

POLYPROPYLÈNE CONDUCTEUR, POLYPROPYLÈNE ET PVDF

## **VERDERAIR VA 50**

# Pompes pneumatiques à membrane pneumatique

**819.0361**

Rév. ZAB  
FR

***Pour les applications de transfert de fluide. Pour un usage professionnel uniquement.***

*Pression maximum de service du fluide de 8,3 bars  
Pression maximum d'entrée d'air de 8,3 bars*

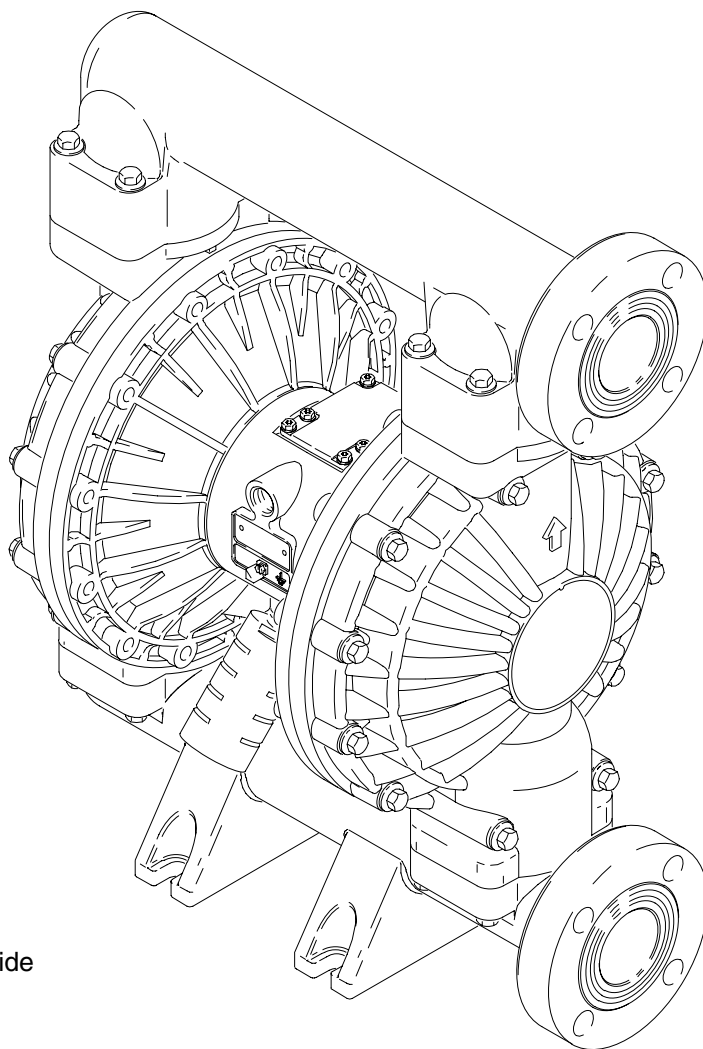


### **Importantes instructions de sécurité**

Veuillez lire tous les avertissements et instructions de ce manuel. Conservez ces instructions.

**\*REMARQUE :** reportez-vous à la Listes des pompes, page 22, pour connaître la référence du modèle de votre pompe.

Brevet n°  
CN ZL941026434.4  
FR 9408894  
JA 35107270  
US 5,368,452



**II 2 GD c IIC T4**



H003

\* S'applique uniquement aux pompes équipées de sections fluide en polypropylène conducteur.

## Table des matières

Avertissements de sécurité .....	2
Installation .....	4
Fonctionnement .....	11
Maintenance .....	12
Dépannage .....	13
Entretien	
Réparation de la vanne d'air .....	14
Réparation du clapet anti-retour à bille .....	16
Réparation de la membrane .....	17
Retrait du coussinet et du joint d'air .....	20
Liste des pompes .....	22
Liste des kits de réparation .....	23
Pièces .....	24
Séquence de serrage .....	28
Dimensions .....	29
Caractéristiques techniques et diagramme des performances .....	30
Service clients/Garantie .....	31

## Symboles

### Symbole d'avertissement



**Avertissement**

Ce symbole vous avertit des risques de blessures graves voire mortelles en cas de non-respect des consignes.

### Symbole de mise en garde



**Attention**

Ce symbole vous avertit des risques de dommages ou de destruction de l'équipement en cas de non-respect des consignes.

## Avertissement



INSTRUCTIONS

### DANGER RELATIF À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Une mauvaise utilisation de l'équipement peut provoquer une rupture ou un dysfonctionnement du dit équipement et engendrer de graves blessures.

- Cet équipement est exclusivement destiné à un usage professionnel.
- Lisez attentivement tous les manuels d'instructions, les panneaux et les étiquettes avant de faire fonctionner l'équipement.
- Utilisez l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est destiné. En cas de doute, contactez le service après-vente de VERDER.
- N'altérez ou ne modifiez jamais cet équipement.
- Vérifiez quotidiennement l'équipement. Remplacez ou remplacez immédiatement les pièces usagées ou endommagées.
- Ne dépassez jamais la pression maximum de service du composant le plus faible de votre système. Cet équipement offre une pression maximum de service de **8,3 bars avec une pression d'entrée d'air maximum de 8,3 bars**.
- Utilisez des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Consultez la section **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements. Lisez les avertissements du fabricant des fluides et solvants.
- N'utilisez jamais les flexibles pour tirer l'équipement.
- Faites passer les flexibles loin des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes. N'exposez jamais les flexibles VERDER à des températures supérieures à 82 °C ou inférieures à -40 °C.
- Ne soulevez jamais un équipement sous pression.
- Portez un casque antibruit lorsque vous faites fonctionner cet équipement.
- Conformez-vous aux réglementations locales, régionales et nationales concernant les incendies, l'électricité et la sécurité.

## Avertissement



### DANGER INHÉRENT AUX PRODUITS TOXIQUES

Les fluides dangereux et les vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures voire entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas d'inhalation ou d'ingestion.



- Veillez à prendre connaissance des dangers spécifiques associés aux fluides que vous utilisez.
- Stockez les fluides dangereux dans un réservoir approprié. Jetez tous les produits dangereux conformément aux réglementations locales, nationales et fédérales.
- Portez toujours des lunettes de protection, des gants, des vêtements et un masque conformément aux recommandations du fabricant des produits et des solvants.
- Veillez à raccorder fermement les conduites d'air et à faire évacuer l'air d'échappement en toute sécurité, à l'écart des personnes, des animaux et des zones de manipulation de produits alimentaires. Si la membrane est défectueuse, du fluide est expulsé en même temps que l'air. Consultez la section **Ventilation des gaz d'échappement**, page 10.



### RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Une mise à la terre et une ventilation incorrectes, des flammes ou des étincelles peuvent s'avérer dangereuses et provoquer un incendie ou une explosion ainsi que de graves blessures.



- Mettez l'équipement à la terre. Reportez-vous à la section **Mise à la terre**, page 4.
- N'utilisez **jamais** une pompe en polypropylène ou en PVDF non conducteurs dans une atmosphère explosive ou avec des fluides inflammables non conducteurs comme cela est indiqué par votre législation locale de protection contre les incendies. Reportez-vous à la section **Mise à la terre**, page 4 pour avoir plus d'informations. Consultez votre fournisseur de fluide pour connaître la conductivité ou la résistivité de votre fluide.
- En cas d'étincelle d'électricité statique ou si vous ressentez une décharge électrique pendant l'utilisation de l'équipement, **arrêtez immédiatement le pompage**. N'utilisez pas cet équipement tant que vous n'avez pas identifié et corrigé le problème.
- Assurez une bonne ventilation en air frais pour éviter l'accumulation de vapeurs inflammables émanant de solvants ou du fluide pulvérisé, distribué ou transféré.
- Veillez à raccorder fermement les conduites d'air et à faire évacuer l'air d'échappement en toute sécurité, à l'écart de toute source d'inflammation. Si la membrane est défectueuse, du fluide est expulsé en même temps que l'air. Consultez la section **Ventilation des gaz d'échappement**, page 10.
- Veillez à débarrasser le site de tout résidu, y compris de tous solvants, chiffons et essence.
- Débranchez l'alimentation électrique de tous les équipements électriques du site.
- Éteignez toutes les flammes ou veilleuses nues du site.
- Ne fumez jamais sur le site.
- N'actionnez aucun interrupteur de lumière du site pendant le fonctionnement ou en présence de vapeurs.
- Ne faites jamais fonctionner un moteur à essence sur le site.

## Installation

### Informations générales

1. L'installation type illustrée dans la Fig. 2 est une simple indication pour vous aider à choisir et installer les éléments composant le système.  
Contactez votre service clients VERDER qui vous aidera lors de la conception d'un système répondant à vos besoins spécifiques.
2. Utilisez toujours des pièces et accessoires d'origine VERDER. Assurez-vous que tous les accessoires sont de la bonne dimension et qu'ils disposent de la capacité de pression qu'exige le système.
3. Les nombres et les lettres de référence entre parenthèses se rapportent aux repères des figures et des listes des pièces des pages 26–27.
4. Les différences de couleur entre les composants en plastique de cette pompe sont normales. Ces différences de couleur n'affectent pas les performances de la pompe.

### Avertissement



#### **DANGER INHÉRENT AUX PRODUITS TOXIQUES**

Les fluides dangereux et les vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures voire entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas d'inhalation ou d'ingestion.

1. Lisez la section **DANGER INHÉRENT AUX PRODUITS TOXIQUES**, page 3.
2. Utilisez des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le produit. Consultez la section **Caractéristiques techniques** figurant dans les manuels de tous les équipements. Lisez les avertissements du fabricant des fluides et solvants.

### Serrage des vis avant la première utilisation

Avant d'utiliser pour la première fois la pompe, vérifiez et resserrez toutes les fixations externes. Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28. Après le premier de fonctionnement, resserrez toutes les fixations. Bien que l'utilisation des pompes varie, il est généralement conseillé de resserer les fixations tous les deux mois.

### Mise à la terre

### Avertissement



#### **RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**

Cette pompe doit être mise à la terre. Avant de faire fonctionner la pompe, raccordez le système à la terre comme indiqué ci-dessous. Lisez également la section **RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**, page 3.



Les pompes en polypropylène et en PVDF non conducteurs ne sont **pas** conductrices. La fixation du fil de terre sur la barrette de terre assure uniquement la mise à la terre du moteur pneumatique.

Lors du pompage de fluides conducteurs inflammables, veillez **toujours** à ce que tout le système de fluide soit mis à la terre en vous assurant que le fluide possède un raccord électrique à une véritable prise de terre. Consultez la Fig. 1.

N'utilisez **jamais** une pompe en polypropylène ou en PVDF non conducteurs dans une atmosphère explosive ou avec des fluides inflammables non conducteurs comme cela est indiqué par votre législation locale de protection contre les incendies.

Afin de réduire les risques d'incendie, la réglementation américaine (NFPA 77 Static Electricity) recommande une conductivité supérieure à  $50 \times 10^{-12}$  Siemens/mètre (ohms/mètre) pour toute la plage de température de fonctionnement. Consultez votre fournisseur de fluide pour connaître la conductivité ou la résistivité de votre fluide. La résistivité doit être inférieure à  $2 \times 10^{12}$  ohm/centimètre.

# Installation

## Mise à la terre (suite)

Pour réduire le risque d'étincelle d'électricité statique, reliez à la terre la pompe ainsi que tous les autres équipements utilisés ou situés dans la zone de pompage. Pour connaître les instructions détaillées de mise à la terre concernant la région et le type particulier d'équipement, consultez la réglementation électrique locale.

### **Mettez tous les éléments de cet équipement à la terre :**

- *Moteur pneumatique* : branchez un fil de terre et un collier comme indiqué dans la Fig. 1. Desserrez la vis de mise à la terre (W). Insérez une extrémité d'un fil de terre (Y) de 1,5 mm<sup>2</sup> minimum derrière la vis de mise à la terre et serrez-la fermement. Raccordez l'autre extrémité du fil de terre à une véritable prise de terre. Commandez le fil de terre et le collier référence 819.4486.

**REMARQUE :** lors du pompage de fluides inflammables conducteurs avec une pompe en polypropylène ou en PVDF non conducteurs, veillez à **toujours** raccorder l'intégralité du système à la terre. Consultez la section **Avertissement**, page 4.

- *Flexibles d'air et pour fluide* : utilisez uniquement des flexibles électriquement conducteurs.
- *Compresseur d'air* : respectez les recommandations du fabricant.
- *Tous les seaux de solvants utilisés pendant le rinçage*, selon la réglementation locale. Utilisez uniquement des seaux métalliques conducteurs. Ne posez jamais un seau sur une surface non conductrice telle que du papier ou du carton qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
- *Réservoir d'alimentation en fluide* : respectez la réglementation locale.

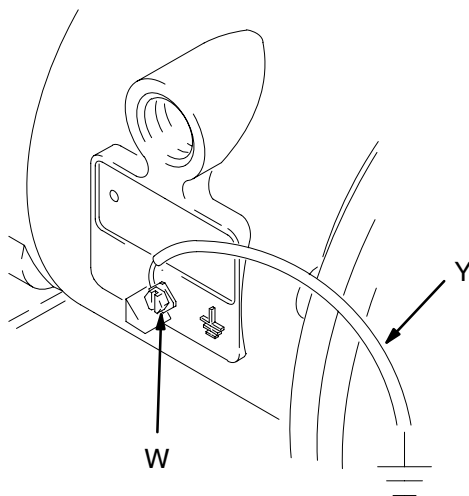


Fig. 1

02646B

## Installation

### Conduite d'air

#### Avertissement

Une vanne d'air principale de type purge (B) est nécessaire dans votre système afin de libérer l'air emprisonné entre cette vanne et la pompe. Cet air prisonnier peut provoquer le fonctionnement inattendu de la pompe, provoquant ainsi des blessures graves, y compris des projections dans les yeux ou sur la peau, des blessures dues à des pièces en mouvement ou une intoxication due aux produits dangereux. Consultez la Fig. 2.

1. Installez les accessoires de la conduite d'air comme indiqué dans la Fig. 2. Fixez ces accessoires au mur ou sur un support. Assurez-vous que la conduite d'air qui alimente les accessoires est conductrice.
  - a. Installez un régulateur d'air (C) et un manomètre afin de contrôler la pression du fluide. La pression de sortie du fluide sera identique au paramètre du régulateur d'air.

