

Manuel d'instructions – Liste des pièces



HYDRA-SPRAY®

Pompes President® et Monark® 306981F

Rév. AC

POMPES PRESIDENT 30:1

Pression maximum de service produit: 25 MPa (248 bars)

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

Réf. No. 221075, série C

Pour fûts de 200 litres

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228

Réf. No. 243664, série A

Compacte

 II 2 G T3

Réf. No. 223586, série B

Compacte

 II 2 G T3

POMPES MONARK 15:1

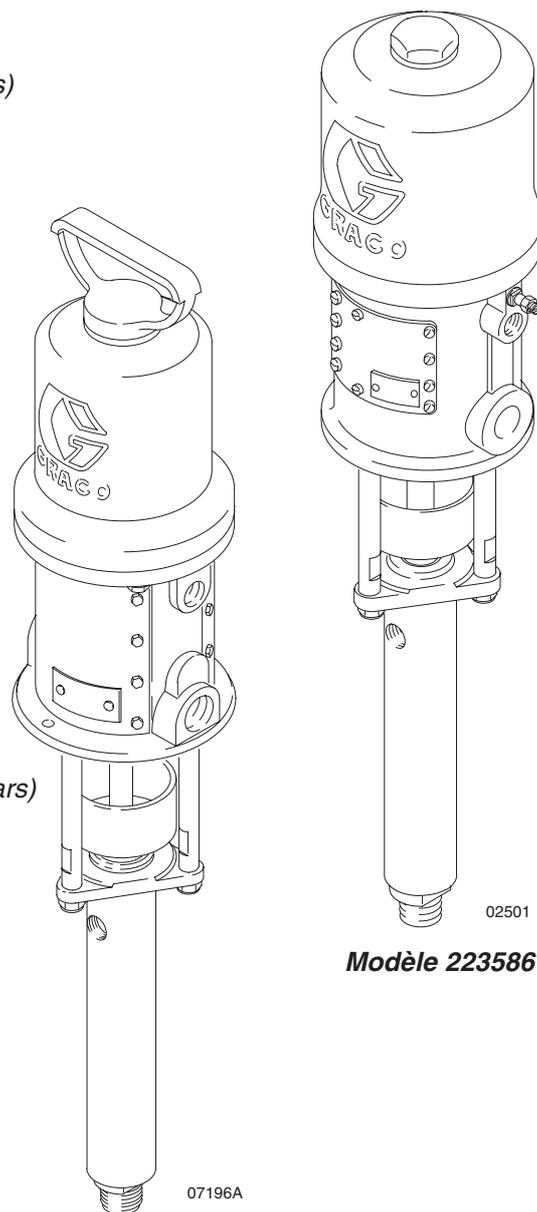
Pression maximum de service produit: 10,5 MPa (105 bars)

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

Réf. No. 239327, série A

Compacte

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228



Modèle 239327



Lire les mises en garde et instructions.
Voir table des matières page 2.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 1991, GRACO INC

QUALITÉ DÉMONTRÉE, TECHNOLOGIE DE POINTE.

 0359

Table des matières

| | |
|---|----|
| Mises en garde | 2 |
| Installation | 5 |
| Utilisation | 9 |
| Guide de dépannage | 12 |
| Entretien | 13 |
| Pièces | 16 |
| Caractéristiques techniques | 20 |
| Dimensions | 23 |
| Disposition des trous de fixation | 23 |
| Garantie | 24 |

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 panneaux et les étiquettes avant d'utiliser l'équipement.
- Utiliser ce matériel seulement pour son usage prévu. En cas de doute, appeler votre distributeur 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 jamais dépasser la pression de service maximum de l'élément le plus faible de votre système. Se reporter aux **Caractéristiques techniques** de la page 20 pour connaître la pression maximum de service du matériel.
- 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.
- Porter un casque anti-bruit pour faire fonctionner ce matériel.
- 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



DANGERS D'INJECTION

Des pulvérisations provenant du pistolet, des fuites dans les tuyaux ou des composants défectueux peuvent entraîner des injections de produit dans le corps, et causer des blessures extrêmement graves, voire l'amputation. La pulvérisation de produit dans les yeux ou sur la peau peut également provoquer des blessures graves.



- Une injection de produit sous la peau peut présenter l'aspect d'une simple coupure, cependant il s'agit bien d'une blessure grave **qui exige des soins médicaux immédiats**.
- Ne pas diriger le pistolet vers quiconque ou quelque partie du corps que ce soit.
- Ne jamais placer la main ou les doigts devant la buse de pulvérisation.
- Ne jamais colmater ni dévier les fuites avec la main, le corps, un gant ou un chiffon.
- Ne jamais essayer de refouler le produit car il ne s'agit pas d'un appareil de pulvérisation à air comprimé.
- Toujours conserver la garde de buse et le verrouillage de gâchette sur le pistolet lors de la pulvérisation.
- Vérifier le fonctionnement du diffuseur du pistolet une fois par semaine. Se reporter au manuel du pistolet.
- S'assurer que le verrouillage de la gâchette fonctionne bien avant de pulvériser.
- Verrouiller la gâchette du pistolet quand la pulvérisation est terminée.
- Suivre la **Procédure de décompression** de la page 9 lors de chaque décompression, interruption de la distribution, nettoyage, vérification ou entretien du matériel et de chaque installation ou nettoyage des buses de pulvérisation.
- Serrer tous les raccords produit avant d'utiliser l'équipement.
- Vérifier les flexibles, tuyaux et raccords quotidiennement. Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées. Les flexibles à raccords fixes ne peuvent être réparés; remplacer tout le flexible.
- N'utiliser que des flexibles homologués par Graco. Ne pas enlever les protections à ressort montées pour empêcher toute rupture suite à un vrillage ou une flexion du flexible à proximité des accouplements.



DANGER REPRÉSENTÉ PAR LES PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces en mouvement, telles que le piston du moteur pneumatique, risquent de pincer ou de sectionner les doigts.

- Se tenir à l'écart de toutes les pièces en mouvement lors du démarrage ou du fonctionnement de la pompe.
- Avant de procéder à l'entretien du matériel, toujours respecter la **Procédure de décompression** de la page 9 afin d'éviter le démarrage inopiné du matériel.

