

## Pompes pneumatiques à membranes Husky™ 1040

308443F

Rév. W

ACÉTAL, POLYPROPYLÈNE, ET KYNAR®

### Présentation du modèle en acétal

*Pression maximum de service produit: 0,8 MPa (8 bars)*

*Pression maximum d'entrée d'air: 0,8 MPa (8 bars)*

- \*Modèle D71 \_\_\_\_\_ Pompes en acétal (certifiée )
- \*Modèle D81 \_\_\_\_\_ Pompes en acétal, à distance (certifiée )
- \*Modèle D72 \_\_\_\_\_ Pompes en polypropylène
- \*Modèle D82 \_\_\_\_\_ Pompe en polypropylène, à distance
- \*Modèle D75 \_\_\_\_\_ Pompes en Kynar®
- \*Modèle D85 \_\_\_\_\_ Pompes en Kynar®, à distance
- \*Modèle DR2 \_\_\_\_\_ Pompes Plus  
en polypropylène
- \*Modèle DS2 \_\_\_\_\_ Pompes Plus  
en polypropylène,  
à distance
- \*Modèle DR5 \_\_\_\_\_ Pompes Plus en Kynar®
- \*Modèle DS5 \_\_\_\_\_ Pompes Plus en Kynar®,  
à distance

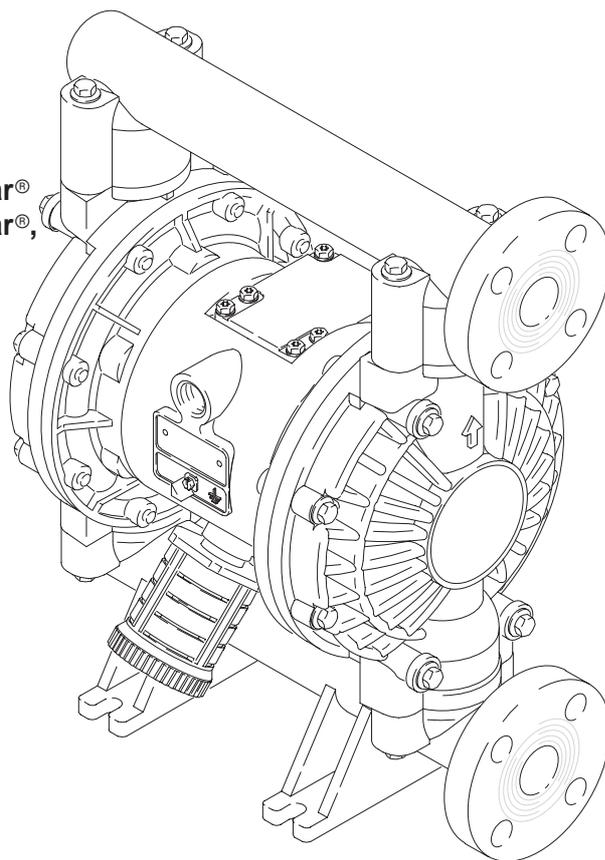
**\*REMARQUE:** Voir le tableau de sélection des pompes page 24 pour définir le numéro de modèle de votre pompe.

**REMARQUE:** Les modèles Plus possèdent une section médiane en acier inox.

Brevet No.  
CN ZL94102643.4  
EU 0942171  
US 5.860.794  
AR AR006617B1  
JA 3517270



**Lire les mises en garde et instructions.**  
Voir la Table des matières, page 2



04155B

QUALITÉ DÉMONTRÉE, TECHNOLOGIE DE POINTE.

CE

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777  
©COPYRIGHT 1994, GRACO INC.

# Table des matières

Mises en garde de sécurité .....	2
Installation .....	4
Fonctionnement .....	11
Maintenance .....	13
Guide de dépannage .....	14
Entretien	
Réparation de la vanne d'air .....	16
Réparation de la vanne à billes .....	18
Réparation de la membrane .....	19
Démontage du palier et du joint d'étanchéité .....	22
Tableau de sélection de la pompe .....	24
Tableau de sélection des kits de réparation .....	25
Pièces .....	26
Dimensions .....	30
Caractéristiques techniques .....	31
Garantie Graco standard .....	34

# Symboles

## Symbole de mise en garde

 **MISE EN GARDE**

Ce symbole vous avertit du risque de blessures graves ou de décès en cas de non-respect des instructions.

## Symbole d'avertissement

 **ATTENTION**

Ce symbole avertit du risque de dégâts ou de destruction d'équipement en cas de non-respect des instructions.

# MISE EN GARDE



INSTRUCTIONS

## DANGERS LIÉS À LA MAUVAISE UTILISATION DES ÉQUIPEMENTS

Toute mauvaise utilisation du matériel peut provoquer sa destruction ou un mauvais fonctionnement et causer des blessures graves.

- Cet équipement est exclusivement destiné à un usage professionnel.
- Lire tous les manuels d'instructions, les panonceaux et les étiquettes avant d'utiliser l'équipement.
- N'utiliser ce matériel que pour son usage prévu. En cas de doute sur son utilisation, appeler le service d'assistance technique de Graco.
- Ne jamais transformer ni modifier ce matériel. Utiliser exclusivement des pièces et des accessoires Graco d'origine.
- Vérifier l'équipement tous les jours. Réparer ou remplacer immédiatement les pièces usagées ou endommagées.
- Ne pas dépasser la pression maximum de service du composant le plus faible du système. Cet équipement a une **pression maximum de service de 8 bars, 0,8 MPa avec une pression maximum d'air de 8 bars (0,8 MPa)**.
- Utiliser des produits et des solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit de l'équipement. Voir la rubrique **Caractéristiques techniques** dans tous les manuels livrés avec l'équipement. Lire les mises en garde du fabricant de produit et de solvant.
- Ne jamais utiliser de flexibles pour tirer le matériel.
- Détourner les flexibles des zones de passage, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes. Ne jamais exposer les flexibles Graco à des températures supérieures à 82°C ou inférieures à -40°C.
- Ne jamais soulever une unité sous pression.
- Respecter toutes les réglementations locales, fédérales et nationales concernant les incendies, les accidents électriques et les normes de sécurité.

# ⚠ MISE EN GARDE



## DANGER DES PRODUITS TOXIQUES

Du produit ou des vapeurs toxiques risquent de causer des blessures corporelles graves, voire le décès en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, d'inhalation ou d'ingestion.

- Toujours connaître les dangers spécifiques du produit utilisé.
- Stocker le produit dangereux dans un récipient homologué. Éliminer les produits dangereux conformément aux réglementations locale, fédérale et nationale.
- Toujours porter des lunettes de protection, des gants, des vêtements et un masque conformément aux recommandations du fabricant de produit et de solvant.
- Raccorder et placer l'échappement d'air en toute sécurité, à l'écart des personnes, des animaux et des zones de manipulation de produits alimentaires. Si la membrane est défectueuse, le produit s'évacue en même temps que l'air. Voir le chapitre **Ventilation du système d'échappement d'air** en page 10.
- **Toujours** utiliser une pompe en Kynar® ou en Polypropylène pour pomper des acides. Prendre des précautions pour éviter que l'acide ou les vapeurs d'acide n'entrent en contact avec l'extérieur du corps de la pompe. Les pièces en acier inoxydable seront endommagées en cas d'exposition à des déversements et des vapeurs d'acide. **Ne jamais** utiliser une pompe en Acétal pour pomper des acides.



## DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Une mauvaise mise à la terre, une ventilation incorrecte, des flammes nues ou des étincelles peuvent générer des conditions de danger et entraîner un incendie ou une explosion et des blessures graves.

- Relier le matériel à la terre. Se reporter à la rubrique **Mise à la terre** en page 5.
- **Ne jamais** utiliser de pompe en polypropylène ou en Kynar® avec des produits inflammables non conducteurs comme indiqué dans votre réglementation locale de prévention des incendies. Toujours se reporter à la rubrique **Mise à la terre** en page 5 pour de plus amples informations. Consulter votre fournisseur de produit afin de déterminer la conductibilité ou la résistivité de votre produit.
- Au moindre constat d'une quelconque formation d'étincelles d'électricité statique, ou à la moindre décharge ressentie à l'utilisation du matériel, **cesser immédiatement le pompage**. Ne pas réutiliser le matériel avant que le problème ne soit identifié et résolu.
- Assurer une ventilation avec de l'air frais afin d'éviter l'accumulation de vapeurs inflammables provenant des solvants ou des produits en cours de pulvérisation.
- Par mesure de sécurité, raccorder et placer les tubes d'échappement d'air à l'écart de toute source de chaleur. Si la membrane est défectueuse, le produit s'évacuera en même temps que l'air. Se reporter au chapitre **Ventilation du système d'échappement** en page 10.
- Maintenir la zone de travail exempte de débris, y compris des solvants, des chiffons et de l'essence.
- Débrancher l'alimentation de tous les équipements électriques dans la zone de travail.
- Éteindre toutes les flammes ou les veilleuses dans la zone de travail.
- Ne pas fumer dans la zone de travail.
- Ne jamais actionner et éteindre l'interrupteur de lumière dans la zone de travail en cours de fonctionnement ou en présence de vapeurs.
- Ne jamais faire fonctionner un moteur à essence dans la zone de travail.

# Installation

## Informations générales

- L'installation type présentée à la Fig. 2 est une simple indication pour choisir et monter les éléments du système. Prendre contact avec votre distributeur Graco pour vous aider à concevoir un système qui correspond à vos besoins.
- Utiliser toujours les pièces et les accessoires Graco d'origine.
- Les chiffres et les lettres entre parenthèses correspondent aux repères des vues éclatées et listes de pièces des pages 26 à 27.



## MISE EN GARDE



### DANGERS LIÉS AUX PRODUITS TOXIQUES

Du produit ou des vapeurs toxiques risquent de causer des blessures corporelles graves, voire le décès en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, d'inhalation ou d'ingestion.

- Lire le chapitre **DANGER DE PRODUITS TOXIQUES** en page 3.
- Utiliser des produits et des solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit du matériel. Se reporter aux **Caractéristiques techniques** de tous les manuels d'instructions du matériel. Toujours lire les mises en garde des fabricants de produits et de solvants.

## Serrage des vis avant une première utilisation

Après le déballage de la pompe et avant la première mise en service, contrôler et resserrer toutes les fixations externes. Resserrer d'abord les vis du capot produit, puis celles du collecteur, ceci pour éviter toute interférence entre le serrage des vis du capot et celles des collecteurs. Voir la rubrique **Entretien** concernant les spécifications de serrage.

Au bout du premier jour de fonctionnement, reconstrôler et resserrer toutes les fixations. Bien que la fréquence conseillée de resserrage des fixations varie en fonction de l'utilisation des pompes, il est conseillé en général de resserrer les fixations tous les deux mois.

# Installation

## Mise à la terre

### ! MISE EN GARDE



#### DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Cette pompe doit être reliée à la terre. Avant de la faire fonctionner, relier le système à la terre en suivant les explications ci-dessous. Lire également le chapitre **DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** en page 3.



La pompe en acétal contient des fibres en acier inoxydable qui rendent conductrices les pièces en contact avec le produit. Fixer le fil de terre sur la vis de terre pour raccorder le moteur pneumatique et les pièces en contact avec le produit à la terre.

Les pompes en polypropylène et en Kynar **ne sont pas** conductrices. Le raccordement du fil de terre sur la vis de terre mettra seulement le moteur pneumatique à la terre. En cas de pompage de produit inflammable conducteur, **toujours** mettre l'ensemble du système produit à la terre en veillant à ce qu'il y ait une continuité électrique du système jusqu'à une véritable prise de terre (voir Fig. 2). **Ne jamais** utiliser de pompe en polypropylène ou en Kynar pour des produits inflammables non conducteurs, comme spécifié dans votre réglementation locale de prévention des incendies.

La réglementation américaine (Électricité statique NFPA 77) recommande une conductivité supérieure à  $50 \times 10^{-12}$  Siemens/mètre (ohms/mètre) au-dessus de votre plage de température de service pour réduire les risques d'incendie. Consultez votre fournisseur de produit pour déterminer la conductivité ou la résistivité de votre produit. La résistivité doit être inférieure à  $2 \times 10^{12}$  ohm-centimètres.

Pour réduire le risque de formation d'étincelles d'électricité statique, relier la pompe à la terre ainsi que tout autre matériel utilisé ou placé dans la zone de pompage. Consulter votre code d'instructions électriques local pour les détails de raccordement à la terre relatifs à votre secteur et au type de matériel utilisé.

### Relier l'ensemble de ce matériel à la terre:

- **Pompe:** Brancher un fil et une pince de terre et comme indiqué à la Fig. 1. Desserrer la vis de terre (W). Introduire l'extrémité d'un fil de terre (Y) d'au moins  $1,5 \text{ mm}^2$  derrière la vis et bien serrer celle-ci. Raccorder la pince d'extrémité du fil de terre à une véritable terre. Commander la réf. no. 222011, câble et pince de mise à la terre.