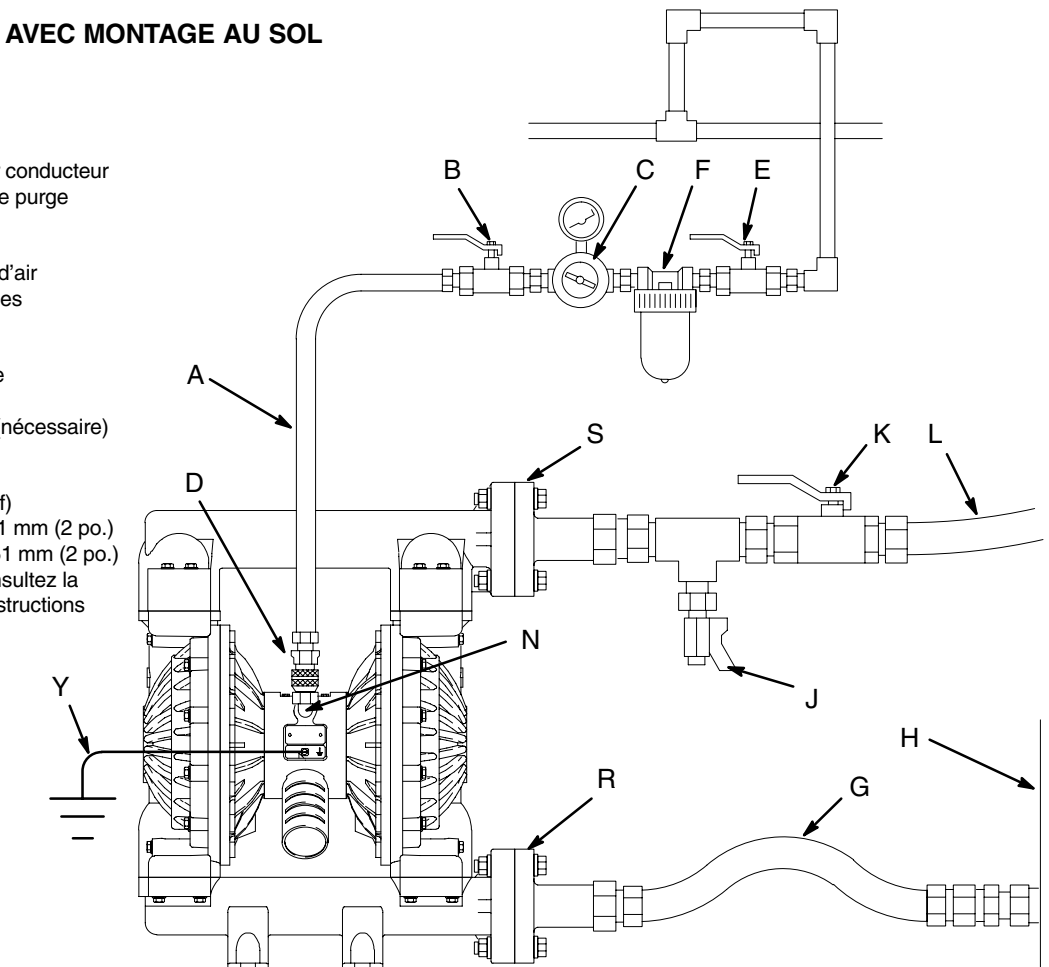
- b. Localisez une vanne d'air principale de type purge (B) à proximité de la pompe et utilisez-la pour relâcher l'air emprisonné. Consultez la section **Avertissement** à gauche. Localisez l'autre vanne d'air principale (E) en amont de tous les accessoires de la conduite d'air et utilisez-la pour les isoler pendant les opérations de nettoyage et de réparation.
- c. Le filtre de la conduite d'air (F) élimine les saletés et l'humidité néfastes de l'alimentation en air comprimé.

2. Installez un flexible d'air conducteur (A) entre les accessoires et l'entrée en 1/2 npt(f) (N) de la pompe d'air. Consultez la Fig. 2. Utilisez un flexible d'air d'un diamètre intérieur de 13 mm minimum.
3. Vissez un coupleur rapide de conduite d'air (D) sur l'extrémité du flexible d'air (A) ; assurez-vous que les orifices du coupleur sont assez larges pour ne pas limiter le débit d'air, ce qui affecterait les performances de la pompe. Vissez fermement le raccord d'accouplement dans l'entrée d'air de la pompe. Ne branchez pas le coupleur (D) sur le raccord tant que vous n'êtes pas prêt à faire fonctionner la pompe.

### INSTALLATION TYPIQUE AVEC MONTAGE AU SOL

#### LÉGENDE DE LA FIG. 2

- A Flexible d'alimentation en air conducteur
- B Vanne d'air principale de type purge (nécessaire à la pompe)
- C Régulateur d'air
- D Raccord rapide de conduite d'air
- E Vanne d'air principale (pour les accessoires)
- F Filtre de conduite d'air
- G Flexible d'aspiration du fluide
- H Alimentation en fluide
- J Vanne de vidange de fluide (nécessaire)
- K Vanne d'arrêt du fluide
- L Flexible pour fluide
- N Orifice d'entrée d'air 1/2 npt(f)
- R Bride d'entrée de fluide de 51 mm (2 po.)
- S Bride de sortie de fluide de 51 mm (2 po.)
- Y Fil de terre (nécessaire ; consultez la page 5 pour connaître les instructions d'installation)



04614B

Fig. 2

# Installation

## Montages

### Attention

L'air d'échappement de la pompe peut contenir des éléments polluants. Ventiler dans un périmètre important autour de la zone d'échappement lorsque ces éléments peuvent nuire à l'alimentation produit. Consultez la section **Ventilation des gaz d'échappement**, page 10.

1. Assurez-vous que la surface de montage peut supporter le poids de la pompe, des flexibles et des accessoires ainsi que la contrainte provoquée par le fonctionnement.
2. Dans tous les types de montages, assurez-vous que la pompe est boulonnée directement sur la surface de montage.
3. Pour plus de facilité lors du fonctionnement et de l'entretien, montez la pompe de sorte que le capot de la vanne d'air (2), l'entrée d'air et les orifices d'entrée et de sortie de fluide soient facilement accessibles.
4. Le kit 819.4333 de pieds de montage en caoutchouc est disponible pour réduire le bruit et les vibrations pendant le fonctionnement.

2. Installez une vanne de vidange de fluide (J) à proximité de la sortie de fluide. Consultez l'**avertissement** ci-dessus.
3. Installez une vanne d'arrêt (K) sur la conduite de sortie du fluide.

## Conduite d'aspiration de produit

1. L'entrée de fluide de la pompe (R) est équipée d'une bride à face surélevée de 51 mm (2 po.). Reportez-vous à la section **Raccordements des brides**, page 8.
2. Si la pression d'entrée du fluide dans la pompe est supérieure à 25 % de la pression de service de sortie, les clapets anti-retour à billes ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant alors un fonctionnement inefficace de la pompe.
3. L'utilisation de pressions d'entrée supérieures à 1,05 bars réduira la durée de vie de la membrane.
4. Consultez les **Caractéristiques techniques**, page 30 pour connaître la hauteur d'aspiration maximum (amorcée et désamorcée).

## Conduite de sortie de fluide

### Avertissement

Une vanne de purge de fluide (J) est nécessaire pour relâcher la pression dans le flexible s'il est bouché. La vanne de vidange réduit le risque de blessure sérieuse, y compris par projection dans les yeux ou sur la peau, ou par intoxication par des produits dangereux, lors de la décompression. Installez la vanne à proximité de la sortie de fluide de la pompe. Consultez la Fig. 2.

1. La sortie de fluide de la pompe (S) est équipée d'une bride à face surélevée de 51 mm (2 po.). Reportez-vous à la section **Raccordements des brides**, page 8.

## Installation

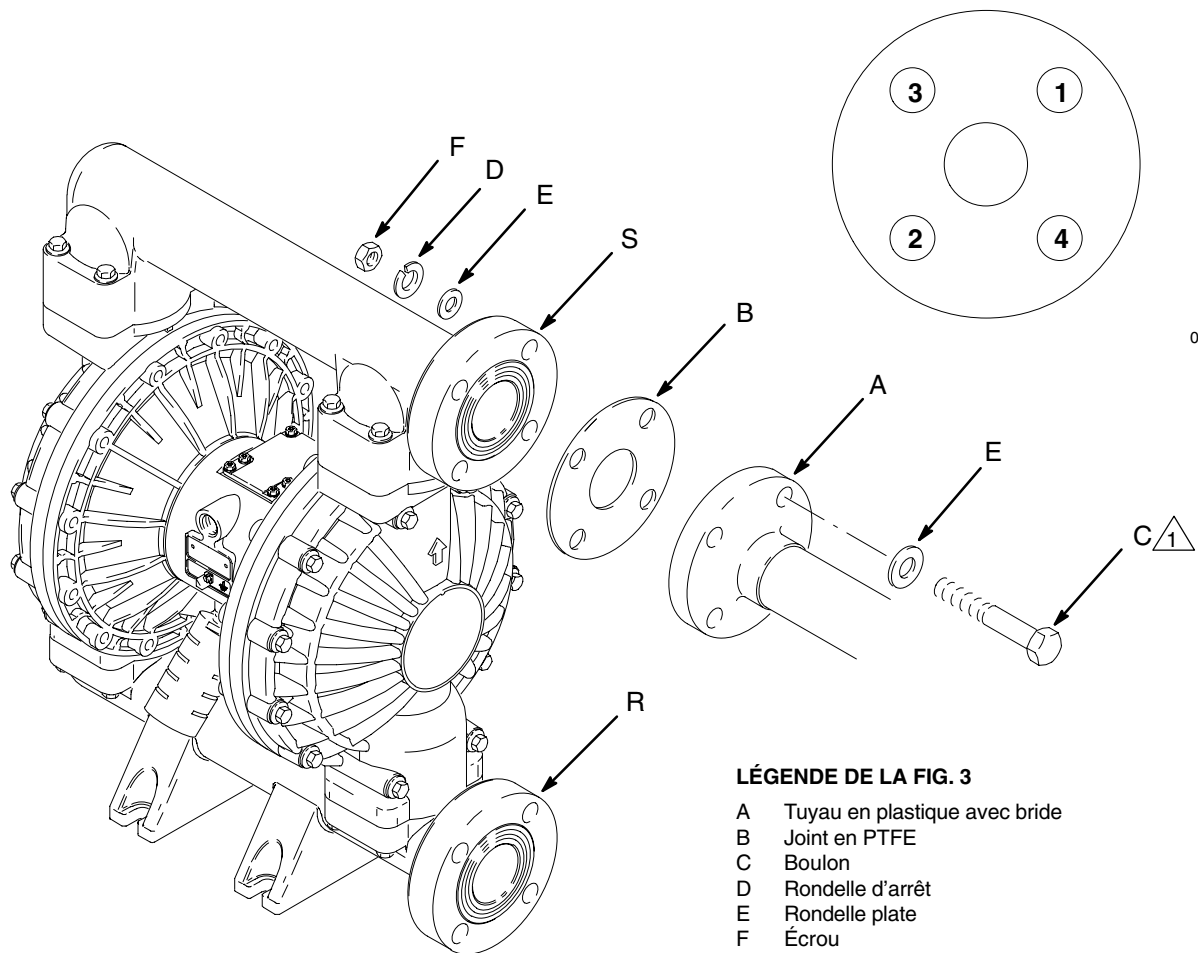
### Raccordement des brides

Les orifices d'entrée et de sortie de fluide sont équipés de brides à face surélevée de 51 mm (2 po.), des brides de tuyau de classe 68 kg (150 lb) standard. Raccordez un tuyau en plastique équipé d'une bride de 51 mm (2 po.) sur la pompe comme suit. Vous aurez besoin de :

- clé dynamométrique
- clé à molette
- un joint en PTFE de 152,4 mm (6 po.) de diamètre, de 3,17 mm (1/8 po.) d'épaisseur, avec quatre orifices de 19 mm (0,75 po.) de diamètre sur un cercle pour boulons de 120,65 mm (4,75 po.) et d'un diamètre central de 55,88 mm (2,20 po.)
- quatre boulons de 15,8 mm (5/8 po.) x 76,2 mm (3 po.)
- quatre rondelles d'arrêt de ressort de 15,8 mm (5/8 po.)
- huit rondelles plates de 15,8 mm (5/8 po.)
- quatre écrous de 15,8 mm (5/8 po.)

1. Placez une rondelle plate (E) sur chaque boulon (C). Consultez la Fig. 3.
2. Alignez les orifices du joint (B) et de la bride de tuyau (A) avec les orifices de la bride de sortie de la pompe (S).
3. Lubrifiez les filetages des quatre boulons. Installez les boulons traversants et fixez-les à l'aide des rondelles (E), des rondelles d'arrêt (D) et des écrous (F).
4. Maintenez les écrous à l'aide d'une clé. Consultez la séquence de serrage de la Fig. 3 et serrez les boulons à un couple de 27–41 N•m. **Ne serrez pas au-delà du couple indiqué.**
5. Répétez les opérations pour la bride d'entrée de la pompe (R).

### SÉQUENCE DE SERRAGE DES BOULONS



04405

#### LÉGENDE DE LA FIG. 3

- A Tuyau en plastique avec bride
- B Joint en PTFE
- C Boulon
- D Rondelle d'arrêt
- E Rondelle plate
- F Écrou
- R Bride d'entrée de fluide de 51 mm (2 po.)
- S Bride de sortie de fluide de 51 mm (2 po.)


 Lubrifiez les filetages. Serrez à un couple de 27–41 N•m. Ne serrez pas au-delà du couple indiqué.

Fig. 3

04615B



# Installation

## Changement de l'orientation des orifices d'entrée et de sortie de fluide

Lors de l'expédition de la pompe, les orifices d'entrée (R) et de sortie (S) de fluide sont orientés dans le même sens. Consultez la Fig. 4. Pour modifier l'orientation des orifices d'entrée et/ou de sortie :

1. Retirez les vis et les rondelles (106, 112, 113 et 114) maintenant le collecteur d'entrée (102) et/ou de sortie (103) sur les capots (101).
2. Retournez le collecteur et rattaché-le. Installez les vis et serrez à un couple de 17–18 N•m. Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28.

### LEGENDE

N	Orifice d'entrée d'air 1/2 npt(f)	102	Collecteur d'entrée de fluide
P	Silencieux ; l'orifice d'échappement d'air mesure 3/4 npt(f)	103	Collecteur de sortie de fluide
R	Bride d'entrée de fluide de 51 mm (2 po.)	106	Vis de collecteur de sortie de fluide (haut)
S	Bride de sortie de fluide de 51 mm (2 po.)	112	Vis de collecteur d'entrée de fluide (bas)
101	Capots à fluide	113	Rondelles de collecteur de sortie de fluide
		114	Rondelles de collecteur d'entrée de fluide

1 Serrez à un couple de 17–18 N•m. Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28.

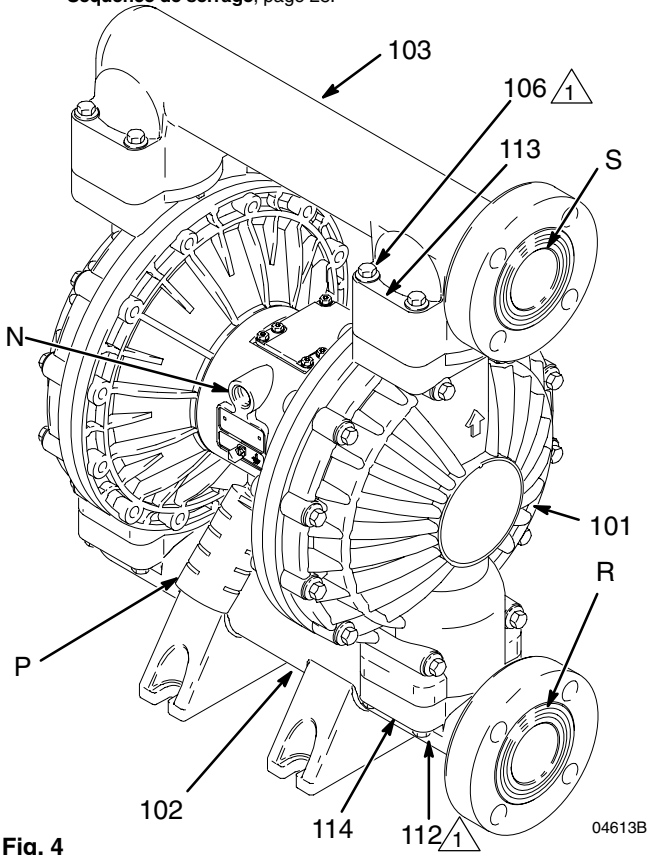


Fig. 4

04613B

## Vanne de décompression du fluide

## ⚠ Attention

Certains systèmes peuvent nécessiter l'installation, en sortie de pompe, d'une vanne de décompression afin d'éviter toute surpression et rupture de la pompe ou du flexible. Consultez la Fig. 5.