MISE EN GARDE



DANGER 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 l'équipement à la terre ainsi que l'objet à pulvériser. Voir la rubrique **Mise à la terre** en page 5.
- Au moindre constat de formation d'étincelles d'électricité statique ou à la moindre décharge électrique ressentie lors de l'utilisation de ce matériel, **cesser immédiatement la pulvérisation**. Ne pas réutiliser ce matériel avant d'avoir identifié et corrigé le problème.
- Assurer une ventilation en air frais pour éviter l'accumulation de vapeurs inflammables émanant de solvants ou du produit projeté.
- Faire disparaître tous les résidus, tels que solvants, chiffons et essence, de la zone de pulvérisation.
- Couper l'alimentation de tous les équipements se trouvant dans la zone de pulvérisation.
- Éteindre toutes les flammes ou les veilleuses se trouvant dans la zone de pulvérisation.
- Ne pas fumer dans la zone de distribution.
- N'actionner aucun interrupteur d'éclairage dans la zone de pulvérisation pendant le fonctionnement ou en présence de vapeurs.
- Ne jamais faire fonctionner un moteur à essence dans la zone de pulvérisation.



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.

- 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.

Installation

Informations générales

REMARQUE: Les nombres et les lettres de référence apparaissant entre parenthèses dans le texte se rapportent aux légendes des figures et des vues éclatées des pièces.

REMARQUE: Toujours utiliser des pièces et accessoires Graco d'origine disponibles auprès de votre distributeur Graco. Si vous utilisez vos propres accessoires, assurez-vous qu'ils sont correctement dimensionnés et que la pression est conforme au système.

La Fig. 2 constitue simplement un guide pour le choix et l'installation des accessoires et des composants du système. Prenez contact avec votre distributeur Graco afin d'obtenir de l'aide pour la conception d'un système qui réponde à vos besoins particuliers.

Préparation de l'opérateur

Toutes les personnes qui utilisent le matériel doivent être qualifiées pour assurer un fonctionnement sûr et efficace de tous les composants du système et une manipulation correcte de tous les produits. Les opérateurs doivent lire attentivement tous les manuels d'instructions, étiquettes et repères avant de mettre en service le matériel.

Mise à la terre

| | |
|---|---|
| ! MISE EN GARDE | |
|  | DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION |
|  | 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 en page 4. |

1. *Pompes:* utiliser un fil et une pince de terre de 1,5 mm² minimum. Voir la Fig. 1. Desserrer l'écrou (W) de la borne de terre et la rondelle (X). Introduire l'extrémité d'un fil de terre (Y) dans la fente de la borne (Z), puis serrer solidement l'écrou. Brancher l'autre extrémité du fil sur une véritable prise de terre. Commander la référence 238909.

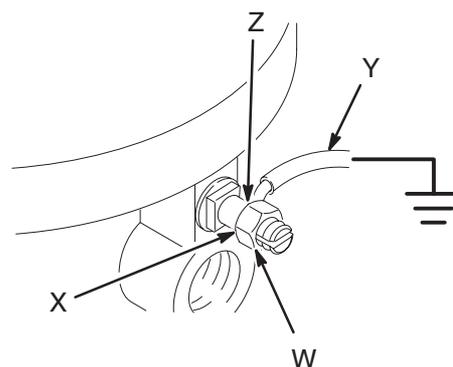


Fig. 1

0720

2. *Flexibles d'air et produit:* n'utiliser que des flexibles conducteurs.
3. *Compresseur d'air:* suivre les recommandations du fabricant.
4. *Pistolet de pulvérisation:* la mise à la terre est réalisée par le branchement d'un flexible produit et d'une pompe correctement reliés à la terre.
5. *Réservoir d'alimentation produit:* suivre le code d'instructions local.
6. *Objet pulvérisé:* respecter les réglementations locales.
7. *Les seaux de solvants utilisés pendant le rinçage* doivent être conformes aux réglementations locales. N'utiliser que des seaux métalliques conducteurs placés sur une surface reliée à la terre. Ne jamais poser un seau sur une surface non conductrice, telle que du papier ou du carton qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
8. *Pour maintenir la continuité de la mise à la terre pendant le rinçage ou le relâchement de la pression,* tenir une partie métallique du pistolet de pulvérisation fermement sur le côté d'un seau *métallique* relié à la terre, puis appuyer sur la gâchette du pistolet.

Installation

Se reporter au schéma d'installation type (Fig. 2).

MISE EN GARDE

Votre système de pulvérisation doit comporter une vanne d'air principale de type purgeur (D) et une vanne de décharge produit (J). Ces accessoires permettent de réduire le risque de blessures graves, dont des blessures par injection, projection de produit dans les yeux ou sur la peau, et les blessures dues aux pièces en mouvement lors du réglage ou de la réparation de la pompe.

La vanne d'air principale de type purgeur laisse échapper l'air emprisonné entre celle-ci et la pompe après la coupure de l'air. L'air emprisonné peut déclencher un démarrage intempestif de la pompe. Implanter la vanne près de la pompe. Commander la réf. no. 113333.

La vanne de décharge produit facilite la décompression du produit dans le bas de pompe, le flexible et le pistolet. Il se peut que le fait d'appuyer sur la gâchette du pistolet ne suffise pas à relâcher la pression. Réf. no. 238635.

Accessoires de montage

Monter la pompe (A) selon le type d'installation prévu. Les dimensions de la pompe et le schéma de perçage des trous de fixation sont indiqués en page 23.

Flexibles à air et à produit

S'assurer de la présence d'une alimentation en air comprimé appropriée. Consulter le tableau des performances à la page 20 pour trouver la consommation d'air de la pompe.

S'assurer que tous les flexibles d'air et de produit sont correctement dimensionnés et conçus pour supporter la pression du système. N'utiliser que des flexibles d'air et de produit électroconducteurs. Les deux extrémités des flexibles produit doivent être équipées d'embouts spiralés.

Raccorder un flexible produit électroconducteur à la sortie produit 3/8 npt(f) de la pompe. L'utilisation d'un petit flexible entre le flexible produit principal (L) et le pistolet (M) améliore la maniabilité du pistolet.

Raccorder un flexible ou un tuyau d'aspiration produit (N) à l'entrée produit 3/4 npt(m) de la pompe.

Pour alimenter la pompe en air, utiliser un flexible d'air électroconducteur (H) d'un diam. int. de 13 mm (1/2 in.) (minimum).

