

MANUEL D'INSTRUCTIONS – LISTE DE PIÈCES

VERDER 



INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des mises en garde
et des informations importantes.
À LIRE ET CONSERVER COMME
RÉFÉRENCE

819.6900F

Rév. J

Pompes pneumatiques à membranes

Pression maximum de service produit: 0,7 MPa (7 bar)

Pression maximum d'entrée d'air: 0,7 MPa (7 bar)

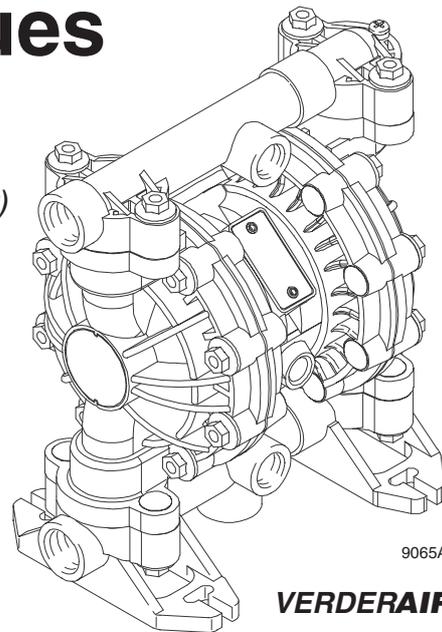
VERDERAIR VA 15

ACÉTAL, POLYPROPYLÈNE ET KYNAR®

VERDERAIR VA 20

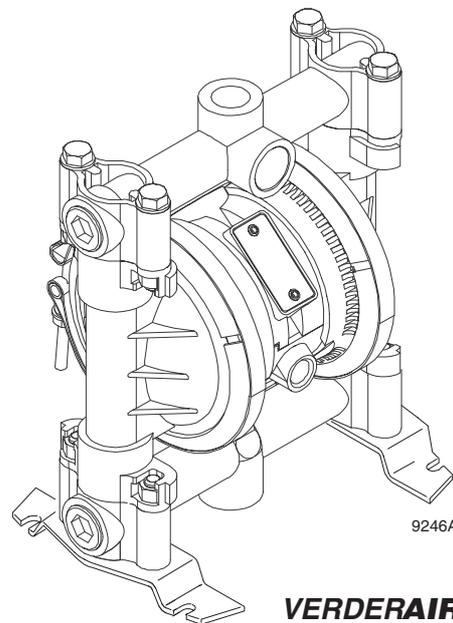
ALUMINIUM ET ACIER INOX

Référez-vous à la liste des pompes page 20 pour définir le
numéro de modèle de votre pompe.



9065A

VERDERAIR VA 15



9246A

VERDERAIR VA 20



Table des matières

Mises en garde de sécurité	2
Installation	4
Fonctionnement	10
Maintenance	11
Guide de dépannage	12
Entretien	13
VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20:	
Liste des pompes	20
VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20:	
Kits de réparation	22
Pièces	
VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20:	
Pièces communes	23
VERDERAIR VA 15: Vue éclatée	24
VERDERAIR VA 15: Liste des pièces de la section produit	25
VERDERAIR VA 20: Vue éclatée	26
VERDERAIR VA 20: Liste des pièces de la section produit	27
VERDERAIR VA 15:	
Caractéristiques techniques	28
Dimensions	29
VERDERAIR VA 20:	
Caractéristiques techniques	30
Dimensions	31
VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20:	
Tableaux de performances	32
Garantie standard VERDER	34

Symboles

Symbole de 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



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 de l'équipement peut causer une rupture ou un dysfonctionnement et entraîner des blessures corporelles 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.
- Utiliser ce matériel uniquement pour l'usage auquel il est destiné. En cas de doute, appeler votre distributeur VERDER.
- Ne jamais transformer ni modifier ce matériel. Utiliser exclusivement des pièces et des accessoires d'origine VERDER.
- 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. La pression de service maximum de cet équipement est de **0,7 MPa (7 bar) à une pression d'arrivée d'air maximum de 0,7 MPa (7 bar)**.
- 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.
- Écarter les flexibles des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes. Ne pas exposer les flexibles VERDER à des températures supérieures à 82°C ou inférieures à -40°C.
- Porter un casque anti-bruit pour faire fonctionner ce matériel.
- Ne jamais soulever une unité sous pression.
- Respecter tous les réglementations locale, fédérale et nationale concernant les incendies, les accidents électriques et les normes de sécurité.
- Ne pas utiliser de trichloroéthane 1,1,1, de chlorure de méthylène et d'autres solvants d'hydrocarbure halogéné ou des produits contenant ces solvants dans un équipement sous pression en aluminium. Une telle utilisation pourrait entraîner une réaction chimique pouvant provoquer une explosion.

⚠ Mise en garde



PRODUITS DANGEREUX

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.
- Ne jamais soulever une pompe sous pression. En cas de chute, la partie produit peut se rompre. Toujours respecter la **Procédure de décompression** de la page 10 avant de soulever la pompe.
- Stocker les produits dangereux dans un récipient homologué. Éliminer les produits dangereux conformément aux réglementations locales, fédérales et nationales.
- Toujours porter des lunettes, gants, vêtements de sécurité et un respirateur conformément aux recommandations du fabricant de produit et de solvant.
- Raccorder et orienter l'échappement d'air en assurant la 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. Lire la rubrique **Ventilation de l'échappement d'air** en page 6.
- **Ne jamais** utiliser une pompe en acétal 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 projections et les vapeurs d'acide sont nocives pour les pièces en acier inoxydable.



DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Une mise à la terre et une ventilation incorrectes, des flammes ou des étincelles risquent de générer des conditions de danger et d'occasionner un incendie ou une explosion provoquant des blessures graves.



- Relier le matériel à la terre. Se reporter à la rubrique **Mise à la terre** en page 8.
- **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 8 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.
- Raccorder et orienter l'échappement d'air en assurant la sécurité, à l'écart de toutes sources de feu. Si la membrane est défectueuse, le produit s'évacue en même temps que l'air. Lire la rubrique **Ventilation de l'échappement d'air** en page 6.
- Maintenir la zone de travail exempte de débris, y compris des solvants, des chiffons et de l'essence.
- Débrancher l'alimentation de tout 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

- Les installations classiques de la Fig. 2 ne sont représentées qu'à titre indicatif pour la sélection et l'installation des composants du système. Contactez votre distributeur VERDER pour lui demander de vous aider dans la conception d'un système adapté à vos besoins.
- Toujours utiliser les pièces et les accessoires d'origine VERDER.
- Enduire tous les filetages mâles d'une colle pour filetage liquide. Bien serrer tous les raccords afin d'éviter toute fuite d'air ou de produit.

Serrage des fixations filetées avant la première mise en service

Après le déballage de la pompe et avant la première mise en service, contrôler et resserrer toutes les fixations externes. Voir la rubrique **Entretien** concernant les spécifications de serrage. Au bout du premier jour de fonctionnement, resserrer toutes les fixations. La fréquence conseillée pour le resserrage des fixations varie en fonction de l'utilisation de la pompe, mais d'une manière générale on peut conseiller de resserrer les fixations tous les deux mois.

Produits dangereux



Lire le chapitre **Produit dangereux** 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.

Attention

Températures de fonctionnement admissibles

Minimum (toutes pompes): 4° C

Maximum:

Acétal: 82° C

Polypropylène: 66° C

Aluminium, acier inox, Kynar®: 107° C

Ces températures sont basées uniquement sur des contraintes mécaniques et peuvent être modifiées de façon significatives par le pompage de certains produits chimiques. Consulter les notices techniques sur les compatibilités avec les produits chimiques et les limites de température ou contacter le distributeur VERDER.

Montages

- Ces pompes peuvent être utilisées sur de nombreuses installations. S'assurer que la surface de montage peut supporter le poids de la pompe, des flexibles et des accessoires ainsi que les contraintes dues au fonctionnement.
- La Fig. 2 montre des exemples d'installations. Sur toutes les installations, fixer la pompe au moyen de boulons.

Pompage de produits à haute densité

Les produits à haute densité peuvent empêcher les billes non métalliques légères de vannes anti-retour de bien adhérer au siège, ce qui réduit les performances de la pompe de façon significative. Dans de tels cas, il faut utiliser des billes en acier inox.

Installation

Conduite d'air

Mise en garde

Une vanne d'air principale de type purgeur (B) est nécessaire sur votre système pour libérer l'air emprisonné entre cette vanne et la pompe. Voir Fig. 2. Cet air emprisonné peut déclencher un fonctionnement intempestif de la pompe et provoquer ainsi des blessures graves, comme des projections dans les yeux ou sur la peau, des blessures dues à des pièces en mouvement ou une intoxication due aux produits dangereux.

Attention

L'air d'échappement de la pompe peut contenir des éléments polluants. L'évacuer vers une zone éloignée si les éléments polluants sont susceptibles de nuire à l'alimentation produit. Lire la rubrique Ventilation de l'échappement d'air en page 6.

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 conductrice.
 - a. La pression produit peut être contrôlée de l'une des deux façons suivantes. Pour la contrôler du côté air, installer un régulateur d'air (G). Pour la contrôler du côté produit, installer un régulateur produit (J) à côté de la sortie produit de la pompe (voir Fig. 2).
 - b. Placer la vanne d'air principale de type purgeur (B) tout près de la pompe et s'en servir pour décharger l'air prisonnier. Voir la **Mise en garde** ci-dessus. 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 pendant le nettoyage et les réparations.
 - 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 électroconducteur (C) entre les accessoires et l'entrée d'air (1/4 npt(f)) de la pompe. Utiliser un flexible d'air de 6 mm (1/4 in.) minimum de diamètre intérieur. Visser un raccord rapide (D) pour conduite d'air sur l'extrémité du flexible d'air (C) et visser l'autre partie sans serrer dans l'entrée d'air de la pompe. Ne pas encore brancher le raccord (D).

Installation de tuyauteries pneumatiques de télépilotage

1. Brancher la tuyauterie pneumatique sur la pompe comme indiqué ci-dessus.
2. Brancher la tuyauterie d'un DE de 6 mm (1/4 in.) sur les connecteurs de type emboîtable (16) en dessous 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 l'autre extrémité des tuyaux sur le signal pneumatique externe, comme pour les automates Cycleflo (PN 819.9742) ou Cycleflo II (PN 819.9743) de VERDER.

REMARQUE: Pour que la pompe fonctionne, il faut que la pression d'air aux connecteurs atteigne au moins 30 % de la pression d'air alimentant le moteur pneumatique.

Conduite d'aspiration produit

- En cas d'utilisation d'une pompe conductrice (acétal), utiliser des flexibles conducteurs. Dans le cas d'une pompe non conductrice, brancher le système produit à la terre. Lire la **Mise à la terre**, page 8. Le diamètre de l'arrivée produit est de 13 mm ou 19 mm (1/2 in. ou 3/4 in.).
- L'utilisation de pressions d'entrée supérieures à 0,1 MPa (1 bar) réduira la durée de vie de la membrane.

Conduite de sortie produit

Mise en garde

Il est nécessaire que le système soit équipé d'une vanne de décharge produit (H) pour décompresser le flexible s'il est bouché. Voir Fig. 2. La vanne de décharge diminue le risque de blessure grave, comme les projections dans les yeux ou sur la peau, ou d'intoxication par des produits dangereux lors de la décompression. Installer la vanne près de la sortie produit de la pompe.

1. Utiliser des flexibles produit conducteurs (K). Le diamètre de la sortie produit de la pompe est de 13 mm ou 19 mm (1/2 in. ou 3/4 in.). Visser le raccord produit sans serrer sur la sortie de la pompe. **Ne pas dépasser le couple de serrage.**
2. Installer un régulateur produit (J) sur la sortie produit de la pompe pour réguler la pression produit, si on le désire (voir Fig. 2). Voir la rubrique **Conduite d'air**, point 1a., pour une autre méthode de régulation de la pression.
3. Installer une vanne de décharge produit (H) à proximité de la sortie produit. Lire la **Mise en garde** ci-dessus.

Installation

Vanne de purge produit

Attention

Certains systèmes peuvent nécessiter la pose d'une vanne de décharge sur la sortie de la pompe pour éviter la surpression et la rupture de la pompe ou du flexible. Voir Fig. 1.

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 **VERDERAIR** est utilisée pour alimenter en produit une pompe à piston et que la vanne d'admission de celle-ci ne ferme pas, ce qui provoque un retour de produit dans la conduite de sortie.

-  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.

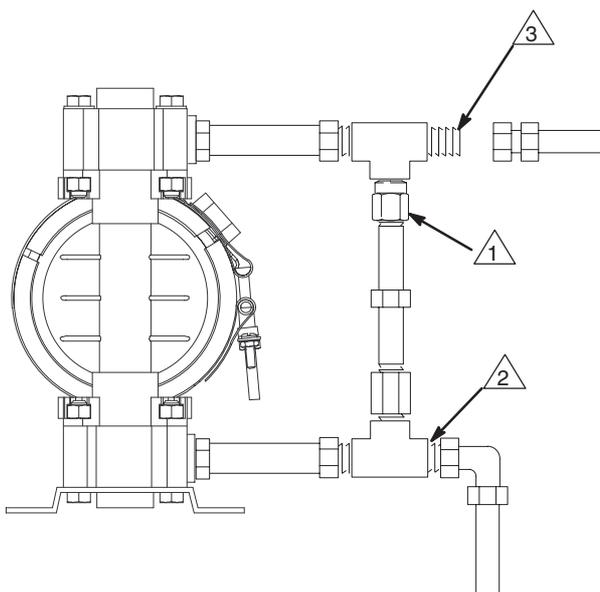


Fig. 1

9073A

Ventilation de l'échappement d'air



Lire le chapitre **Produits dangereux** en page 3.



Lire la rubrique **Dangers d'incendie et d'explosion** à la page 3.

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. 2.

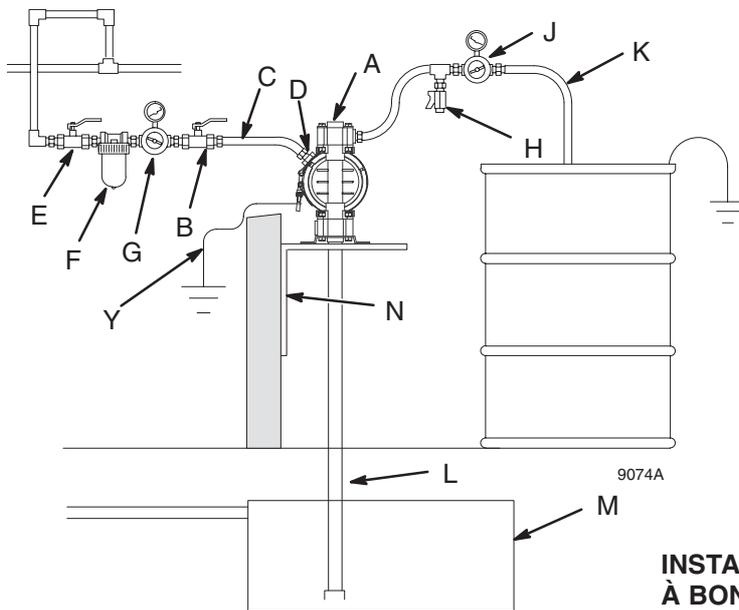
L'orifice d'échappement d'air mesure 3/8 npt(f). Ne pas le réduire. Une trop forte réduction de cet orifice d'échappement peut engendrer un fonctionnement par à-coups de la pompe.