La dilatation thermique du fluide dans la conduite de sortie peut provoquer une surpression. Cela peut se produire en cas d'utilisation de longues conduites de fluide exposées au soleil ou à la chaleur ambiante, ou en cas de pompage d'une zone froide vers une zone chaude (à partir d'un réservoir souterrain par exemple).

Une surpression peut également se produire si la pompe **VERDERAIR** est utilisée pour alimenter en fluide une pompe à piston et que la vanne d'entrée de cette dernière ne ferme pas, provoquant un retour de fluide dans la conduite de sortie.

### LEGENDE

R	Bride d'entrée de fluide de 51 mm (2 po.)
S	Bride de sortie de fluide de 51 mm (2 po.)
V	Vanne de décompression
	Référence 819.0159 (acier inox)

- 1 Installez la vanne entre les orifices d'entrée et de sortie du fluide.  
 2 Raccordez la conduite d'entrée de fluide ici.  
 3 Raccordez ici la conduite de sortie de fluide.

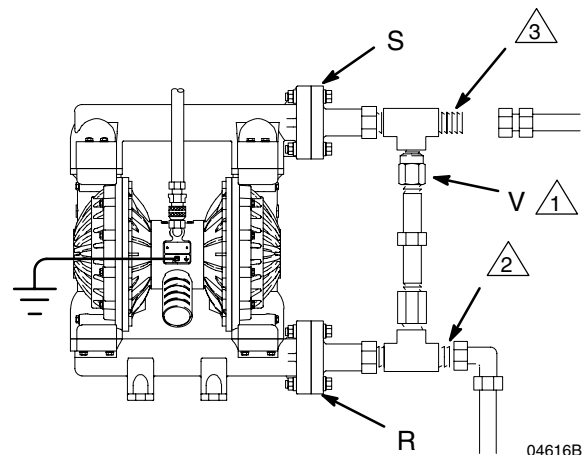


Fig. 5

04616B

## Installation

### Ventilation des gaz d'échappement

#### Avertissement



#### RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Lisez attentivement les avertissements et les précautions à prendre concernant le **DANGER INHÉRENT AUX PRODUITS TOXIQUES** et les **RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**, page 3, avant de mettre cette pompe en service.

Assurez-vous que le système est correctement ventilé pour votre type d'installation. Vous devez ventiler les gaz d'échappement dans un endroit adapté, à l'écart des personnes, des animaux, des zones de manipulation de produits alimentaires et de toutes sources d'inflammation lorsque vous pompez des fluides inflammables ou dangereux.

Une membrane défectueuse provoquera l'échappement du fluide pompé en même temps que l'air. Placez un réservoir approprié à l'extrémité de la conduite d'échappement d'air afin de récupérer le fluide. Consultez la Fig. 6.

L'orifice d'échappement d'air mesure 3/4 npt(f). Ne réduisez pas la taille de cet orifice d'échappement d'air. Une trop forte réduction de cet orifice d'échappement peut engendrer un fonctionnement erratique de la pompe.

Si le silencieux (P) est installé directement sur l'orifice d'échappement d'air, appliquez du ruban PTFE pour filetage ou un lubrifiant sur les filetages du silencieux avant son montage.

Pour permettre un échappement à distance :

1. Retirez le silencieux (P) de l'orifice d'échappement d'air de la pompe.
2. Installez un flexible d'échappement d'air conducteur (T) et branchez le silencieux (P) à l'autre extrémité du flexible. La taille minimum du diamètre intérieur du flexible d'échappement d'air est de 19 mm. Si un flexible de plus de 4,57 m doit être utilisé, utilisez un flexible d'un diamètre supérieur. Évitez les angles trop aigus et les nœuds dans le flexible. Consultez la Fig. 6.
3. Installez un réservoir (U) à l'extrémité de la ligne d'échappement d'air pour récupérer le fluide en cas de rupture de membrane.

### VENTILATION DE L'AIR D'ÉCHAPPEMENT

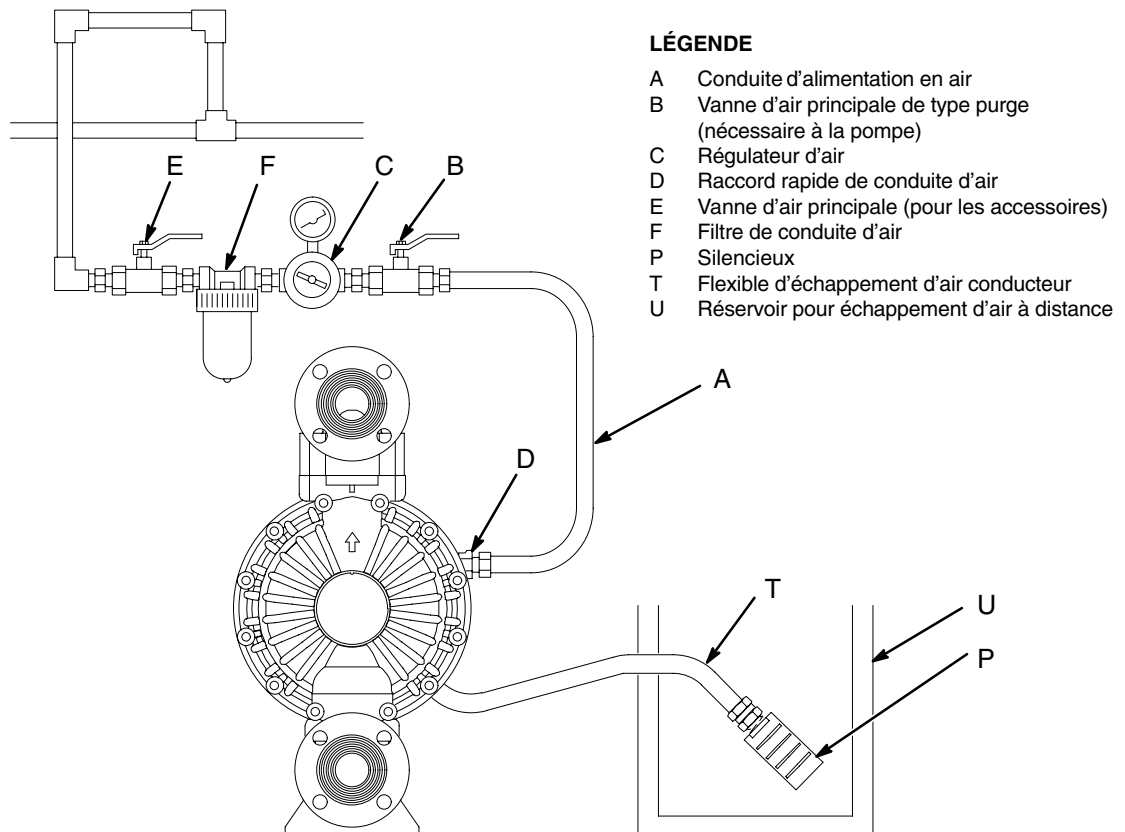


Fig. 6

04617

# Fonctionnement

## Procédure de décompression

### Avertissement

#### DANGER RELATIF AUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

L'équipement reste sous pression jusqu'à ce que la pression soit libérée manuellement. Afin de réduire les risques de blessures graves dues au fluide sous pression, à une pulvérisation accidentelle du pistolet ou à une projection de fluide, suivez toujours cette procédure chaque fois que vous :

- avez pour consigne de relâcher la pression,
  - arrêtez le pompage,
  - vérifiez, nettoyez ou entretenez un équipement du système,
  - installez ou nettoyez des buses.
1. Fermez l'arrivée d'air à la pompe.
  2. Ouvrez la vanne de distribution, si utilisée.
  3. Ouvrez la vanne de vidange de fluide afin de relâcher toute la pression du fluide après avoir préparé un réservoir pour récupérer le produit vidangé.

#### Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe a été testée avec une huile légère laissée dans les passages de fluide afin de protéger les pièces. Afin d'éviter toute contamination de votre fluide par l'huile, rincez l'équipement avec un solvant compatible avant de l'utiliser. Respectez les étapes de la section **Démarrage et réglage de la pompe**.

#### Démarrage et réglage de la pompe

### Avertissement



#### DANGER INHÉRENT AUX PRODUITS TOXIQUES

Les fluides dangereux et les vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures voire entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas

d'inhalation ou d'ingestion. Ne soulevez jamais une pompe sous pression. En cas de chute, la section fluide peut se rompre. Exécutez toujours la **Procédure de décompression** ci-dessus avant de soulever la pompe.

1. Assurez-vous que la pompe est correctement mise à la terre. Reportez-vous à la section **Mise à la terre**, page 4.

2. Vérifiez le serrage de tous les raccords. Veillez à mettre un produit d'étanchéité pour filetage sur tous les filetages mâles. Serrez fermement les raccords d'entrée et de sortie de fluide.

3. Placez le tuyau d'aspiration (s'il est utilisé) dans le fluide à pomper.

**REMARQUE :** si la pression d'entrée du fluide dans la pompe est supérieure à 25 % de la pression de service de sortie, les clapets anti-retour à billes ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant alors un fonctionnement inefficace de la pompe.

4. Placez l'extrémité du flexible du fluide (L) dans un réservoir approprié.
5. Fermez la vanne de vidange du fluide (J). Consultez la Fig. 2.
6. Le régulateur d'air (C) de la pompe étant fermé, ouvrez toutes les vannes d'air principales de type purge (B, E).
7. Si le flexible de fluide est équipé d'un appareil de distribution, maintenez-le ouvert tout en procédant aux étapes suivantes.
8. Ouvrez lentement le régulateur d'air (C) jusqu'à ce que la pompe commence un cycle. Laissez la pompe tourner lentement jusqu'à ce que tout l'air soit évacué des conduites et que la pompe soit amorcée.

*Si vous procédez à un rinçage, faites fonctionner la pompe assez longtemps pour bien nettoyer la pompe et les flexibles. Fermez le régulateur d'air. Retirez le tuyau d'aspiration du solvant et placez-le dans le fluide à pomper.*

#### Arrêt de la pompe

### Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression** chaque fois que cela vous est demandé.

À la fin du service, relâchez la pression.

## Maintenance

### Lubrification

La vanne d'air est conçue pour fonctionner sans être lubrifiée. Cependant, si une lubrification est souhaitée, il faut, toutes les 500 heures de fonctionnement (ou tous les mois), retirer le flexible de l'entrée d'air de la pompe et ajouter deux gouttes d'huile machine dans l'entrée d'air.

#### **Attention**

Ne lubrifiez pas excessivement la pompe. L'huile est évacuée par le silencieux ; elle peut donc contaminer votre alimentation en fluide ou tout autre équipement. Une lubrification excessive peut également provoquer un dysfonctionnement de la pompe.

### Rinçage et stockage

#### **Avertissement**

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.

Rincez la pompe suffisamment souvent pour éviter que le fluide pompé ne sèche ou ne gèle dans la pompe et ne l'endommage. Rincez avec un produit compatible avec le fluide utilisé dans la pompe et avec les pièces humides de votre système. Consultez votre fabricant ou fournisseur de fluide pour connaître les produits de rinçage recommandés ainsi que la fréquence du rinçage.

Rincez toujours la pompe et relâchez la pression avant de la stocker pour une durée indéterminée.

### Serrage des raccords filetés

Avant chaque utilisation, vérifiez l'état d'usure ou de détérioration de tous les flexibles et remplacez-les le cas échéant. Assurez-vous que tous les raccords filetés sont serrés et qu'ils ne présentent aucune fuite. Vérifiez les fixations. Resserrez-les si nécessaire. Bien que l'utilisation des pompes varie, il est généralement conseillé de resserrer les fixations tous les deux mois. Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28.

### Programme de maintenance préventive

Établissez un programme de maintenance préventive basé sur l'historique d'entretien de la pompe. Cela est particulièrement important pour éviter les coulures ou les fuites dues à une membrane défectueuse.

# Dépannage

## Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.

1. Relâchez la pression avant de procéder à des opérations de vérification ou d'entretien de l'équipement.
2. Contrôlez toutes les sources de problème et les causes possibles avant de démonter la pompe.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe tourne mal ou ne parvient pas à maintenir la pression.	Billes de clapet anti-retour (301), sièges (201) ou joints toriques (202) usés.	Remplacez. Consultez la page 16.
La pompe ne tourne pas ou effectue un cycle puis s'arrête.	La vanne d'air est bloquée ou encrassée.	Démontez et nettoyez la vanne d'air. Consultez les pages 14 – 15. Utilisez de l'air filtré.
	La bille du clapet anti-retour (301) est très usée et bloquée dans son siège (201) ou dans le collecteur (102 ou 103).	Remplacez la bille et le siège. Consultez la page 16.
	La bille du clapet anti-retour (301) est coincée dans le siège (201) suite à une surpression.	Installez la vanne de décompression (consultez la page 9).
	Vanne de distribution bouchée.	Relâchez la pression et libérez la vanne.
La pompe fonctionne par à-coups.	Conduite d'aspiration bouchée.	Vérifiez et nettoyez.
	Billes collées ou présentant des fuites (301).	Nettoyez ou remplacez. Consultez la page 16.
	Membrane rompue.	Remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
	Échappement limité.	Retirez ce qui bloque.
Bulles d'air dans le fluide.	La conduite d'aspiration est desserrée.	Serrez.
	Membrane rompue.	Remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
	Collecteur d'entrée (102) desserré, joint entre le collecteur et le siège (201) endommagé, joints toriques endommagés (202).	Serrez les boulons du collecteur (112) ou remplacez les sièges (201) ou les joints toriques (202). Consultez la page 16.
	Plateau de membrane côté fluide desserré (105).	Serrez ou remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
Fluide dans l'air d'échappement.	Membrane rompue.	Remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
	Plateau de membrane côté fluide desserré (105).	Serrez ou remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
La pompe laisse échapper trop d'air lors du blocage.	Bloc de vanne d'air (7), joint torique (6), plateau (8), bloc de commande (18), joints en coupelle (10) ou joints toriques (17) d'axe de commande usés.	Vérifiez et remplacez. Consultez les pages 14 – 15.
	Joints (402) d'axe usés.	Remplacez. Consultez les pages 17 – 19.
La pompe laisse échapper de l'air à l'extérieur.	Le capot (2) de la vanne d'air ou les vis (3) du capot de la vanne d'air sont desserrés.	Serrez les vis. Consultez la page 15.
	Le joint (4) de la vanne d'air ou le joint (22) du capot d'air est endommagé.	Vérifiez et remplacez. Consultez les pages 14–15, 20–21.
	Les vis (25) du capot d'air sont desserrées.	Serrez les vis. Consultez les pages 20 – 21.
La pompe présente des fuites de fluide vers l'extérieur au niveau des clapets anti-retour à bille.	Collecteurs (102, 103) desserrés, joint entre le collecteur et le siège (201) endommagé, joints toriques endommagés (202).	Serrez les boulons du collecteur (106 et 112) ou remplacez les sièges (201) ou les joints toriques (202). Consultez la page 16.