**REMARQUE:** Lors du pompage de produits inflammables conducteurs avec une pompe en Polypropylène ou en Kynar, **toujours** relier le système à la terre. Voir la **MISE EN GARDE** ci-dessus. La Fig. 2 indique une méthode recommandée de mise à la terre de réservoirs de produits inflammables pendant le remplissage. Il s'agit uniquement de recommandations; contactez votre distributeur Graco pour obtenir son aide lors de la mise à la terre de votre système.

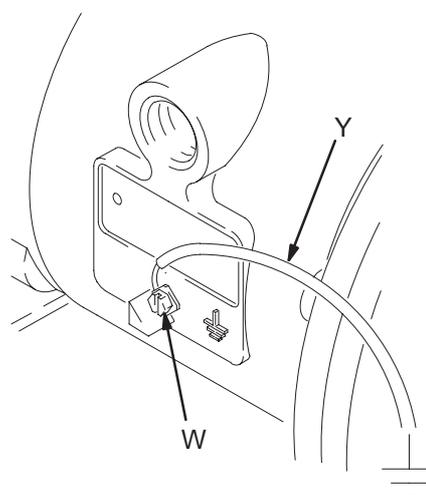


Fig. 1

02646B

- **Flexibles d'air et produit:** N'utiliser que des flexibles mis à la terre d'une longueur maximum totale de 150 m pour assurer la continuité de la mise à la terre.
- **Compresseur d'air:** Suivre les recommandations du fabricant.
- **Tous les seaux de solvant utilisés pendant le rinçage** doivent être conformes à la réglementation locale. N'utiliser que des seaux métalliques conducteurs. Ne pas poser le seau sur une surface non conductrice, telle que du papier ou du carton, qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
- **Réservoir produit:** Respecter la réglementation locale.

# Installation

## Conduite d'air

### ⚠ MISE EN GARDE

La vanne d'air principale de type purgeur (B) doit être montée sur votre système pour décharger l'air prisonnier entre cette vanne et la pompe. Cet air prisonnier peut provoquer le battement 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. Voir Fig. 2.

1. Installer les accessoires de la conduite d'air suivant la Fig. 2. Fixer ces accessoires au mur ou sur un support. S'assurer que la conduite d'air alimentant ces derniers est reliée à la terre.
  - a. Installer un régulateur d'air (C) et un manomètre pour contrôler la pression produit. La pression de sortie produit correspondra au réglage du régulateur d'air.

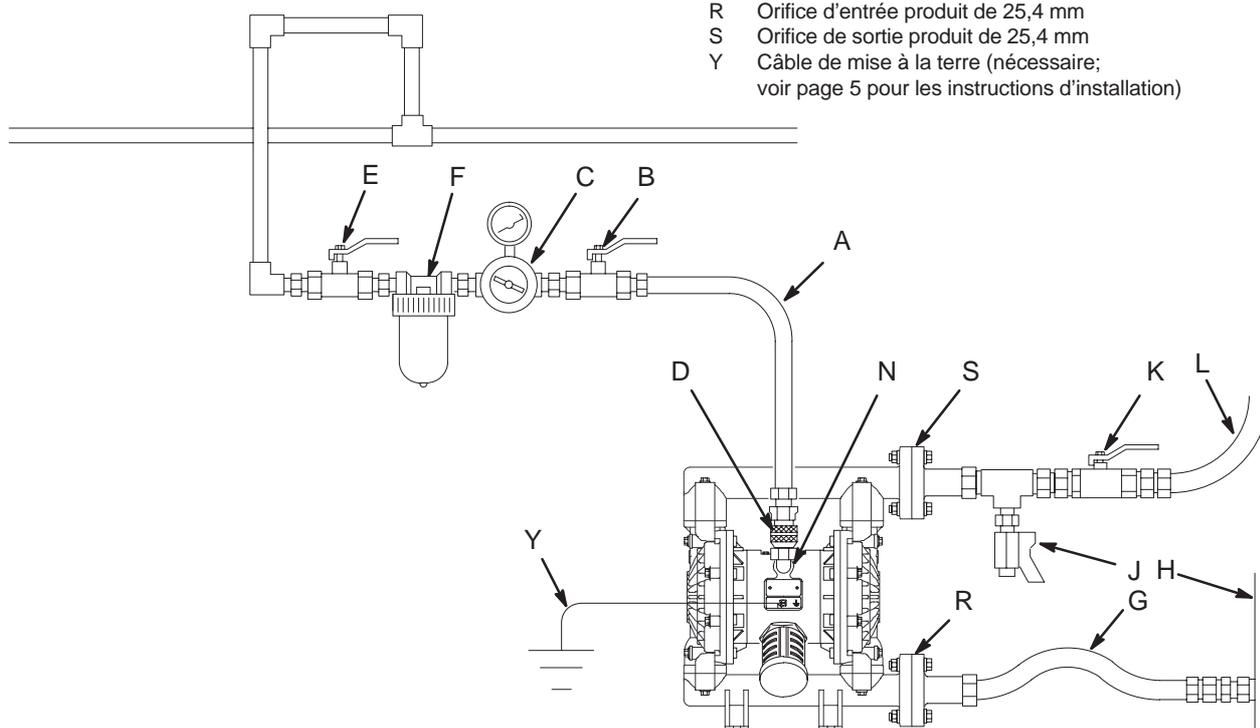
- b. Placer une vanne d'air principale de type purgeur (B) tout près de la pompe et s'en servir pour purger l'air emprisonné. Voir la **MISE EN GARDE** ci-contre. Placer l'autre vanne d'air principale (E) en amont de tous les accessoires de la conduite d'air et l'utiliser pour isoler ces derniers lors d'un nettoyage ou d'une réparation.
- c. Le filtre sur la conduite d'air (F) élimine les poussières nuisibles et l'humidité de l'alimentation en air comprimé.

2. Installer un flexible d'air relié à la terre (A) de 1/2 npt(f) entre les accessoires et l'entrée d'air de la pompe (N). Voir Fig. 2. Utiliser un flexible d'un diam. int. mini de 10 mm (3/8"). Visser un raccord rapide (D) de conduite d'air sur l'extrémité du flexible (A), et ajuster l'autre partie dans l'entrée d'air de la pompe. Ne pas brancher le raccord (D) avant que la pompe ne soit prête à fonctionner.

### LÉGENDE

- A Flexible d'alimentation d'air
- B Vanne d'air principale de type purgeur (nécessaire pour la pompe)
- C Régulateur de pression d'air
- D Raccord rapide sur la conduite d'air
- E Vanne d'air principale (pour les accessoires)
- F Filtre sur la conduite d'air
- G Ligne de pompage du produit
- H Alimentation produit
- J Vanne de purge produit (indispensable)
- K Vanne d'arrêt produit
- L Ligne produit
- N Orifice d'entrée d'air de 1/2 npt(f)
- R Orifice d'entrée produit de 25,4 mm
- S Orifice de sortie produit de 25,4 mm
- Y Câble de mise à la terre (nécessaire; voir page 5 pour les instructions d'installation)

## SCHÉMA TYPE DE MONTAGE AU SOL



# 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. Se reporter à la **Ventilation du système d'échappement d'air** en page 10.

1. S'assurer que la surface de montage peut supporter le poids de la pompe, des flexibles et des accessoires ainsi que la contrainte due au fonctionnement.
2. Dans tous les cas de figure, veiller à ce que la pompe soit bien fixée directement sur la surface de montage.
3. Pour faciliter le fonctionnement et l'entretien, monter la pompe de manière à rendre le capot de la vanne d'air (2), l'entrée d'air et les orifices d'entrée et de sortie produit aisément accessibles.
4. Un jeu d'amortisseurs en caoutchouc 236452 à fixer sous les pieds peut réduire le bruit et les vibrations en cours de fonctionnement.

## Installation de tuyauteries d'air de pilotage à distance

1. Se reporter aux plans éclatés. Raccorder la tuyauterie d'air à la pompe en procédant comme suit.
2. Brancher un tuyau souple de 6 mm (1/4 in.) de D.E. sur les raccords de type push-pull (14) du moteur pneumatique de la pompe.

**REMARQUE:** Pour le remplacement des raccords de type push-pull, il est possible d'utiliser d'autres tailles ou types de raccords. Les nouveaux raccords nécessitent un filetage 1/8 in. npt.

3. Brancher les autres extrémités des tuyaux sur le signal pneumatique extérieur, comme par exemple sur l'automate Cycleflo (Réf. no. 195264) ou Cycleflo II (Réf. no.195265) de Graco.

**REMARQUE:** La pression d'air aux raccords doit représenter au moins 30% de la pression d'air alimentant le moteur pneumatique pour que la pompe fonctionne.

## Conduite d'aspiration produit

- En cas d'utilisation d'une pompe conductrice (Acétal), utiliser des flexibles conducteurs (G). En cas d'utilisation d'une pompe non conductrice (polypropylène ou Kynar), relier le système produit à la terre. Voir la rubrique **Mise à la terre**, page 5.
- L'entrée produit de la pompe (R) consiste en une bride rehaussée de 25,4 mm. Se reporter à la rubrique **Connexions par bride** en page 8.
- Si la pression d'entrée produit à la pompe est supérieure au quart de la pression de service de sortie, les vannes à billes ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant ainsi un fonctionnement inefficace de la pompe.
- L'utilisation de pressions d'entrée supérieures à 104 kPa (1 bar) réduira la durée de vie de la membrane.
- Se reporter aux **Caractéristiques techniques** en page 31 pour la hauteur maximale d'aspiration (en charge ou à vide).

## Conduite de sortie produit

### **MISE EN GARDE**

Une vanne de purge produit (J) est nécessaire pour décompresser la conduite si elle est bouchée. La vanne de purge diminue le risque de blessure grave, y compris de projection dans les yeux ou sur la peau, ou d'intoxication par les produits dangereux lors de la dépressurisation. Installer la vanne tout près de la sortie produit de la pompe. Voir Fig. 2.

1. **Utiliser des flexibles produits reliés à la terre (L).** La sortie produit de la pompe (S) est équipée d'une bride à face rehaussée de 25,4 mm. Se reporter à **Connexions par bride**, page 8.
2. Installer une vanne de purge produit (J) à proximité de l'orifice de sortie produit. Voir la **MISE EN GARDE** ci-dessus.
3. Installer une vanne d'arrêt (K) sur la conduite de sortie produit.

# Installation

## Connexions par bride

Les orifices d'entrée et de sortie produit sont équipés de brides à face surélevée de 25,4 mm. Brancher un tuyau plastique à bride de 25,4 mm sur la pompe comme suit. Matériel nécessaire:

- Clé dynamométrique
- Une clé à molette
- Joint PTFE de 108 mm (4,25") de diamètre et de 3 mm d'épaisseur, percé de quatre trous de 16 mm (0,62") de diamètre et d'un trou central de 29 mm (1,15") de diamètre
- Quatre vis de 13 mm (1/2") x 63,5 mm (2,5")
- Quatre rondelles Grower de 13 mm (1/2")
- Huit rondelles plates de 13 mm (1/2")
- Quatre écrous de 13 mm (1/2").

1. Insérer une rondelle frein et une rondelle plate sur chaque boulon. Se reporter à la Fig. 3.
2. Aligner les trous du joint et de la bride du tuyau en face des trous de la bride de la pompe.
3. Lubrifier le filetage des quatre boulons. Placer les boulons dans les trous et les fixer à l'aide des rondelles et des écrous.
4. Maintenir les écrous à l'aide d'une clé. Se reporter à l'opération de serrage indiquée à la Fig. 3 et serrer les boulons entre 14 et 20 N.m. **Ne pas dépasser ce couple de serrage.**