Voir la rubrique **Ventilation de l'échappement d'air** à la Fig. 2. Évacuer l'air vers un emplacement éloigné comme suit:

1. Retirer le silencieux (W) de l'orifice d'échappement d'air de la pompe.
2. Installer un flexible d'échappement d'air électro-conducteur (X) et raccorder le silencieux à l'autre extrémité du flexible. Le flexible d'échappement d'air doit avoir un diamètre intérieur minimum de 10 mm (3/8 in.). Si l'on a besoin d'un flexible d'une longueur supérieure à 4,57 m, utiliser un diamètre intérieur supérieur. Pour le flexible, éviter les angles trop aigus et les noeuds.
3. Installer un récipient (Z) à l'extrémité de la tuyauterie d'échappement d'air pour récupérer le produit en cas de rupture de la membrane. Voir Fig. 2.

Installation

INSTALLATION DE TRANSFERT AU-DESSUS DU SOL



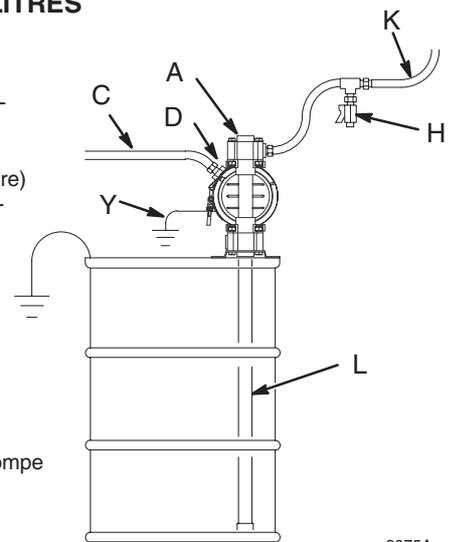
LÉGENDE

- A Pompe
- B Vanne d'air principale de type purgeur (nécessaire pour la pompe)
- C Tuyauterie d'alimentation d'air électroconductrice
- D Raccord rapide sur la conduite d'air
- E Vanne d'air principale (pour les accessoires)
- F Filtre sur la conduite d'air
- G Régulateur d'air de la pompe
- H Vanne de décharge produit (nécessaire)
- J Régulateur de produit (en option)
- K Flexible d'alimentation produit électroconducteur
- L Tuyauterie d'aspiration produit
- M Réservoir en sous-sol
- N Support mural
- Y Câble de mise à la terre (nécessaire; voir page 8 pour les instructions d'installation)

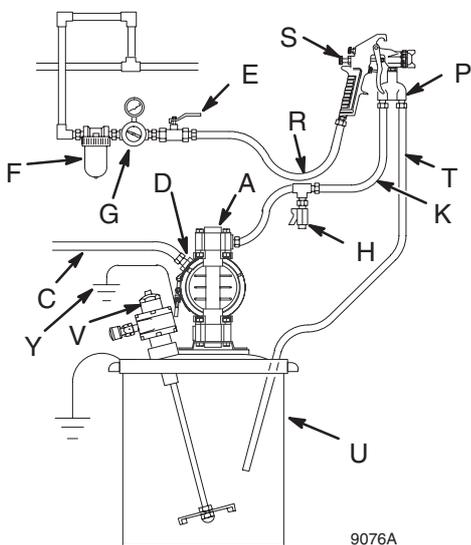
INSTALLATION DE POMPAGE POUR FÛT À BONDE DE 208 LITRES

LÉGENDE

- A Pompe
- C Tuyauterie d'alimentation d'air électroconductrice
- D Raccord rapide sur la conduite d'air
- H Vanne de décharge produit (nécessaire)
- K Flexible d'alimentation produit électroconducteur
- L Tuyauterie d'aspiration produit
- Y Câble de mise à la terre (nécessaire; voir page 8 pour les instructions d'installation)



SYSTÈME DE PROJECTION À AIR COMPRIMÉ



LÉGENDE

- A Pompe
- C Tuyauterie d'air électroconductrice vers pompe
- E Vanne d'arrêt du tuyau d'air du pistolet
- F Filtre sur la conduite d'air
- G Régulateur d'air du pistolet
- H Vanne de décharge produit (nécessaire)
- K Flexible d'alimentation produit électroconducteur
- P Vanne de circulation
- R Tuyauterie d'air électroconductrice vers pistolet
- S Pistolet à air
- T Tuyauterie de retour produit électroconductrice
- U Seau de 19 litres
- V Agitateur
- Y Câble de mise à la terre (nécessaire; voir page 8 pour les instructions d'installation)

LÉGENDE

- W Silencieux
- X Flexible d'échappement d'air conducteur
- Z Récipient pour échappement d'air éloigné

Toutes les pièces de la pompe en contact ou non avec le produit doivent être compatibles avec le produit pompé.

VENTILATION DE L'ÉCHAPPEMENT D'AIR

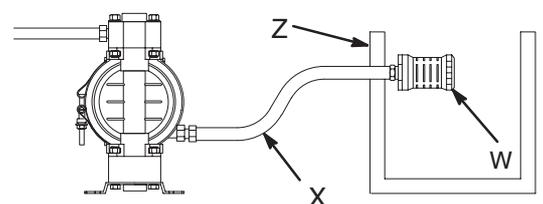


Fig. 2

Installation

Mise à la terre

⚠ Mise en garde



DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Cette pompe doit être reliée à la terre. Avant de faire fonctionner la pompe, relier le système à la terre comme indiqué ci-après. Lire également la rubrique **Danger d'incendie et d'explosion**, page 3.

La pompe VERDERAIR VA 15 en acétal contient des fibres en acier inox qui rendent conductrices

les pièces en contact avec le produit. En fixant le fil de terre sur la vis de terre (106), on relie les pièces en contact avec le produit à la terre. Voir la rubrique **Vis de terre**, page 24.

Les pompes métalliques VERDERAIR VA 20 sont munies d'une barrette de terre pour le branchement des colliers (109). Fixer le fil de terre sur la barrette de terre à l'aide de la vis, de la rondelle d'arrêt et de l'écrou comme indiqué sur le **Détail de mise à la terre**, page 26.

Les pompes en polypropylène et en Kynar® VERDERAIR VA 15 ne sont **pas** conductrices.

En cas de pompage de produit inflammable conducteur, **toujours** mettre tout le système produit à la terre en s'assurant que le système produit est bien raccordé à une véritable prise de terre (voir Fig. 3). **Ne jamais** utiliser de pompe en polypropylène ou en Kynar® pour un produit inflammable non conducteur comme spécifié par votre réglementation locale en matière de prévention des incendies.

La réglementation américaine (Électricité statique NFPA 77) recommande une conductivité supérieure à 50×10^{-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 2×10^{12} ohm-centimètres.

Pour réduire le risque de formation d'étincelles d'électricité statique, relier à la terre la pompe ainsi que tout matériel utilisé ou situé dans la zone de pompage. Consulter la réglementation électrique locale pour les détails de raccordement à la terre relatifs à votre secteur et au type de matériel utilisé.

REMARQUE: En cas de pompage de produits inflammables conducteurs avec une pompe en polypropylène ou en Kynar®, **toujours** relier le système produit à la terre. Voir la rubrique **mise en garde** ci-dessus. La Fig. 3 indique une méthode conseillée de mise à la terre de réservoirs de produits inflammables pendant le remplissage.

Relier l'ensemble de ce matériel à la terre:

- **Pompe:** la pompe métallique possède une barrette de terre devant la partie centrale. La pompe en acétal possède une vis de terre sur le collecteur supérieur. Brancher l'extrémité du fil de terre dépourvue de pince de terre sur la barrette de terre ou la vis de terre et brancher l'extrémité du fil de terre munie d'une pince sur une véritable terre. Pour passer commande d'un fil et d'une pince de terre, commander la référence no. 819.0157.
- **Flexibles d'air et produit:** utiliser exclusivement des flexibles conducteurs.
- **Compresseur d'air:** suivre les recommandations du fabricant.
- **Tous les seaux de solvants utilisés pour le rinçage:** se conformer à la réglementation locale. Utiliser uniquement des seaux métalliques électroconducteurs. Ne pas placer le seau sur une surface non conductrice telle que du papier ou du carton, car ceci interromprait la continuité du circuit de terre.
- **Réservoir produit:** respecter la réglementation locale.

MISE À LA TERRE D'UNE POMPE

LÉGENDE

A	Pompe
H	Vanne de décharge produit (nécessaire)
S	Vanne de distribution
T	Tuyauterie de décharge produit
Y	Mise à la terre de la section produit par l'intermédiaire de la barrette ou de la vis de terre (obligatoire pour les pompes métalliques et en acétal)
Z	Fil de terre du récipient (obligatoire)

- 1 Le flexible doit être conducteur.
- 2 L'embout de la vanne de distribution doit être en contact avec le récipient.

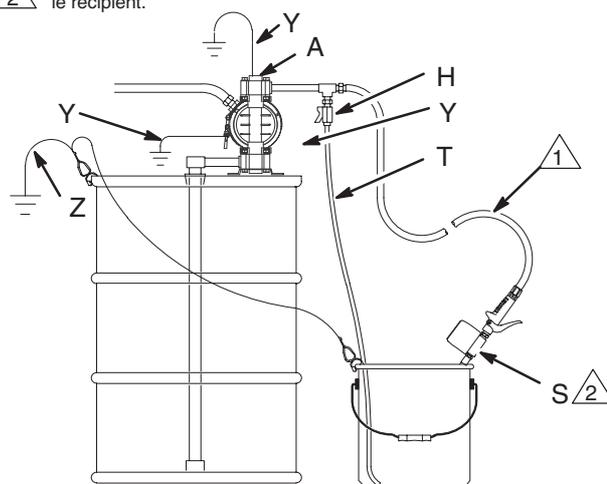


Fig. 3

9079A

Installation

Inversion du sens des orifices d'entrée et de sortie produit (*VERDERAIR VA 15*)

Vous pouvez inverser les entrée et sortie produit en changeant la position des collecteurs. Pour *VERDERAIR VA 15*, voir Fig. 4. Pour *VERDERAIR VA 20*, voir Fig. 5.

1. Enlever les quatre écrous (109) ou vis (105) du collecteur.
2. Tourner le collecteur en position souhaitée, remettre les écrous ou vis et serrer à un couple de 9 à 10 N.m.

REMARQUE: S'assurer que tous les joints toriques du collecteur sont bien en place avant de fixer le collecteur. Les joints toriques du collecteur (139) sont visibles sur les Fig. 7 et 8.

REMARQUE: Les pompes avec clapet anti-retour à bec de canard sont transportées avec le collecteur d'entrée en haut et le collecteur de sortie en bas. Voir page 14 pour plus de détails.

 Couple de 9 à 10 N.m.

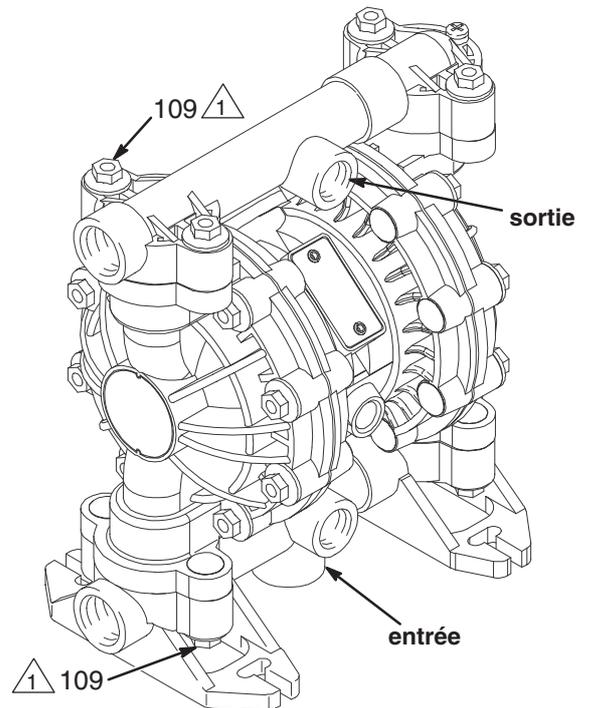


Fig. 4

9065A

 Couple de 9 à 10 N.m.

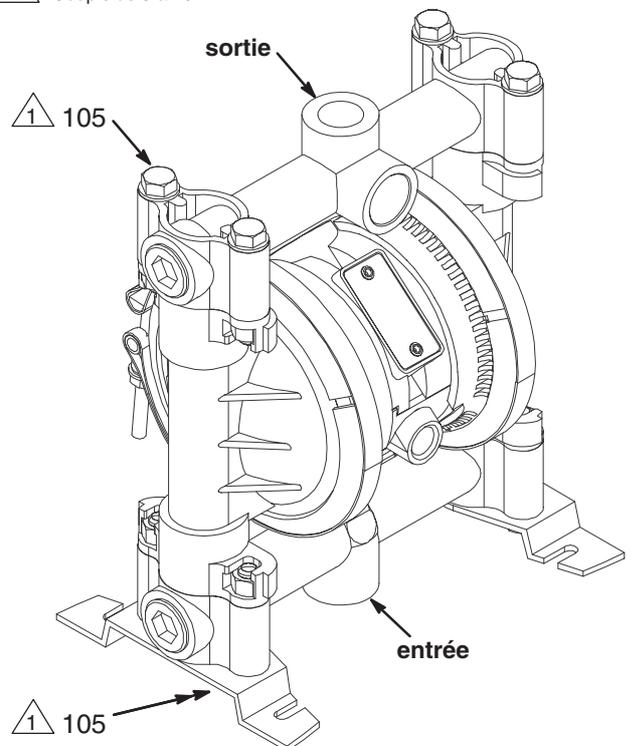


Fig. 5

9071A

Fonctionnement

Procédure de décompression

Mise en garde

DANGER DE MATÉRIEL SOUS PRESSION

L'équipement demeure sous pression jusqu'à ce que la pression soit relâchée manuellement. Afin de réduire les risques de blessure grave causés par le produit sous pression, une pulvérisation accidentelle du pistolet ou des projections de produit, toujours suivre cette procédure à chaque:

- Interruption des opérations de pulvérisation;
 - Arrêt du pompage;
 - Contrôle, nettoyage ou entretien d'un équipement quelconque du système;
 - Installation ou nettoyage des buses.
1. Fermer l'arrivée d'air à la pompe.
 2. Ouvrir la vanne de distribution, si elle est utilisée.
 3. Ouvrir la vanne de décharge produit pour relâcher complètement la pression produit et garder un récipient prêt à récupérer le produit vidangé.

Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe a été testée dans l'eau. Avant toute utilisation, 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

1.   Lire le chapitre **Produit dangereux** en page 3.
2.  En cas de levage de la pompe, respecter la **Procédure de décompression** ci-dessus.
3.    S'assurer que la pompe est correctement reliée à la terre. Lire la rubrique **Dangers d'incendie et d'explosion** à la page 3.
4. Vérifier le serrage de tous les raccords. Enduire tous les filetages mâles d'une colle liquide pour filetage compatible. Serrer les raccords d'entrée et de sortie produit. Ne pas dépasser le couple de serrage des raccords sur la pompe.

5. Placer le tuyau d'aspiration (s'il est utilisé) dans le produit à pomper.

REMARQUE: Si la pression d'entrée produit dans la pompe est supérieure au quart de la pression de service de sortie, les clapets à bille ne se fermeront pas assez rapidement, ce qui provoquera un fonctionnement inefficace de la pompe.

6. Placer l'extrémité du flexible produit (K) dans un récipient approprié.
7. Fermer la vanne de purge produit (H).
8. Lorsque le régulateur d'air (G) de la pompe est fermé, ouvrir toutes les vannes d'air principales de type purgeur (B, E).
9. Si le flexible produit est équipé d'un dispositif de distribution, le maintenir ouvert tout en procédant aux étapes suivantes. Ouvrir le régulateur d'air (G) lentement jusqu'à ce que la pompe commence à fonctionner. Faire fonctionner la pompe à bas régime jusqu'à l'évacuation complète de l'air des conduites et l'amorçage de la pompe.

Si un rinçage est en cours, laisser la pompe fonctionner suffisamment longtemps afin que cette dernière et les flexibles soient parfaitement nettoyés. Fermer le régulateur d'air. Retirer le tuyau d'aspiration du solvant et le placer dans le produit à pomper.

Fonctionnement des pompes pilotées à distance

1. Suivre les points 1–8 ci-dessus.
2. Ouvrir le régulateur d'air (G).

Mise en garde

Il est possible que la pompe effectue un cycle avant la prise en compte du signal extérieur.

3. La pompe fonctionnera dès que la pression d'air agira alternativement sur les connecteurs de type emboîtable (16).

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



À la fin du poste de travail, **décompresser** comme indiqué à la rubrique **Procédure de décompression** ci-contre.

Maintenance

Lubrification

La vanne d'air est lubrifiée en usine pour fonctionner sans lubrification ultérieure. Si vous désirez effectuer une lubrification supplémentaire, débranchez le flexible de l'entrée d'air de la pompe et ajouter deux gouttes d'huile machine à l'entrée d'air toutes les 500 heures de service ou tous les mois.

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 pour éviter que le fluide pompé ne sèche ou ne gèle dans la pompe et ne l'endommage. Utiliser un solvant compatible.

Toujours rincer la pompe et **relâcher la pression** avant de l'entreposer pour une durée indéterminée.



Lire la rubrique **Procédure de décompression** à la page 10.

Serrage des raccords filetés

Avant chaque utilisation, vérifier l'état d'usure ou de détérioration de tous les flexibles et les remplacer le cas échéant. Veiller à ce que tous les raccords filetés soient serrés et ne fument pas.

Contrôler et resserrer tous les branchements filetés, y compris les vis et fixations du collecteur ainsi que les vis de la vanne d'air, au moins tous les deux mois. Bien que la fréquence conseillée pour le serrage des fixations varie avec l'utilisation de la pompe, la règle générale est un serrage 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



Lire la rubrique **Procédure de décompression** à la page 10 et **relâcher la pression** avant de contrôler l'équipement ou d'effectuer un entretien. Passer en revue tous les problèmes possibles et leurs causes avant de démonter la pompe.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe ne fonctionne pas, ou effectue un cycle puis s'arrête.	La vanne d'air est bloquée ou encrassée.	Utiliser de l'air filtré.
La pompe fonctionne mal ou ne parvient pas à maintenir la pression.	Les clapets anti-retours ou les joints toriques ne sont pas étanches.	Remplacer.
	Les billes de vanne ou la vanne à bec de canard ou les guides sont usés.	Remplacer.
	La bille est coincée dans le guide.	Réparer ou remplacer.
	Les joints de l'axe de membrane sont usés.	Remplacer.
La pompe fonctionne par à-coups.	La conduite d'aspiration est obstruée.	Vérifier; nettoyer.
	Les billes des vannes sont collantes ou fuient.	Nettoyer ou remplacer.
	La membrane s'est rompue.	Remplacer.
Présence de bulles d'air dans le fluide.	La conduite d'aspiration est desserrée.	La resserrer.
	La membrane s'est rompue.	Remplacer.
	Les collecteurs sont desserrés ou les joints toriques sont endommagés.	Serrer les vis ou écrous du collecteur; remplacer les joints toriques.
	Les plaques de membrane sont desserrées côté produit.	La resserrer.
Présence de fluide dans l'air d'échappement.	La membrane s'est rompue.	Remplacer.
	Les plaques de membrane sont desserrées côté produit.	Serrer les vis des bornes.
	Les joints de l'axe de membrane sont usés.	Remplacer.
De l'air s'échappe au niveau des colliers (pompes métalliques).	Les colliers sont desserrés.	Serrer les écrous des colliers.
	Le joint torique de la vanne d'air est endommagé.	Examiner; remplacer.
Le produit fuit au niveau des vannes anti-retour.	Les joints toriques des vannes anti-retour sont usés ou endommagés.	Examiner; remplacer.

Entretien

Vanne d'air (pompes VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20)

REMARQUE: Il existe un kit de réparation 819.6898 pour vanne d'air. Les pièces comprises dans ce kit sont repérées par une croix (†) sur la Fig. 6 et sur les vues éclatées et les listes des pièces. Le kit comprend un tube de graisse universelle 819.0184. Procéder à l'entretien de la vanne d'air comme suit. Voir Fig. 6.



1. **Décompresser.** Voir la **Procédure de décompression** en page 10.

2. Enlever le couvercle (10) et le joint torique (4).
3. Enlever les plongeurs de chariot (7), chariots (8), tiges de chariot (9) et platine de vanne (14) de la partie centrale (11).

4. Nettoyer toutes les pièces et vérifier leur état d'usure ou de détérioration.

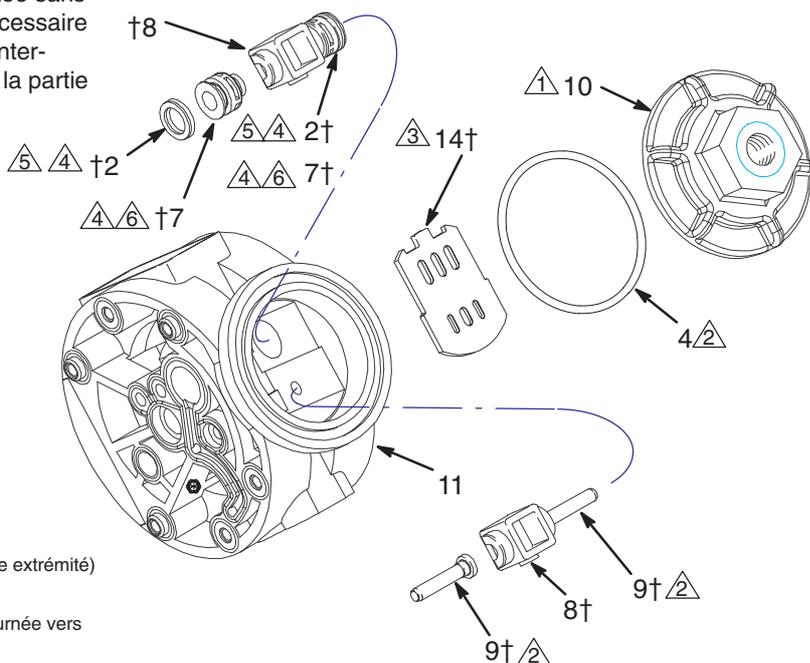
REMARQUE: Si vous montez un nouveau kit de réparation 819.6898 pour vanne d'air, utilisez toutes les pièces du kit.

5. Graisser la surface polie de la platine de vanne (14) et installer la platine avec la surface polie tournée vers le haut.
6. Graisser les alésages de la partie centrale (11), disposer les joints en U (2) sur les plongeurs de chariot (7) et faire coulisser les plongeurs à l'intérieur des alésages. Voir les remarques importantes suivantes sur le montage:

REMARQUES:

- Lors du montage d'un joint en U (2) sur un plongeur de chariot (7), veiller à ce que les lèvres du joint en U soient tournées vers **l'extrémité emboîtable** (petite extrémité) du plongeur de chariot.
 - Lors de l'introduction des plongeurs de chariot (7) dans les alésages, les faire coulisser avec l'extrémité emboîtable (petite extrémité) tournée vers le milieu de la partie centrale (11).
7. Graisser les tiges de chariot (9) et les introduire dans les alésages en regard.
 8. Monter les chariots (8). Faire attention à ce que les chariots s'emboîtent bien dans les plongeurs (7) et sur les tiges (9).
 9. Graisser le joint torique (4) et le mettre dans la gorge de l'ouverture de la partie centrale sur laquelle est monté le capot (11).
 10. Visser le couvercle (10) sur la partie centrale et serrer entre 9,0 et 13,6 N.m.

REMARQUE: La partie centrale (11) est représentée sans les capots d'air, mais il n'est pas nécessaire de démonter les capots pour cette intervention. Laisser les capots d'air sur la partie centrale pour cette intervention.



† Compris dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.6898.

- 1 Serrer entre 9,0 et 13,6 N.m.
- 2 Enduire de graisse.
- 3 Enduire la surface polie de graisse.
- 4 Enduire les alésages de la partie centrale (11) de graisse avant le montage.
- 5 Lèvres du joint tournées vers l'extrémité emboîtable (petite extrémité) du plongeur de chariot (7).
- 6 Montage avec l'extrémité emboîtable (petite extrémité) tournée vers le milieu de la partie centrale (11).

Fig. 6

9069A

Entretien

Vannes anti-retour à bille ou à bec de canard

REMARQUE: Il existe un kit de réparation pour la section produit. Voir la page 22 pour commander le bon kit pour votre pompe. Les pièces comprises dans le kit sont repérées par une double croix (‡) sur les Fig. 7 et 8 et sur les vues éclatées et les listes de pièces. Le kit contient une graisse universelle 819.0184 et de la colle 819.9741.



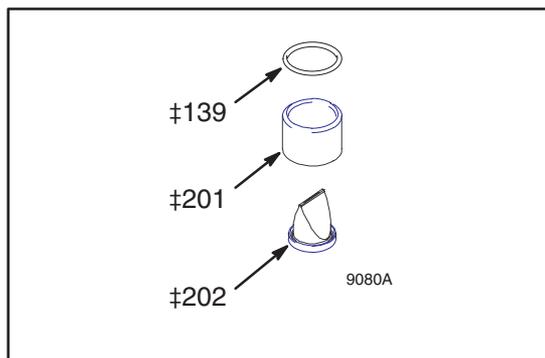
1. **Décompresser.** Voir la **Procédure de décompression** en page 10.

2. Démonter les collecteurs supérieur et inférieur (102,103).
3. Enlever toutes les pièces repérées par une croix (‡) sur les Fig. 7 et 8.
4. Nettoyer toutes les pièces et remplacer celles usées ou endommagées.
5. Remontage de la pompe.

REMARQUE: Serrer les écrous (109) ou vis (105) du collecteur entre 9 et 10 N.m.

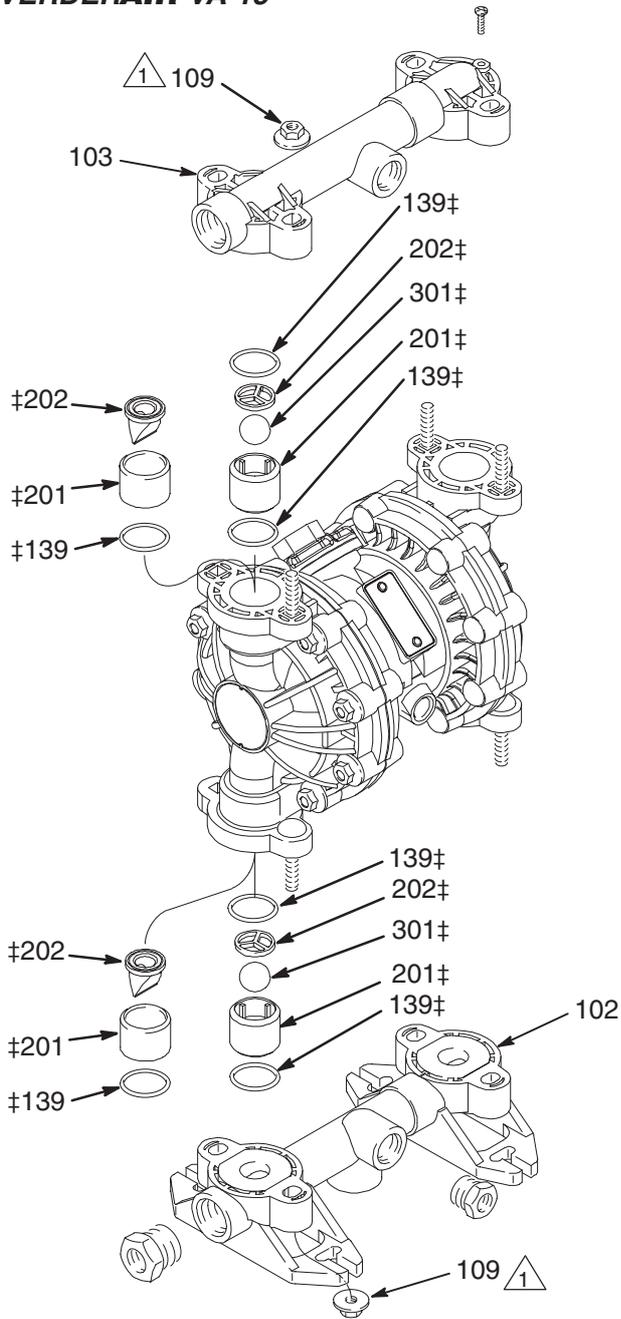
Entrée et sortie des pompes à vannes anti-retour à bec de canard

Les pompes à vannes anti-retour à bec de canard sont transportées avec le collecteur d'entrée en haut et celui de sortie en bas. Pour que le collecteur d'entrée soit en bas et celui de sortie en haut, tourner chacun des quatre dispositifs à bec de canard de 180° comme indiqué ci-dessous.