## Entretien

### Réparation de la vanne d'air

#### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Tournevis Torx (T20) ou clé à douille de 7 mm
- Pince à bec effilé
- Pointe pour joint torique
- Graisse à base de lithium

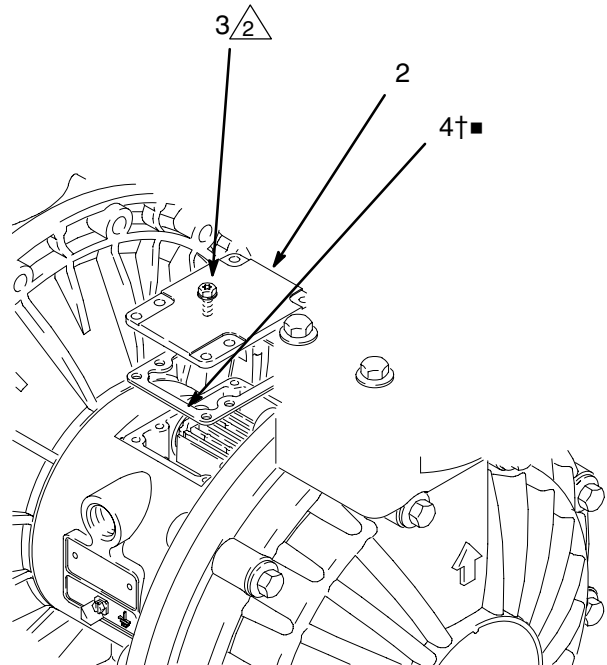
**REMARQUE :** les kits de réparation de la vanne d'air 819.4274 (modèles avec boîtier central en aluminium) et 819.0249 (modèles avec boîtier central en inox) sont disponibles. Consultez la page 26. Les pièces contenues dans le kit sont repérées par un symbole, par exemple (4†■). Utilisez toutes les pièces dans le kit pour de meilleurs résultats.

#### Démontage

### ⚠ Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.

1. **Relâchez la pression.**
2. Retirez les six vis (3), le capot de la vanne d'air (2) et le joint (4) avec un tournevis Torx (T20) ou une clé à douille de 7 mm. Consultez la Fig. 7.
3. Déplacez le chariot de la vanne (5) vers la position centrale et sortez-la de la cavité. Retirez le bloc de vanne (7) et le joint torique (6) du chariot. Tirez tout droit le bloc de commande (18) et sortez-le de la cavité à l'aide d'une pince à bec effilé. Consultez la Fig. 8.
4. Sortez les deux pistons d'actionneur (11) des coussinets (12). Retirez les joints en coupelle (10) des pistons. Sortez les axes de commande (16) des coussinets (15). Retirez les joints toriques (17) des axes de commande. Consultez la Fig. 9.
5. Vérifiez la plaque de vanne (8) en place. Si elle est endommagée, utilisez un tournevis Torx (T20) ou une clé à douille de 7 mm pour retirer les trois vis (3). Retirez la plaque de vanne (8) et, sur les modèles avec un boîtier central en aluminium, le joint (9). Consultez la Fig. 10.
6. Vérifiez les coussinets (12, 15) en place. Consultez la Fig. 9. Les coussinets sont cintrés et, s'ils sont endommagés, doivent être retirés par l'extérieur. Cela nécessite le démontage de la section fluide. Consultez la page 20.
7. Nettoyez toutes les pièces et vérifiez leur état d'usure ou de détérioration. Remplacez si nécessaire. Procédez au remontage comme expliqué page 15.



2 ⚠ Serrez à un couple de 5,6–6,8 N•m.

04618B

Fig. 7

- 1 ⚠ Consultez les détails à droite.
- 2 ⚠ Graissez.
- 3 ⚠ Graissez la face inférieure.

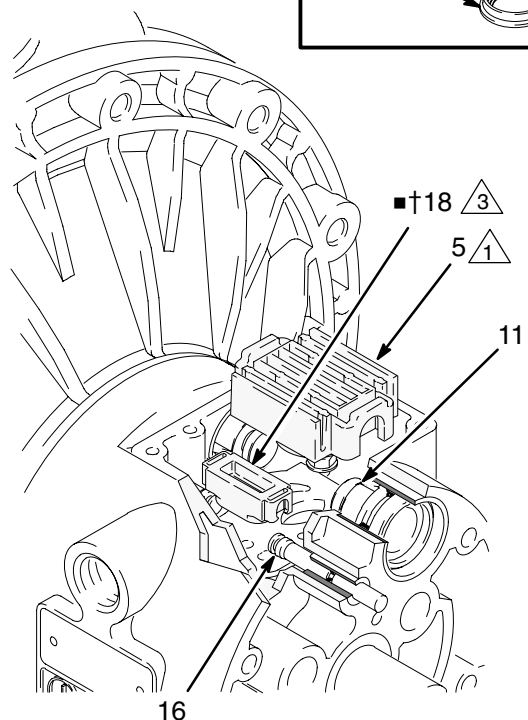
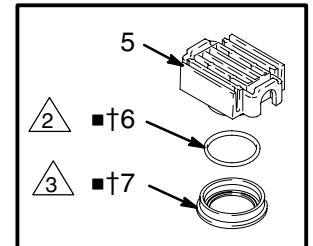






Fig. 8

04900B

# Entretien

-  1 Insérez l'extrémité fine d'abord.
-  2 Graissez.
-  3 Installez en orientant les lèvres vers l'extrémité fine du piston (11).
-  4 Insérez l'extrémité large d'abord.

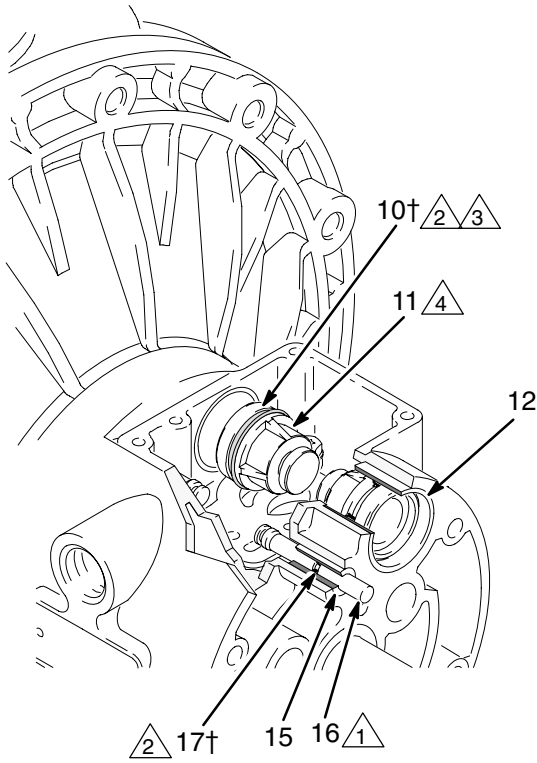




Fig. 9

04901B

-  1 La face arrondie doit être orientée vers le bas.
-  2 Serrez les vis jusqu'à ce qu'elles touchent le fond du boîtier.

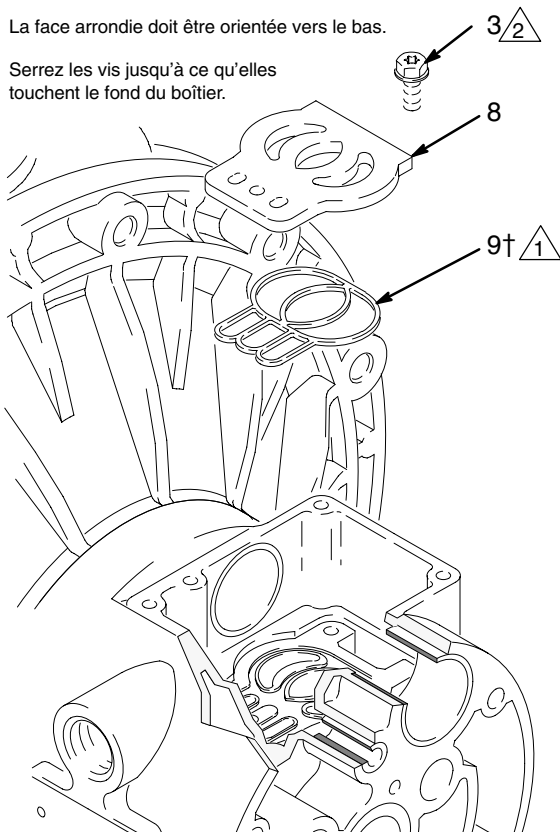


Fig. 10

03947

## Remontage

1. Si vous remplacez les coussinets (12, 15), installez les nouveaux comme décrit page 20. Remontez la section fluide.
2. Dans le cas de modèles avec boîtier central en aluminium, installez le joint (9†) de la plaque de vanne dans la rainure située au fond de la cavité de la vanne. La partie arrondie du joint **doit** être orientée **vers le bas** dans la rainure. Consultez la Fig. 10.
3. Installez la plaque de vanne (8) dans la cavité. Dans le cas des modèles avec boîtier central en aluminium, le plateau est réversible, de sorte que les deux faces peuvent être orientées vers le haut. Installez les trois vis (3) en utilisant un tournevis Torx (T20) ou une clé à douille de 7 mm. Serrez jusqu'à ce que les vis touchent le fond du boîtier. Consultez la Fig. 10.
4. Installez un joint torique (17†) sur chaque axe de commande (16). Graissez les axes et les joints toriques. Insérez les axes dans les coussinets (15), extrémité **fine** d'abord. Consultez la Fig. 9.
5. Installez un joint en coupelle (10†) sur chaque piston d'actionneur (11), en orientant les lèvres des joints vers l'extrémité **fine** des pistons. Consultez la Fig. 9.
6. Lubrifiez les joints en coupelle (10†) et les pistons d'actionneur (11). Insérez les pistons d'actionneur dans les coussinets (12), extrémité **large** d'abord. Laissez l'extrémité fine des pistons exposée. Consultez la Fig. 9.
7. Graissez la face inférieure du bloc de commande (18†) et installez de sorte que les languettes rentrent dans les rainures des extrémités des axes de commande (16). Consultez la Fig. 8.
8. Graissez le joint torique (6†) et installez-le dans le bloc de la vanne (7†). Poussez le bloc sur le chariot de vanne (5). Graissez la face inférieure du bloc de vanne. Consultez la Fig. 8.
9. Installez le chariot de vanne (5) de sorte que ces languettes rentrent dans les rainures de l'extrémité fine des pistons d'actionneur (11). Consultez la Fig. 8.
10. Alignez le joint de vanne (4†) et le capot (2) avec les six orifices du boîtier central (1). Fixez les six vis (3) à l'aide d'un tournevis Torx (T20) ou d'une clé à douille de 7 mm. Serrez à un couple de 5,6–6,8 N•m. Consultez la Fig. 7.

## Entretien

### Réparation du clapet anti-retour à bille

#### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 10 mm
- Pointe pour joint torique

#### Démontage

**REMARQUE :** un kit de réparation pour la section fluide est disponible. Consultez la page 23 pour commander le kit adapté à votre pompe. Les pièces incluses dans le kit sont marquées d'un astérisque comme, par exemple, (201\*). Utilisez toutes les pièces dans le kit pour de meilleurs résultats.

**REMARQUE :** pour être sûr que les billes (301) se placent correctement, remplacez systématiquement les sièges (201) lors du remplacement de ces dernières.

### Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.




1. **Relâchez la pression.** Débranchez tous les flexibles.
2. Retirez la pompe de sa surface de montage.
3. À l'aide d'une clé à douille de 10 mm, retirez les huit boulons (106) et les quatre rondelles (113) maintenant le collecteur de sortie (103) aux capots à fluide (101). Consultez la Fig. 11.
4. Retirez les sièges (201), les billes (301) et les joints toriques (202) du collecteur.

**REMARQUE :** certains modèles n'utilisent pas de joints toriques (202).

5. Retournez la pompe et retirez les boulons (112), les rondelles (114) et le collecteur d'entrée (102). Retirez les sièges (201), les billes (301) et les joints toriques (202) des capots à fluide (101).

#### Remontage

1. Nettoyez toutes les pièces et vérifiez leur état d'usure ou de détérioration. Remplacez les pièces si cela est nécessaire.
2. Remontez dans l'ordre inverse, en suivant toutes les remarques de la Fig. 11. Assurez-vous que les clapets à bille sont montés **exactement** comme indiqué. Les flèches (A) sur les capots à fluide (101) **doivent** être orientées vers le collecteur de sortie (103).

- 1  Serrez à un couple de 17–18 N•m. Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28.
- 2  La flèche (A) doit être orientée vers le collecteur de sortie (103).
- 3  Non utilisé sur certains modèles.

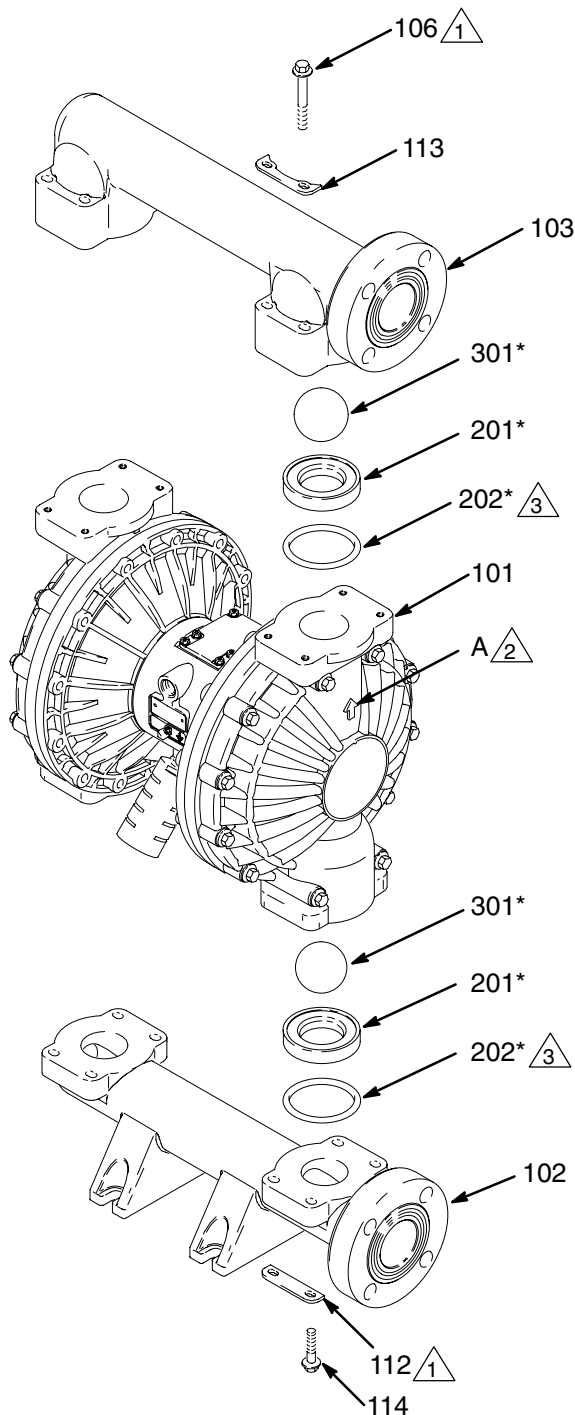


Fig. 11

04619C



# Entretien

## Réparation de la membrane

### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 13 mm
- Clé à molette
- Clé plate de 19 mm
- Pointe pour joint torique
- Graisse à base de lithium

### Démontage

**REMARQUE :** un kit de réparation pour la section fluide est disponible. Consultez la page 23 pour commander le kit adapté à votre pompe. Les pièces incluses dans le kit sont marquées d'un astérisque comme, par exemple, (401\*). Utilisez toutes les pièces dans le kit pour de meilleurs résultats.