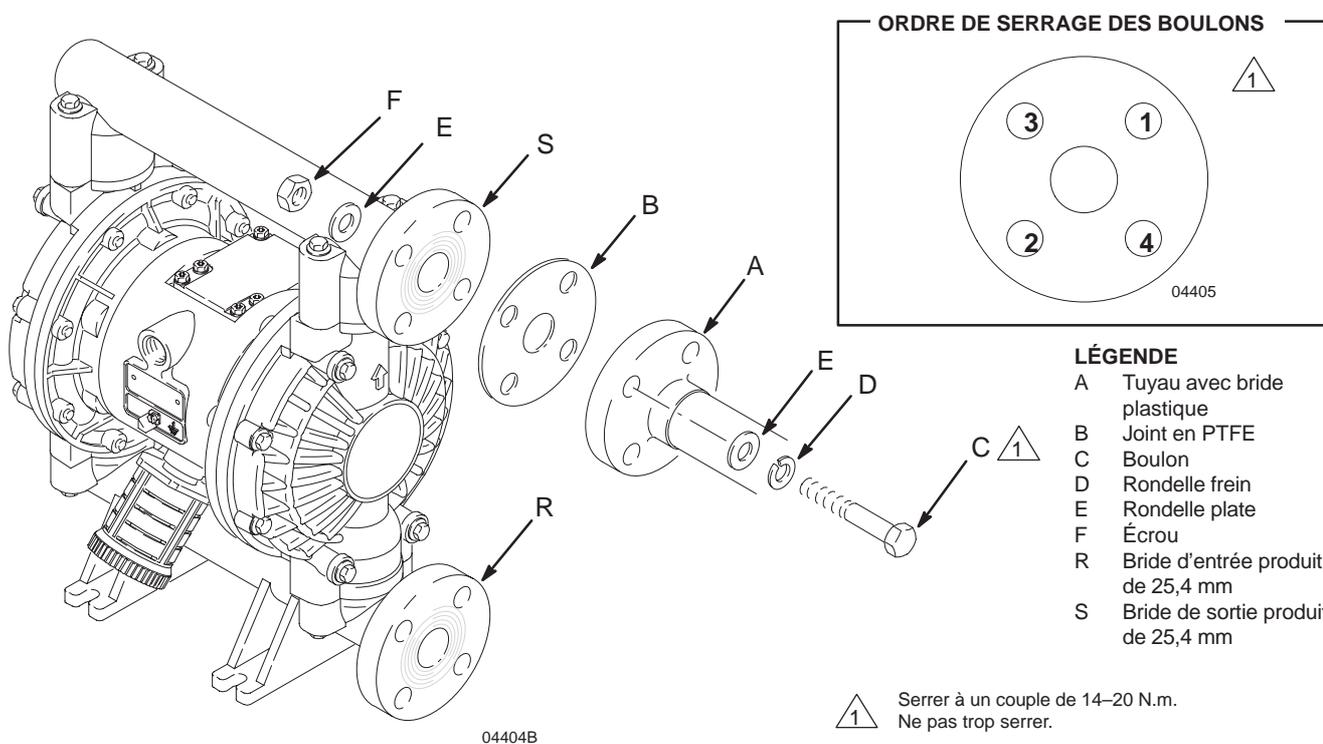


Fig. 3

# Installation

## Inversion du sens des orifices d'entrée et de sortie produit

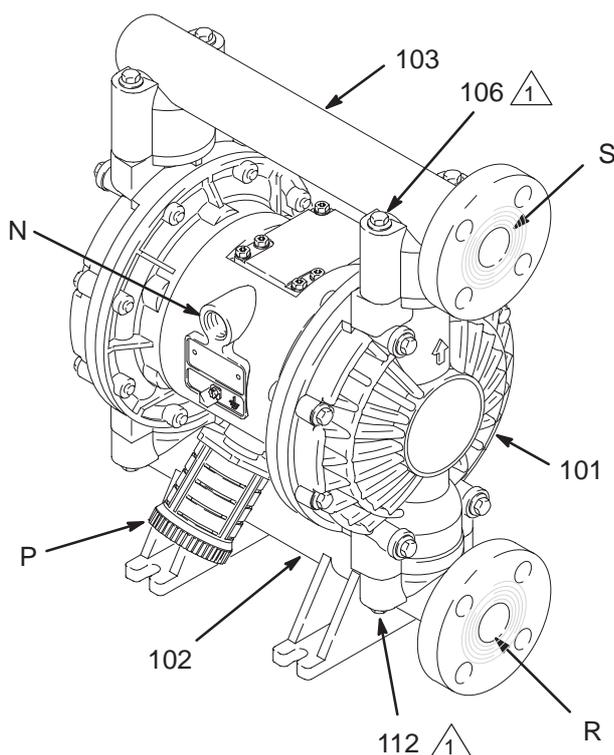
La pompe est livrée avec les orifices d'entrée (R) et de sortie (S) dans le même sens. Voir Fig. 4. Pour inverser le sens de l'orifice d'entrée et/ou de sortie:

1. Retirer les vis (106 ou 112) maintenant le collecteur d'entrée (102) et/ou de sortie (103) sur les capots (101).
2. Inverser le collecteur et le fixer à nouveau. Placer les vis (106 ou 112). Serrer les vis du collecteur au couple de serrage 9–10 N.m. Voir la Fig. 4.

### LÉGENDE

N	Orifice d'entrée d'air de 1/2 npt(f)	101	Couvercle
P	Silencieux: l'orifice d'échappement d'air est de 3/4 npt(f)	102	Collecteur d'entrée produit
R	Orifice d'entrée produit de 25,4 mm	103	Collecteur de sortie produit
S	Orifice de sortie produit de 25,4 mm	106	Vis du collecteur
		112	Vis du collecteur

1 Serrer entre 9 et 10 N.m.



Présentation du modèle en acétal

Fig. 4

04155B

## Vanne de décharge produit

### ⚠ ATTENTION

Certains systèmes peuvent nécessiter la pose d'une vanne de purge sur la sortie de la pompe pour éviter une surpression et la rupture de la pompe ou du flexible. Voir Fig. 5.

La dilatation thermique du produit dans la conduite de sortie peut provoquer une surpression. Cela peut se produire en cas d'utilisation de conduites produit très longues exposées aux rayons du 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 Husky est utilisée pour alimenter en produit une pompe à piston et que la vanne d'admission de celle-ci ne ferme pas, provoquant ainsi un retour de produit dans la conduite de sortie.

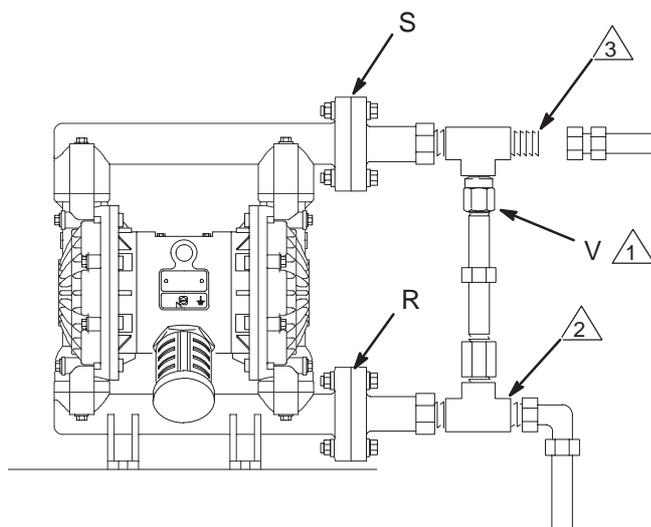
### LÉGENDE

R	Orifice d'entrée produit de 25,4 mm
S	Orifice de sortie produit de 25,4 mm
V	Vanne de décharge
	No. réf. 110134 (aluminium)
	No. réf. 112119 (acier inox)

1 Installer la vanne entre les orifices d'entrée et de sortie produit.

2 Raccorder ici la conduite d'entrée produit

3 Raccorder ici la conduite de sortie produit.



04228B

Fig. 5

# Installation

## Ventilation du système d'échappement d'air

### ! MISE EN GARDE



#### DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Lire attentivement les mises en garde concernant les **PRODUITS DANGEREUX**, et le **DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** sur la page 3, avant de faire fonctionner cette pompe.

S'assurer que le système est convenablement ventilé pour le type d'installation utilisé. L'air d'échappement doit être expulsé dans un endroit sûr, à l'écart des personnes, des animaux, des zones de manipulation des produits alimentaires et de toute source de chaleur lors du pompage de produits inflammables ou dangereux.

Une membrane défectueuse provoquera l'échappement du produit pompé en même temps que l'air. Placer un réservoir approprié à l'extrémité de la conduite d'échappement d'air pour récupérer le produit. Voir Fig. 6.

L'orifice d'échappement d'air mesure 3/4 npt(f). Ne pas le réduire. Une trop forte réduction de cet orifice d'échappement peut engendrer un fonctionnement par à-coups de la pompe.

Pour réaliser un échappement à distance:

1. Retirer le silencieux (P) de l'orifice d'échappement d'air de la pompe.
2. Installer un flexible d'échappement d'air relié à la terre (T) et raccorder le silencieux (P) à l'autre extrémité du flexible. Le flexible d'échappement d'air doit avoir un diamètre intérieur minimum de 19 mm (3/4 in.). Si l'on a besoin d'un flexible de plus de 4,57 m, choisir un diamètre supérieur. Veiller à ce que le flexible ne fasse pas d'angles trop aigus ni de nœuds. Voir Fig. 6.
3. Placer un réservoir (U) à l'extrémité de la conduite d'échappement d'air pour récupérer le fluide en cas de rupture d'une membrane.

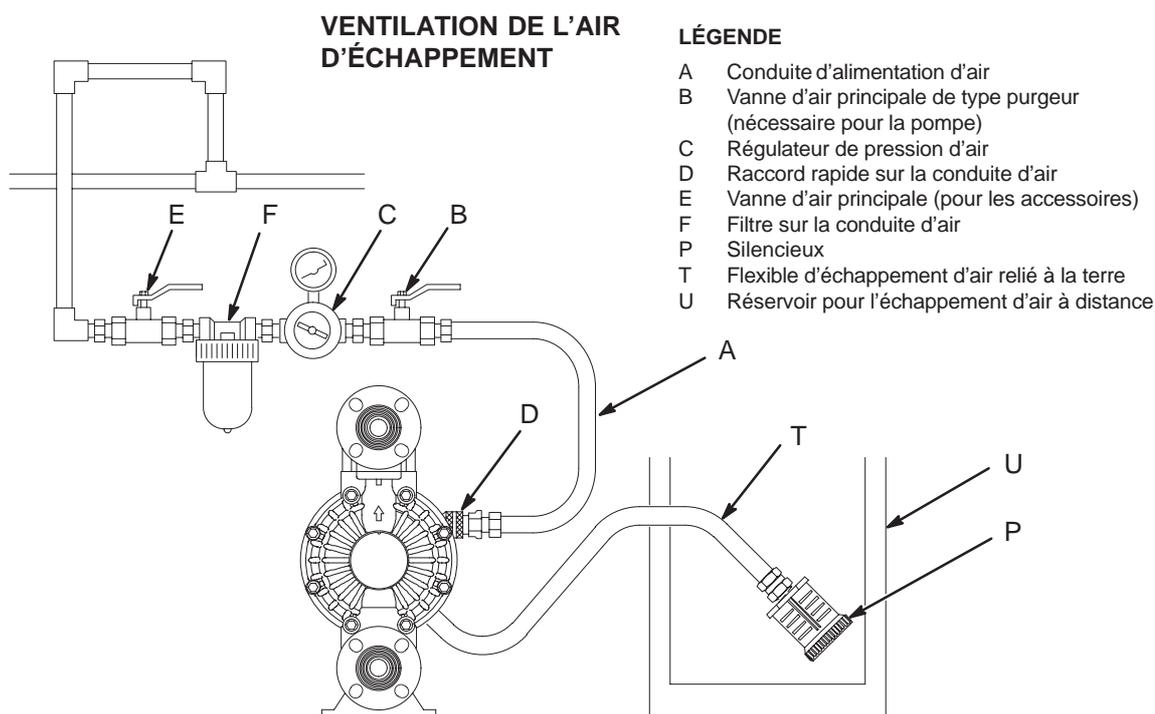


Fig. 6

04168A

# Fonctionnement

## Procédure de décompression

### MISE EN GARDE

#### DANGER DE MATÉRIEL SOUS PRESSION

Le matériel reste pressurisé jusqu'à dépressurisation manuelle. Pour réduire le risque de blessure grave due au produit sous pression, par vaporisation accidentelle en provenance du pistolet ou par projection de produit, suivre cette procédure à chaque:

- décompression,
- arrêt de la pompe,
- vérification, nettoyage ou entretien de tout matériel de l'installation,
- montage ou nettoyage des buses produit.

1. Fermer l'arrivée d'air à la pompe.
2. Ouvrir la vanne de distribution, si elle est utilisée.
3. Ouvrir la vanne de purge pour dépressuriser le produit en prévoyant un réservoir de récupération.

## Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe a été testée dans l'eau. Si l'eau est susceptible de contaminer le produit pompé, rincer la pompe avec soin à l'aide d'un solvant compatible. Respecter la marche à suivre indiquée à la rubrique **Démarrage et réglage de la pompe**.

## Démarrage et réglage de la pompe

### MISE EN GARDE



#### DANGERS LIÉS AUX PRODUITS TOXIQUES

Un produit dangereux ou des vapeurs toxiques peuvent provoquer des blessures graves, voire la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, d'inhalation, ou d'ingestion. Ne jamais soulever une pompe sous pression. En cas de chute, la partie hydraulique peut se rompre. Toujours respecter la **Procédure de décompression** ci-dessus avant de soulever la pompe.

1. S'assurer que la pompe est convenablement reliée à la terre. Se reporter au chapitre de **Mise à la terre** en page 5.
2. Vérifier l'étanchéité de tous les raccords. Veiller à utiliser un joint d'étanchéité liquide pour filetage compatible sur tous les filetages mâles. Serrer convenablement les raccords d'entrée et de sortie. Resserrer toutes les fixations avant le démarrage.
3. Placer le tuyau d'aspiration (s'il est utilisé) dans le produit à pomper.

**REMARQUE:** Si la pression d'entrée du fluide dans la pompe est supérieure au quart de la pression de service de sortie, les vannes antiretour à bille ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant ainsi un fonctionnement inefficace de la pompe.