Entretien

VERDERAIR VA 15

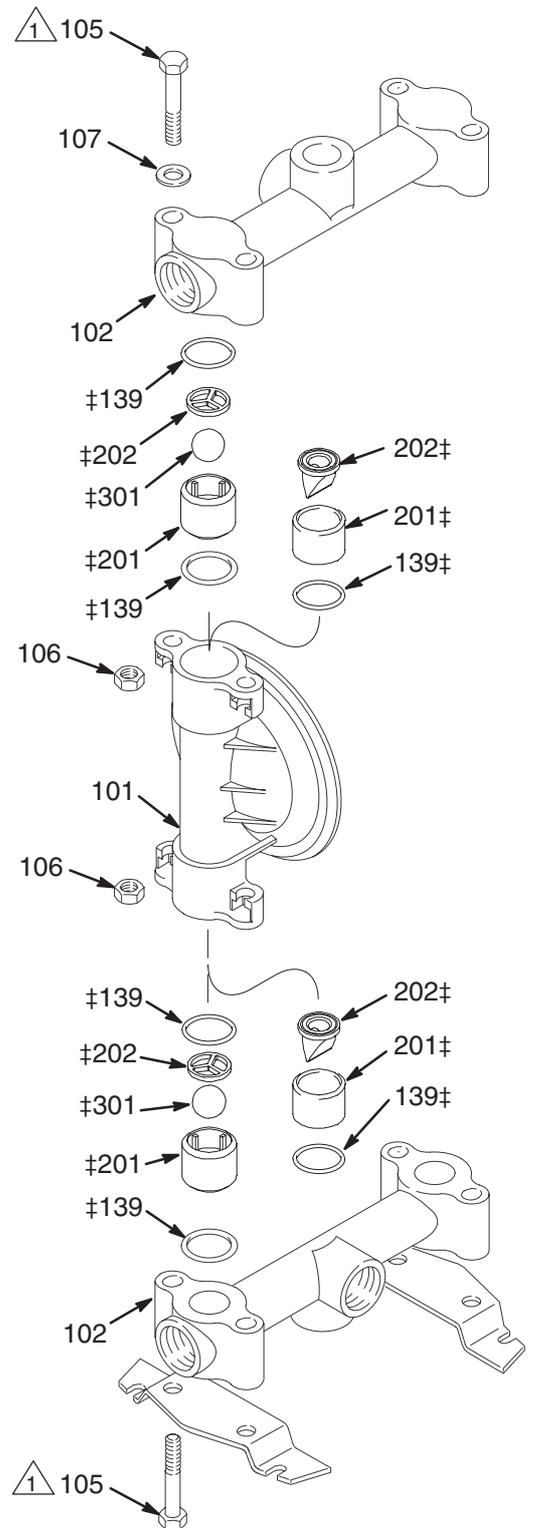


1 Couple de 9 à 10 N.m.

Fig. 7

9067A

VERDERAIR VA 20



1 Couple de 9 à 10 N.m.

Fig. 8

9081A

Entretien

Membranes (VERDERAIR VA 15)

REMARQUE: Il existe un kit de réparation pour la section produit. Voir la page 22 pour commander le bon kit pour votre pompe. Les pièces comprises dans le kit sont repérées par une double croix (‡) sur la Fig. 9 et sur les vues éclatées et les listes des pièces. Le kit contient une graisse universelle 819.0184 et de la colle 819.9741. Assurer l'entretien des membranes comme suit. Voir Fig. 9.

Démontage



1. **Décompresser.** Voir la **Procédure de décompression** en page 10.

2. Démontez les collecteurs (102 et 103) et les capots produit (101).

REMARQUE: Veiller à ce que toutes les pièces des vannes anti-retour restent en place. Voir Fig. 7, page 15.

3. Démontez l'un des disques de maintien membrane (105) côté produit (la première qui viendra après les avoir desserrées avec une clé) et extraire l'axe de la membrane de la partie centrale (11).
4. À l'aide d'une clé placée sur les méplats de l'axe (15), enlever l'autre disque de maintien côté produit (105) de l'axe de la membrane.
5. Enlever les vis (106), les capots d'air gauche (114) et droit (113) et éliminer les parties du joint (12) adhérent à la partie centrale (11) et à la surface des capots d'air.
6. Enlever les joints en U (16) sur l'axe de la membrane et les joints toriques de la tige-pilote (1).
7. Vérifier l'état d'usure ou de détérioration de toutes les pièces et les remplacer si nécessaire.

Remontage

1. Introduire un joint en U d'axe de membrane (16) et un joint torique de tige-pilote (1) dans les alésages de la partie centrale (11).

REMARQUE: Veiller à ce que les lèvres du joint en U soient tournées **à l'opposé** de la partie centrale.

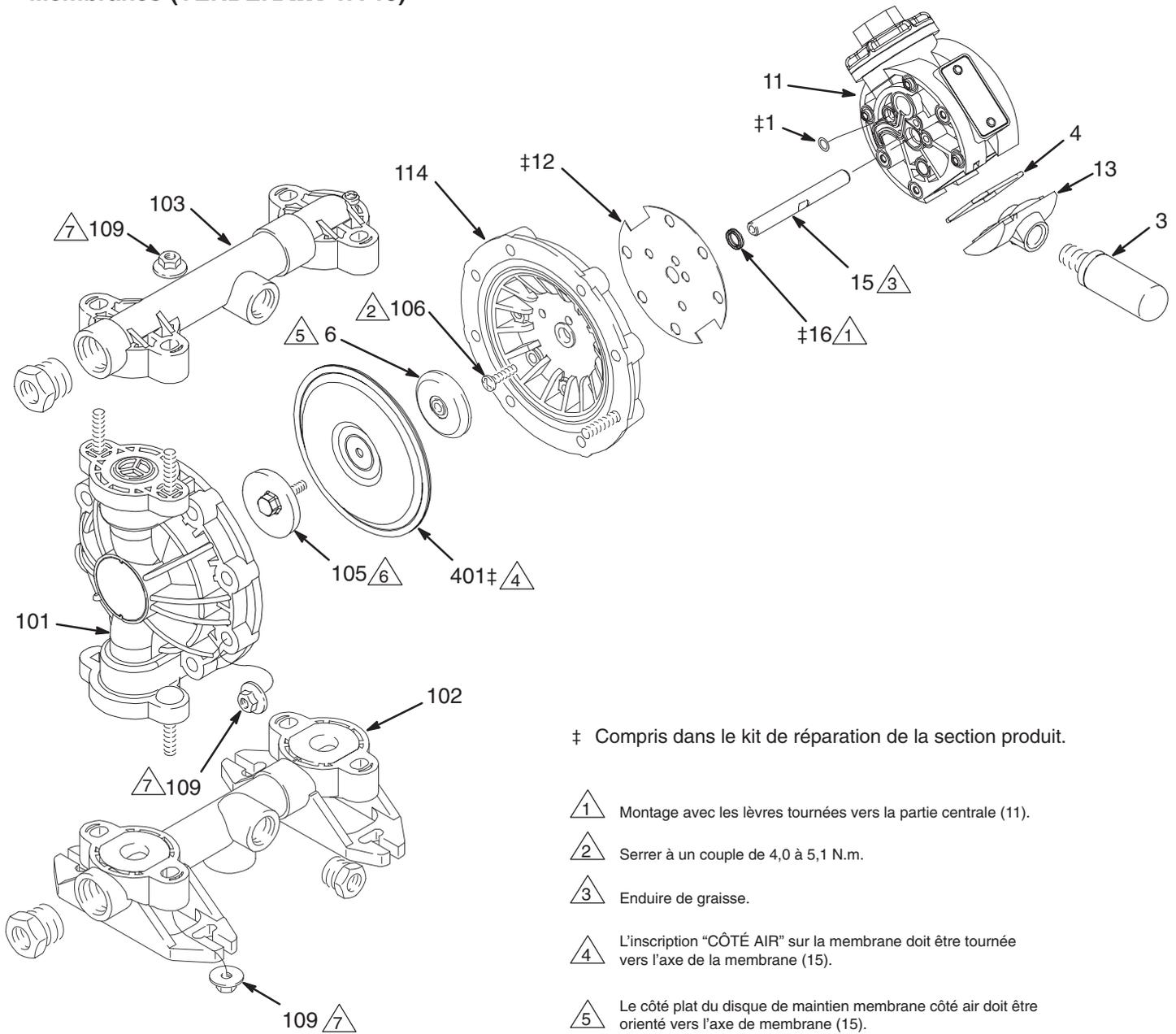
2. Aligner les trous du joint (12) avec ceux de la partie centrale (11) et fixer un capot d'air (113 ou 114) à l'aide de six vis (106) sur la partie centrale (11). Serrer les vis entre 4,0 et 5,1 N.m.
3. Placer le capot d'échappement (13) et le joint torique (4) sur la partie centrale (11).
4. Répéter les opérations 1 et 2 pour l'autre côté de la partie centrale et le capot d'air restant.
5. Enduire le filetage des disques de maintien membrane (105) de Loctite moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent. Monter les pièces suivantes sur une extrémité de l'axe de la membrane (15) (voir l'ordre de montage Fig. 9): disque de maintien membrane côté air (6), membrane (401) et disque de maintien membrane côté produit (105).

REMARQUE L'inscription "CÔTÉ AIR" sur la membrane (401) et le côté plat du disque de maintien de la membrane (6) doivent être orientés du côté de l'axe de la membrane (15).

6. Enduire l'axe de la membrane (15) de graisse et introduire avec précaution (ne pas détériorer les joints en U de l'axe de la membrane) l'axe (15) dans l'alésage de la partie centrale (11).
7. Répéter l'opération 5 pour l'autre extrémité de l'axe de la membrane (15) et serrer les disques de maintien de la membrane (105) entre 9 et 10 N.m à 100 tr/mn maximum.
8. Montage du silencieux (3).
9. S'assurer que toutes les pièces des vannes anti-retour sont bien en place. Voir Fig. 7, page 15.
10. Remettre les capots produit (101) et les collecteurs (102 et 103) en place et serrer les écrous du capot produit et des collecteurs (109) entre 9 et 10 N.m.

Entretien

Membranes (VERDEAIR VA 15)



‡ Compris dans le kit de réparation de la section produit.

- △ 1 Montage avec les lèvres tournées vers la partie centrale (11).
- △ 2 Serrer à un couple de 4,0 à 5,1 N.m.
- △ 3 Enduire de graisse.
- △ 4 L'inscription "CÔTÉ AIR" sur la membrane doit être tournée vers l'axe de la membrane (15).
- △ 5 Le côté plat du disque de maintien membrane côté air doit être orienté vers l'axe de membrane (15).
- △ 6 Enduire le filetage de Loctite® moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent et serrer à un couple de 9 à 10 N.m à 100 tr/mn maximum.
- △ 7 Couple de 9 à 10 N.m.

Fig. 9

9066A

Entretien

Membranes (VERDERAIR VA 20)

REMARQUE: Il existe un kit de réparation pour la section produit. Voir la page 22 pour commander le bon kit pour votre pompe. Les pièces comprises dans le kit sont repérées par une double croix (‡) sur la Fig. 10 et sur les vues éclatées et les listes des pièces. Le kit contient une graisse universelle 819.0184 et de la colle 819.9741. Assurer l'entretien des membranes comme suit. Voir Fig. 10.

Démontage



1. **Décompresser.** Voir la **Procédure de décompression** en page 10.

2. Démonter les collecteurs (102) et les capots produit (101).

REMARQUE: Veiller à ce que toutes les pièces des vannes anti-retour restent en place. Voir Fig. 8, page 15.

3. Enlever la barrette de terre des colliers (109) et démonter ces derniers.
4. Démonter l'un des disques de maintien membrane (133) côté produit (la première qui viendra après les avoir desserrées avec une clé) et extraire l'axe de la membrane de la partie centrale (11).
5. À l'aide d'une clé placée sur les méplats de l'axe (15), démonter l'autre disque de maintien membrane côté produit (133) de l'axe de la membrane.
6. Enlever les vis (141), les capots d'air (136) et éliminer les parties du joint (12) adhérant à la partie centrale (11) et à la surface des capots d'air.
7. Enlever les joints en U (16) sur l'axe de la membrane et les joints toriques de la tige-pilote (1).
8. Vérifier l'état d'usure ou de détérioration de toutes les pièces et les remplacer si nécessaire.

Remontage

1. Introduire un joint en U d'axe de membrane (16) et un joint torique de tige-pilote (1) au fond de l'alésage de l'axe de membrane de la partie centrale (11).

REMARQUE: Veiller à ce que les lèvres du joint en U soient tournées à l'**opposé** de la partie centrale.

2. Aligner les trous du joint (12) avec ceux de la partie centrale (11) et fixer un capot d'air (136) à l'aide de six vis (141) sur la partie centrale (11). Serrer les vis entre 4,0 et 5,1 N.m.

3. Placer le capot d'échappement (13) et le joint torique (4) sur la partie centrale (11).

4. Répéter les opérations 1 et 2 pour l'autre côté de la partie centrale et le capot d'air restant.

5. Enduire le filetage des vis (140) de Loctite moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent. Monter les pièces suivantes sur une extrémité de l'axe de la membrane (15) (voir l'ordre de montage à la Fig. 10): disque de maintien membrane côté air (6), membrane (401), disque de maintien membrane côté produit (133), joint torique (115) et vis (140).

REMARQUE: L'inscription "CÔTÉ AIR" sur la membrane (401) et le côté plat du disque de maintien côté air (6) doivent être orientés du côté de l'axe de la membrane (15).