## ⚠ Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.

1. **Relâchez la pression.**
2. Retirez les collecteurs et démontez les clapets anti-retour à bille comme indiqué page 16.
3. À l'aide de clés à douille de 13 mm, retirez les vis (107 et 108) maintenant les capots à fluide (101) sur les capots à air (23). Retirez les capots à fluide (101) de la pompe. Consultez la Fig. 12.

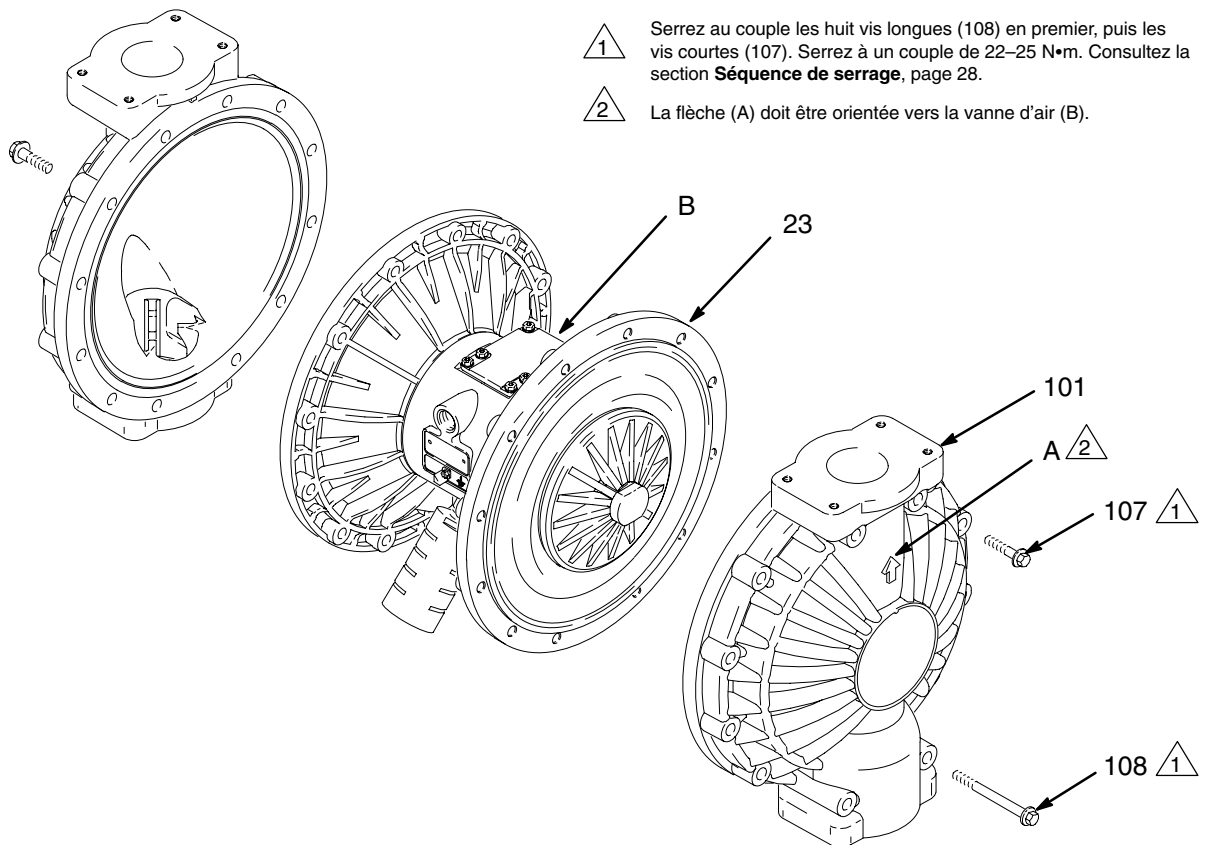


Fig. 12

04620B

## Entretien

4. Dévissez un plateau extérieur (105) de l'axe de membrane (24). Retirez une membrane (401) et le plateau intérieur (104). Consultez la Fig. 13.

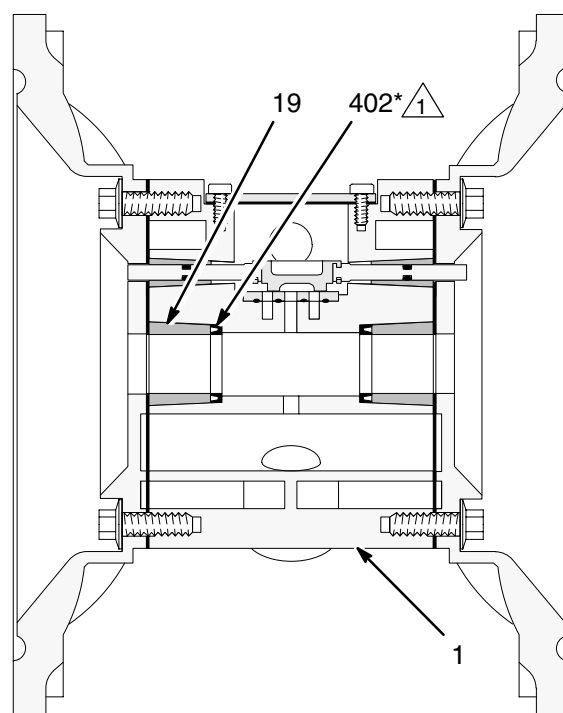
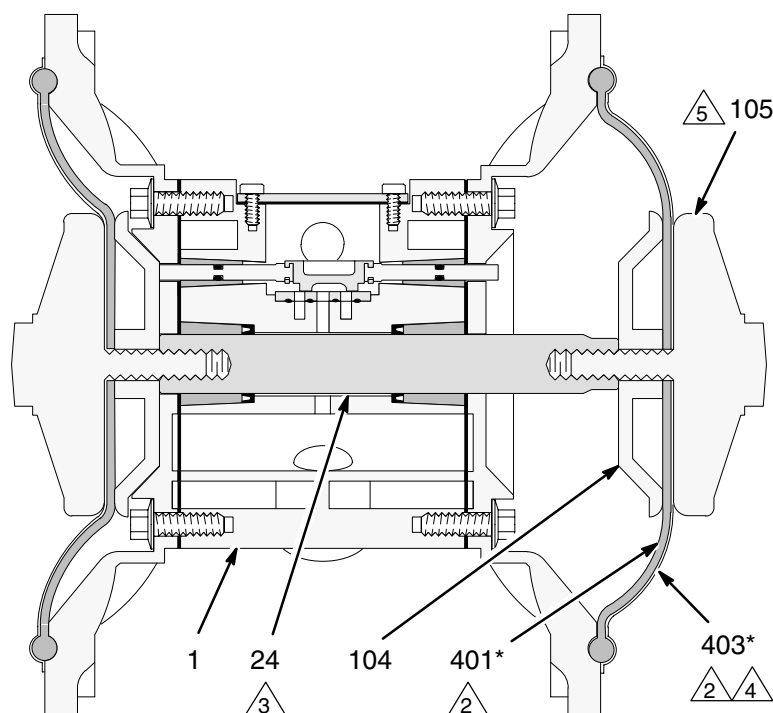
**REMARQUE :** les modèles en PTFE comportent une membrane en PTFE (403) en plus de la membrane de secours (401).

5. Sortez l'autre ensemble de membrane et l'axe de membrane (24) du boîtier central (1). Maintenez les méplats de l'axe à l'aide d'une clé plate de 19 mm et retirez le plateau extérieur (105) de l'axe. Démontez l'ensemble de membrane restant.
6. Recherchez des traces éventuelles d'usure ou de rayures sur l'axe de membrane (24). S'il est endommagé, vérifiez les coussinets (19) en place. Si les coussinets sont endommagés, consultez la page 20.
7. Introduisez une pointe pour joint torique dans le boîtier central (1), accrochez les joints en coupelle (402) et sortez-les du boîtier. Cela se fait avec les coussinets (19) en place.
8. Nettoyez toutes les pièces et vérifiez leur état d'usure ou de détérioration. Remplacez les pièces si cela est nécessaire.

## Remontage

1. Graissez les joints en coupelle (402\*) de l'axe et installez-les de sorte que les lèvres soient orientées **vers l'extérieur** du boîtier (1). Consultez la Fig. 13.
2. Graissez la longueur et les extrémités de l'axe de membrane (24) et glissez-le à travers le boîtier (1).
3. Assemblez les plateaux de membrane interne (104), les membranes (401\*), les membranes en PTFE (403\*, si elles sont utilisées) et les plateaux de membrane extérieure (105) *exactement* comme indiqué en Fig. 13. Ces pièces **doivent** être assemblées correctement.
4. Appliquez du Loctite® de force moyenne (bleu) ou un produit équivalent sur les filetages des plateaux côté fluide (105). Maintenez un des plateaux extérieurs (105) à l'aide d'une clé et serrez l'autre plateau extérieur à un couple de 27 à 34 N•m à 100 tr/min maximum. Ne serrez pas au-delà du couple indiqué.
5. Alignez les capots à fluide (101) et le boîtier central (1) de sorte que les flèches (A) sur les capots soient orientées dans la même direction que la vanne d'air (B). Fixez les capots avec les vis (107 et 108) et serrez à la main. Installez les plus longues vis (108) dans les orifices en haut et en bas des capots. Consultez la Fig. 12.
6. Serrez d'abord les plus longues vis (108), à l'opposé et de manière égale, à un couple de 22–25 N•m, à l'aide d'une clé à douille de 13 mm. Serrez ensuite au couple les vis plus courtes (107). Consultez la section **Séquence de serrage**, page 28.
7. Remontez les clapets anti-retour à bille et les collecteurs comme décrit page 16.

# Entretien

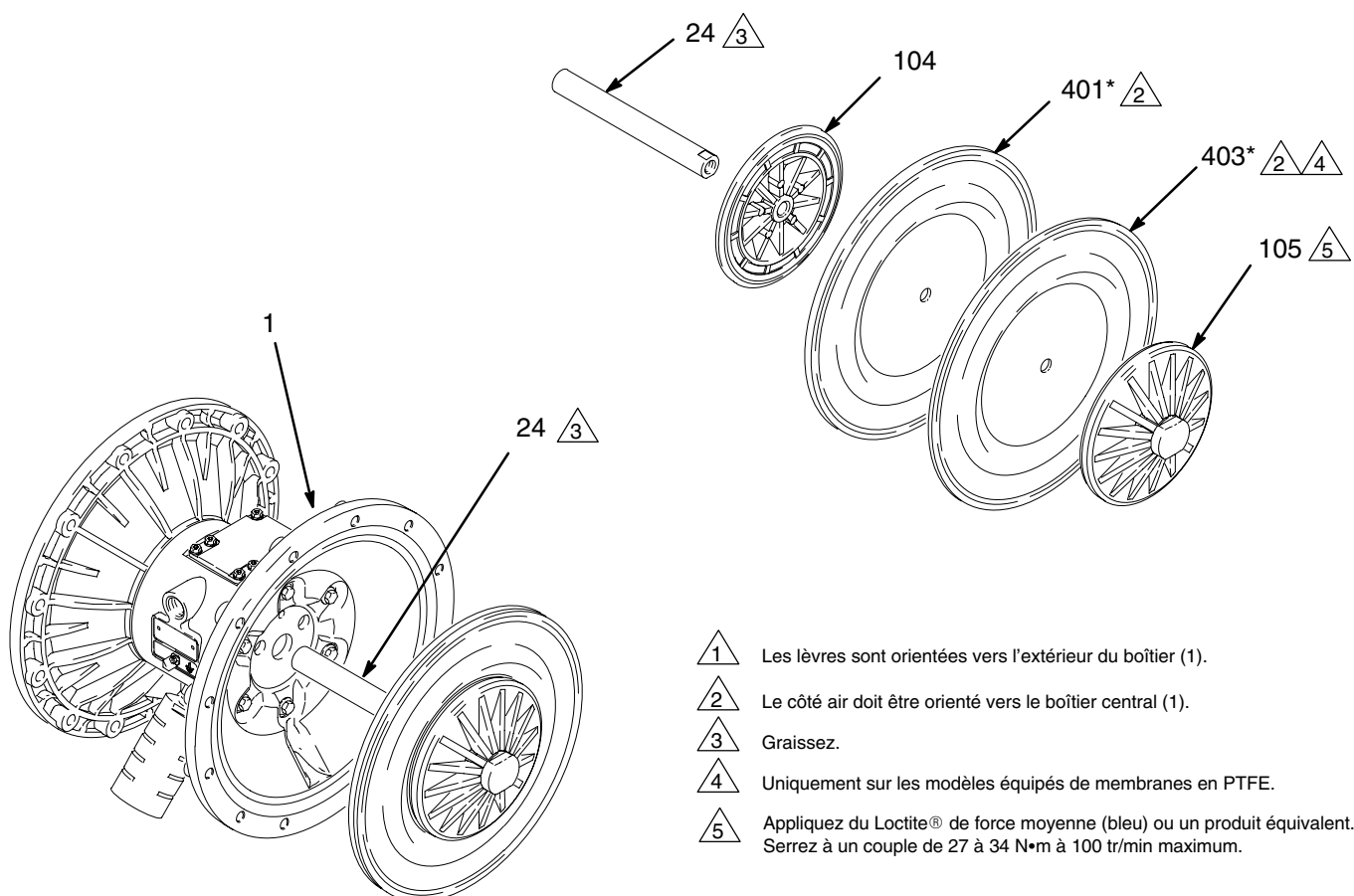


04708

03982

**Écorché avec les membranes en place**

**Vue en coupe sans les membranes**



- △1 Les lèvres sont orientées vers l'extérieur du boîtier (1).
- △2 Le côté air doit être orienté vers le boîtier central (1).
- △3 Graissez.
- △4 Uniquement sur les modèles équipés de membranes en PTFE.
- △5 Appliquez du Loctite® de force moyenne (bleu) ou un produit équivalent. Serrez à un couple de 27 à 34 N•m à 100 tr/min maximum.