Accessoires de tuyauterie d'air

Installer les accessoires suivants en respectant l'ordre indiqué dans la Fig. 2 et en utilisant des adaptateurs si nécessaire:

- **Un lubrificateur de conduite d'air (C)** assure la lubrification automatique du moteur pneumatique.
- **Une vanne d'air principale de type purgeur (D)** est nécessaire dans le système pour relâcher l'air emprisonné entre celle-ci et le moteur pneumatique lorsque la vanne est fermée (voir la rubrique **MISE EN GARDE** ci-contre). S'assurer que cette vanne est facile d'accès depuis la pompe et qu'elle est placée **en aval** du régulateur d'air.
- **Une vanne anti-emballement de la pompe (B)** détecte l'emballement de la pompe et coupe automatiquement l'air au niveau du moteur. Une pompe qui s'emballe peut être gravement endommagée.
- **Un régulateur d'air (E)** commande le régime de la pompe et la pression en sortie en ajustant la pression d'air à la pompe. Placer le régulateur près de la pompe, **en amont** de la vanne d'air principale de type purgeur.
- **Un filtre sur la conduite d'air (F)** élimine les saletés et l'humidité nuisibles de l'alimentation en air comprimé.
- **Une deuxième vanne d'air de type purgeur (G)** isole les accessoires de la conduite d'air pour procéder à l'entretien. La placer en amont de tous les autres accessoires de la conduite d'air.

Accessoires de la tuyauterie produit

Installer les accessoires suivants dans les positions indiquées à la Fig. 2 en utilisant des adaptateurs si nécessaire:

- **Un robinet de purge produit (J)** est nécessaire dans le système pour relâcher la pression produit dans le flexible et le pistolet (voir la rubrique **MISE EN GARDE** ci-contre). Installer le robinet de purge en le dirigeant vers le bas, mais en orientant la poignée vers le haut lorsque le robinet est ouvert.
- **Un filtre produit (K)** élimine du produit les particules nuisibles.
- **Un pistolet de pulvérisation (M)** distribue le produit. Le pistolet indiqué en Fig. 2 est un pistolet de pulvérisation sans air.

Installation

LÉGENDE

- A Pompe
- B Vanne anti-emballement de la pompe
- C Lubrificateur de la conduite d'air
- D Vanne d'air principale de type purgeur (nécessaire pour la pompe)
- E Régulateur d'air de la pompe
- F Filtre sur la conduite d'air
- G Vanne d'air principale de type purgeur (pour accessoires)
- H Flexible d'alimentation en air
- J Robinet de purge produit (nécessaire)
- K Filtre produit
- L Flexible d'alimentation en produit
- M Pistolet de pulvérisation
- N Flexible d'aspiration produit
- Y Câble de mise à terre (nécessaire; voir page 5 pour les instructions d'installation)

Modèle 223586

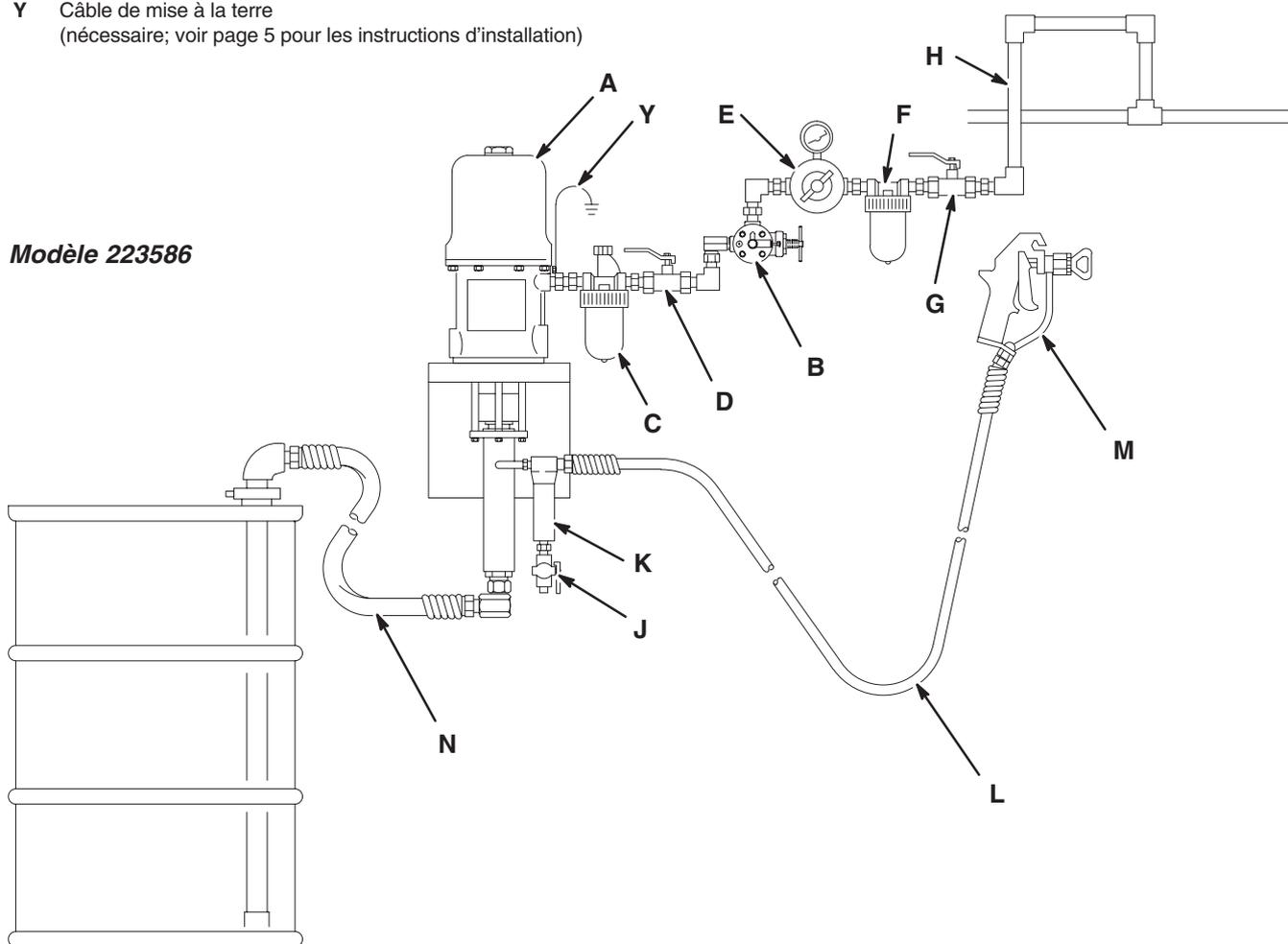


Fig. 2

02502

Utilisation

Procédure de décompression

MISE EN GARDE



DANGERS D'INJECTION

La pression du système doit être détendue manuellement pour empêcher tout démarrage ou pulvérisation accidentelle. Du produit sous haute pression risque d'être injecté sous la peau et de causer des blessures graves. Pour réduire les risques de blessures par injection, projection de produit ou par des pièces en mouvement, suivre la **Procédure de décompression** lors de chaque:

- décompression;
- arrêt de la pulvérisation;
- vérification ou entretien d'un équipement du système;
- montage ou nettoyage de la buse.