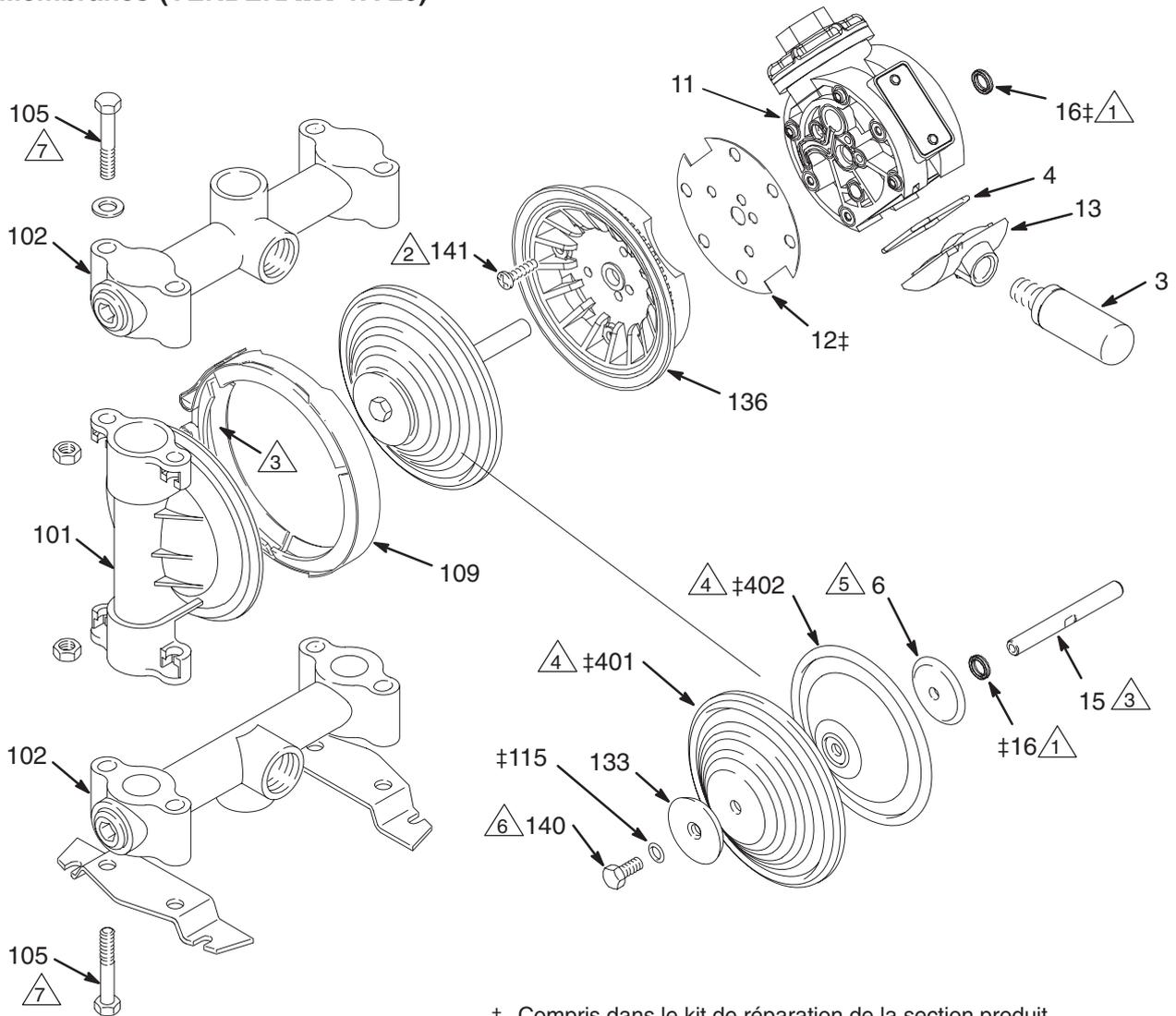
6. Enduire l'axe de la membrane (15) de graisse et introduire avec précaution (ne pas détériorer les joints en U de l'axe de la membrane) l'axe (15) dans l'alésage de la partie centrale (11).
7. Répéter l'opération 5 pour l'autre extrémité de l'axe de la membrane (15) et serrer les vis de l'axe (140) entre 9 et 10 N.m à 100 tr/mn maximum.
8. Montage du silencieux (3).

Lors du montage des colliers au point 9, orienter la partie centrale (11) de manière à ce que l'arrivée d'air soit environ à 45° par rapport à l'horizontale et que le silencieux (3) soit presque à l'horizontale.

9. Déposer une pellicule de graisse à l'intérieur des colliers (109).
10. Mettre les capots produit (101) en place, installer les colliers (109) autour des capots produit et d'air, monter la barrette de terre sur les colliers et serrer les écrous des colliers entre 9 et 10 N.m.
11. S'assurer que toutes les pièces des vannes anti-retour sont bien en place. Voir Fig. 8, page 15.
12. Monter les collecteurs (102) et serrer les boulons (105) entre 9 et 10 N.m.

Entretien

Membranes (VERDERAIR VA 20)



‡ Compris dans le kit de réparation de la section produit.

- △1 Montage avec les lèvres tournées vers la partie centrale (11).
- △2 Serrer à un couple de 4,0 à 5,1 N.m.
- △3 Enduire de graisse.
- △4 L'inscription "CÔTÉ AIR" sur la membrane et la membrane d'appui doit être orientée vers l'axe de membrane (15).
- △5 Le côté plat du disque de maintien membrane côté air doit être orienté vers l'axe de membrane (15).
- △6 Enduire le filetage de Loctite® moyenne force (bleu) ou d'un produit équivalent et serrer à un couple de 9 à 10 N.m à 100 tr/mn maximum.
- △7 Couple de 9 à 10 N.m.

Fig. 10

9072A

VERDERAIR VA 15: Liste des pompes

Le numéro de votre modèle est inscrit sur la plaque du numéro de série de la pompe.

Voir la liste des pompes **VERDERAIR VA 15** existantes ci-dessous:

Vanne d'air standard VA 15

Rep. No.	Partie produit	Sièges et guides	Clapets	Membranes
810.6771	AC	AC	TF	TF
810.6758	AC	AC	SS	TF
810.6759	AC	AC	HY	HY
810.6760	AC	AC	SP	SP
810.6761	AC	AC	BN	HY
810.6762	AC	AC	BN	BN
810.6763	AC	SS	TF	TF
810.6764	AC	SS	SS	TF
810.6765	AC	PP	TF	TF
810.6766	AC	PP	BN	BN
810.6767	PP	AC	TF	TF
810.6768	PP	AC	BN	BN
810.6769	PP	SS	TF	TF
810.6770	PP	SS	SS	TF
810.6783	PP	SS	SS	SP
810.6772	PP	PP	TF	TF
810.6773	PP	PP	TF	HY
810.6774	PP	PP	TF	SP
810.6775	PP	PP	TF	VT
810.6776	PP	PP	SS	TF
810.6777	PP	PP	SS	BN
810.6778	PP	PP	HY	HY
810.6779	PP	PP	SP	TF
810.6780	PP	PP	SP	SP
810.6781	PP	PP	BN	BN
810.6782	PP	PP	VT	VT
810.6784	KY	KY	TF	TF
810.6785	KY	KY	VT	VT
819.0181*	PP	PP	SP	SP

VA 15 pour commande avec électrovannes

Rep. No.	Partie produit	Sièges et guides	Clapets	Membranes
810.6882	AC	AC	TF	TF
810.6881	AC	AC	SS	TF
810.6883	AC	AC	HY	HY
810.6884	AC	AC	SP	SP
810.6885	AC	AC	BN	HY
810.6886	AC	AC	BN	BN
810.6887	AC	SS	TF	TF
810.6888	AC	SS	SS	TF
810.6889	AC	PP	TF	TF
810.6890	AC	PP	BN	BN
810.6891	PP	AC	TF	TF
810.6892	PP	AC	BN	BN
810.6893	PP	SS	TF	TF
810.6894	PP	SS	SS	TF
810.6896	PP	PP	TF	TF
810.6897	PP	PP	TF	HY
810.6898	PP	PP	TF	SP
810.6899	PP	PP	TF	VT
810.6900	PP	PP	SS	TF
810.6901	PP	PP	SS	BN
810.6902	PP	PP	HY	HY
810.6903	PP	PP	SP	TF
810.6904	PP	PP	SP	SP
810.6905	PP	PP	BN	BN
810.6906	PP	PP	VT	VT
810.6907	PP	SS	SS	SP
810.6908	KY	KY	TF	TF
810.6909	KY	KY	VT	VT

AL = Aluminium AC = Acétal BN = Buna-N HY = Hytrel PP = Polypropylène SP = Santoprène SS = acier inox TF = PTFE VT = Viton

* 819.0181 est une pompe à collecteur en deux parties

VERDERAIR VA 20: Liste des pompes

Le numéro de votre modèle est inscrit sur la plaque du numéro de série de la pompe.
Voir la liste des pompes **VERDERAIR VA 20** existantes ci-dessous:

Vanne d'air standard VA 20

Rep. No.	Partie produit	Sièges et guides	Clapets	Membranes
810.6815	AL	AC	TF	TF
810.6816	AL	AC	TF	HY
810.6817	AL	AC	SS	TF
810.6818	AL	AC	HY	HY
810.6819	AL	AC	SP	SP
810.6820	AL	AC	BN	BN
810.6821	AL	AC	VT	VT
810.6822	AL	SS	TF	TF
810.6823	AL	SS	TF	HY
810.6824	AL	SS	SS	TF
810.6825	AL	SS	SS	HY
810.6826	AL	SS	SS	SP
810.6827	AL	SS	SS	BN
810.6828	AL	SS	SS	VT
810.6829	AL	SS	HY	HY
810.6830	AL	SS	SP	SP
810.6831	AL	SS	BN	BN
810.6832	AL	SS	VT	VT
810.6833	AL	PP	TF	TF
810.6834	AL	PP	HY	HY
810.6835	AL	PP	SP	SP
810.6836	AL	PP	BN	BN
810.6837	SS	AC	TF	TF
810.6838	SS	AC	SS	TF
810.6839	SS	SS	TF	TF
810.6840	SS	SS	SS	TF
810.6841	SS	SS	SS	HY
810.6842	SS	SS	SS	SP
810.6843	SS	SS	BN	BN
810.6844	SS	SS	VT	TF
810.6845	SS	SS	VT	VT
810.6846	SS	PP	TF	TF
810.6847	AL	AC	SS	BN

VA 20 pour commande avec électrovannes

Rep. No.	Partie produit	Sièges et guides	Clapets	Membranes
810.6939	AL	AC	TF	TF
810.6940	AL	AC	TF	HY
810.6941	AL	AC	SS	TF
810.6942	AL	AC	HY	HY
810.6943	AL	AC	SP	SP
810.6944	AL	AC	BN	BN
810.6945	AL	AC	VT	VT
810.6946	AL	SS	TF	TF
810.6947	AL	SS	TF	HY
810.6948	AL	SS	SS	TF
810.6949	AL	SS	SS	HY
810.6950	AL	SS	SS	SP
810.6951	AL	SS	SS	BN
810.6952	AL	SS	SS	VT
810.6953	AL	SS	HY	HY
810.6954	AL	SS	SP	SP
810.6955	AL	SS	BN	BN
810.6956	AL	SS	VT	VT
810.6957	AL	PP	TF	TF
810.6958	AL	PP	HY	HY
810.6959	AL	PP	SP	SP
810.6960	AL	PP	BN	BN
810.6961	SS	AC	TF	TF
810.6962	SS	AC	SS	TF
810.6963	SS	SS	TF	TF
810.6964	SS	SS	SS	TF
810.6965	SS	SS	SS	HY
810.6966	SS	SS	SS	SP
810.6967	SS	SS	BN	BN
810.6968	SS	SS	VT	TF
810.6969	SS	SS	VT	VT
810.6970	SS	PP	TF	TF
810.6971	AL	AC	SS	BN

AL = Aluminium AC = Acétal BN = Buna-N HY = Hytrel PP = Polypropylène SP = Santoprène SS = acier inox TF = PTFE
VT = Viton

VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20: Kits de réparation

REMARQUE: Commander les kits de réparation séparément.

Pour commander le kit de réparation pour vanne d'air, indiquer la **référence no. 819.6898**.

Rep. No.	Sièges et guides	Clapets	Membranes
819.5183	PP	VT	VT
819.5176	PP	BN	BN
819.5172	PP	BN	—
819.5169	PP	SP	SP
819.5162	PP	HY	HY
819.5149	PP	TF	TF
819.5148	PP	TF	—
819.5135	SS	VT	VT
819.5130	SS	VT	—
819.5128	SS	BN	BN
819.5124	SS	BN	—
819.5107	SS	SS	TF
819.5101	SS	TF	TF
819.5100	SS	TF	—
819.5080	AC	BN	BN
819.5076	AC	BN	—
819.5066	AC	HY	HY
819.5059	AC	SS	TF
819.5054	AC	TF	HY
819.5053	AC	TF	TF
819.5052	AC	TF	—
819.5010	SS	Clapets	
819.5003	VT	Membranes	
819.5002	BN	Membranes	
819.5001	SP	Membranes	
819.4999	TF	Membranes	
819.5121	SS	SP	SP

AL = Aluminium AC = Acétal BN = Buna-N HY = Hytrel PP = Polypropylène SP = Santoprène SS = acier inox TF = PTFE
VT = Viton

VERDERAIR VA 15 et VERDERAIR VA 20: Pièces communes

Nomenclature des pièces du moteur pneumatique

No. rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1‡	819.6909	JOINT TORIQUE	2
2†	819.6910	JOINT en U	2
3	819.6351	SILENCIEUX	1
4†	819.6584	JOINT TORIQUE	2
6	819.6911	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, côté air	2
7†	819.6912	PLONGEUR, chariot	2
8†	819.6913	CHARIOT	2
9†	819.6914	TIGE, chariot	2
10	819.6915	CAPOT, chambre de vanne	1
11	819.6916	PARTIE centrale	1
11*	819.9744	PARTIE centrale	1
12‡	819.6917	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	2
13	819.6918	CAPOT, échappement	1
14†	819.6919	PLAQUE, vanne	1
15	819.6920	ARBRE, membrane	1
16*	819.7068	CONNECTEUR, mâle	2
17*	819.9746	PRISE MÂLE	2

* Ces pièces ne concernent que le moteur pneumatique télépiloté.