Fig. 13

04621B

## Entretien

### Retrait du coussinet et du joint d'air

#### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 10 mm
- Extracteur de coussinet
- Pointe pour joint torique
- Une presse ou un bloc et un maillet

#### Démontage

**REMARQUE :** ne retirez pas les coussinets qui ne sont pas endommagés.

### Avertissement

Afin de réduire les risques de blessures sérieuses, exécutez systématiquement la **Procédure de décompression**, page 11, chaque fois que cela vous est demandé.




1. **Relâchez la pression.**
  2. Retirez les collecteurs et démontez les clapets anti-retour à bille comme indiqué page 16.
  3. Retirez les capots à fluide et les ensembles de membrane comme décrit page 17.
- REMARQUE :** si vous devez ne retirer que le coussinet d'axe de membrane (19), passez l'étape 4.
4. Démontez la vanne d'air comme décrit page 14.
  5. Retirez les vis (25) maintenant les capots d'air (23) au boîtier central (1) à l'aide d'une clé à douille de 10 mm. Consultez la Fig. 14.

6. Retirez les joints du capot d'air (22). Remplacer toujours les joints par des éléments neufs.
7. Utilisez un extracteur de coussinet afin de retirer les coussinets d'axe de membrane (19), les coussinets de vanne d'air (12) ou les coussinets d'axe de commande (15). Ne retirez pas les coussinets qui ne sont pas endommagés.
8. Si vous avez retiré des coussinets d'axe de membrane (19), introduisez une pointe pour joint torique dans le boîtier central (1), accrochez les joints en coupelle (402) et sortez-les du boîtier. Vérifiez les joints. Consultez la Fig. 13.

#### Remontage

1. S'ils ont été retirés, installez les joints en coupelle (402\*) de l'axe de sorte que les lèvres soient orientées **vers l'extérieur** du boîtier (1).
2. Les coussinets (19, 12 et 15) sont cintrés et ne peuvent être installés que dans un sens. Insérez les coussinets dans le boîtier central (1), **extrémité cintrée d'abord**. Emmanchez le coussinet de sorte qu'il soit encastré dans la surface du boîtier central en utilisant une presse ou un bloc et un maillet en caoutchouc.
3. Remontez la vanne d'air comme décrit page 15.
4. Alignez le joint de capot d'air neuf (22) de sorte que l'axe de commande (16) saillant du boîtier central (1) entre dans le bon orifice (H) dans le joint.
5. Alignez le capot d'air (23) de sorte que l'axe de commande (16) entre dans l'orifice intermédiaire (M) des trois petits orifices proches du centre du capot. Installez les vis (25) et serrez à la main. Consultez la Fig. 14. Serrez les vis, uniformément et en diagonale, à un couple de 15–17 N•m à l'aide d'une clé à douille de 10 mm.
6. Installez les ensembles de membrane et les capots à fluide comme décrit page 17.
7. Remontez les clapets anti-retour à bille et les collecteurs comme décrit page 16.

# Entretien

- 1  Insérez les coussinets extrémité cintrée en premier.
- 2  Emmanchez les coussinets encastrés dans la surface du boîtier central (1).
- 3  Serrez à un couple de 15–17 N•m.

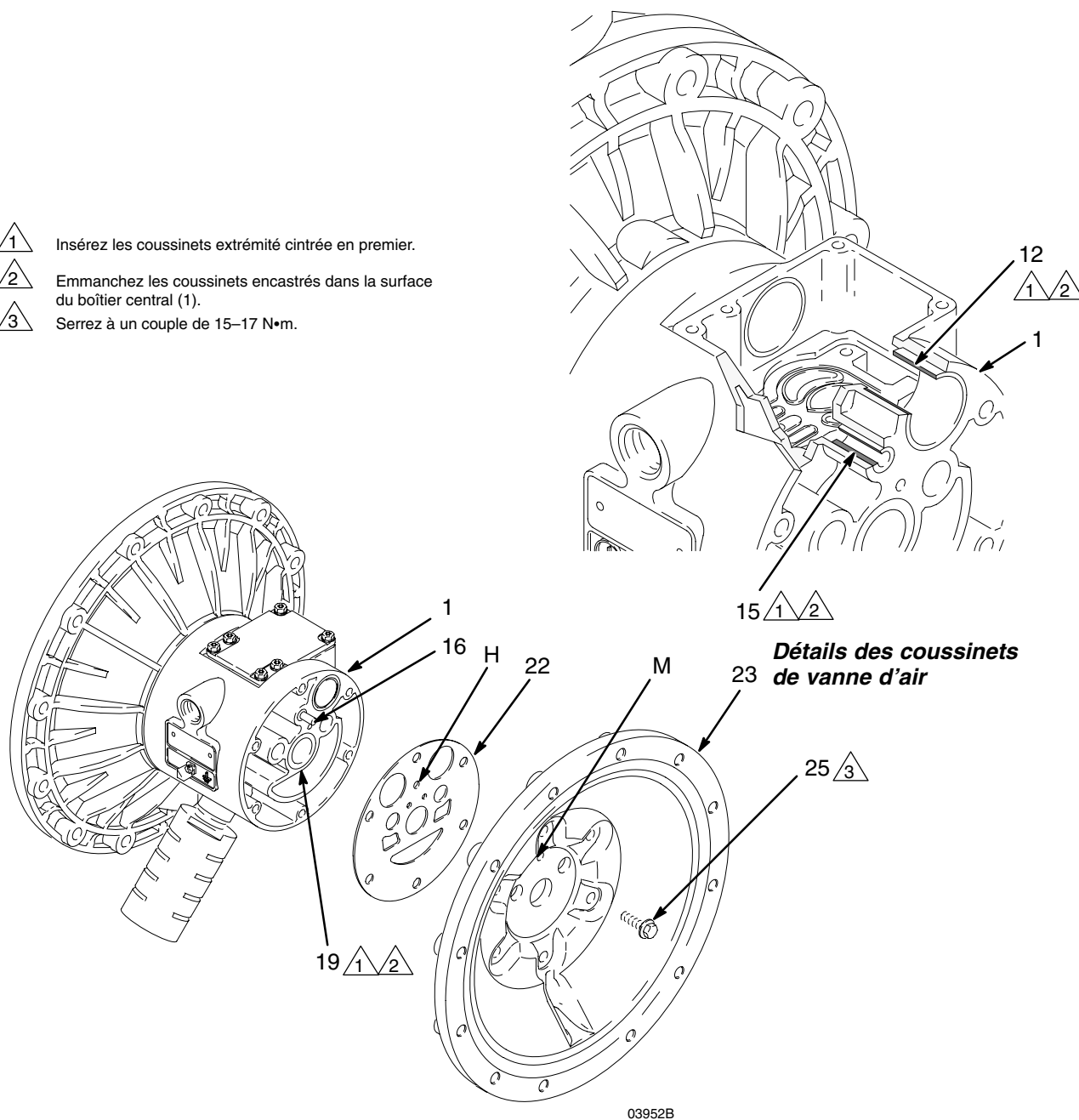


Fig. 14

## Liste des pompes

### Pompes VERDERAIR VA 50 en polypropylène et PVDF, série B

Le numéro de votre modèle est inscrit sur la plaque du numéro de série de la pompe. Vous trouverez ci-dessous la liste des pompes VERDERAIR VA 50 existantes :

Référence	Section air	Section fluide	Sièges	Billes	Membranes
810.4129	ALU	KYN	316	TEF	TEF
810.4249	ALU	KYN	KYN	TEF	TEF
810.4272	ALU	KYN	KYN	VIT	VIT
810.4027	ALU	POL	SAN	SAN	SAN
810.4033	ALU	POL	POL	TEF	TEF
810.4046	ALU	POL	POL	HYT	HYT
810.4051	ALU	POL	POL	SAN	SAN
810.4056	ALU	POL	POL	VIT	VIT
810.6989	ALU	POL	POL	GEO	GEO
810.7036	ALU	KYN	KYN	TEF	TEF
810.0105	ALU	POL	SST	BUN	BUN
810.0106	ALU	POL	BUN	BUN	BUN
810.0107	ALU	POL	VIT	VIT	VIT
810.0114	ALU	KYN	VIT	VIT	VIT
810.0115	SST	POL	SST	BUN	BUN
810.0116	SST	POL	SST	TEF	TEF
810.0117	SST	POL	VIT	VIT	VIT
810.0120	SST	KYN	SST	TEF	TEF
810.0448	ALU	CPP	316	BUN	BUN
810.0449	ALU	CPP	316	VIT	VIT
810.0450	ALU	CPP	HYT	HYT	HYT
810.0451	ALU	CPP	SAN	SAN	SAN
810.0452	ALU	CPP	BUN	BUN	BUN
810.0453	ALU	CPP	VIT	VIT	VIT
810.0454	ALU	CPP	POL	TEF	TEF
810.0455	ALU	CPP	POL	HYT	HYT
810.0456	ALU	CPP	POL	SAN	SAN
810.0457	ALU	CPP	POL	VIT	TEF
810.0458	ALU	CPP	POL	VIT	VIT
810.0459	ALU	CPP	POL	GEO	GEO
810.0460	ALU (à distance)	CPP	POL	SAN	SAN
810.0461	SST	CPP	316	TEF	TEF
810.0462	SST	CPP	316	BUN	BUN
810.0463	SST	CPP	VIT	VIT	VIT
810.0464	SST	CPP	POL	TEF	TEF

ACE = acétal HYT = TPE POL = polypropylène TEF = PTFE ALU = aluminium SAN = Santoprene™ VIT = élastomère fluoré  
440 = inox 440C SST = acier inox KYN = PVDF 316 = inox 316 GEO = Geolast CPP = polypropylène conducteur

### Kit 819.7139 de conversion de moteur pneumatique en acier inox

Utilisez le kit 819.7139 et référez-vous au manuel d'instructions 819.7140 (compris avec le kit) pour transformer le moteur pneumatique en aluminium en moteur pneumatique en acier inox.

# Liste des kits de réparation

## Pour les pompes VERDERAIR VA 50 en polypropylène et PVDF, série B

Les kits de réparation ne peuvent être commandés qu'en kit. Pour réparer la vanne d'air des modèles avec boîtier central en aluminium, commandez la **référence 819.4274**, pour les modèles avec boîtier central en acier inox, commandez la **référence 819.0249** (consultez la page 26). Les pièces incluses dans le kit de réparation de la vanne d'air sont marquées d'un symbole dans la liste de pièces comme, par exemple, (4†■). Vous trouverez ci-dessous la liste des kits de réparation existants ci-dessous :

Référence	Joints toriques	Sièges	Billes	Membranes
819.4510	PLA	NUL	NUL	HYT
819.4512	PLA	NUL	NUL	VIT
819.4625	PLA	HYT	ACE	HYT
819.4635	PLA	HYT	HYT	HYT
819.4673	PLA	SAN	SAN	NUL
819.4676	PLA	SAN	SAN	SAN
819.4688	PLA	POL	TEF	NUL
819.4689	PLA	POL	TEF	TEF
819.4703	PLA	POL	HYT	NUL
819.4705	PLA	POL	HYT	HYT
819.4706	PLA	POL	HYT	SAN
819.4708	PLA	POL	SAN	NUL
819.4713	PLA	POL	VIT	NUL
819.4717	PLA	POL	VIT	VIT
819.4723	PLA	KYN	TEF	NUL
819.4549	PLA	316	TEF	TEF
819.4724	PLA	KYN	TEF	TEF
819.4752	PLA	KYN	VIT	VIT
819.4509	PLA	NUL	NUL	TEF
819.4511	PLA	NUL	NUL	SAN
819.4559	PLA	316	440	TEF
819.4711	PLA	POL	SAN	SAN
819.0257	EPDM	NUL	NUL	NUL

ACE = acétal HYT = TPE POL = polypropylène TEF = PTFE SAN = Santoprene™ VIT = élastomère fluoré NUL = Nul  
 PLA = plastique 316 = inox 316 KYN = PVDF 440 = inox 440C EPDM = terpolymère éthylène propylène diène

## Pièces

### Liste des pièces du moteur pneumatique

Repère	Référence	Description	Qté
1	819.4275	BOÎTIER, central; alu.	1
	819.7102	BOÎTIER, central; acier inox	1
2	819.4276	CAPOT, vanne d'air; alu.	1
	819.7103	CAPOT, vanne d'air; acier inox	1
3	819.0221	VIS, usinée, tête hex avec bride; M5 x 0,8 ; 12 mm	9
4†■	819.4278	JOINT, capot; Santoprene®	1
5	819.4279	CHARIOT; aluminium	1
6†■	819.4280	JOINT TORIQUE; nitrile	1
7†■	819.4281	BLOC, vanne d'air; acétal	1
8■	819.4282	PLATEAU, vanne d'air; inox	1
9†	819.4283	JOINT, plaque de la vanne; Buna-N	1
10†■	819.4284	JOINT, en coupelle; nitrile	2
11	819.4285	PISTON, actionneur; acétal	2
12	819.4286	COUSSINET, piston; acétal	2
15	819.4287	COUSSINET, axe; acétal	2
16	819.4288	AXE, commande; acier inox	2
17†■	819.4289	JOINT TORIQUE; buna-N	2
18†■	819.4290	BLOC, commande; acétal	1
19	819.4291	COUSSINET, axe; acétal	2
20	819.0220	VIS, mise à la terre	1
22	819.4294	JOINT, capot d'air; mousse	2
23	819.4295	CAPOT, air; aluminium	2
	819.7110	CAPOT, air; acier inox	2
24	819.4296	AXE, membrane; inox	1
25	819.7051	VIS ; M8 x 1,25; 25 mm	12

