à ce que le raccordement d'aspiration soit dirigé vers le bas à la verticale
- Pour les types 1601 et 1201, régler maintenant la longueur de course sur „0“
- Pour les types 0703 à 0215, laisser sur 100 %
- Stopper la pompe
- Après quoi, serrer les 4 vis/rondelles en U **(4b/4c)** en mode croisé

ATTENTION:

Il est indispensable d'observer les couples de serrage des vis !

*Types de pompe 1601, 1201, 0703: **2,5 à 3 Nm***

*Types de pompe 1002, 0308, 0215: **4,5 à 5 Nm !***

- Uniquement pour exécution PP: enficher le couvercle **(4a)**
- Uniquement pour l'exécution PP: enficher le croisillon **(9a)** sur la vanne de purge **(9)**
- Régler la longueur de course souhaitée alors que la pompe est en marche.

13 Réparation

Service après-vente



AVERTISSEMENT:

Les pompes doseuses doivent être exclusivement réparées par un personnel spécialisé et autorisé !

Contactez le service après-vente compétent !

Où adressez-vous à la filiale ou à la représentation ProMinent compétente

(Vous trouverez les adresses au dos/page 32 de ce mode d'emploi) !

REMARQUE:

Une réexpédition de la pompe doseuse ne doit être réalisée qu'à l'état nettoyé, la tête doseuse ayant été rincée !

Si possible, veuillez communiquer une courte description des erreurs et dérangements ainsi que des conditions d'utilisation et indiquer la durée de fonctionnement !

ATTENTION:

En cas de dosage de produits dangereux, il convient de toujours effectuer la réexpédition accompagnée d'un certificat d'innocuité et, le cas échéant, en indiquant les mesures de sécurité à prendre!

*Nous sommes à votre disposition pour vous faire parvenir un formulaire adéquat sur simple demande ! **Les pompes destinées au dosage de produits radioactifs n'ont pas le droit d'être expédiées !***



14 Élimination des pièces usagées



AVERTISSEMENT:

Ne jamais jeter la pompe doseuse dans la poubelle (ordures ménagères)!

Les matières plastiques et les pièces mécaniques sont des déchets spéciaux qui doivent être recyclés!

Législation

- Pour l'élimination des déchets (pièces usagées), il convient d'observer strictement les réglementations et les prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation visant à protéger l'environnement et à assurer le bien-être de tous.

Reprise des pièces usagées

- Au cas où vous n'auriez pas trouvé de centre de collecte adéquat, adressez-vous à **votre filiale ou succursale ProMinent compétente** qui reprendra les pièces usagées (**vous trouverez les adresses au dos/page 32 de ce mode d'emploi**) contre une faible participation aux frais!

Annexe/coupe de la pompe

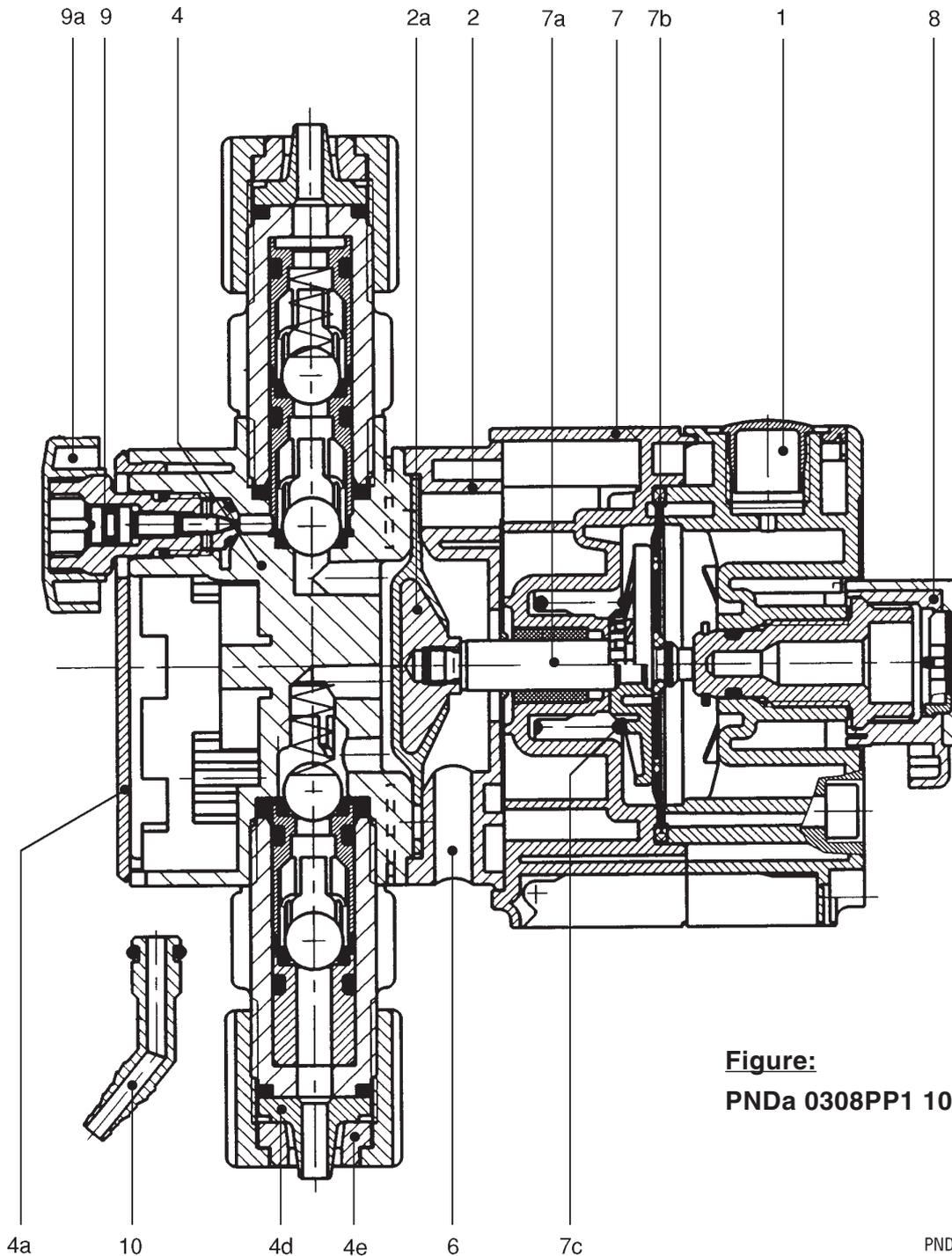


Figure:
PNDa 0308PP1 10000

PNDa-043-D

- | | | | | | |
|----|---------------------------|----|----------------------------------|--|---|
| 1 | Raccordement pneumatique | 6 | Ouverture de purge | <u>Uniquement pour exécution PP:</u> | |
| 2 | Disque de tête | 7 | Chambre de refoulement | 4a | Couvercle |
| 2a | Membrane de dosage | 7a | Axe d'entraînement | <u>Uniquement pour exécution PP et NP:</u> | |
| 4 | Tête doseuse | 7b | Membrane à air comprimé | 9 | Vanne de purge avec vis de purge de précision |
| 4d | Douille de tuyau flexible | 7c | Ressort de pression | 9a | Croisillon |
| 4e | Bague de serrage | 8 | Réglage de la longueur de course | 10 | Douille de tuyau flexible à bypass |