4. Placer l'extrémité du flexible produit (L) dans un réservoir approprié.
5. Fermer la vanne de purge (J). Voir Fig. 2.
6. Le régulateur d'air (C) de la pompe étant fermé, ouvrir toutes les vannes d'air principales de type purgeur (B, E).
7. Si le flexible produit est équipé d'un dispositif de distribution, maintenir celui-ci ouvert tout en passant à l'étape suivante.
8. Ouvrir lentement le régulateur d'air (C) jusqu'à ce que la pompe démarre. Laisser la pompe fonctionner à bas régime jusqu'à ce que l'air soit évacué en totalité des conduites et que la pompe soit amorcée.

*Si un rinçage est en cours, la laisser fonctionner suffisamment longtemps pour nettoyer minutieusement la pompe et les flexibles. Fermer le régulateur d'air. Retirer le tuyau d'aspiration du solvant et le placer dans le fluide à pomper.*

# Fonctionnement

## Fonctionnement des pompes pilotées à distance

1. Exécuter les opérations précédentes 1 à 7 de la rubrique **Démarrage et réglage de la pompe**.
2. Ouvrir le régulateur d'air (C).

### MISE EN GARDE

La pompe peut encore effectuer un cycle avant que le signal externe ne soit capté. Il existe un risque de blessure. Si la pompe est en fonctionnement, attendre qu'elle s'arrête avant d'intervenir.

3. La pompe fonctionnera aussi longtemps que les raccords (14) de type push-pull seront soumis alternativement à une pression et une décompression.

**REMARQUE:** Si on laisse le moteur pneumatique sous pression pendant une période assez longue, alors que la pompe ne fonctionne pas, on risque de diminuer la durée de vie des membranes. Pour éviter cela, utiliser une électrovanne 3 voies qui relâchera automatiquement la pression exercée sur le moteur quand le cycle de dosage sera achevé.

## Arrêt de la pompe

### MISE EN GARDE

Pour réduire le risque de blessure grave lorsque vous devez relâcher la pression, toujours respecter la **Procédure de décompression** ci-contre.

En fin de journée de travail, relâcher la pression.

# Maintenance

## Lubrification

La vanne d'air est conçue pour fonctionner sans lubrification, toutefois, si vous souhaitez la lubrifier, retirer le flexible d'entrée d'air de la pompe toutes les 500 heures de fonctionnement (ou chaque mois), et verser deux gouttes d'huile pour machine dans l'entrée d'air.

### ATTENTION

Ne pas lubrifier excessivement la pompe. L'huile s'échappe du silencieux et peut contaminer votre alimentation produit ou tout autre matériel. Une lubrification excessive peut également provoquer un dysfonctionnement de la pompe.

## Rinçage et stockage

Rincer la pompe avec une fréquence suffisante pour éviter que le produit pompé ne dessèche ou ne gèle dans la pompe et ne l'endommage. Toujours rincer la pompe en respectant la **Procédure de décompression** de la page 11 avant de la stocker pour une durée indéterminée. Utiliser un solvant compatible.

## Serrage des raccords filetés

Avant chaque utilisation, contrôler l'état d'usure et de détérioration de tous les flexibles et les remplacer si nécessaire. Contrôler le serrage et l'étanchéité de tous les raccords filetés. Contrôler et resserrer tous les raccords filetés au moins tous les deux mois. Resserrer les vis des capots produit en premier, puis celles des collecteurs.

La fréquence conseillée pour le resserrage des fixations varie en fonction de l'utilisation de la pompe. La règle générale est un resserrage des fixations tous les deux mois.

## Programme de maintenance préventive

Établir un programme de maintenance préventive en fonction de l'historique de fonctionnement de la pompe. Cela est particulièrement important pour éviter les déversements ou les fuites dues à une membrane défectueuse.

# Guide de dépannage

## MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 11.

1. Dépressuriser avant de vérifier ou d'entretenir le matériel.
2. Contrôler tous les problèmes et causes possibles avant de démonter la pompe.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe fonctionne mal ou ne parvient pas à maintenir la pression.	Les vannes à billes (301), les sièges (201) ou les joints toriques (202) sont usés.	Les remplacer. Voir page 18.
La pompe ne fonctionne pas, ou effectue un cycle puis s'arrête.	La vanne d'air est bloquée ou encrassée.	Démonter et nettoyer la vanne d'air. Voir pages 16 à 17. Utiliser de l'air filtré.
	La bille de la vanne (301) est très usée et bloquée dans son siège (201) ou dans le collecteur (102 ou 103).	Remplacer la bille et le siège. Voir page 18.
	La bille de la vanne (301) est bloquée dans son siège (201) en raison d'une surpression.	Installer la vanne de décharge. (Voir page 9).
	La vanne de distribution est obstruée.	Dépressuriser et dégager.
La pompe fonctionne par à-coups.	La conduite d'aspiration est obstruée.	Vérifier; nettoyer.
	Les billes des vannes sont collantes ou fuient (301).	Nettoyer ou remplacer. Voir page 18.
	La membrane s'est rompue.	Le remplacer. Voir les pages 19 à 21.
	L'échappement est réduit.	Retirer l'obstacle.
Présence de bulles d'air dans le produit.	La conduite d'aspiration est desserrée.	La resserrer.
	La membrane s'est rompue.	Le remplacer. Voir les pages 19 à 21.
	Le collecteur d'entrée (102) est desserré, le joint entre le collecteur et le siège (201) est endommagé, ou les joints toriques (202) sont endommagés.	Resserrer les boulons du collecteur (106 ou 112) ou remplacer les sièges (201) ou les joints toriques (202). Voir page 18.
	La plaque latérale du circuit produit est desserrée (105).	Serrer ou remplacer. Voir pages 19 à 21.
	Le joint torique (108) est endommagé.	Le remplacer. Voir les pages 19 à 21.

# Guide de dépannage

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Présence de fluide dans l'air d'échappement.	La membrane s'est rompue.	Le remplacer. Voir les pages 19 à 21.
	La plaque latérale du circuit produit est desserrée (105).	Serrer ou remplacer. Voir pages 19 à 21.
La pompe évacue trop d'air au calage.	Le bloc de la vanne d'air (7), le joint torique (6), la plaque (8), le bloc d'inversion (18), les coupelles (10), ou les joints toriques (17) de la tige d'inversion sont usés.	Réparer ou remplacer. Voir pages 16 à 17.
	Les joints (402) de la tige sont usés.	Le remplacer. Voir les pages 19 à 21.
L'air s'échappe à l'extérieur de la pompe.	Le capot (2) de la vanne d'air ou les vis (3) de celui-ci sont desserrés.	Resserrer les vis. Voir page 17.
	Le joint (4) de la vanne d'air ou le joint (22) du capot est endommagé.	Contrôler; remplacer. Voir pages 16 à 17 et 22 à 23.
	Les vis du capot du circuit d'air (25) sont desserrées.	Serrer les vis. Voir pages 22 à 23.
Le fluide de la pompe s'échappe par les vannes à bille.	Les collecteurs (102, 103) sont desserrés, le joint entre le collecteur et le siège (201) ou les joints toriques (202) sont endommagés.	Resserrer les boulons du collecteur (106 ou 112) ou remplacer les sièges (201) ou les joints toriques (202). Voir page 18.

# Entretien

## Réparation de la vanne d'air

### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Tournevis Torx (T20) ou clé à douille de 7 mm
- Pince à bec long
- Tige d'extraction de joint torique
- Graisse à base de lithium

**REMARQUE:** Le kit 236273 de réparation de la vanne d'air est disponible. Se reporter à la page 26. Les pièces contenues dans le kit sont repérées, par un symbole, par exemple (4†). Pour obtenir les meilleurs résultats, utiliser toutes les pièces du kit.

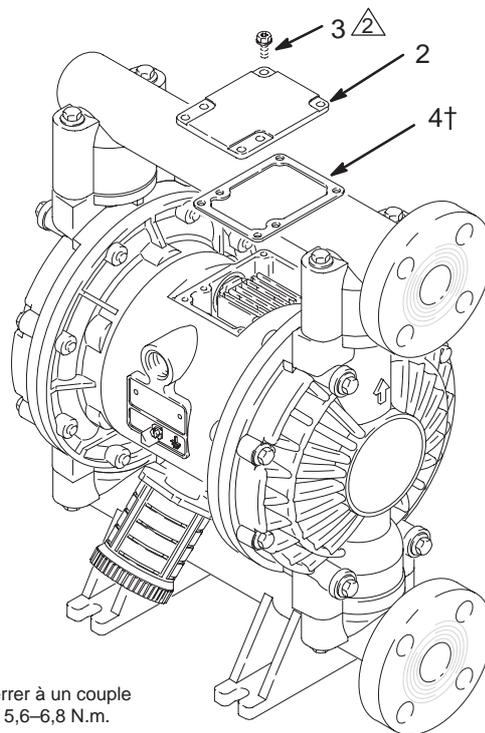
### Démontage

## ⚠ MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 11.

1. Décompresser.
2. À l'aide du tournevis de type Torx (T20) ou de la clé à douille de 7 mm, enlever les six vis (3), le capot de la vanne d'air (2) et le joint (4). Voir Fig. 7.
3. Amener le tiroir du distributeur (5) en position centrale et le sortir de son logement. Retirer le bloc de la vanne d'air (7), le joint torique (6) du support. À l'aide d'une pince à bouts pointus, sortir le bloc d'inversion (18) en le retirant tout droit vers le haut. Voir Fig. 8.
4. Retirer les deux pistons actionneurs (11) des paliers (12). Retirer les garnitures en forme de U (10) des pistons. Retirer les tiges d'inversion (16) des paliers (15). Retirer les joints toriques (17) des tiges d'inversion. Voir Fig. 9.
5. Examiner la plaque (8) de la vanne d'air en place. Si elle est endommagée, utiliser un tournevis Torx (T20) ou une clé à douille de 7 mm pour retirer les trois vis (3). Retirer la plaque (8) et le joint (9). Voir Fig. 10.
6. Inspecter les paliers (12, 15) en place. Voir Fig. 9. Les paliers sont coniques et, s'ils sont endommagés, ils doivent être sortis de l'extérieur, ce qui nécessite le démontage de la partie recevant le produit. Voir page 22.

7. Nettoyer toutes les pièces et vérifier leur état d'usure ou de détérioration. Les remplacer si nécessaire. Remonter suivant les explications données en page 17.



04164B

Fig. 7

- 1 † Voir détail à droite.
- 2 † Graisser.
- 3 † Graisser la face inférieure.

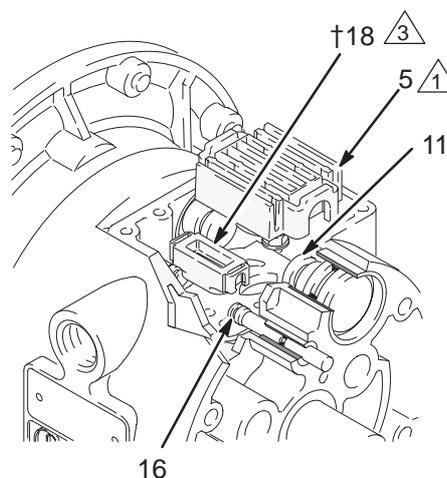
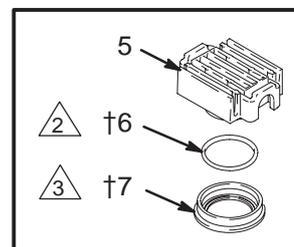


Fig. 8

04165

# Entretien

- 1 Introduire l'extrémité fine en premier.
- 2 Graisser.
- 3 Monter en plaçant les lèvres face à l'extrémité fine du piston.
- 4 Introduire l'extrémité large en premier.

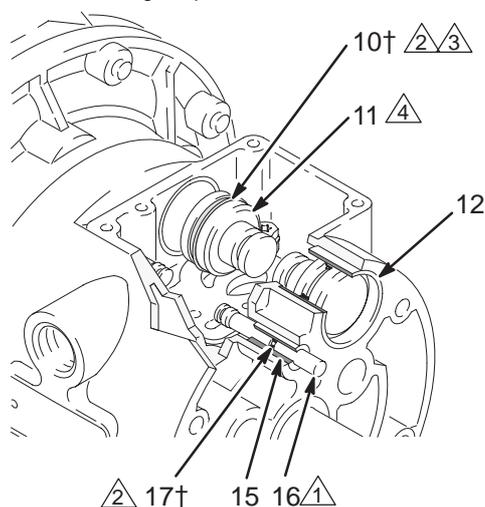


Fig. 9

04159

- 1 La partie arrondie doit être tournée vers le bas.
- 2 Serrer les vis en butée sur le corps.