Listes des guides

No. rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
201‡	819.4440	GUIDE; acétal	4
202‡	819.4441	ARRÊT; acétal	4
201‡	819.4442	GUIDE; inox	4
202‡	819.4443	STOP; inox	4
201‡	819.4444	GUIDE; polypropylène	4
202‡	819.4445	ARRÊT; polypropylène	4
201‡	819.6925	GUIDE; Kynar®	4
202‡	819.6926	ARRÊT; Kynar®	4
201‡	819.6927	ENTRETOISE	4
202‡	819.6928	VANNE à bec de canard	4

Listes des billes

Ca-ract.	No. rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
1	301‡	819.4446	BILLE; PTFE	4
3	301‡	819.4447	BILLE; Inox	4
5	301‡	819.4448	BILLE; Hytrel®	4
6	301‡	819.4449	BILLE; Santoprène®	4
7	301‡	819.4450	BILLE; Buna-N	4
8	301‡	819.4415	BILLE; Viton®	4

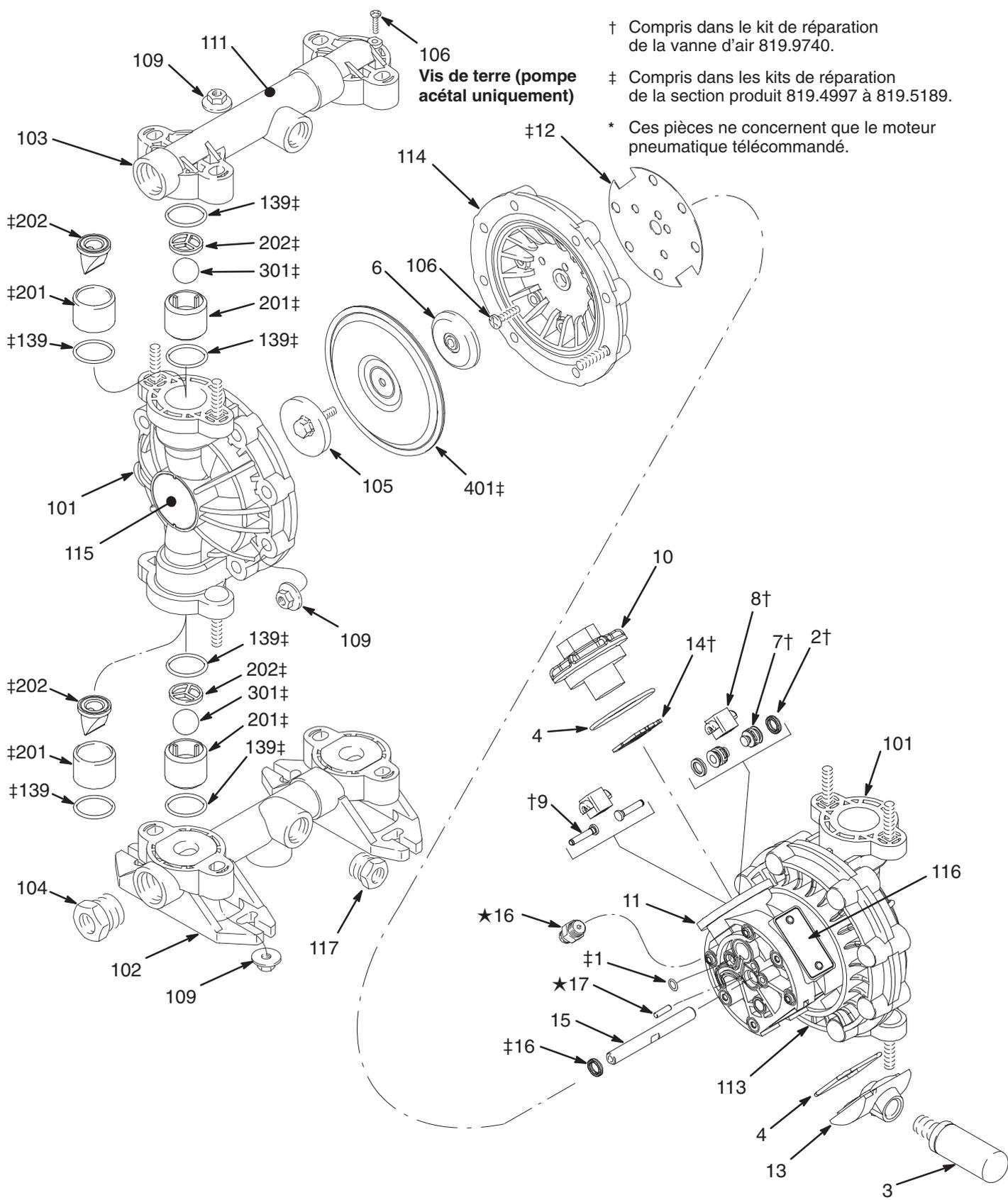
Listes des membranes

Matière de la membrane	No. rep.	No. Réf.	Désignation	Qté
P T F E	16‡	819.6910	JOINT en U	2
	401‡	819.4453	MEMBRANE, PTFE	2
	402‡	819.4452	MEMBRANE, back- up; polyuréthane	2
H Y T R E L	16‡	819.6910	JOINT en U	2
	401‡	819.4454	MEMBRANE; Hytrel®	2
S A N T O P R E N E	16‡	819.6910	JOINT en U	2
	401‡	819.4414	MEMBRANE; Santoprène®	2
B U N A - N	16‡	819.6910	JOINT en U	2
	401‡	819.4455	MEMBRANE; Buna-N	2
V I T O N	16‡	819.6910	JOINT en U	2
	401‡	819.4416	MEMBRANE; Viton®	2

† Compris dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.6898.

‡ Compris dans le kit de réparation de la section produit.

VERDERAIR VA 15: Vue éclatée



- † Compris dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.9740.
- ‡ Compris dans les kits de réparation de la section produit 819.4997 à 819.5189.
- * Ces pièces ne concernent que le moteur pneumatique télécommandé.

VERDERAIR VA 15: Liste des pièces de la section produit

Voir page 23 pour la liste des pièces du moteur pneumatique

Liste des pièces de la section produit **VERDERAIR VA 15**

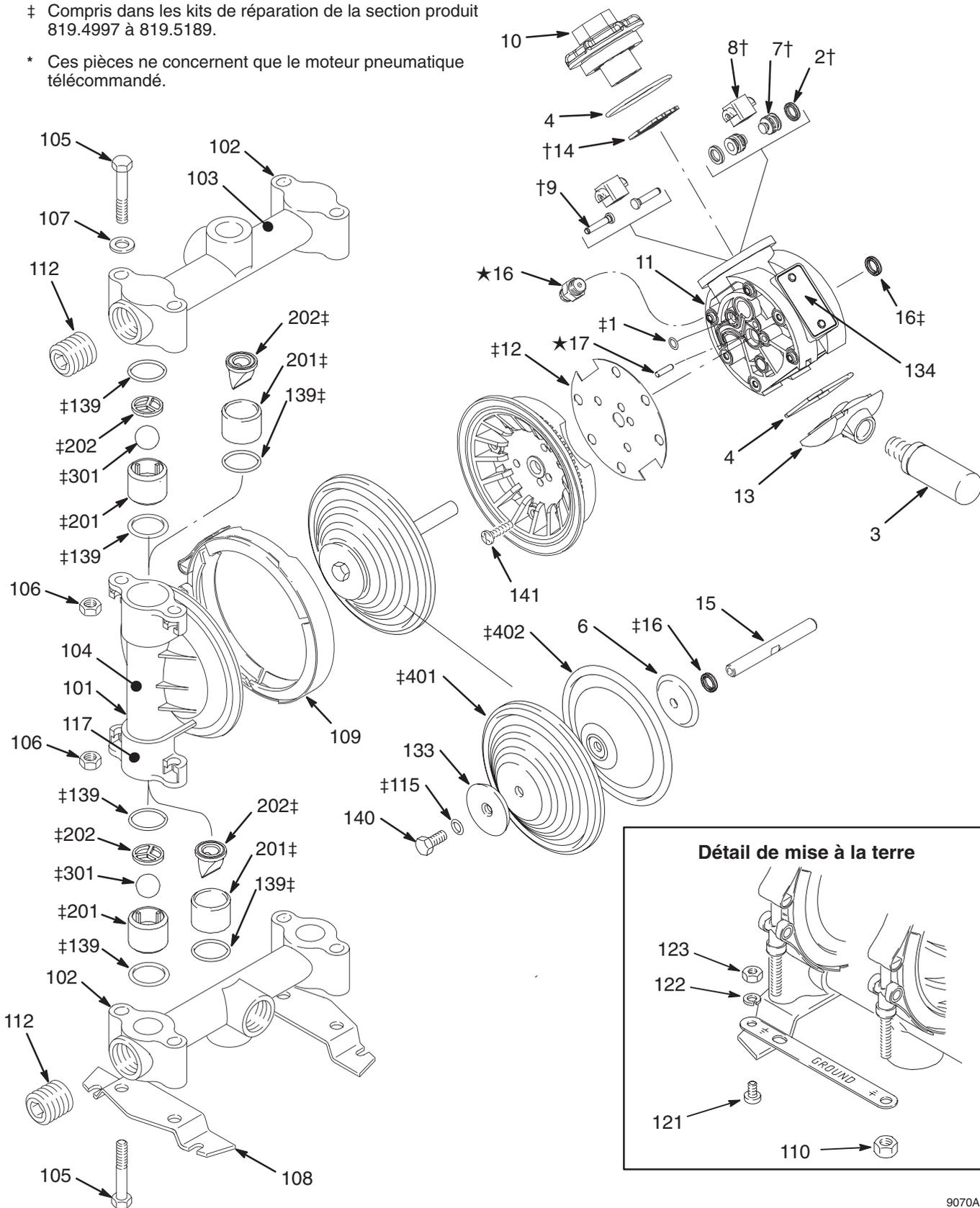
No. rep.	Pompes en acétal			Pompes en polypropylène			Pompes Kynar®		
	No.Réf.	Désignation	Qté	No.Réf.	Désignation	Qté	No.Réf.	Désignation	Qté
101	819.6929	CAPOT, produit; acétal	2	819.6945	CAPOT, produit; polypropylène	2	819.6954	CAPOT, produit; Kynar®	2
102	819.6931	COLLECTEUR, entrée; acétal; BSPT	1	819.6947	COLLECTEUR, entrée; polypropylène; BSPT	1	819.6956	COLLECTEUR, entrée; Kynar®; BSPT	1
				819.0054	COLLECTEUR, en deux parties, entrée; polypropylène; BSPT (Pour 819.0181 seulement)	2			
103	819.6933	COLLECTEUR, sortie; acétal; BSPT	1	819.6949	COLLECTEUR, sortie; polypropylène; BSPT	1	819.6958	COLLECTEUR, sortie; Kynar®; BSPT	1
				819.0053	COLLECTEUR, en deux parties, entrée; polypropylène; BSPT (Pour 819.0181 seulement)	2			
104	819.6935	BOUCHON; acétal; 3/4 BSPT	2	819.6951	BOUCHON; polypropylène; 3/4 BSPT	2	819.6960	BOUCHON; Kynar®; 3/4 BSPT	2
105	819.0190	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, produit; acétal	2	819.0202	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, produit; polypropylène	2	819.6961	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, produit; Kynar®	2
106	819.6936	VIS, à métaux	13	819.6936	VIS, à métaux	12	819.6936	VIS, à métaux	12
109	819.6937	ÉCROU hex., grande embase	24	819.6937	ÉCROU hex., grande embase	24	819.6937	ÉCROU hex., grande embase	24
111	819.0195	ÉTIQUETTE, mise en garde	1	819.0195	ÉTIQUETTE, mise en garde	1	819.0195	ÉTIQUETTE, mise en garde	1
113	819.6938	CAPOT, air, droit	1	819.6938	CAPOT, air, droit	1	819.6938	CAPOT, air, droit	1
114	819.6939	CAPOT, air, gauche	1	819.6939	CAPOT, air, gauche	1	819.6939	CAPOT, air, gauche	1
115	819.6940	ÉTIQUETTE, d'identification	2	819.6940	ÉTIQUETTE, d'identification	2	819.6940	ÉTIQUETTE, d'identification	2
116	819.5968	PLAQUE, de désignation	1	819.5968	PLAQUE, de désignation	1	819.5968	PLAQUE, de désignation	1
117	819.6942	BOUCHON, acétal; 1/2 BSPT	2	819.6953	BOUCHON; polypropylène; 1/2 BSPT	2	819.6963	BOUCHON; Kynar®; 1/2 BSPT	2
119	819.6943	RIVET (pour plaque 116)	2	819.6943	RIVET (pour plaque 116)	2	819.6943	RIVET (pour plaque 116)	2
139 ‡	819.6944	JOINT TORIQUE; encapsulé	8	819.6944	JOINT TORIQUE; encapsulé	8	819.6944	JOINT TORIQUE; encapsulé	8

VERDERAIR VA 20: Vue éclatée

† Compris dans le kit de réparation de la vanne d'air 819.9740.

‡ Compris dans les kits de réparation de la section produit 819.4997 à 819.5189.

* Ces pièces ne concernent que le moteur pneumatique télécommandé.



9070A

VERDERAIR VA 20: Liste des pièces de la section produit

Voir page 23 pour la liste des pièces du moteur pneumatique

Liste des pièces de la section produit VERDERAIR VA 20

No. rep.	Pompes en aluminium			Pompes en acier inox		
	No.Réf.	Désignation	Qté	No.Réf.	Désignation	Qté
101	819.4457	COUVERCLE, produit; aluminium	2	819.4467	CAPOT, produit; inox	2
102	819.6964	COLLECTEUR; aluminium; BSPT	2	819.6970	COLLECTEUR; inox; BSPT	2
103	819.4434	ÉTIQUETTE, mise en garde	1	819.4434	ÉTIQUETTE, mise en garde	1
104	819.6965	ÉTIQUETTE, d'identification	1	819.6965	ÉTIQUETTE, d'identification	1
105	819.4459	VIS; 3/8-16; 57,2 mm	8	819.4459	VIS; 3/8-16; 57,2 mm	8
106	819.4460	ÉCROU hex.; 3/8-16; inox	8	819.4460	ÉCROU, hex.; 3/8-16; inox	8
107	819.4461	RONDELLE plate; 9,5 mm; acier inox	4	819.4461	RONDELLE plate; 9,5 mm; acier inox	4
108	819.4462	EMBASE, pied	2	819.4462	EMBASE, pied	2
109	819.4433	COLLIER	2	819.4433	COLLIER	2
110	819.0198	ÉCROU, collier; 1/4-28	2	819.0198	ÉCROU, collier; 1/4-28	2
111	819.6354	BARRETTE, mise à la terre	1	819.6354	BARRETTE, mise à la terre	1
112	819.6967	BOUCHON, Acier; BSPT	2	819.6971	BOUCHON; inox; BSPT	2
115‡	819.6557	JOINT TORIQUE; PTFE	2	819.6557	JOINT TORIQUE; PTFE	2
117	819.4466	ÉTIQUETTE, mise en garde	1			
121	819.6880	VIS; 10-24; 8 mm	1	819.6880	VIS; 10-24; 8 mm	1
122	819.0187	RONDELLE D'ARRÊT, #10	1	819.0187	RONDELLE D'ARRÊT, #10	1
123	819.0185	ÉCROU, hex.; 10-24	1	819.0185	ÉCROU, hex.; 10-24	1
133	819.6968	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, côté produit; inox	2	819.6968	DISQUE DE MAINTIEN, membrane, côté produit; inox	2
134	819.5968	PLAQUE, de désignation	1	819.5968	PLAQUE, de désignation	1
136	819.6969	CAPOT, d'air	2	819.6969	CAPOT, d'air	2
139‡	819.4432	JOINT TORIQUE; PTFE	8	819.4432	JOINT TORIQUE; PTFE	8
140	819.6556	VIS, à embase; tête hex.	2	819.6556	VIS, à embase; tête hex.	2
141	819.6936	VIS, à métaux	12	819.6936	VIS, à métaux	12
142	819.6943	RIVET (pour plaque 134)	2	819.6943	RIVET (pour plaque 134)	2

‡ Compris dans le kit de réparation de la section produit.