1. Verrouiller la gâchette du pistolet.
2. Fermer la vanne d'air principale de type purgeur (D, nécessaire au système). Voir Fig. 2.
3. Déverrouiller la gâchette du pistolet.
4. Maintenir une partie métallique du pistolet fermement sur le côté d'un seau métallique relié à la terre et appuyer sur la gâchette du pistolet pour relâcher la pression.
5. Verrouiller la gâchette du pistolet.
6. Ouvrir la vanne de décharge (J, nécessaire dans le système) en tenant un récipient prêt à récupérer le produit vidangé.
7. Laisser la vanne de purge ouvert jusqu'à la pulvérisation suivante.

Si, après avoir suivi les étapes ci-dessus, il apparaît que la buse de pulvérisation ou le flexible est complètement bouché ou que la pression n'a pas été totalement relâchée, desserrer **très lentement** l'écrou de fixation de la protection de buse ou le raccord du flexible et relâcher progressivement la pression, puis desserrer complètement. Déboucher alors la buse ou le flexible.

MISE EN GARDE



DANGERS DUS AUX PIÈCES EN MOUVEMENT

Ne pas mettre en marche si le capot moteur n'est pas remonté (P, Fig. 3) sous peine de risquer de se pincer ou d'avoir les doigts ou la main sectionnés. Voir la rubrique **DANGERS DUS AUX PIÈCES EN MOUVEMENT**, page 3.

Écrou de presse-étoupe

Maintenir l'écrou/coupelle de presse-étoupe (36) rempli de liquide d'étanchéité Graco TSL ou d'un solvant compatible pour prolonger la durée de vie des joints. Voir Fig. 3.

MISE EN GARDE

Pour réduire le risque de blessure grave lorsque la décompression est nécessaire, toujours respecter la **Procédure de décompression** ci-contre.

L'écrou de presse-étoupe est correctement serré en usine et est prêt à l'utilisation. S'il se desserre et que les joints de presse-étoupe fuient, relâcher la pression, puis serrer l'écrou à un couple de 24–27 N.m. Effectuer cette opération chaque fois que cela est nécessaire. Ne pas trop serrer l'écrou de presse-étoupe.

Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe est testée avec de l'huile légère qui est laissée à l'intérieur pour en protéger les pièces. Si le produit utilisé risque d'être contaminé par l'huile, rincer avec un solvant compatible. Se reporter à la rubrique **Rinçage** en page 11.

Utilisation

Démarrage et réglage de la pompe

Voir la Fig. 2 de la page 7. S'assurer que le régulateur d'air (E) et la vanne d'air principale de type purgeur (D) sont bien fermés. **Ne pas encore installer la buse de pulvérisation!**

Raccorder un flexible d'aspiration (N) à l'entrée produit de la pompe. Appuyer une partie métallique du pistolet de pulvérisation (M) sur le côté d'un seau métallique relié à la terre et maintenir la gâchette enfoncée. Ouvrir ensuite la vanne d'air principale de type purgeur (D) de la pompe. Maintenant, ouvrir lentement le régulateur d'air jusqu'à ce que la pompe démarre à une pression d'env. 0,3 MPa (3 bars).

Faire fonctionner lentement la pompe jusqu'à ce que tout l'air ait été expulsé et que la pompe ainsi que les flexibles soient totalement amorcés. Relâcher la gâchette du pistolet de pulvérisation et verrouiller la gâchette. La pompe devrait caler sous l'action de la pression au moment où l'on relâche la gâchette.

MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 9.

Décompresser. Monter la buse en suivant les explications du manuel du pistolet fourni séparément.

Lorsque la pompe et les conduites sont amorcées et que le volume et la pression d'air sont adéquats, la pompe démarre et s'arrête selon que le pistolet est ouvert ou fermé. Dans un système à recirculation, la pompe fonctionne constamment et accélère ou ralentit à la demande jusqu'à ce que l'arrivée d'air soit coupée.

Utiliser un régulateur d'air (E) de dimensions adéquates pour réguler le régime de la pompe et la pression du produit. Toujours utiliser la pression d'air la plus faible possible pour obtenir les résultats désirés. L'utilisation de pressions élevées engendre un gaspillage de produit et cause une usure prématurée des joints de la pompe et de la buse de pulvérisation.

MISE EN GARDE

DANGER DE RUPTURE DE COMPOSANTS



Pour réduire les risques de surcharge du système pouvant provoquer une rupture d'élément et des blessures graves, *ne jamais dépasser la pression d'arrivée d'air maximum* inscrite sur la pompe. Voir les **Caractéristiques techniques** page 20.

ATTENTION

Ne pas laisser la pompe tourner à vide. Elle atteindrait rapidement une cadence élevée et risquerait de causer des dommages. Si la pompe fonctionne à trop haut régime, l'arrêter immédiatement et vérifier l'alimentation produit. Si le réservoir est vide et que de l'air a été pompé dans les tuyauteries, remplir le réservoir et amorcer la pompe et les tuyauteries ou les rincer et les remplir avec un solvant compatible. Expulser tout l'air du circuit produit.

Il existe une vanne anti-emballement pour la pompe (B) qui ferme l'arrivée d'air à la pompe lorsque celle-ci accélère au-delà de la vitesse pré-réglée. Voir la Fig. 2 page 7. Pour plus de renseignements, contactez votre distributeur Graco.

Utilisation

Arrêt et entretien de la pompe

⚠ MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 9.

Pour l'arrêt pendant la nuit, relâcher la pression. Toujours arrêter la pompe en bas de course du piston pour éviter que le produit ne sèche sur la tige de piston exposée et n'endommage les joints de presse-étoupe.

Toujours rincer la pompe avant que le produit ne sèche sur la tige de bas de pompe. Voir la rubrique **Rinçage** ci-dessous.

Rinçage

⚠ MISE EN GARDE



DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Avant de procéder au rinçage, lire la rubrique **DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** de la page 4. S'assurer que tout le système ainsi que les seaux de rinçage sont correctement reliés à la terre. Se reporter à la rubrique **Mise à la terre** de la page 5.



Rincer la pompe:

- Avant la première utilisation.
- Pour changer de couleur ou de produit.
- Avant que le produit n'ait séché ou ne soit figé dans une pompe qui ne fonctionne pas (vérifier la durée de vie d'utilisation des produits catalysés).
- Avant de ranger la pompe.