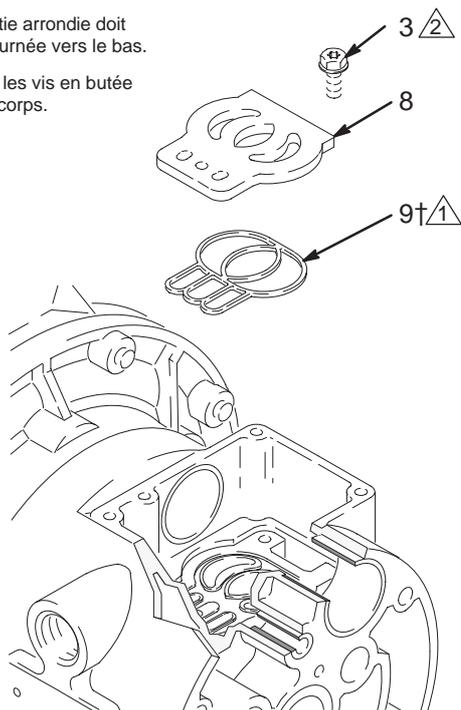


Fig. 10

04160

## Remontage

1. Si les paliers (12, 15) ont été retirés, en installer de nouveaux en suivant les explications de la page 22. Remonter la partie recevant le produit.
2. Insérer le joint (9†) de la plaque de la vanne d'air dans la rainure située au fond de la cavité de la vanne d'air. La partie arrondie du joint **doit être tournée vers le bas** dans la fente. Voir Fig. 10.
3. Monter la plaque (8) de la vanne d'air dans la cavité. La plaque est réversible, de sorte que les deux faces peuvent être tournées vers le haut. Serrer les trois vis (3) à l'aide d'un tournevis Torx (T20) ou d'une clé à douille de 7 mm. Serrer jusqu'à ce que les vis viennent en butée sur la plaque. Voir Fig. 10.
4. Placer un joint torique (17†) sur chaque tige d'inversion (16). Graisser les tiges et les joints toriques. Introduire les tiges dans les paliers (15), l'extrémité **fine** en premier. Voir Fig. 9.
5. Placer un joint en U (10†) sur chaque piston actionneur (11), de sorte que les lèvres des joints se trouvent face à l'extrémité **fine** des pistons. Voir Fig. 9.
6. Lubrifier les joints en U (10†) et les pistons actionneurs (11). Introduire ces pistons dans les paliers (12), l'extrémité **large** en premier. Laisser l'extrémité fine des pistons à nu. Voir Fig. 9.
7. Graisser la face inférieure du bloc d'inversion (18†) et le positionner de sorte que ses ergots pénètrent dans les gorges situées aux extrémités des tiges d'inversion (16). Voir Fig. 8.
8. Graisser le joint torique (6†) et le monter dans le bloc de la vanne d'air (7†). Pousser le bloc sur la vanne d'air (5). Graisser la face inférieure du bloc de la vanne d'air. Voir Fig. 8.
9. Positionner la vanne d'air (5) de sorte que ses ergots pénètrent dans les gorges situées sur l'extrémité étroite des pistons actionneurs (11). Voir Fig. 8.
10. Aligner le joint de la vanne d'air (4†) et le capot (2) sur les six trous du corps principal (1). Serrer les six vis (3†) à l'aide d'un tournevis Torx (T20) ou d'une clé à douille de 7 mm. Serrer à 3,2 –3,7 N.m. Voir Fig. 7.

# Entretien

## Réparation de la vanne à billes

### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 10 mm
- Tige d'extraction de joint torique

### Démontage

**REMARQUE:** Il existe un kit de réparation de la partie recevant le produit. Se reporter à la page 25 pour commander le kit adapté à la pompe. Les pièces contenues dans le kit sont repérées par un astérisque, par exemple (201\*). Pour obtenir de meilleurs résultats utiliser toutes les pièces du kit.

**REMARQUE:** Pour assurer une bonne étanchéité des billes (301), toujours remplacer les sièges (201) en même temps que les billes.

## ⚠ MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 11.

1. Dépressuriser. Débrancher tous les flexibles.
2. Retirer la pompe de son emplacement.
3. À l'aide d'une clé à douille de 10 mm, retirer les quatre boulons (106) maintenant le collecteur de sortie (103) aux capots du circuit produit (101). Voir la Fig. 11.

4. Retirer les sièges (201), les billes (301), et les joints toriques (202) du collecteur.

**REMARQUE:** Certains modèles possèdent deux joints toriques (202), certains quatre (202) et d'autres aucun.

5. Retourner la pompe et retirer le collecteur d'entrée (102). Retirer les sièges (201), les billes (301) et les joints toriques (202) des capots (101) du circuit produit.

## Remontage

1. Nettoyer toutes les pièces et en vérifier l'état d'usure et de détérioration. Les remplacer le cas échéant.
2. Remonter en procédant dans l'ordre inverse, en suivant les remarques de la Fig. 11. S'assurer que les billes sont remontées **exactement** comme indiqué. Les flèches (A) sur les capots (101) du circuit produit **doivent** être tournées vers le collecteur de sortie (103).

- 1  Couple de 9 à 10 N.m.
- 2  La flèche (A) doit être tournée vers le collecteur de sortie (103).
- 3  Non utilisé sur certains modèles.
- 4  La surface biseautée du siège doit être face à la bille (301).

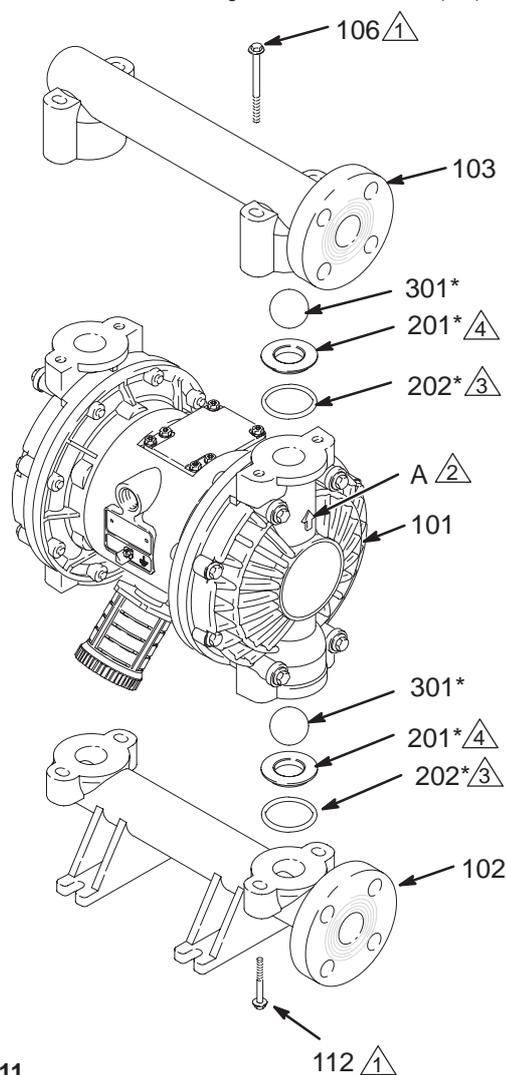


Fig. 11

04157B

# Entretien

## Réparation de la membrane

### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 10 mm
- Clé à douille de 19 mm
- Clé à molette
- Tige d'extraction de joint torique
- Graisse à base de lithium

### Démontage

**REMARQUE:** Il existe un kit de réparation de la partie recevant le produit. Se reporter à la page 25 pour commander le kit adapté à la pompe. Les pièces contenues dans le kit sont repérées par un astérisque, par exemple (401\*). Pour obtenir de meilleurs résultats utiliser toutes les pièces du kit.

## ⚠ MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 11.

1. Décompresser.
2. Retirer les collecteurs et démonter les vannes à billes comme indiqué en page 18.
3. À l'aide d'une clé à molette de 10 mm, retirer les vis (106 et 112) maintenant les capots du circuit (101) aux capots du circuit pneumatique (23). Retirer les capots du circuit (101) de la pompe. Voir la Fig. 12.

⚠ 1 Serrer les huit vis longues (106) en premier, puis les vis courtes (112). Serrer à 11–17 N.m.

⚠ 2 La flèche (A) doit être dirigée vers la vanne d'air (B).

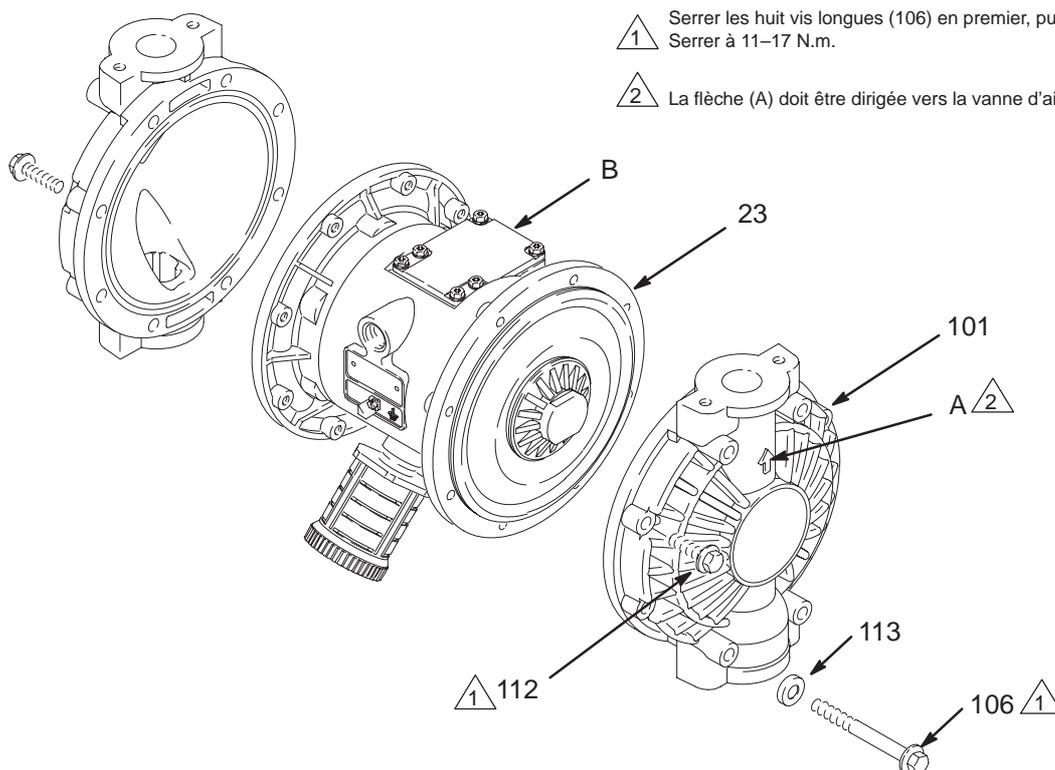


Fig. 12

04162B

# Entretien

4. Dévisser une contre-plaque externe (105) de l'arbre porte-membrane (24). Retirer une membrane (401), et la plaque interne (104). Voir Fig. 13.

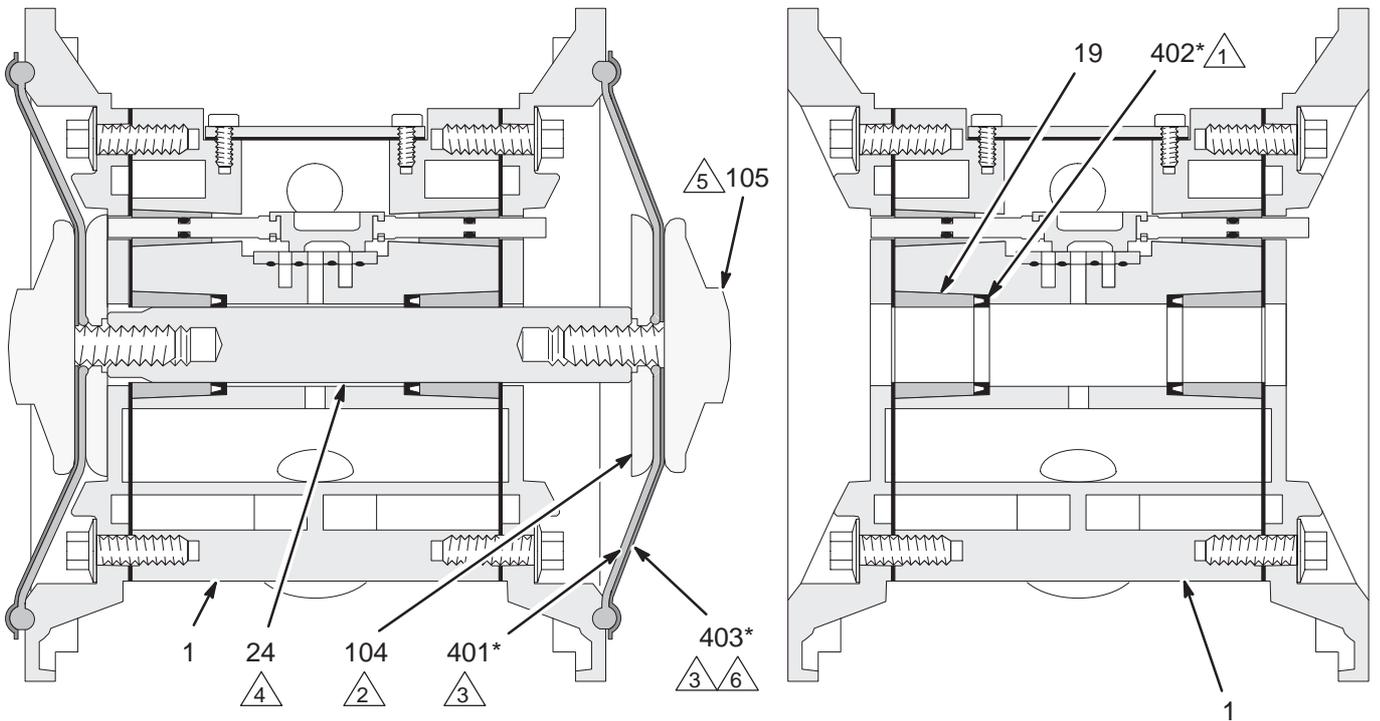
**REMARQUE:** Les modèles au PTFE sont équipés d'une membrane en PTFE (403) en plus de la membrane de renfort (401).