VERDERAIR VA 15:

Caractéristiques techniques

Pression de service produit maximum	0,7 MPa (7 bar)
Plage de pression d'air de service	0,18 à 0,7 MPa (1,8 à 7 bar)
Consommation d'air maximum	0,793 mètre cube/mn
Débit libre maximum	57 l/mn
Nombre de cycles maximum de la pompe	400 cpm
Nombre de litres par cycle	0,15
Hauteur d'aspiration maximum (eau)	4,5 m, pompe désamorçée 7,6 m, amorcée
Dimensions maximum des particules solides pompables	2,5 mm
Puissance sonore mesurée selon la norme ISO 9614-2	
À 0,48 MPa (4,8 bar) à 50 cycles par minute	77 dBa
À 0,7 MPa (7 bar) à régime maximum	95 dBa
Pression sonore (mesurée à 1 mètre de la pompe)	
À 0,48 MPa (4,8 bar) à 50 cycles par minute	67 dBa
À 0,7 MPa (7 bar) à régime maximum	85 dBa
Entrée d'air	1/4 npt(f)
Échappement d'air	3/8 npt(f)
Diamètre entrée produit	1/2 et 3/4 in. bspt(f)
Diamètre sortie produit	1/2 et 3/4 in. bspt(f)
Pièces en contact avec produit (en plus de la bille, du siège et des matériaux de membrane qui varient selon les pompes)	
Pompes en polypropylène	polypropylène, PTFE
Pompes en acétal	acétal, PTFE mettable à la terre
Pompes en Kynar®	Kynar, PTFE
Pièces extérieures sans contact avec le produit	polypropylène, acier inox, polyester et aluminium (étiquettes), laiton nickelé
Poids (approximatif)	
Pompes en polypropylène	2,9 kg
Pompes en acétal	3,5 kg
Pompes en Kynar®	3,9 kg

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

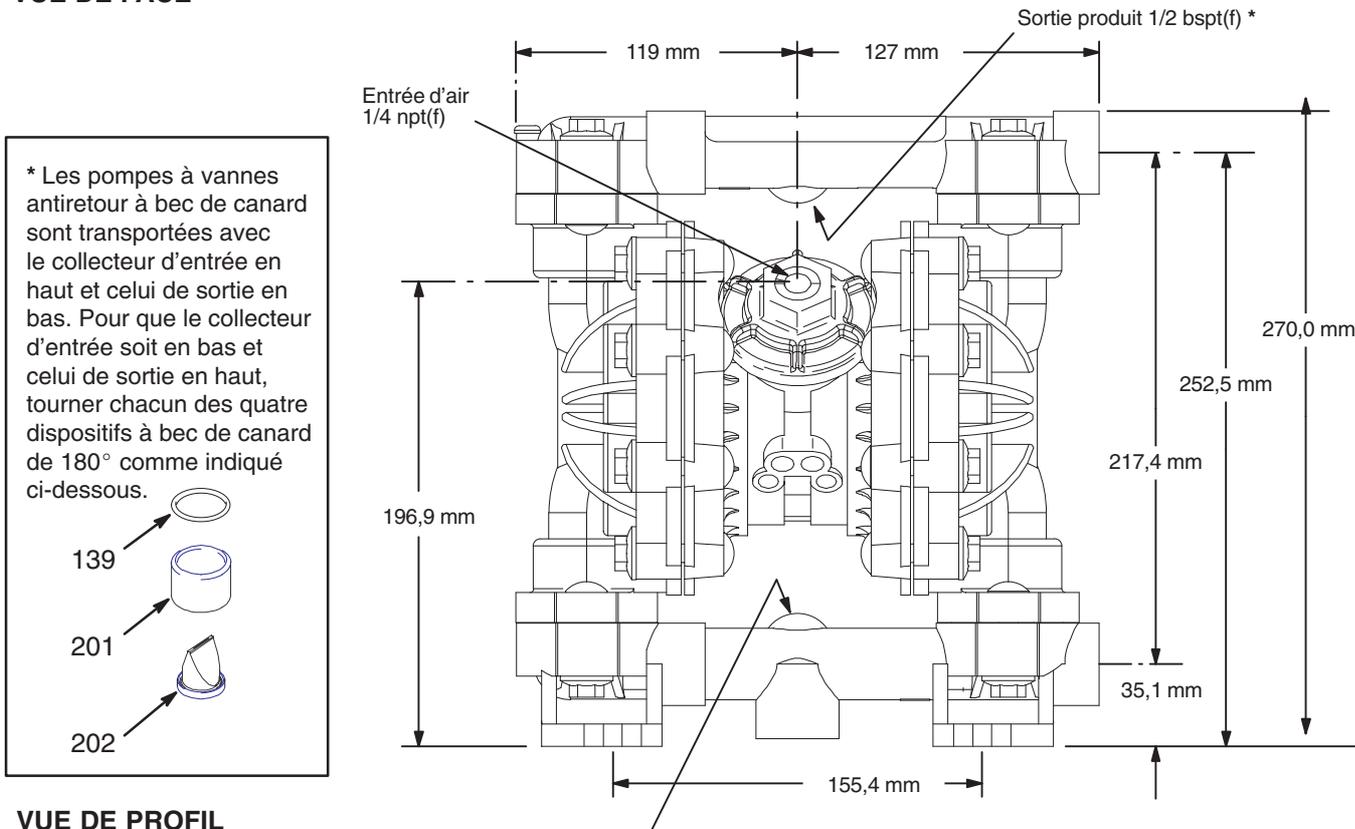
Hytrel® et Viton® sont des marques déposées de la DuPont Company.

Santoprène® est une marque déposée de Monsanto Company.

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

VERDERAIR VA 15: Dimensions

VUE DE FACE



VUE DE PROFIL

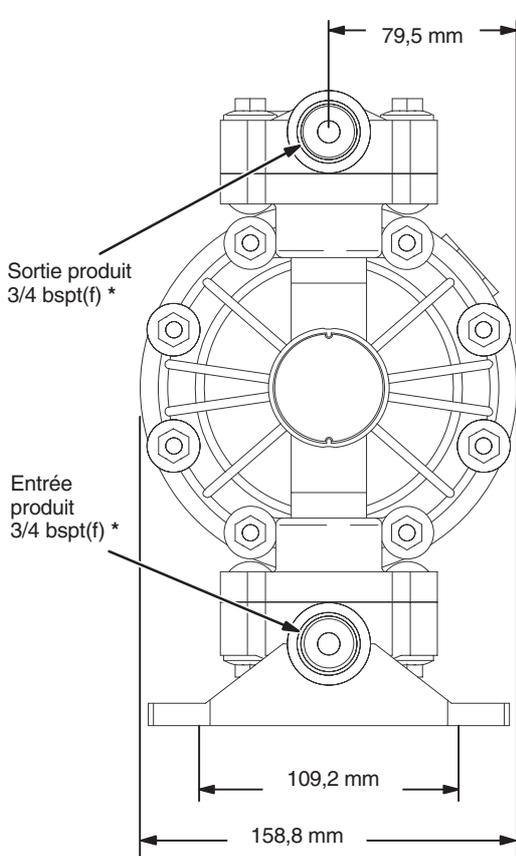
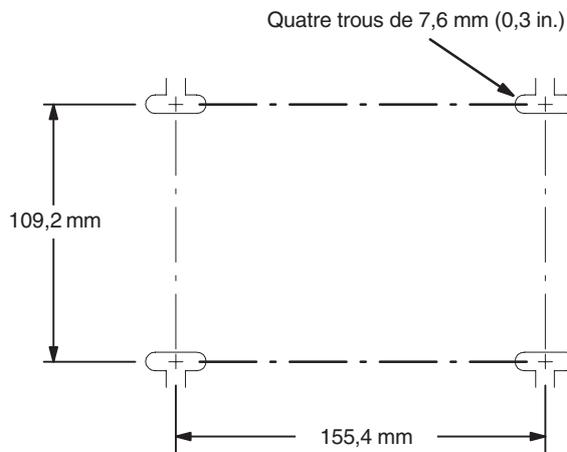


SCHÉMA DE PERCAGE DES TROUS DE MONTAGE DE LA POMPE



9077A

VERDERAIR VA 20:

Caractéristiques techniques

Pression de service produit maximum	0,7 MPa (7 bar)
Plage de pression d'air de service	0,18 à 0,7 MPa (1,8 à 7 bar)
Consommation d'air maximum	0,793 mètre cube/mn
Débit libre maximum	61 l/mn
Nombre de cycles maximum de la pompe	400 cpm
Nombre de litres par cycle	0,15
Hauteur d'aspiration maximum (eau)	4,5 m, pompe désamorçée 7,6 m, amorcée
Dimensions maximum des particules solides pompables	2,5 mm
Puissance sonore mesurée selon la norme ISO 9614-2	
À 0,48 MPa (4,8 bar) à 50 cycles par minute	77 dBa
À 0,7 MPa (7 bar) à régime maximum	95 dBa
Pression sonore (mesurée à 1 mètre de la pompe)	
À 0,48 MPa (4,8 bar) à 50 cycles par minute	67 dBa
À 0,7 MPa (7 bar) à régime maximum	85 dBa
Entrée d'air	1/4 npt(f)
Échappement d'air	3/8 npt(f)
Entrée produit	3/4 bspt(f)
Sortie produit	3/4 bspt(f)
Pièces en contact avec produit (en plus de la bille, du siège et des matériaux de membrane qui varient selon les pompes)	
Pompes en aluminium	aluminium, acier inox, PTFE, acier galvanisé
Pompes en acier inox	acier inox 316, PTFE
Pièces extérieures sans contact avec le produit	polypropylène, acier inox, polyester et aluminium (étiquettes), laiton nickelé
Poids (approximatif)	
Pompes en aluminium	3,9 kg
Pompes en acier inox	8,2 kg

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

Hytrel® et Viton® sont des marques déposées de la DuPont Company.

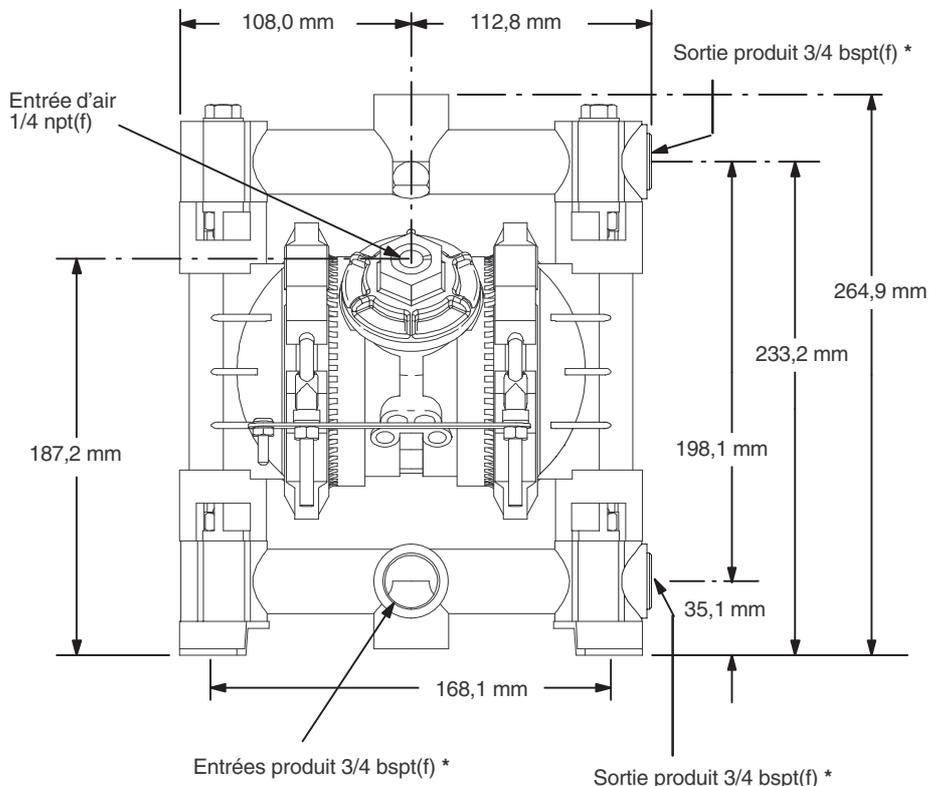
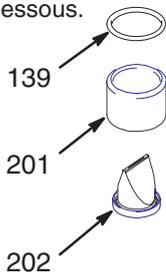
Santoprène® est une marque déposée de Monsanto Company.

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

VERDERAIR VA 20: Dimensions

VUE DE FACE

* Les pompes à vannes antiretour à bec de canard sont transportées avec le collecteur d'entrée en haut et celui de sortie en bas. Pour que le collecteur d'entrée soit en bas et celui de sortie en haut, tourner chacun des quatre dispositifs à bec de canard de 180° comme indiqué ci-dessous.



VUE DE PROFIL

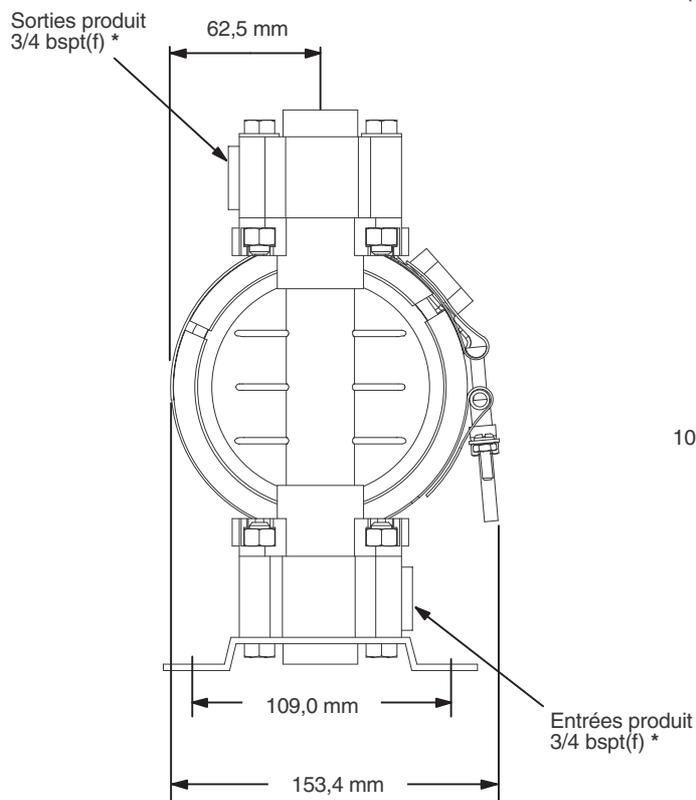
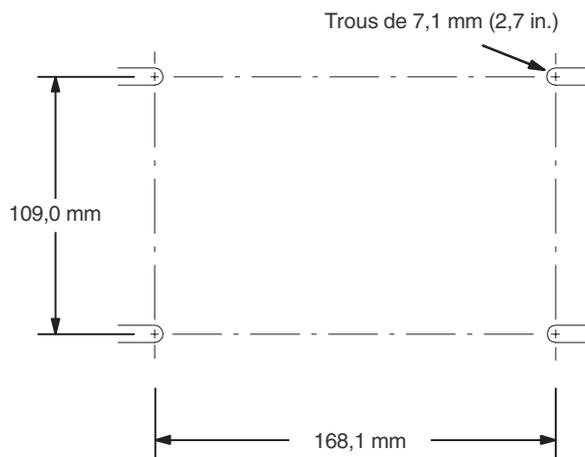