### Liste des pièces de la section fluide

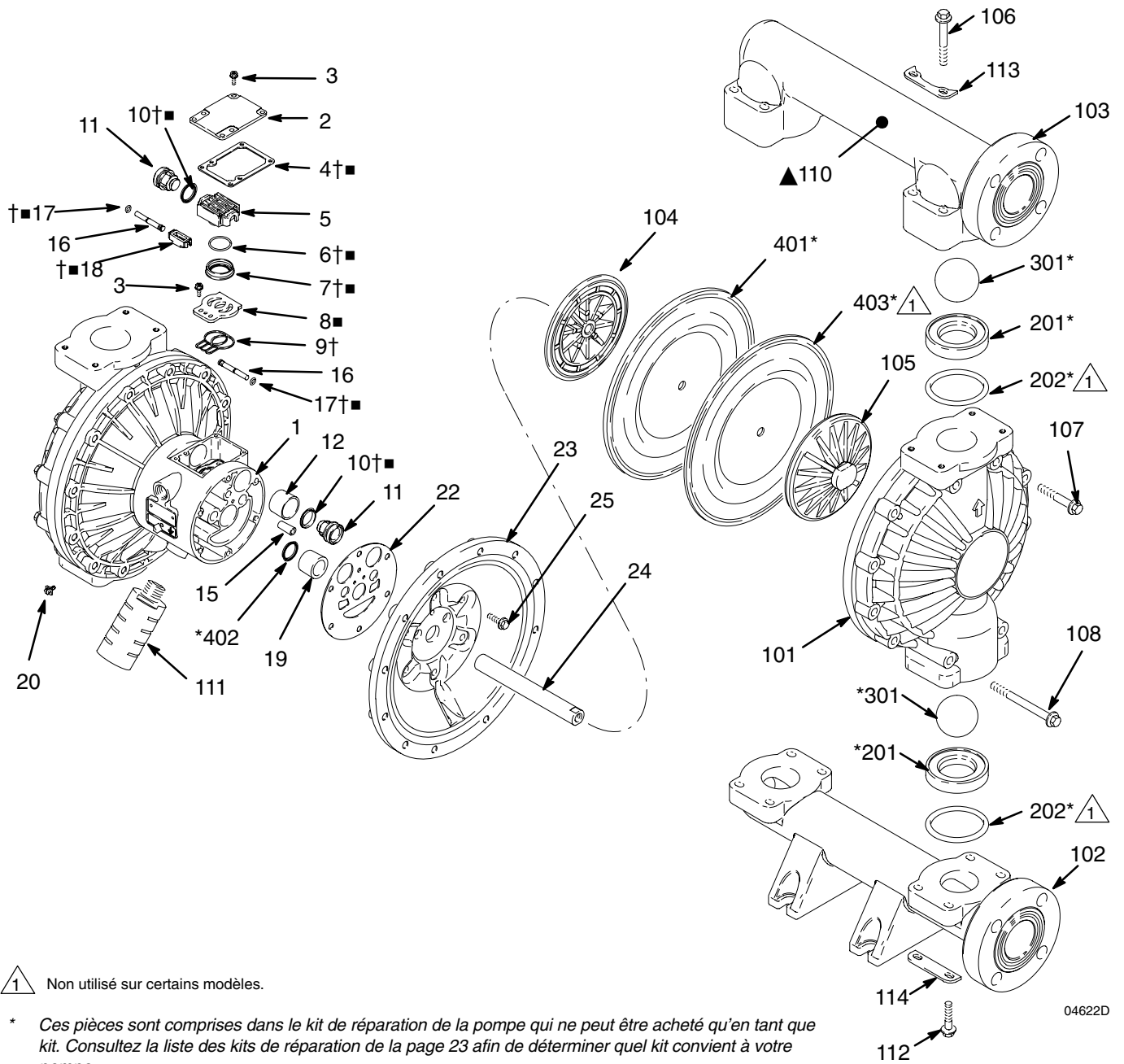
Matériau de la section fluide	Repère	Référence	Description	Qté
P O L Y P R O P Y L È N E	101	819.4497	CAPOT, fluide; polypropylène	2
		819.0279	CAPOT, fluide; polypropylène conducteur	2
	102	819.4498	COLLECTEUR, entrée; polypropylène	1
		819.0278	COLLECTEUR, entrée; polypropylène conducteur	1
	103	819.4499	COLLECTEUR, sortie; polypropylène	1
		819.0288	COLLECTEUR, sortie; polypropylène conducteur	1
	104	819.4301	PLATEAU, côté air; aluminium	2
	105	819.4500	PLATEAU, côté fluide; polypropylène	2
	106	819.4375	VIS; M8 x 1,25; 70 mm ; inox	8
	107	819.4491	VIS; M10 x 1,50; 60 mm ; inox	16
	108	819.9753	VIS; M10 x 1,50; 110 mm ; inox	8
	110▲	819.6314	ÉTIQUETTE, avertissement	1
	111	819.7000	SILENCIEUX	1
	112	819.4377	VIS; M8 x 1,25; 40 mm ; inox	8
113	819.9758	RONDELLE; collecteur; sortie	4	
114	819.9759	RONDELLE; collecteur; entrée	4	



**Liste des pièces de la section fluide  
(suite)**

P O L Y F L U O R U R E  D E V I N Y L I D È N E  P V D F	101	819.4501	CAPOT, fluide ; PVDF	2
	102	819.4502	COLLECTEUR, entrée ; PVDF	1
	103	819.4503	COLLECTEUR, sortie ; PVDF	1
	104	819.4301	PLATEAU, côté air ; aluminium	2
	105	819.4504	PLATEAU, côté fluide ; PVDF	2
	106	819.4375	VIS ; M8 x 1,25 ; 70 mm ; inox	8
	107	819.4491	VIS ; M10 x 1,50 ; 60 mm ; inox	16
	108	819.9753	VIS ; M10 x 1,50 ; 110 mm ; inox	8
	110▲	819.6314	ÉTIQUETTE, avertissement	1
	111	819.7000	SILENCIEUX	1
	112	819.4377	VIS ; M8 x 1,25 ; 40 mm ; inox	8
	113	819.9758	RONDELLE ; collecteur ; sortie	4
	114	819.9759	RONDELLE ; collecteur ; entrée	4

## Pièces



04622D

▲ 1 Non utilisé sur certains modèles.

\* Ces pièces sont comprises dans le kit de réparation de la pompe qui ne peut être acheté qu'en tant que kit. Consultez la liste des kits de réparation de la page 23 afin de déterminer quel kit convient à votre pompe.

† Ces pièces sont comprises dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.4274 (pour les modèles avec boîtier central en aluminium) qui ne peut être acheté qu'en tant que kit.

■ Ces pièces sont comprises dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.0249 (pour les modèles avec boîtier central en inox) qui ne peut être acheté qu'en tant que kit.

▲ Des étiquettes et cartes de danger et d'avertissement de rechange sont disponibles gratuitement.

# Pièces

## Liste des sièges

Matériau des sièges	Repère	Référence	Description	Qté
3 1 6 I N O X	201*	819.4315	SIÈGES ; acier inox 316	4
	202*	819.4316	JOINT TORIQUE ; PTFE	4
1 7 - 4 P H I N O X	201*	819.4317	SIÈGES ; acier inox 17-4	4
	202*	819.4316	JOINT TORIQUE ; PTFE	4
T P E	201*	819.4318	SIÈGES ; TPE	4
	202	Aucun(e)	NON UTILISÉ	0
S A N T O P R E N E	201*	819.4319	SIÈGES ; Santoprene	4
	202*	819.4316	JOINT TORIQUE ; PTFE	4
B U N A - N	201*	819.7117	SIÈGE ; Buna-N	4
	202*	Aucun(e)	NON UTILISÉ	0
É L A S T O - M È R E F L U O R É	201*	819.7115	SIÈGE ; élastomère- fluoré	4
	202	Aucun(e)	NON UTILISÉ	0
P O L Y P R O P Y L È N E	201*	819.4321	SIÈGES ; polypropylène	4
	202*	819.4316	JOINT TORIQUE ; PTFE	4
P V D F	201*	819.4505	SIÈGE ; PVDF	4
	202*	819.4316	JOINT TORIQUE ; PTFE	4

## Listes des billes

Repère	Référence	Description	Qté
301*	819.4322	BILLE ; PTFE	4
301*	819.4323	BILLE ; acétal	4
301*	819.4324	BILLE ; acier inox 440C	4
301*	819.4325	BILLE ; TPE	4
301*	819.4326	BILLE ; Santoprene™	4
301*	819.7129	BILLE ; Buna-N	4
301*	819.7128	BILLE ; élastomère fluoré	4

## Liste des membranes

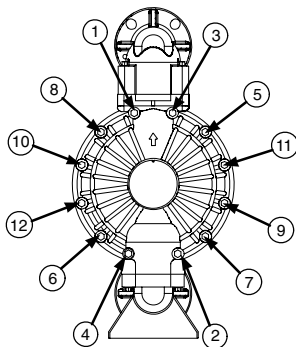
Matériau des membranes	Repère	Référence	Description	Qté
P T F E	401*	Ne peut être vendu séparément	MEMBRANE, secours ; polychloroprène (CR)	2
	402*	819.4284	JOINT, en coupelle ; nitrile	2
	403*	819.0271	MEMBRANE ; PTFE	2
T P E	401*	819.4330	MEMBRANE ; TPE	2
	402*	819.4284	JOINT, en coupelle ; nitrile	2
S A N T O P R E N E	401*	819.4328	MEMBRANE ; Santoprene	2
	402*	819.4284	JOINT, en coupelle ; nitrile	2
B U N A - N	401*	819.7120	MEMBRANE ; Buna-N	2
	402*	819.4284	JOINT, en coupelle ; Buna-N	2
É L A S T O - M È R E F L U O R É	401*	819.7133	MEMBRANE ; élastomère fluoré	2
	402*	819.4284	JOINT, en coupelle ; nitrile	2

\* Ces pièces sont comprises dans le kit de réparation de la pompe qui est vendu séparément. Consultez la liste des kits de réparation de la page 23 afin de déterminer quel kit convient à votre pompe.

## Séquence de serrage

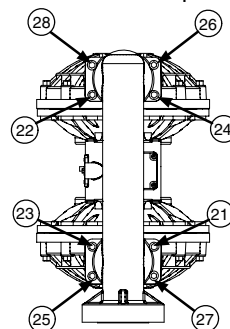
Respectez toujours la séquence de serrage chaque fois que vous devez serrer des fixations.

1. Capots à fluide gauche/droit  
Serrez les boulons à un couple de 22–25 N•m.



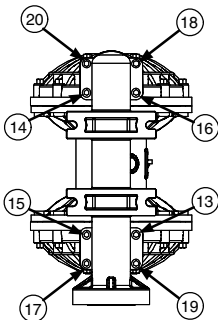
VUE DE PROFIL

3. Collecteur de sortie  
Serrez à un couple de 17–18 N•m.



VUE DE DESSUS

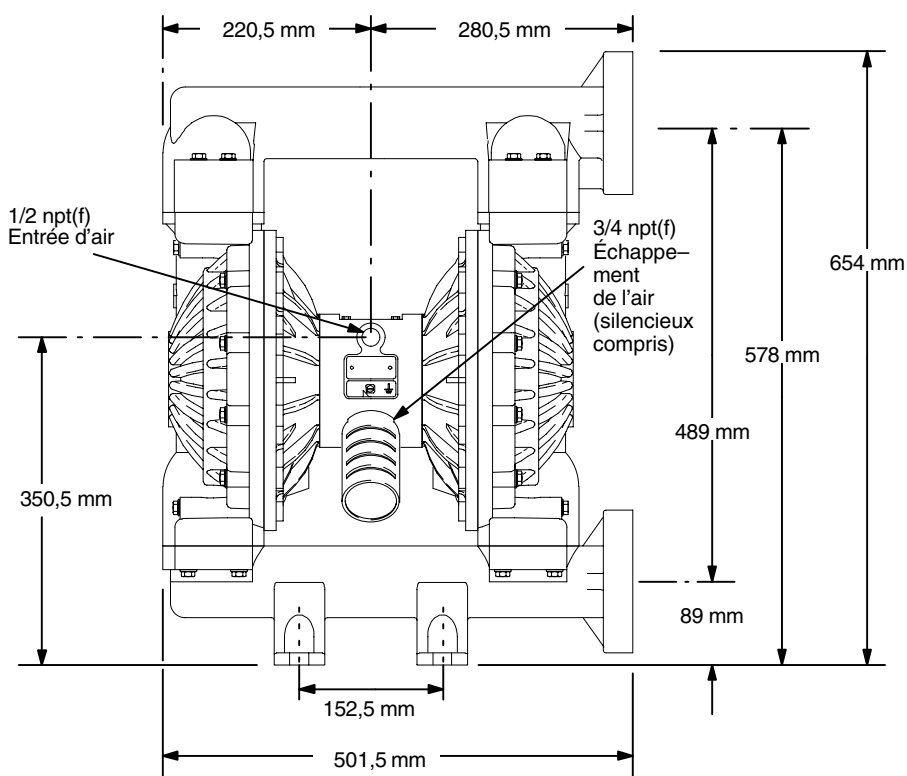
2. Collecteur d'entrée  
Serrez à un couple de 17–18 N•m