5. Retirer l'autre ensemble membrane ainsi que son arbre (24) du corps principal (1). Maintenir les parties plates de l'arbre avec une clé à douille de 19 mm, et retirer le boulon (105) de l'arbre. Démontez l'ensemble membrane restant.
6. Vérifier l'état d'usure et l'absence de rayures de l'arbre porte-membrane (24). S'il est endommagé, vérifier les paliers (19) en place. Si les paliers sont endommagés, se reporter à la page 22.
7. Retirer les garnitures en forme de U (402) du corps principal (1) à l'aide d'une tige d'extraction de joint toriques. Cette opération peut être effectuée sans démonter les paliers (19).
8. Nettoyer toutes les pièces et en vérifier l'état d'usure et de détérioration. Les remplacer le cas échéant.

## Remontage

1. Graisser les garnitures en forme de U de l'arbre (402\*) et les installer de telle façon que les lèvres soient orientées **vers l'extérieur** du corps (1). Voir Fig. 13.
2. Graisser l'arbre de la membrane (24) sur la longueur et aux extrémités, puis le glisser dans le corps (1).
3. Assembler les plaques de la membrane interne (104), les membranes (401\*), les membranes en PTFE (403\*, s'ils sont présents), et les plaques de la membrane extérieure (105) *exactement* comme indiqué en Fig. 13. Ces pièces **doivent** être assemblées correctement.
4. Enduire le filetage des plaques côté produit (105) de Loctite® moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent. Maintenir l'une des plaques (105) à l'aide d'une clé et serrer la plaque extérieure. Visser le boulon dans l'arbre et serrer à la main entre 27 et 34 N.m à 100 tr/mn maximum. **Ne pas serrer trop fort.**
5. Aligner les capots (101) du circuit produit sur le corps principal (1) de sorte que les flèches (A) sur les capots soient tournées dans le même sens que la vanne d'air (B). Serrer les vis (106 et 112) des capots à la main. Mettre les capuchons (113\*) sur les vis longues (106) et enfoncer ces vis dans les trous pratiqués en haut et en bas des capots. Voir la Fig. 12.
6. Serrer d'abord les vis les plus longues (106) en diagonale et régulièrement au couple 11–17 N.m, à l'aide d'une clé à douille de 10 mm. Visser ensuite les vis plus courtes (112), avec cette même clé.
7. Remonter les vannes à bille et les collecteurs en suivant les explications de la page 18.

# Entretien

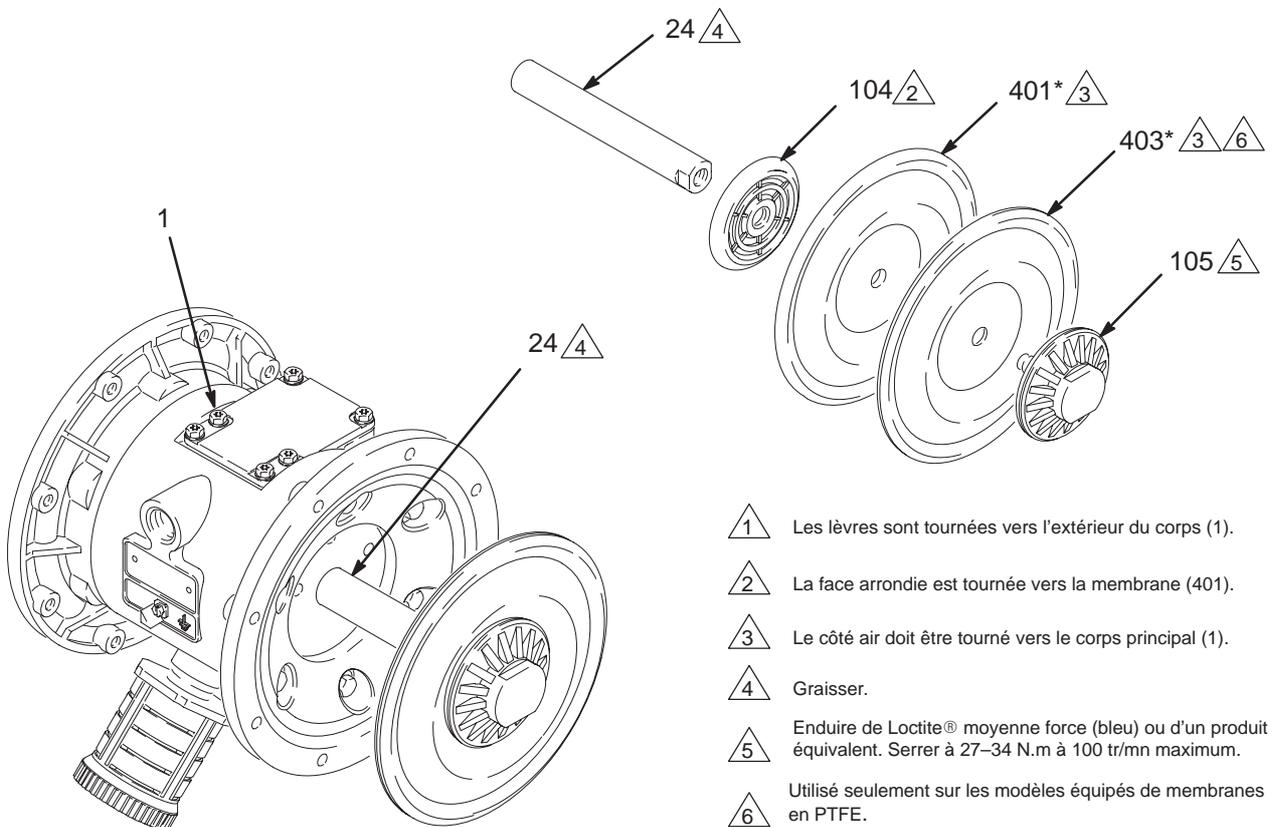


*Vue en coupe avec les membranes montées*

04236

*Vue en coupe avec les membranes démontées*

02637



04161B

**Fig. 13**

# Entretien

## Démontage du palier et du joint d'étanchéité

### Outillage nécessaire

- Clé dynamométrique
- Clé à douille de 10 mm
- Système d'extraction du palier
- Tige d'extraction de joint torique
- Presse ou maillet et masse

### Démontage

**REMARQUE:** Ne pas retirer les paliers intacts.

## MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 11.

1. Décompresser.
2. Retirer les collecteurs et démonter les vannes à billes comme indiqué en page 18.
3. Retirer les carters produit et les ensembles membrane en suivant les instructions de la page 19.

**REMARQUE:** Si vous ne retirez que le palier de l'arbre porte-membrane (19), sauter le point 4.

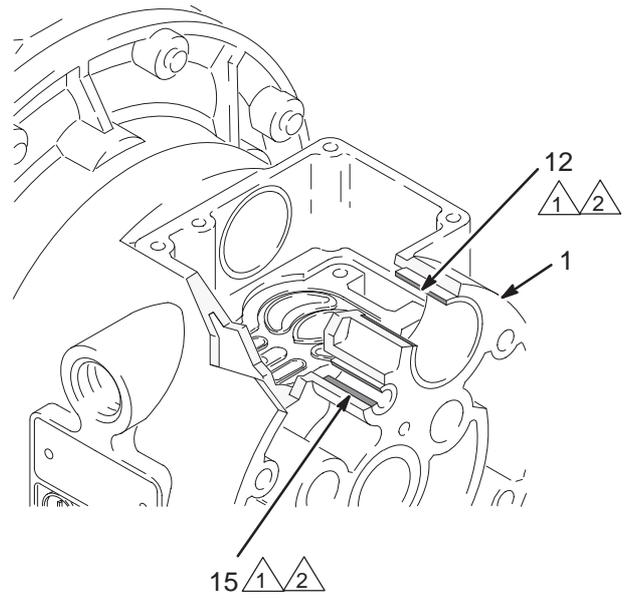
4. Démonter la vanne d'air en suivant les instructions de la page 16.
5. À l'aide d'une clé à douille de 10 mm, retirer les vis (25) retenant les capots de la vanne d'air (23) sur le corps principal (1). Voir Fig. 14.
6. Retirer les joints (22) des capots de la vanne. Les remplacer systématiquement par des neufs.
7. Utiliser un système d'extraction de palier pour démonter les paliers de l'arbre de la membrane (19), les paliers (12) de la vanne d'air ou les paliers (15) des tiges d'inversion. Ne pas enlever les paliers intacts.
8. Si les paliers ont été retirés (19) de l'arbre de la membrane, introduire une tige d'extraction de joint torique dans le corps principal (1) et retirer les garnitures en forme de U (402). Inspecter les garnitures. Voir Fig. 13.

### Remontage

1. Si elles sont retirées, placer les joints en U de l'arbre (402\*) de sorte que les lèvres soient tournées vers **l'extérieur** du corps (1).
2. Les paliers (19, 12, et 15) sont coniques et ne peuvent être montés que dans un sens. Installer les paliers dans le corps principal (1), **en introduisant l'extrémité conique en premier**. À l'aide d'une presse ou d'un maillet en caoutchouc et d'une masse, forcer le palier dans le corps principal de sorte qu'il affleure en surface.
3. Remonter la vanne d'air en suivant les explications de la page 17.
4. Placer le nouveau joint du capot du circuit pneumatique (22) de sorte que la tige d'inversion (16) dépassant du corps principal (1) s'insère exactement dans l'orifice (H) adéquat du joint.
5. Positionner le capot du circuit pneumatique (23) de sorte que la tige d'inversion (16) s'insère exactement dans le trou médian (M) des trois petits trous situés à proximité du centre du capot. Enduire le filetage des vis (25) de Loctite® moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent et serrer les vis à la main. Voir la Fig. 14. À l'aide d'une clé à molette de 10 mm, serrer les vis en diagonale et uniformément entre 14,7–16,9 N.m.
6. Monter les ensembles de membrane et les capots du circuit en suivant les explications de la page 19.
7. Remonter les vannes à bille et les collecteurs en suivant les explications de la page 18.

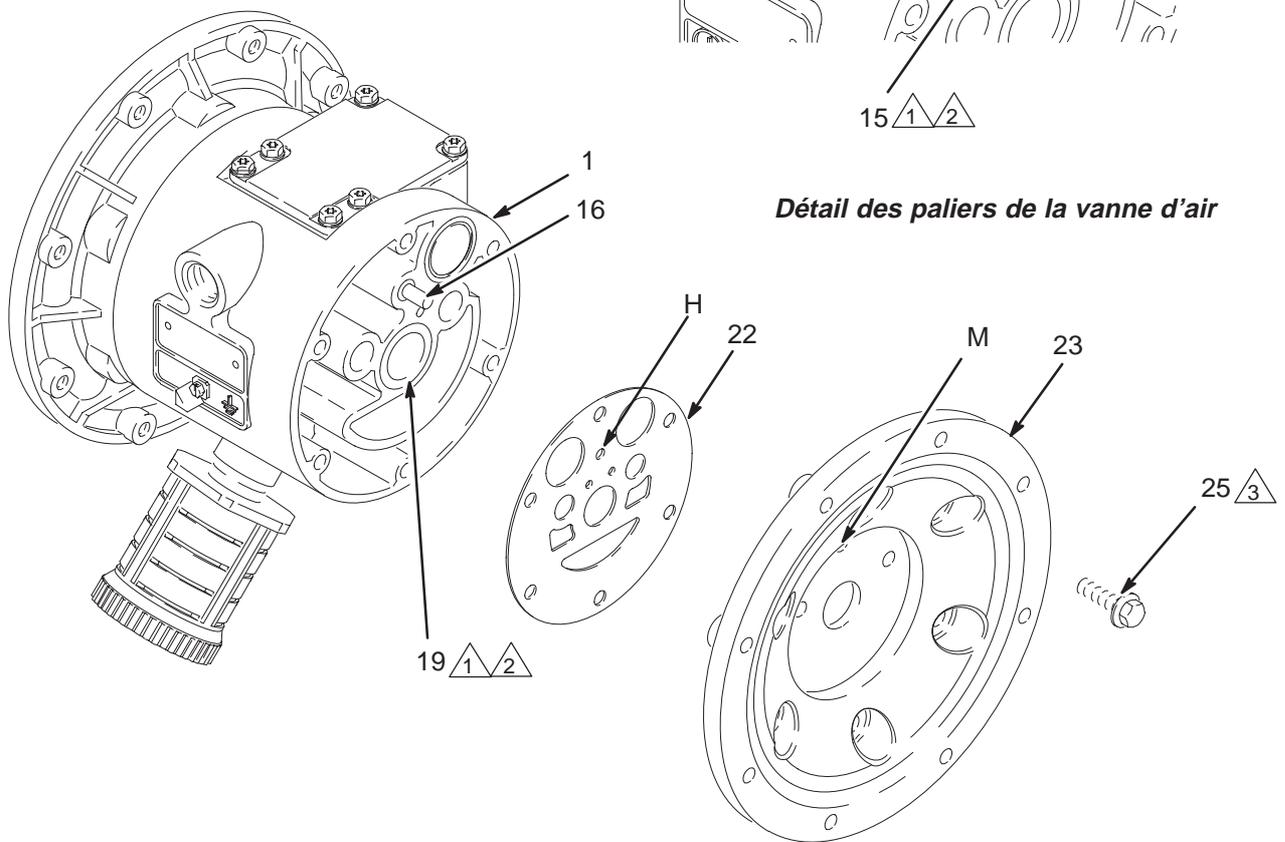
# Entretien

- 1 Introduire les extrémités coniques des paliers en premier.
- 2 Forcer les paliers dans le corps principal jusqu'à ce qu'ils affleurent en surface (1).
- 3 Enduire de Loctite® moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent. Serrer à 14,7–16,9 N.m.