SCHÉMA DE PERCAGE DES TROUS DE MONTAGE DE LA POMPE



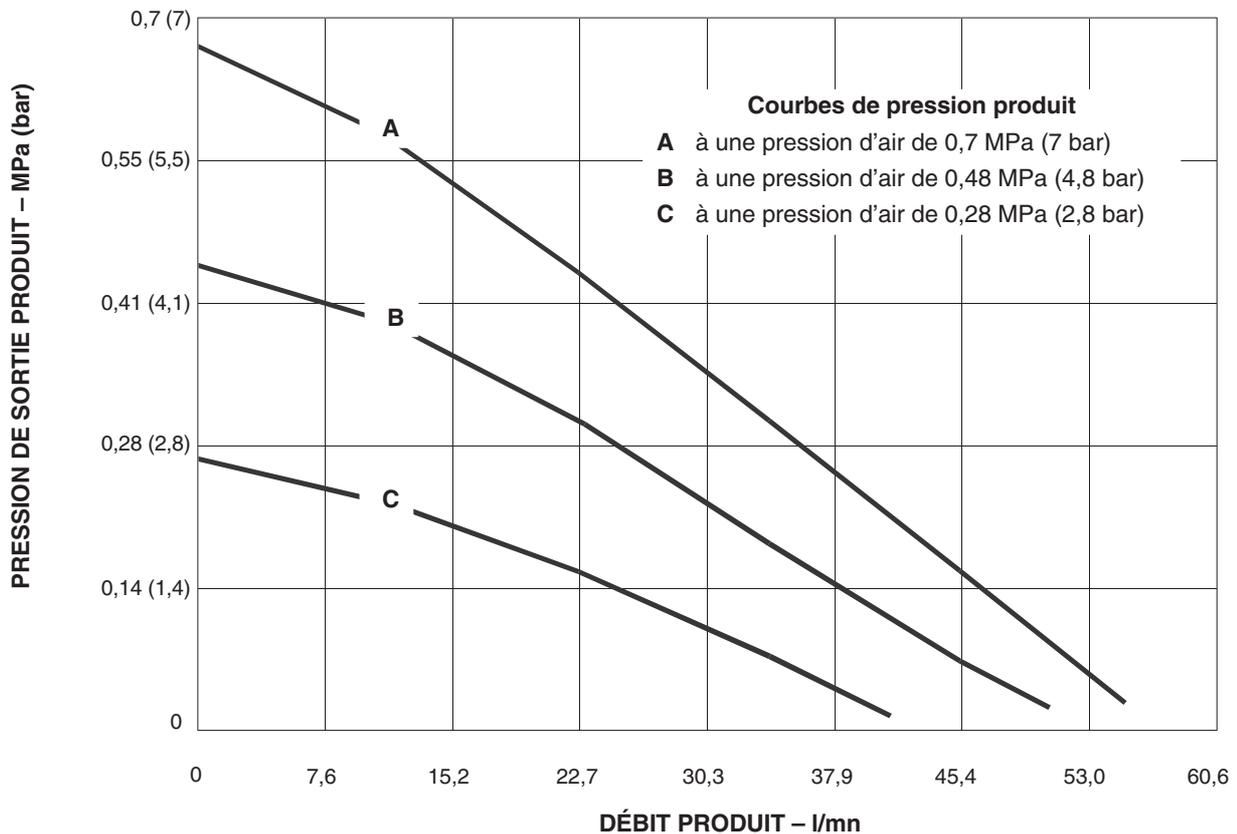
9078A

VERDERAIR VA 15 et VA 20:

Tableau de performances

Pression de sortie produit

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



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

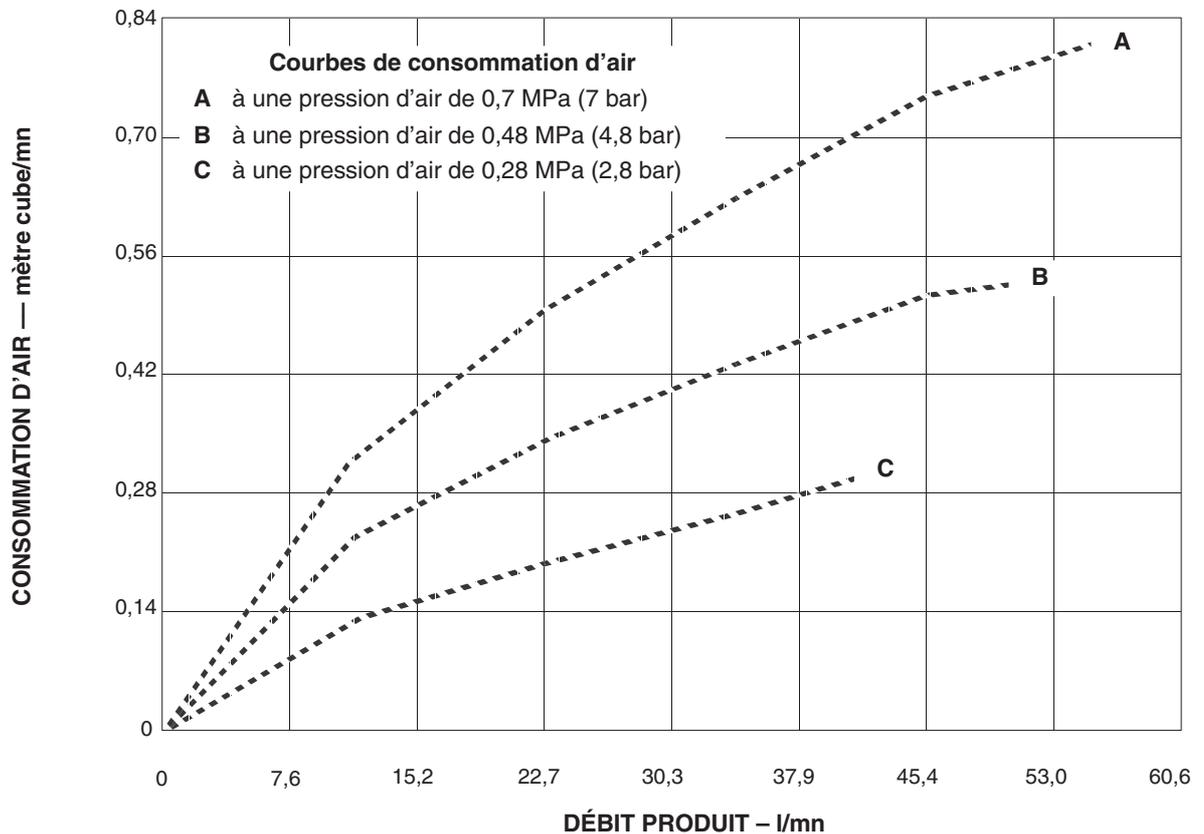
1. Définir le débit produit en bas du graphique.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe choisie de pression de sortie produit.
3. Suivre la ligne horizontale vers la gauche pour lire la pression de sortie produit sur la graduation.

VERDERAIR VA 15 et VA 20:

Tableau de performances

Consommation d'air

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



Pour obtenir la consommation d'air de la pompe (m^3/mn) à un débit produit (l/mn) 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.

Services clientèle/Garantie

SERVICES CLIENTÈLE

Pour toute commande de pièces détachées, veuillez prendre contact avec votre distributeur local et fournir les renseignements suivants:

- Modèle de pompe
- Type
- Numéro de série
- Date de commande initial.

GARANTIE

Toutes les pompes VERDER sont garanties à l'utilisateur d'origine contre les défauts de fabrication ou de matériaux dans les conditions normales d'utilisation (utilisation en location exclue) pendant deux ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne couvre pas la défaillance des pièces ou des éléments d'usure, ni les détériorations ou défaillances par suite d'utilisation jugée non conforme par VERDER.

Les pièces entachées d'un défaut de fabrication ou de matériau constaté par VERDER seront réparées ou échangées.

RESTRICTIONS DE GARANTIE

Dans les limites de la législation applicable, VERDER décline expressément toute responsabilité des dommages consécutifs. La responsabilité de VERDER est limitée quel que soit le sinistre et ne saurait excéder le prix d'achat.

DENI DE RESPONSABILITÉ

Par la présente brochure, VERDER s'est efforcée de décrire et d'illustrer les produits avec précision. Toutefois, ces descriptions et illustrations sont présentées dans le seul but d'identification et n'entraînent aucune garantie expresse ou implicite d'aptitude à la commercialisation, d'aptitude à une destination particulière ou de conformité auxdites descriptions et illustrations des produits présentés.

APTITUDE DU PRODUIT

Les codes et règlements régissant la vente, la construction, l'installation et/ou l'utilisation de produits à usages particuliers peuvent varier d'une région ou d'un pays à l'autre. Bien qu'elle s'efforce d'assurer à ses produits la conformité avec les dits codes et règlements, VERDER ne peut la garantir ni être tenue pour responsable du mode d'installation ou d'utilisation du produit. Avant d'acheter et d'utiliser un produit, veuillez en examiner l'application ainsi que les codes et règlements locaux et nationaux, et vous assurer de la conformité du produit, de son installation et de son utilisation à ces égards.



EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, EY-ILMOITUS YHTÄPITÄVYYDESTÄ, CE-DECLARATION DE CONFORMITE, EG-ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFOMITÀ-CE, EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, EC-DECLARACÃO DE CONFOMIDADE, EC-DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD, EG-DECLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ-ΕΚ

Model

VERDERAIR VA 15 AND VA 20

Model, Malli, Modèle, Modell, Modello, Model, Modelo, Modelo, Model, Μοντέλ ι

Part No.

810.6758 to 810.6787

Part No., Osanro, Référence, Teile-Nr., Parte Codice, Part Nr., Peça No., Referencia, Part No., Αρ. Ανταλλακτικού

810.0181 , 810.3543

810.7004 , 810.7008

This Product Complies With The Following European Community Directives:

Dette produkt opfylder kravene i de følgende direktiver af det Europæiske Fællesskab, Tämä tuote on yhtäpitävä ministerineuvoston allamainitun direktiivin vaatimusten kanssa, Ce produit se conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes, Dieses Produkt entspricht den nachstehend aufgeführten Richtlinien der Europäischen Union, Questo prodotto si conforma ai seguenti direttivi della Comunità europea, Dit produkt voldoet aan de volgende richtlijnen van de Europese Gemeenschap, Este Produto Cumpre As Seguintes Directivas das Comunidades Europeias, Este producto cumple con las directivas siguientes de la Comunidad Económica Europea, Denna Product Överensstämmer Med Kraven Ministerrådets Direktiv Enligt Följande, Το Προϊόν Αυτό Έχει Κατασκευαστεί Σύμφωνα Με Τις Παρακάτω Κοινοτικές Οδηγίες:

98/37/EC Machinery Directive

94/9/EC ATEX Directive (Ex II 2 G EEx c IIA T6)

The Following Standards Were Used To Verify Compliance With The Directives:

De følgende standarder blev anvendt som bekræftelse på at direktivernes bestemmelser overholdes, Allaolevaa standardia on käytetty vahvistamaan yhtäpitävyyttä direktiivin kanssa, Les normes suivantes ont été appliquées pour vérifier que ce produit se conforme aux directives, Die folgenden Normen garantieren die Übereinstimmung mit diesen Richtlinie, Sono state usate le seguenti norme per verificare la conformità ai direttivi, De overeenstemming met de richtlijnen werd gecontroleerd aan de hand van de volgende normen, Para Verificar A Conformidade Com As Directivas Utilizaram-se As Seguintes Normas, Las normas siguientes han sido utilizadas para verificar que el producto cumpla con las directivas correspondientes, Följande standard Har Använts För Att Bestyrka Överensstämmelse Med Direktiven, Ως Κριτήρια Τήρησης Των Οδηγιών χρησιμοποιήθηκαν Τα Παρακάτω Πρότυπα:

EN 292 EN 1127-1 EN 13463-1

ISO 9614-1

EC Notified Body:

EU Bemyndigede Organer, Tiedon Antava Viranomainen, Organisme Agréé, EG Anerkanntes Organ, Ente-CE notificato, EG Aangemelde Instantie, Organismo Reconhecido pela CE, Organismo Certificado por la CE, Underrätad EG Myndighet, Ενήμερο Κοινοτικό Όργανο

0359

Approved By:

Attesteret Ved, Todistaa, Approuvée Par, Genehmigt Durch, Approvato da, Goedgekeurd Door, Para Aprovação, Aprobado par, Intygas Av, Εγκρίθηκε Από

DIRECTOR (Signed)

Frank Meersman

DIRECTOR (Print)

Date

Dato, Päriväys, Date, Datum, Data, Datum, Data, Jecha, Datum, Ημερομηνία

19 May 2004

Date

Dato, Päriväys, Date, Datum, Data, Datum, Data, Jecha, Datum, Ημερομηνία

19 May 2004

Verder Ltd.
Whitehouse street
Leeds LS10 1AD
Great Britain

Part No. : 819.5963

Autriche

VERDER Ges. mbH Austria
Perfektasstrasse 86
A-1232 Wien
Tel. 0222-8651074-0
Fax 0222-8651076

Belgique

VERDER Belgium N.V.
Industrieterrein Den Hoek
Bijkhoevelaan 3
B-2110 Wijnegem
Tel. 03-3263336
Fax 03-3263650

République Tchèque

VERDER Praha s.r.o.
Pod pekàrnami 15
CZ-19000 Praha 9
Tel. 02-6603 21 17
Fax 02-6603 21 15

États-Unis

VERDER Inc
PO Box 364
Pocopson, PA
Tel. 610 793 4250
Fax 610 793 4333

Allemagne

VERDER Deutschland GmbH
Rheinische Straße 43
PO Box 1739
D-42781 Haan
Tel. 02129-9342-0
Fax 02129-9342-60

France

POMPES VERDER s.a.r.l.
Parc des Bellevues
Rue du Gros Chêne
F-95610 Eragny sur Oise
Tel. 01 34 64 31 11
Fax 01 34 64 44 50

Pays-Bas

VERDER VLEUTEN B.V.
Utrechtseweg 4a
PO box 1
NL-3450 AA Vleuten
Tel. 030-6779230
Fax 030-6773945

Pologne

VERDER Polska Sp. z o.o
ul. Kamienskiego 201-219
PL-51-124 Wroclaw, Polska
Tel. 0 71726158 w.e.w. 59
Fax 0 71726474

Roumanie

VERDER Romania s.r.l.
Soseaua Viilor no.79
RO-Sector 5, Bucuresti
Tel. 01-335 45 92
Fax 01-337 33 92

Royaume-Uni

VERDER LTD.
White House Street
Leeds GB-LS10 1AD
Tel. 0113-244 61 11
Fax 0113-246 56 49