Procéder au rinçage à l'aide d'un produit compatible avec le produit pompé et les pièces du système en contact avec le produit. Contacter le fabricant ou le fournisseur de produit pour connaître les produits de rinçage recommandés ainsi que la fréquence de rinçage.

Si la pompe sert à alimenter un système à circulation, faire circuler du solvant jusqu'à ce que la pompe soit complètement rincée.

⚠ ATTENTION

Ne jamais laisser d'eau ou de produit à base d'eau dans la pompe toute une nuit. En cas de pompage de produits à base d'eau, rincer d'abord avec de l'eau, puis avec un anti-rouille tel que du white-spirit. Relâcher la pression tout en laissant l'anti-rouille dans la pompe pour protéger les pièces de la corrosion.

Modèle 223586

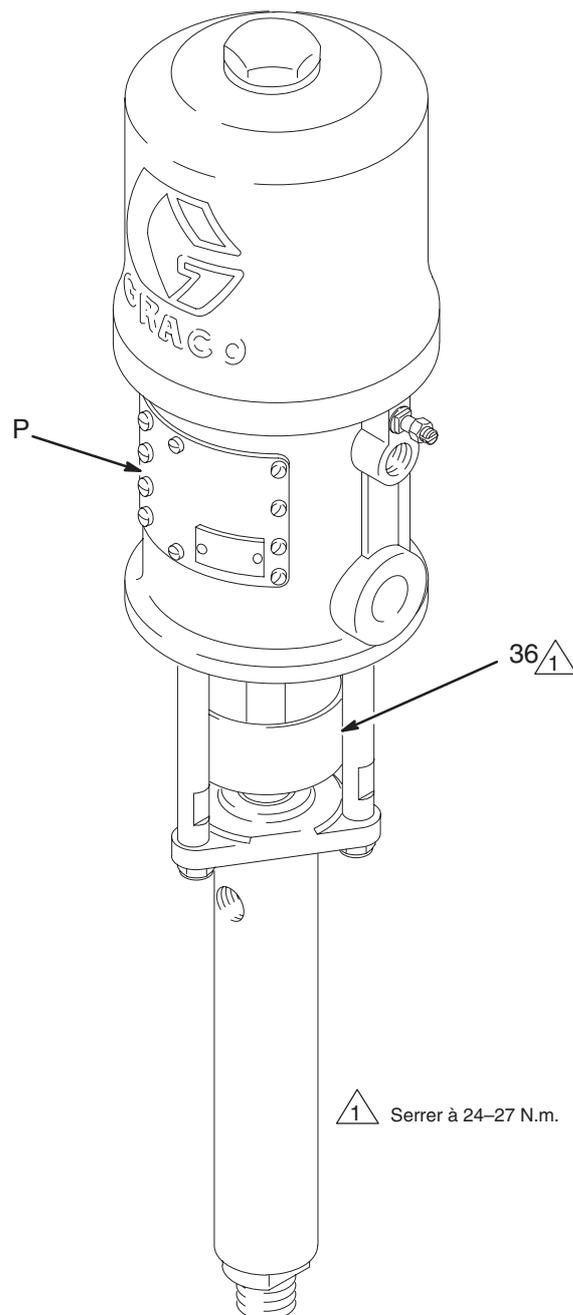


Fig. 3

02501

Guide de dépannage

REMARQUE: Avant de démonter la pompe, passer en revue tous les problèmes et solutions possibles.

| PROBLÈME | CAUSE | SOLUTION |
|---|--|---|
| Pompe en panne. | Conduite en partie colmatée ou alimentation d'air inadéquate. | Déboucher la conduite; augmenter l'alimentation en air. |
| | Pression d'air insuffisante; vannes d'air fermées ou bouchées, etc. | Ouvrir; nettoyer. |
| | Fluide d'alimentation épuisé. | Remplir; purger tout l'air de la pompe et des conduites produit. |
| | Mécanisme de vanne d'air endommagé; blocage. | Entretien le moteur pneumatique (voir le manuel fourni). |
| | Tige de piston grippée par du produit séché (26). | Nettoyer la tige; vérifier ou remplacer les joints de tige (18, 23); toujours arrêter la pompe en bas de course et laisser la coupelle remplie de solvant compatible. |
| La pompe fonctionne, mais le débit est faible sur les deux courses. | Conduite en partie colmatée ou alimentation d'air inadéquate. | Déboucher la conduite; augmenter l'alimentation en air. |
| | Pression d'air insuffisante; vannes d'air fermées ou bouchées, etc. | Ouvrir; nettoyer. |
| | Fluide d'alimentation épuisé. | Remplir; purger tout l'air de la pompe et des conduites produit. |
| | Conduite produit, vannes, etc. bouchées. | Déboucher*. |
| | Écrou de presse-étoupe (36) trop serré. | Desserrer (voir page 9). |
| | Écrou de presse-étoupe (36) desserré ou joints de la tige usés (18, 23). | Serrer l'écrou (voir page 9); remplacer les joints de la tige (voir page 14). |
| La pompe fonctionne mais le débit est faible sur la course descendante. | Clapet d'admission non étanche ou usé. | Déboucher; procéder à l'entretien. Voir page 14. |
| La pompe fonctionne mais le débit est faible sur la course descendante. | Clapet de piston produit resté ouvert ou usé ou fuite au niveau des joints (18, 23). | Déboucher; procéder à l'entretien. Voir page 14. |
| Fonctionnement irrégulier ou accéléré. | Fluide d'alimentation épuisé. | Remplir; purger tout l'air de la pompe et des conduites produit. |
| | Clapet d'admission non étanche ou usé. | Déboucher; procéder à l'entretien. Voir page 14. |
| | Clapet de piston produit resté ouvert ou usé ou fuite au niveau des joints (18, 23). | Déboucher; procéder à l'entretien. Voir page 14. |

* Pour déterminer si le flexible produit ou le pistolet est bouché, relâcher la pression. Débrancher le flexible produit et placer un récipient à la sortie produit de la pompe pour recueillir le produit. Envoyer juste assez d'air pour faire démarrer la pompe (environ 0,14–0,28 MPa [1,4–2,8 bars]). Si la pompe démarre lorsque l'on ouvre l'arrivée d'air, cela signifie que le flexible produit ou le pistolet est bouché.

Entretien

Dépose du bas de pompe

Modèle 223586

MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 9.