04158

## Détail des paliers de la vanne d'air



02639B

Fig. 14

# Tableau de sélection de la pompe

## Pompes modèle Husky 1040 en Acétal, Polypropylène, et en Kynar®, série A

Le numéro du modèle est inscrit sur la plaque de série de la pompe. Pour déterminer le numéro du modèle de pompe à partir du tableau de sélection ci-dessous, choisissez six caractères qui caractérisent votre pompe de la gauche vers la droite. Le premier caractère est toujours **D**, qui désigne les pompes à membrane Husky. Les cinq autres caractères définissent les matériaux de construction. Par exemple, une pompe équipée d'un moteur pneumatique en aluminium, d'une section produit en Acétal, de sièges en Polypropylène, de billes en PTFE et de membranes en PTFE correspond au modèle **D 7 1 9 1 1**. Pour commander les pièces de rechange, se reporter aux listes des pages 26 à 27. *Les chiffres du tableau de sélection ne correspondent pas aux numéros de repère des listes de pièces et vues éclatées.*

Pompe à membranes	Moteur pneumatique	Partie produit	–	Sièges	Billes	Membranes
D (pour toutes les pompes)	7 aluminium (standard)	1 (acétal)	–	1 (non utilisé)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
	8 aluminium (à distance)	2 (polypropylène)	–	2 (acétal)	2 (acétal)	2 (non utilisé)
	R acier inox (standard)	3 (non utilisé)	–	3 (316 inox)	3 (316 inox)	3 (non utilisé)
	S acier inox (à distance)	4 (non utilisé)	–	4 (inox 17–4 PH)	4 (inox 440C)	4 (non utilisé)
		5 (Kynar®)	–	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)
			–	6 (non utilisé)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			–	7 (buna-N)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			–	8 (Viton®)	8 (Viton®)	8 (Viton®)
			–	9 (polypropylène)	9 (non utilisé)	9 (non utilisé)
			–	A (Kynar®)	A (non utilisé)	A (non utilisé)
			–	G (non utilisé)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

## Kit de conversion 246450 pour moteur pneumatique en acier inox

Utiliser le kit 246450 et se reporter au manuel d'instructions 309643 (fourni avec le kit) pour transformer le moteur pneumatique en aluminium en moteur pneumatique en acier inox.

# Tableau de sélection des kits de réparation

## Pour les pompes Husky 1040 en Acétal, Polypropylène et Kynar®, série A

Les kits de réparation peuvent faire l'objet d'une commande séparée. Pour réparer la vanne d'air, commander la **pièce réf. no. 236273** (voir page 26). Les pièces contenues dans le kit de réparation de la vanne d'air sont repérées par un symbole dans la liste de pièces, par exemple (3).

Pour réparer votre pompe, sélectionner les six caractères qui représentent votre pompe dans le tableau de sélection ci dessous, de la gauche vers la droite. Le premier caractère est toujours **D**, le second caractère est toujours **0** (zéro), et le troisième est toujours **7**. Les trois caractères suivants déterminent les matériaux de construction. Les pièces contenues dans le kit sont repérées par un astérisque dans les listes de pièces, par exemple (201\*). Supposons que votre pompe soit équipée de sièges en Polypropylène, de billes en PTFE et de membranes en PTFE, vous devrez commander le kit de réparation **D 0 7 9 1 1**. Si vous ne devez réparer que certaines pièces (par exemple, les membranes), utiliser les chiffres 0 (zéro) pour les sièges et les billes et commander le kit de réparation **D 0 7 0 0 1**. *Les chiffres du tableau de sélection ne correspondent pas aux numéros de repère qui figurent dans les listes de pièces et vues éclatées des pages 26 à 27.*

Pompe à membranes	Zéro	Matériau de la partie produit	–	Sièges	Billes	Membranes
D (pour toutes les pompes)	0 (pour toutes les pompes)	7 (plastique)	–	0 (zéro)	0 (zéro)	0 (zéro)
			–	1 (non utilisé)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			–	2 (acétal)	2 (acétal)	2 (non utilisé)
			–	3 (316 inox)	3 (316 inox)	3 (non utilisé)
			–	4 (inox 17–4 PH)	4 (inox 440C)	4 (non utilisé)
			–	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)
			–	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			–	7 (buna-N)	7 (buna-N)	7 (buna-N)
			–	8 (Viton®)	8 (Viton®)	8 (Viton®)
			–	9 (polypropylène)	9 (non utilisé)	9 (non utilisé)
			–	A (Kynar®)	A (non utilisé)	A (non utilisé)
			–	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)



# Pièces

Liste des pièces du moteur pneumatique  
(tableau de sélection, colonne 2)

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
7	1	188838	CORPS de pompe; aluminium	1
	2	188854	CAPOTS, vanne d'air; aluminium	1
	3	116344	VIS à métaux à tête hex. à collet; M5 x 0,8; 12 mm	9
	4†	188618	JOINT, couvercle; mousse	1
	5	188855	TIROIR; aluminium	1
	6†	108730	JOINT TORIQUE; nitrile	1
	7†	188616	BLOC, vanne d'air; acétal	1
	8	188615	PLAQUE, vanne d'air; acier inox	1
	9†	188617	JOINT, plaque de la vanne d'air; buna-N	1
	10†	112181	JOINT en U; nitrile	2
	11	188612	PISTON, actionneur; acétal	2
	12	188613	PALIER, piston; acétal	2
	13≠	104765	BOUCHON de tuyauterie; sans tête	2
	14≠	115671	RACCORD; mâle	2
	15	188611	PALIER, tige; acétal	2
	16	188610	TIGE, d'inversion; acier inox	2
	17†	157628	JOINT TORIQUE; buna-N	2
	18†	188614	BLOC, d'inversion; acétal	1
	19	188609	PALIER, arbre; acétal	2
	20	116343	VIS, mise à la terre	1
	22	188603	JOINT, capot de la vanne d'air; mousse	2
	23	188839	CAPOT, air; aluminium	2
	24	188608	ARBRE, membrane; acier inox	1
	25	115643	VIS; M8 x 1,25; 25 mm	12

Liste des pièces du moteur pneumatique  
(tableau de sélection, colonne 2)

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
8	Comme 7, à l'exception de ce qui suit			
	1	195921	SECTION centrale, à distance, aluminium	1
	23	195917	CAPOT, air; déporté	2
R	Comme 7, à l'exception de ce qui suit			
	1	15A734	SECTION centrale; acier inox	1
	2	15A735	CAPOT, vanne d'air, acier inox	1
	23	15A736	CAPOT, vanne d'air, acier inox	2
S	Comme 7, à l'exception de ce qui suit			
	1	15B835	SECTION centrale, à distance, acier inox	1
	2	15A735	CAPOT, vanne d'air, acier inox	1
	23	15B794	CAPOT, vanne d'air, à distance, acier inox	2

# Pièces

Liste de pièces section produit  
(tableau de sélection, colonne 3)

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
1	101	189377	CAPOT, produit; acétal	2
	102	189371	DISTRIBUTEUR, entrée; acétal	1
	103	189374	DISTRIBUTEUR, sortie; acétal	1
	104	188607	PLAQUE, côté pneumatique; aluminium	2
	105	189380	PLAQUE, côté hydraulique; acétal	2
	106	112560	VIS; M8 x 1,25; 70 mm; inox	12
	110▲	188621	ÉTIQUETTE, mise en garde	1
	111	112182	SILENCIEUX	1
	112	112559	VIS; M8 x 1,25; 40 mm; inox	12
	113*	193282	CAPUCHON, boulon; acier inox	8
2	101	189376	CAPOT, produit; polypropylène	2
	102	189370	COLLECTEUR, entrée; polypropylène	1
	103	189373	COLLECTEUR, sortie; polypropylène	1
	104	188607	PLAQUE, côté pneumatique; aluminium	2
	105	189379	PLAQUE, côté produit; polypropylène	2
	106	112560	VIS; M8 x 1,25; 70 mm; inox	12
	110▲	188621	ÉTIQUETTE, mise en garde	1
	111	112182	SILENCIEUX	1
	112	112559	VIS; M8 x 1,25; 40 mm; inox	12
	113*	193282	CAPUCHON, boulon; acier inox	8

Liste de pièces section produit  
(tableau de sélection, colonne 3)

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
5	101	189378	FLASQUE, produit; Kynar®	2
	102	189372	COLLECTEUR, entrée; Kynar®	1
	103	189375	COLLECTEUR, sortie; Kynar®	1
	104	188607	PLAQUE, côté pneumatique; aluminium	2
	105	189381	PLAQUE, côté produit; Kynar®	2
	106	112560	VIS; M8 x 1,25; 70 mm; inox	12
	110▲	188621	ÉTIQUETTE, mise en garde	1
	111	112182	SILENCIEUX	1
	112	112559	VIS; M8 x 1,25; 40 mm; inox	12
	113*	193282	CAPUCHON, boulon; acier inox	8

# Pièces

Liste des pièces du siège  
(tableau de sélection, colonne 4)

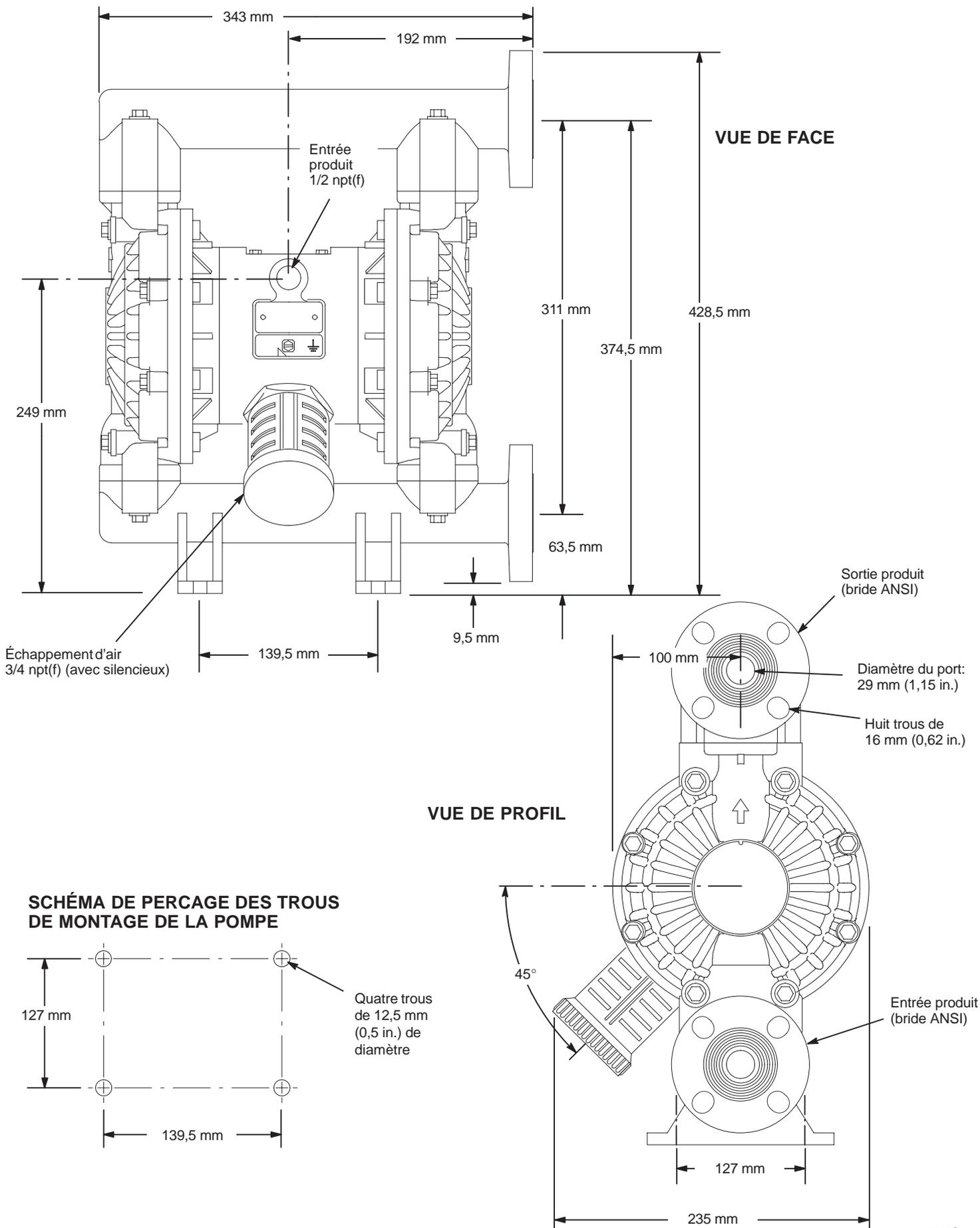
Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
2	201*	188604	SIÈGE; acétal	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8
3	201*	188707	SIÈGE; acier inox 316	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8
4	201*	188708	SIÈGE; acier inox 17-4	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8
5	201*	188711	SIÈGE; Hytrel®	4
	202	Néant	Non utilisé	0
6	201*	191595	SIÈGE; Santoprène®	4
	202*	114229	JOINT TORIQUE; PTFE enfermé	8
7	201*	15B275	SIÈGE; buna-N	4
	202	Néant	Non utilisé	0
8	201*	15B633	SIÈGE; Viton	4
	202	Néant	Non utilisé	0
9	201*	189722	SIÈGE; polypropylène	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8
A	201*	189723	SIÈGE; Kynar®	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8
G	201*	194211	SIÈGE; Geolast®	4
	202*	109205	JOINT TORIQUE; PTFE	8