VUE DE DESSOUS

# Dimensions

VUE DE FACE



7441B

VUE DE PROFIL

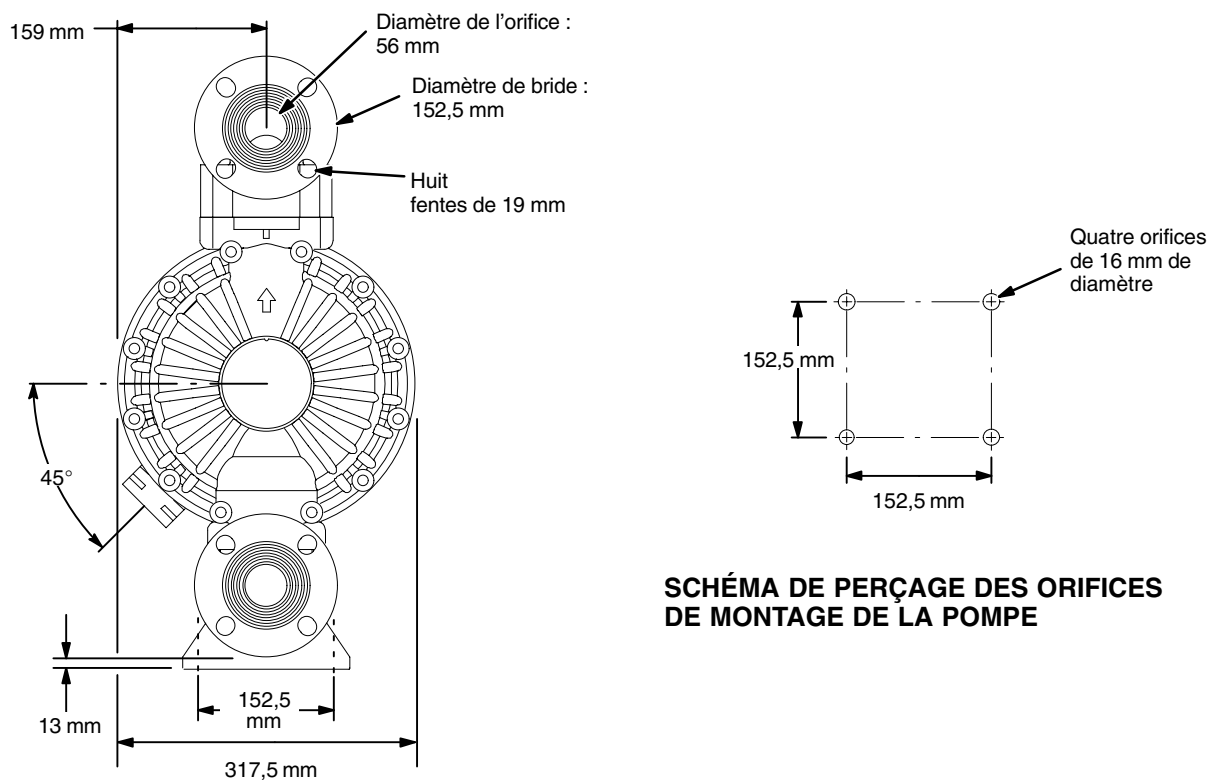


SCHÉMA DE PERÇAGE DES ORIFICES DE MONTAGE DE LA POMPE

## Caractéristiques techniques

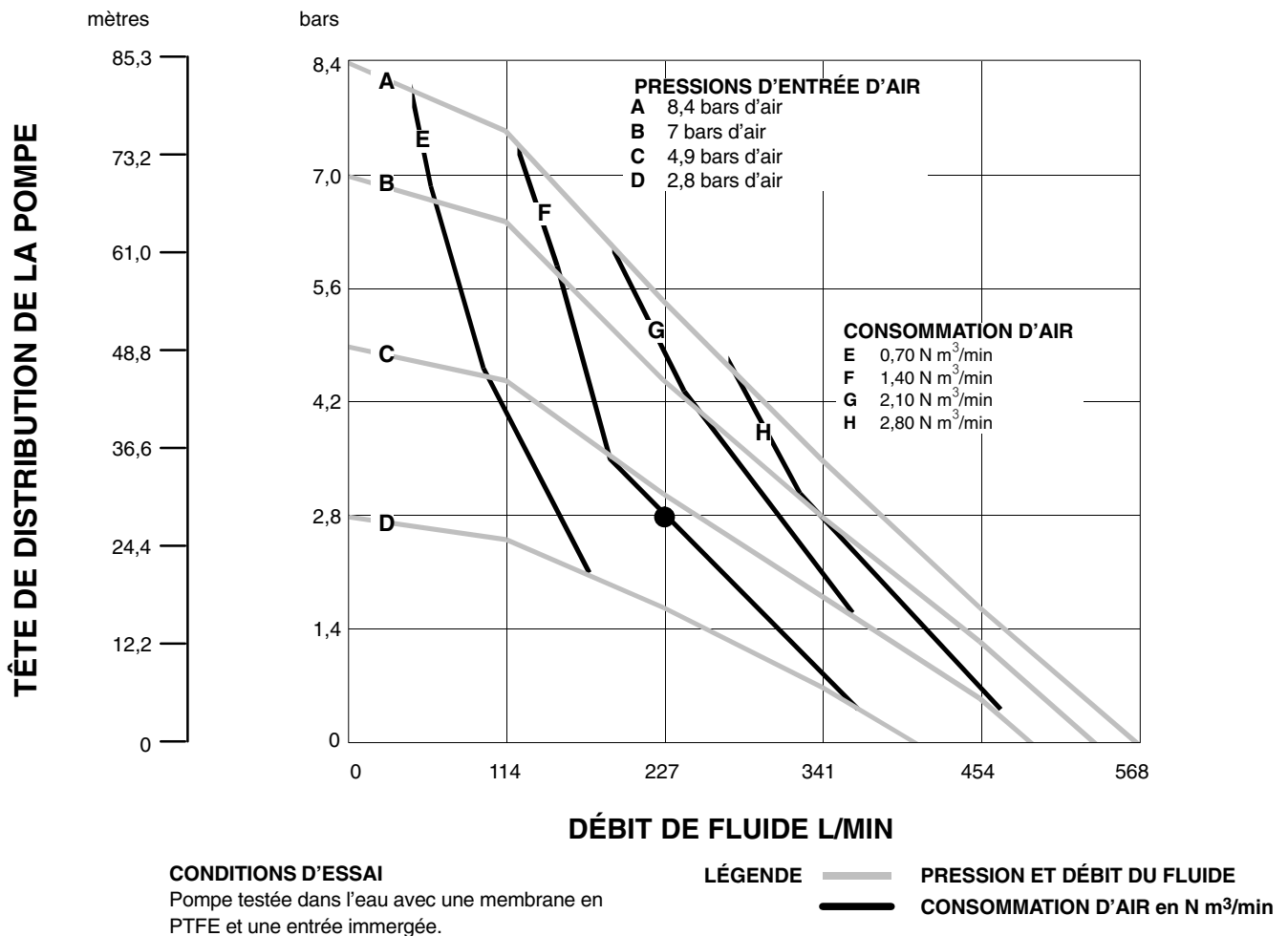
Pression maximum de service du fluide . . . . . 8,3 bars  
 Plage de fonctionnement de la pression d'air . . . . . 1,4–8,3 bars  
 Consommation d'air maximum . . . . . 4,9 N m<sup>3</sup>/min  
 consommation d'air  
 à 4,9 bars/227 l/min . . . . . 1,68 N m<sup>3</sup>/min (voir diagramme)  
 Débit libre maximum . . . . . 568 l/min  
 Nombre de cycles maximum de la pompe . . . . . 145 cpm  
 Nombre de litres par cycle . . . . . 3,90  
 Hauteur d'aspiration maximum . . . . . 5,48 m amorcée ou  
 désamorcée  
 Taille maximum des particules solides pompables . . . . . 6,3 mm  
 \* Pression sonore à 7 bars, 50 cpm . . . . . 90 dBA  
 \* Puissance sonore à 7 bars, 50 cpm . . . . . 103 dBA  
 \* Pression sonore à 4,9 bars, 50 cycles/min . . . . . 85 dBA  
 Température de service maximum . . . . . 65,5 °C  
 Dimension de l'entrée d'air . . . . . 1/2 npt(f)  
 Dimension de l'entrée de fluide. . . . . 51 mm (2 po.)  
 Bride à face surélevée

Dimension de la sortie de fluide. . . . . 51 mm (2 po.)  
 Bride à face surélevée  
 Pièces en contact avec le produit . . . . . Change selon  
 le modèle. Consultez les pages 24–27  
 Pièces externe sans contact avec le produit . . . . aluminium,  
 302, acier inox 316, polyester (étiquettes)  
 Poids . . . . . *Pompes en polypropylène*  
 avec section d'air en aluminium : 22 kg  
 . . . . . *Pompes en PVDF*  
 avec section d'air en aluminium : 31 kg  
 . . . . . *Pompes en polypropylène*  
 avec section d'air en acier inox : 32 kg  
 . . . . . *Pompes en PVDF*  
 avec section d'air en acier inox : 41 kg

Santoprene® est une marque déposée de Monsanto Co.  
 \* Pressions sonores mesurées avec la pompe fixée au sol  
 avec le kit 819.4333 de pieds en caoutchouc. Puissance  
 sonore mesurée selon la norme ISO 9614–2.

### Exemple pour trouver la consommation d'air de la pompe, le débit de fluide spécifique et la tête de distribution :

La fourniture d'un débit de 227 litres (échelle horizontale) à une pression de distribution de 2,8 bars (échelle verticale) représente une consommation d'air d'environ 1,68 N m<sup>3</sup>/min avec une pression d'entrée d'air de 4,9 bars.



# Service clients/Garantie

## SERVICES CLIENTS

Si vous désirez des pièces de rechange, contactez votre distributeur local, en lui communiquant les informations suivantes :

- Modèle de pompe
- Type
- Numéro de série, et
- Date de commande initiale.

## GARANTIE

VERDER garantit à l'utilisateur initial ses pompes contre tous défauts de fabrication ou de matériaux dans des conditions normales d'utilisation (usage locatif exclus) pendant deux ans après la date d'achat. Cette garantie ne couvre pas les défauts des pièces ou des composants résultant d'une usure normale, des dommages ou d'une défaillance qui, selon l'avis de VERDER, feraient suite à une mauvaise utilisation.

Les pièces que VERDER estime présentées des défauts au niveau du matériau ou de la fabrication seront réparées ou remplacées.

## LIMITES DE RESPONSABILITÉ

VERDER décline expressément toute responsabilité pour des dommages consécutifs, dans les limites prévues par la loi. La responsabilité de VERDER est, dans tous les cas, limitée et ne peut dépasser le prix d'achat.

## EXCLUSION DE GARANTIE

VERDER s'est efforcé d'illustrer et de décrire de façon précise les produits dans la brochure ci-jointe ; cependant, ces illustrations et descriptions sont à la seule fin d'identification et n'expriment ni n'impliquent aucune garantie selon laquelle les produits sont de qualité marchande ou propres à un usage particulier ; les produits ne seront pas nécessairement conformes à l'illustration ou à la description.

## ADÉQUATION DU PRODUIT

De nombreuses régions, États et localités disposent des législations et règlements régissant la vente, la construction, l'installation et/ou l'utilisation des produits pour certains usages, qui peuvent varier de ceux des régions voisines. Bien que la société VERDER veille à ce que ses produits soient conformes à ces législations, elle ne peut pas garantir leur conformité et ne peut être responsable de la façon dont le produit est installé ou utilisé. Avant d'acheter et d'utiliser un produit, veuillez à contrôler l'application du produit ainsi que les législations et les réglementations nationales et locales, et assurez-vous que le produit, son installation et son utilisation les respectent.

**VERDER**

# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE - CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFELIŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTÍBAS DEKLARACIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACIJA ZGODNOSTI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA', IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁSENIE O ZHODE, EO-DEKLARACIJA ZA SЪBMECTIMOST, DEIMHNIÚ COMHREIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

## Model

**VERDERAIR VA 50**

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο,  
Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

## Part

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça,  
Referencia, Osa, Součást, Részegység, Daja,  
Dalis, Część, Taqsima, Čast, Част, Páirt, Parte

810.0105–810.0107, 810.0114–810.0117, 810.0120, 810.0182, 810.0187,  
810.3937–810.4080, 810.4129–810.4272, 810.6989, 810.7028, 810.7029,  
810.7036, 810.7043–810.7045, 810.7062–810.7065

## Complies With The EC Directives:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodnošč z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

2006/42/EC Machinery Directive

## Standards Used:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées, Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder, Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Užyte normy, Standards Užati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caidheáin arna n-úsáid, Standarde utilizate

ISO 12100

ISO 9614-1

## Notified Body for Directive

Aangemelde instantie voor richtlijn, Organisme notifié pour la directive, Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv, Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvek kapcsolatban értesített testület, Piilvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktīvą Informuota institucija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avzat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva


## Approved By:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af, Έγκριση από, Aprovado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schwáilil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schwálené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de

Frank Meersman  
Director

29 December 2009

VERDER NV  
Kontichsesteenweg 17  
B-2630 Aartselaar  
BELGIUM

819.5962



**VERDER**

# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE - CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFEIÉLŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTÍBAS DEKLARÁCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA', IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁŠENIE O ZHODE, EO-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ, DEIMHNIÚ COMHRÉIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

## Model

**VERDERAIR VA 50**

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο,  
Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

## Part

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça,  
Referencia, Osa, Součást, Részegység, Daja,  
Dalis, Część, Taqsima, Čast, Част, Páirt, Parte

810.0108–810.0113, 810.0118, 810.0119, 810.0448-810.0464,  
810.2246–810.2366, 810.2368–810.2399, 810.2401–810.2510,  
810.2512–810.2538, 810.2543–810.2547, 810.4081–810.4128,  
810.6356–810.6476, 810.6484–810.6531, 810.6990–810.6994,  
810.7030–810.7035, 810.7037, 810.7070, 810.7072

## Complies With The EC Directives:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumples las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielegíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktívām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi ta-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

2006/42/EC Machinery Directive94/9/EC ATEX Directive (EX II 2 GD c IIC T4) – Tech File stored with NB 0359

## Standards Used:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées, Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder, Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Uzyte normy, Standards Uzati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caihdeáin arna n-úsáid, Standarde utilizate

EN 1127-1EN 13463-1ISO 12100ISO 9614-1

## Notified Body for Directive

Aangemelde instantie voor richtlijn, Organisme notifié pour la directive, Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv, Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvel kapcsolatban értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktīvu Informuota institūcija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avzat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva


## Approved By:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af, Έγκριση από, Aprobado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schwáilil, Kinnitanud, Jónáhagya, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schválené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de



**Frank Meersman**  
Director

29 December 2009

VERDER NV  
Kontichsesteenweg 17  
B-2630 Aartselaar  
BELGIUM

<b>819.5962</b>
-----------------

**Autriche**

Verder Austria  
Eitnergasse 21/Top 8  
A-1230 Wien  
AUTRICHE  
Tél.: +43 1 86 51 074 0  
Fax: +43 1 86 51 076  
Courriel: office@verder.at

**Belgique**

Verder nv  
Kontichsesteenweg 17  
B-2630 Aartselaar  
BELGIQUE  
Tél.: +32 3 877 11 12  
Fax: +32 3 877 05 75  
Courriel : info@verder.be

**Chine**

Verder Retsch Shanghai Trading  
Room 301, Tower 1  
Fuhai Commercial Garden no 289  
Bisheng Road, Zhangjiang  
Shanghai 201204  
CHINE  
Tél. : +86 (0)21 33 93 29 50/33 93 29 51  
Fax : +86 (0)21 33 93 29 55  
Courriel : info@verder.cn

**République tchèque**

Verder s.r.o.  
Vodnanská 651/6 (vchod  
Chlumecka 15)  
198 00 Praha 9-Kyje  
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE  
Tél. : +420 261 225 386-7  
Web: <http://www.verder.cz>  
Courriel : info@bia-verder.cz

**Danemark**

Verder A/S  
H.J Holstvej 26  
DK 2610 Rodovre  
DANEMARK  
Tél.: +45 3636 4600  
Courriel: info@verder.dk

**France**

Verder France  
Parc des Bellevues  
Rue du Gros Chêne  
F-95610 Eragny sur Oise  
FRANCE  
Tél. : +33 134 64 31 11  
Fax : +33 134 64 44 50  
Courriel :  
verder-info@verder.fr

**Allemagne**

Verder Deutschland GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
ALLEMAGNE  
Tél. : 02104/2333-200  
Fax : 02104/2333-299  
Courriel : info@verder.de

**Hongrie**

Verder Hungary Kft  
Budafoke ut 187 - 189  
HU-1117 Budapest  
HONGRIE  
Tél. : 0036 1 3651140  
Fax : 0036 1 3725232  
Courriel : info@verder.hu

**Pays-Bas**

Verder BV  
Leningradweg 5  
NL 9723 TP Groningen  
PAYS BAS  
Tél. : +31 50 549 59 00  
Fax : +31 50 549 59 01  
Courriel : info@verder.nl

**Pologne**

Verder Polska  
ul.Ligonia 8/1  
PL-40 036 Katowice  
POLOGNE  
Tél. : +48 32 78 15 032  
Fax : +48 32 78 15 034  
Courriel : verder@verder.pl

**Roumanie**

Verder România  
Drumul Balta Doamnei no  
57-61  
Sector 3  
CP 72-117  
032624 Bucuresti  
ROUMANIE  
Tél. : +40 21 335 45 92  
Fax : +40 21 337 33 92  
Courriel : office@verder.ro

**Slovaquie**

Verder Slovakia s.r.o.  
Silacska 1  
SK-831 02 Bratislava  
SLOVAQUIE  
Tél. : +421 2 4463 07 88  
Fax : +421 2 4445 65 78  
Courriel : info@verder.sk

**Afrique du Sud**

Verder SA  
197 Flaming Rock Avenue  
Northlands Business Park  
Newmarket Street  
ZA Northriding  
AFRIQUE DU SUD  
Tél. : +27 11 704 7500  
Fax : +27 11 704 7515  
Courriel : info@verder.co.za

**Suisse**

Verder AG  
Auf dem Wolf 19  
CH-4052 Basel  
SUISSE  
Tél. : +41 (0)61 373 7373  
Courriel : info@verder.ch

**Royaume Uni**

Verder Ltd.  
Whitehouse Street  
GB - Hunslet, Leeds  
LS10 1AD  
ROYAUME UNI  
Tél. : +44 113 222 0250  
Fax : +44 113 246 5649  
Courriel : info@verder.co.uk

**États-Unis d'Amérique**

Verder Inc.  
110 Gateway Drive  
Macon, GA 31210  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE  
Numéro vert : 1 877 7  
VERDER  
Tél. : +1 478 471 7327  
Fax : +1 478 476 9867  
Courriel : info@verder.com