1. Rincer la pompe si possible. L'arrêter en bas de course. Relâcher la pression.
2. Déconnecter les flexibles d'air et de produit. Déposer la pompe de son socle. Noter le positionnement relatif de la sortie produit de la pompe par rapport à l'entrée d'air du moteur pneumatique.
3. Voir Fig. 4 (pour le modèle 221075, se reporter également à la vue éclatée des pièces en page 16). Dévisser les écrous freinés (4) des tirants (12). Retirer la goupille fendue (3). Dévisser la tige de piston (26) du moteur pneumatique (14) ou de la tige de connexion (37, modèle 221075 uniquement). Dégager le bas de pompe (15) du moteur pneumatique (14) en le tirant avec précaution. Vérifier le joint torique (7).
4. Se reporter à la page 14 pour l'entretien du bas de pompe. Pour l'entretien du moteur pneumatique, consulter le manuel du moteur.

Remontage du bas de pompe

1. Lubrifier le joint torique (7) et le placer sur la tige de piston (26). Orienter la sortie produit de la pompe par rapport à l'entrée d'air du moteur pneumatique comme indiqué au point 2 au paragraphe **Dépose du bas de pompe**. Positionner le bas de pompe (15) sur les tirants (12). Voir Fig. 4.
2. Visser les écrous freinés (4) sur les tirants (12) sans les serrer. Visser la tige de piston (26) sur l'embase du moteur (14) ou sur la tige de connexion (37, modèle 221075 uniquement) jusqu'à obtenir l'alignement des trous de goupilles. Mettre en place la goupille fendue (3).
3. Monter la pompe et raccorder tous les flexibles. Raccorder le câble de mise à la terre s'il a été débranché pendant la réparation. Serrer l'écrou/coupelle de presse-étoupe (36) au couple de 24–27 N.m. Remplir la coupelle de presse-étoupe de liquide d'étanchéité Graco TSL ou de solvant compatible.
4. Serrer les écrous des tirants (4) de façon uniforme et au couple spécifié à la Fig. 4.
5. Démarrer la pompe et la faire fonctionner à une pression d'air d'environ 3 bars pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.

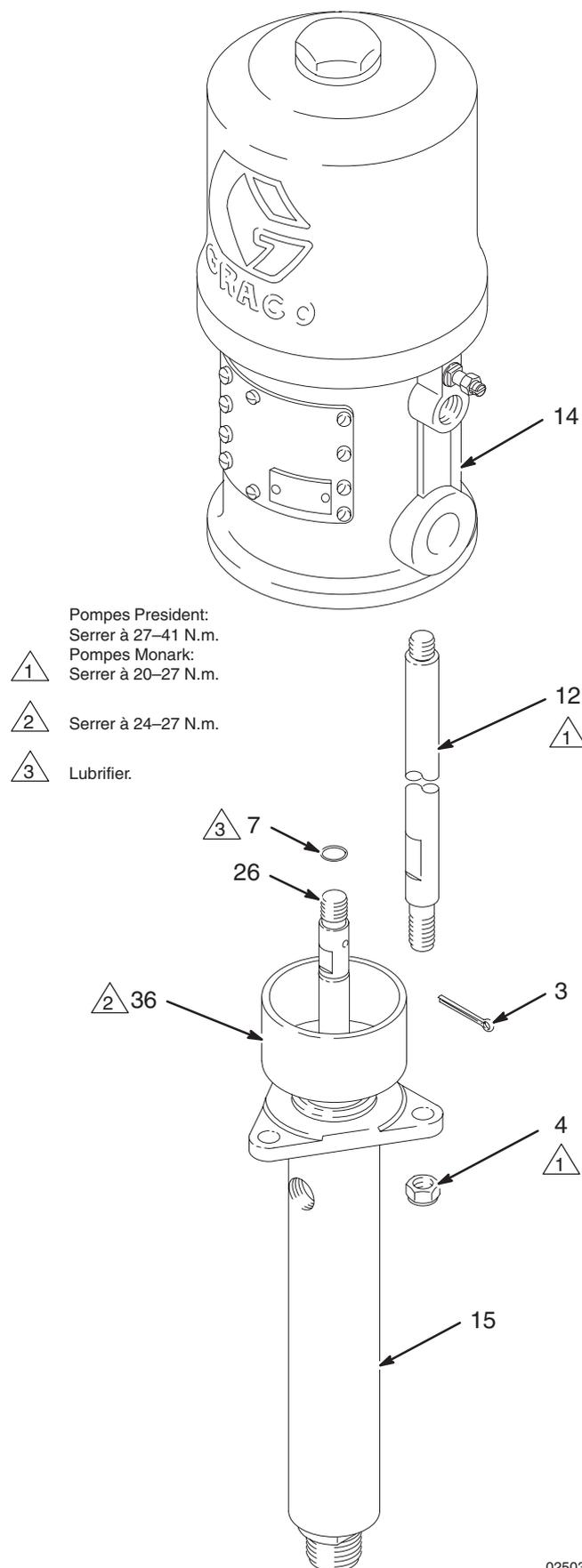


Fig. 4

02503

Entretien

Réparation du bas de pompe

Démontage

Lors du démontage de la pompe, disposer toutes les pièces enlevées dans l'ordre pour en faciliter le remontage. Voir la Fig. 5.

REMARQUE: Un kit de réparation 235635 est disponible. Pour obtenir les meilleurs résultats, utiliser toutes les pièces neuves du kit. Les pièces comprises dans le kit sont repérées par un astérisque, par exemple (17*).

Nettoyer avec soin toutes les pièces lors du démontage. Les examiner attentivement à la recherche de traces d'usure ou de détérioration éventuelles et les remplacer si nécessaire.

1. Dissocier le bas de pompe du moteur pneumatique conformément aux explications de la page 13.
2. Dévisser le corps de clapet de pied (33) du corps de pompe (35). Si le corps est difficile à enlever, déposer de l'huile dégrippante autour des filetages et tapoter *doucement* autour du corps de clapet avec un maillet en plastique pour le détacher. Voir la Fig. 5.
3. Enlever la goupille d'arrêt de bille (29), la bague-butée de joint torique (31), le joint torique (30), le guide (32) et la bille (28) du corps de clapet de pied (33).
4. Desserrer l'écrou de presse-étoupe (36). Pousser la tige de piston (26) aussi loin que possible vers le bas, puis la tirer par le fond du corps de pompe (35).
5. Serrer les méplats de la tige de piston (26) dans un étai. Dévisser l'embout de piston (34) de la tige. Retirer la bille (17), l'arrêt (22), les joints (18, 23) et les bagues presse-étoupe (24, 25).
6. Retirer l'écrou de presse-étoupe (36), les joints de garniture (18, 23) et les bagues (24, 25) du corps de pompe (35).
7. Inspecter toutes les pièces en recherchant les traces d'endommagement. Nettoyer toutes les pièces et le filetage avec un solvant compatible avant le remontage. Inspecter les surfaces polies de la tige de piston (26) et la chemise (20) pour vérifier qu'elle ne présente pas de traces d'éraflures, de rayures ou autre dommage qui pourraient provoquer des fuites ou une usure prématurée des joints. Pour s'en assurer, passer un doigt sur la surface ou tenir la pièce légèrement inclinée en face d'une source de lumière. S'assurer que les sièges de bille du piston (R) et du clapet de pied (S) ne présentent ni éclat ni entaille. Remplacer toutes les pièces usées ou endommagées.