Liste des pièces de la bille  
(tableau de sélection, colonne 5)

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
1	301*	112088	BILLE; PTFE	4
2	301*	112254	BILLE; acétal	4
3	301*	103869	BILLE; 316 acier inox	4
4	301*	102973	BILLE; acier inox 440C	4
5	301*	112089	BILLE; Hytrel®	4
6	301*	112092	BILLE; Santoprène®	4
7	301*	15B488	BILLE; buna-N	4
8	301*	15B487	BILLE; Viton®	4
G	301*	114751	BILLE; Geolast®	4

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Description	Qté
1	401*	188606	MEMBRANE d'appui; Hytrel®	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2
	403*	188605	MEMBRANE, PTFE	2
5	401*	188606	MEMBRANE; Hytrel®	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2
6	401*	188857	MEMBRANE; Santoprène®	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2
7	401*	15B499	MEMBRANE; buna-N	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2
8	401*	15B500	MEMBRANE; Viton®	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2
G	401*	194212	MEMBRANE; Geolast®	2
	402*	112181	JOINT en U; nitrile	2

# Schémas dimensionnels



# Caractéristiques techniques

Pression de service produit maximum	0,8 MPa (8 bars)
Plage de pression d'air de service	0,14 à 0,8 MPa (1,4 à 8 bars)
Consommation d'air maximum	0,56 m <sup>3</sup> /mn
Consommation d'air à 0,49 MPa (4,9 bars)/76 litres	1,68 m <sup>3</sup> /mn (voir tableau)
Débit libre maximum	159 l/mn
Régime maximum de la pompe	276 cpm
Litres par cycle	0,57
Hauteur d'aspiration maximum	5,48 m en charge ou à vide
Taille maximale des particules solides pompables	3,2 mm
* Niveau sonore maximum à 0,7 MPa (7 bars), 50 cpm	89 dBa
Puissance sonore	100 dBa
* Niveau sonore à 0,49 MPa (4,9 bars), 50 cycles/mn	78 dBa
Température maximum de fonctionnement	65,5°C
Dimension de l'entrée d'air	1/2 npt(f)
Entrée de produit	Bride à face rehaussée de 25,4 mm
Sortie de produit	Bride à face rehaussée de 25,4 mm

Pièces  
en contact avec le produit . . . . . Varient selon le modèle.  
Voir pages 27 et 29

Pièces externes  
non au contact du produit . . . Aluminium, acier inox 302, 316  
polyester (étiquettes)

Poids (approximatif) . . . . . *Modèles en polypropylène*  
. . . . . *avec section centrale en aluminium: 8,6 kg*  
. . . . . *avec section centrale en acier inox: 14,6 kg*  
. . . . . *Modèles en Acétal*  
. . . . . *avec section centrale en aluminium: 10 kg*  
. . . . . *Modèles en Kynar®*  
. . . . . *avec section centrale en aluminium: 11,3 kg*  
. . . . . *avec section centrale en acier inox: 16 kg*

Viton® et Hytrel® sont des marques déposées de DuPont Co.  
Geolast® et Santoprène® sont des marques déposées de  
Monsanto Co.

Kynar® est une marque déposée d'Atochem North America,  
Inc.

Loctite® est une marque déposée de la société Loctite  
Corporation.

\* Les niveaux sonores sont mesurés avec une pompe  
montée sur le sol, en utilisant le jeu d'amortisseurs en  
caoutchouc 236452. La puissance sonore est mesurée  
suivant la norme ISO 9216.

# Graphique de rendement

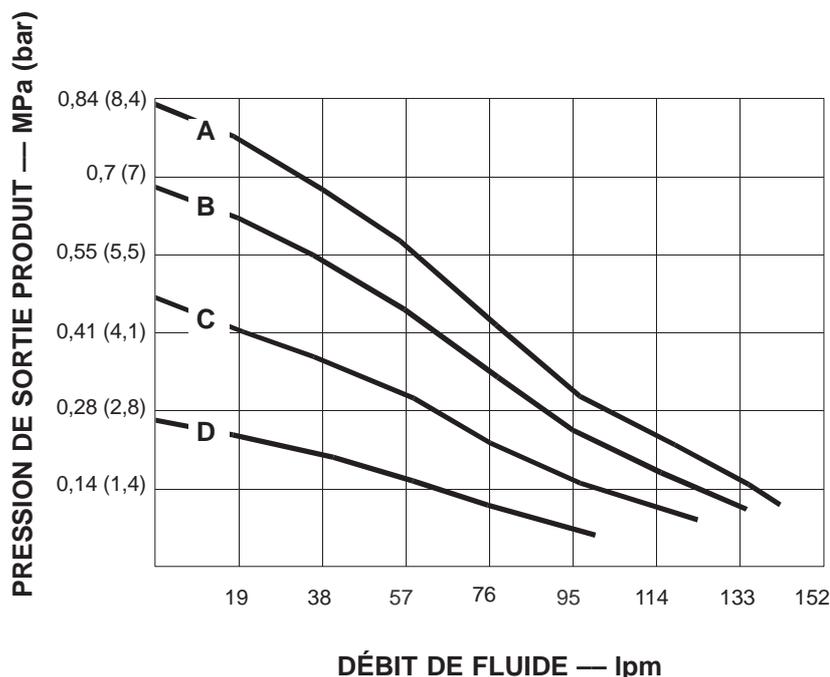
Conditions de test: La pompe est testée dans l'eau avec l'entrée immergée.

## Courbes de pression produit

- A à une pression d'air de 0,84 MPa (8,4 bars)
- B à une pression d'air de 0,7 MPa (7 bars)
- C à une pression d'air de 0,48 MPa (4,8 bars)
- D à une pression d'air de 0,28 MPa (2,8 bars)

Pour obtenir la pression de sortie produit (MPa/bar) à un débit produit (l/min) et une pression d'air de service (MPa/bar) spécifiques, il faut:

1. Définir le débit produit en bas du graphique.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe choisie de pression de sortie produit.
3. Suivre la ligne horizontale vers la gauche pour lire la pression de sortie produit sur la graduation.

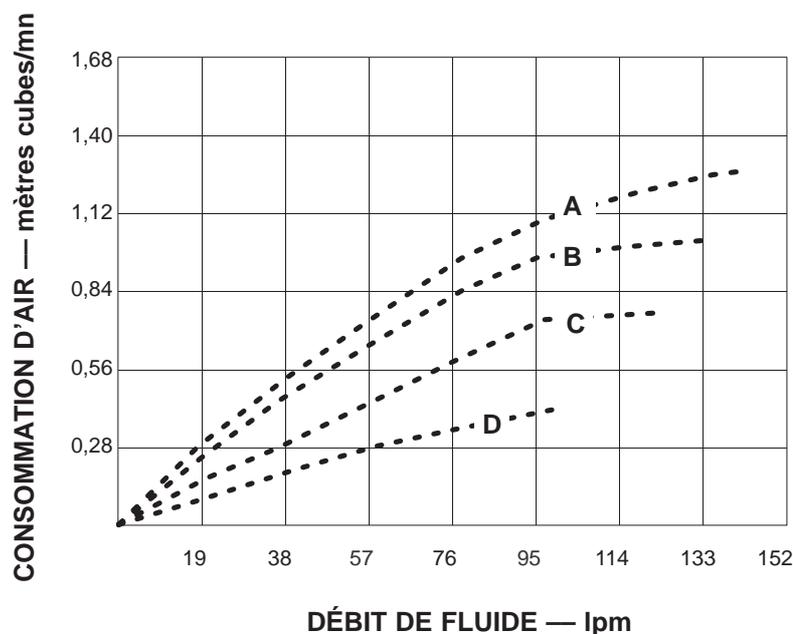


## Courbes de consommation d'air

- A à une pression d'air de 0,84 MPa (8,4 bars)
- B à une pression d'air de 0,7 MPa (7 bars)
- C à une pression d'air de 0,48 MPa (4,8 bars)
- D à une pression d'air de 0,28 MPa (2,8 bars)

Pour obtenir la consommation d'air de la pompe ( $m^3/min$ ) à un débit produit (l/min) et une pression d'air (MPa/bar) spécifiques:

1. Définir le débit produit en bas du graphique.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe de consommation d'air choisie.
3. Suivre la ligne horizontale vers la gauche pour lire la consommation d'air sur la graduation.





# Garanties Graco

## Garantie Graco Standard pour pompe Husky

Graco garantit que tout le matériel fabriqué par Graco et portant son nom est exempt de défaut de matière et de fabrication à la date de la vente à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, accrue ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de cinq ans à compter de la date de vente, toute pièce du matériel jugée défectueuse par Graco. Cette garantie s'applique uniquement si le matériel est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas, et en cela la responsabilité de Graco ne saurait être engagée, l'usure normale ou tout dysfonctionnement, dommage ou usure dus à un défaut d'installation, une mauvaise application, l'abrasion, la corrosion, un entretien inadéquat ou mauvais, une négligence, un accident, un bricolage ou le remplacement de pièces par des pièces d'une origine autre que Graco. Graco ne saurait être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité du matériel de Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou encore dus à un défaut de conception, de fabrication, d'installation, de fonctionnement ou d'entretien de structures, d'accessoires, d'équipements ou de matériaux non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que le matériel objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur Graco agréé pour vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. Le matériel sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'examen du matériel ne révèle aucun défaut de matière ou de fabrication, les réparations seront effectuées à un coût raisonnable pouvant inclure le coût des pièces, de la main d'œuvre et du transport.

**CETTE GARANTIE EST UNE GARANTIE EXCLUSIVE QUI REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, COMPRENANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.**

La seule obligation de Graco et le seul recours de l'acheteur pour tout défaut relevant de la garantie sont tels que déjà définis ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif, dommages indirects ou consécutifs que manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) ne sera possible. Toute action au titre de la garantie doit intervenir dans les six ans à compter de la date de vente.

Graco ne garantit pas et refuse toute garantie relative à la qualité marchande et à une finalité particulière en rapport avec les accessoires, équipements, matériaux ou composants vendus mais non fabriqués par Graco. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, commutateurs, flexibles, etc.) sont couverts par la garantie, s'il en existe une, de leur fabricant. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation faisant appel à ces garanties.

Graco ne sera en aucun cas tenu pour responsable des dommages indirects, accessoires, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco du matériel identifié dans la présente notice ou bien de la fourniture, du fonctionnement ou de l'utilisation de tout autre matériel ou marchandise vendus en l'occurrence, quelle que soit la cause : non-respect du contrat, défaut relevant de la garantie, négligence de la part de Graco ou autre.

### À L'ATTENTION DES CLIENTS CANADIENS DE GRACO

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document ainsi que de tous les documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées, sera en anglais.

## Extension de la garantie des produits

Graco garantit toutes les sections centrales des vannes d'air Husky 205, 307, 515, 716, 1040, 1590, 2150 et 3275 contre tous défauts de matière et de fabrication pendant une période de quinze ans à compter de la date de mise en service par l'acheteur initial. L'usure normale d'éléments comme les joints ou les garnitures d'étanchéité n'est pas considérée comme un défaut de matière et de fabrication.

Cinq ans	Graco fournira les pièces et la main d'œuvre.
Six à quinze ans	Graco remplacera uniquement les pièces défectueuses.

*Toutes les données écrites et visuelles figurant dans ce document reflètent les toutes dernières informations disponibles au moment de sa publication. Graco se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment sans avis préalable.*

**Bureaux de Ventes:** Minneapolis, MN; Plymouth.  
**Bureaux à l'Étranger:** Belgique; Chine; Japon; Corée

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

IMPRIMÉ EN BELGIQUE 308443 09/04