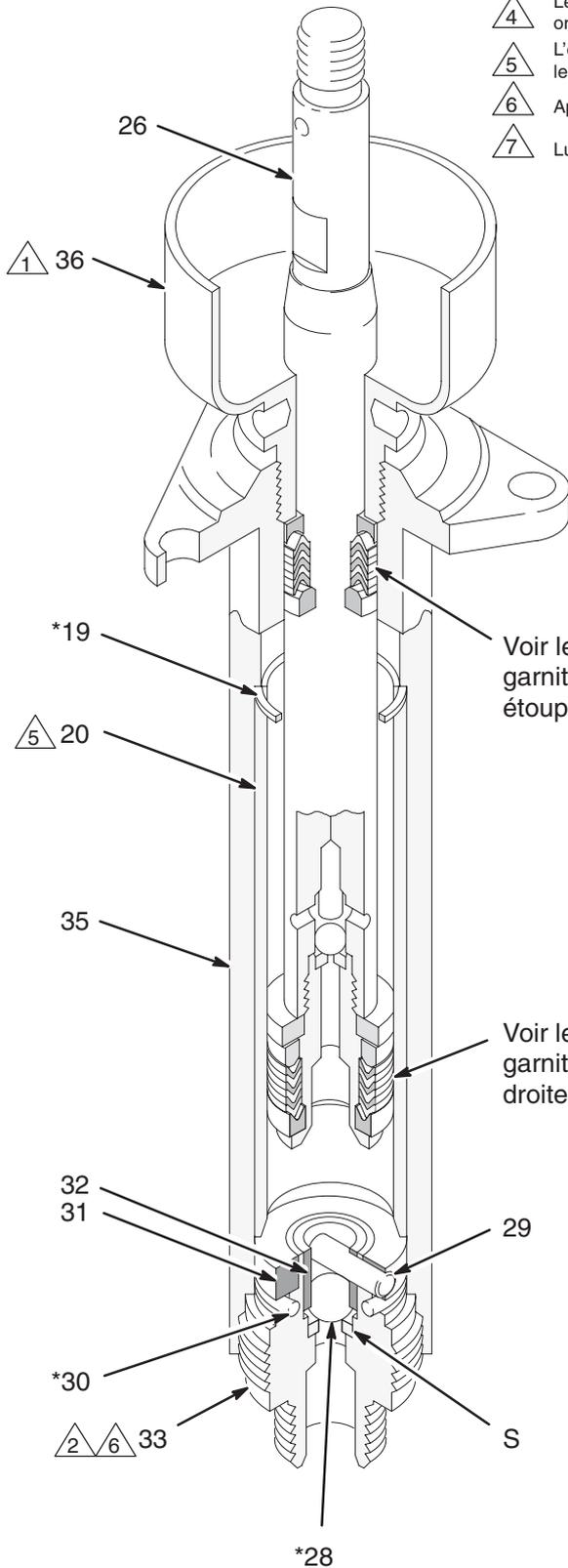
REMARQUE: Si la chemise (20) doit être remplacée mais difficile à enlever, contacter le concessionnaire Graco.

Remontage

1. Lubrifier les joints de presse-étoupe et les mettre en place dans le corps de pompe (35) à raison d'un seul à la fois de la façon suivante, *les lèvres des joints en V orientées vers le bas*: la bague presse-étoupe mâle (24*), un joint en V en cuir (18*), un en PTFE (23*), un en cuir (18*), un en PTFE (23*), un en cuir (18*), un en PTFE (23*), et la bague presse-étoupe femelle (25*). Placer l'écrou de presse-étoupe (36) sans serrer. Voir le détail des joints de presse-étoupe à la Fig. 5.
2. Si la chemise a été retirée (20), la remettre en place dans le corps de pompe (35) en veillant à remplacer le joint (19*). *S'assurer que l'extrémité conique de la chemise est orientée vers le bas vers l'entrée de la pompe.*
3. Lubrifier les joints de piston et les mettre en place sur l'embout de piston (34) à raison d'un à la fois et dans l'ordre suivant, *les lèvres des joints en V orientées vers le haut*: la bague presse-étoupe femelle (25*), un joint en V en PTFE (23*), un joint en V en cuir (18*), un en PTFE (23*), un en cuir (18*), un en PTFE (23*), un en cuir (18*), la bague presse-étoupe mâle (24*) et la bague-butée (22). Voir le détail des joints de piston à la Fig. 5.
4. Appliquer du produit d'étanchéité pour filetages sur l'embout de piston (34). Mettre en place la bille de piston (17*) sur le piston et visser l'ensemble de clapet de piston sur la tige de piston (26). Serrer au couple de 74–88 N.m.
5. Introduire la tige de piston (26) dans le fond du corps de pompe (35) en veillant à ne pas érafler la chemise (20). Pousser la tige tout droit vers le haut jusqu'à ce qu'elle dépasse de l'écrou de presse-étoupe (36).
6. Mettre en place la bille (28*), le guide (32), le joint torique (30*), la bague-butée (31) et la goupille d'arrêt de bille (29) sur le corps de clapet de pied (33). Appliquer du produit d'étanchéité pour filetages et visser le corps de clapet de pied dans le corps de pompe (35). Serrer au couple de 74–88 N.m.
7. Reconnecter le bas de pompe au moteur pneumatique selon les explications de la page 13.

Entretien

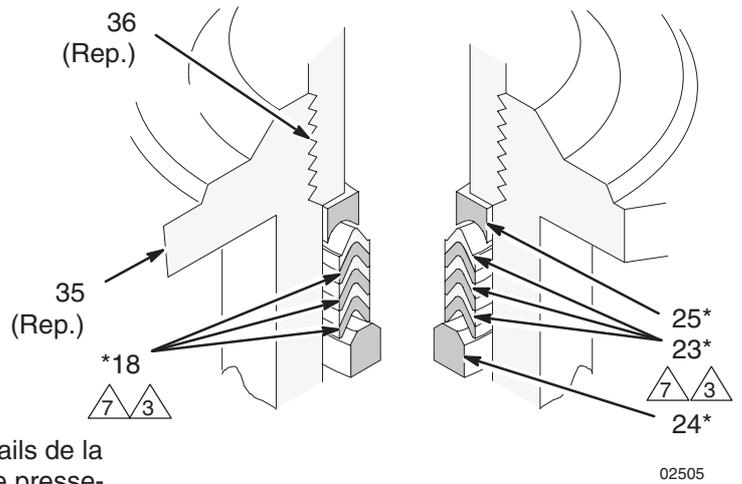
- 1 Serrer à 24–27 N.m.
- 2 Serrer à 74–88 N.m.
- 3 Les lèvres des joints en V doivent être orientées vers le bas.
- 4 Les lèvres des joints en V doivent être orientées vers le haut.
- 5 L'extrémité conique doit être orientée vers le bas et vers l'entrée de la pompe (33).
- 6 Appliquer du lubrifiant pour filetage.
- 7 Lubrifier.



Voir les détails de la garniture de presse-étoupe à droite.

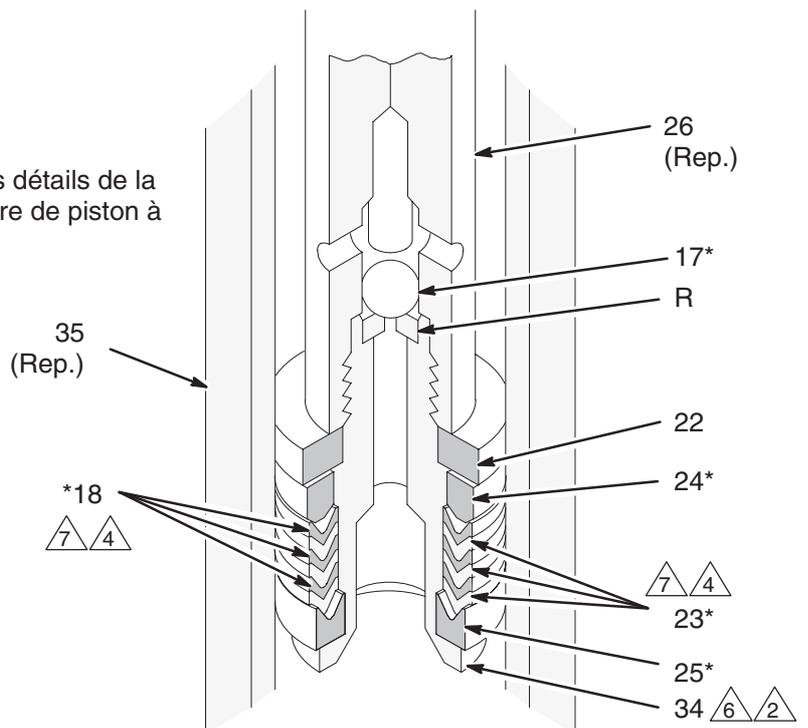
Voir les détails de la garniture de piston à droite.

Détail de la garniture de tige



02505

Détails de la garniture de piston



02505

Fig. 5

02504

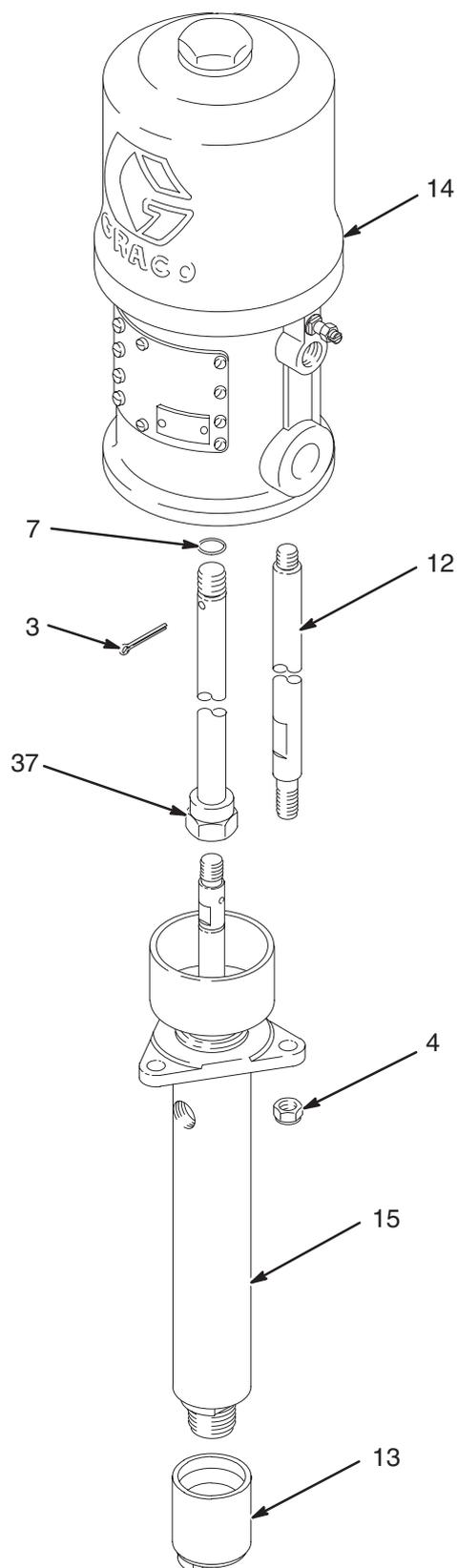
Pièces

Modèle 221075, série C

Pompe President 30:1, pour fûts de 200 litres

| Rep. No. | Réf. No. | Description | Qté |
|----------|----------|--|-----|
| 3 ✓ | 101946 | GOUPILLE fendue en acier inoxydable; 3,2 mm x 38 mm | 1 |
| 4 | 101566 | CONTRE-ÉCROU; 3/8-16 | 3 |
| 7 | 156082 | JOINT, joint torique; caoutchouc nitrile | 1 |
| 12 | 168220 | TIRANT, en acier au carbone; 508 mm, entre épaulements | 3 |
| 13 | 168222 | TUBE, rallonge d'aspiration; en aluminium | 1 |
| 14 | 207352 | MOTEUR PNEUMATIQUE Pour les pièces, voir 306982 | 1 |
| 15 | 223587 | ENSEMBLE BAS DE POMPE Voir les pages 18-19 | 1 |
| 37 | 207698 | TIGE de connexion en acier au carbone | 1 |

✓ Garder ces pièces de rechange à portée de la main pour réduire les temps morts.



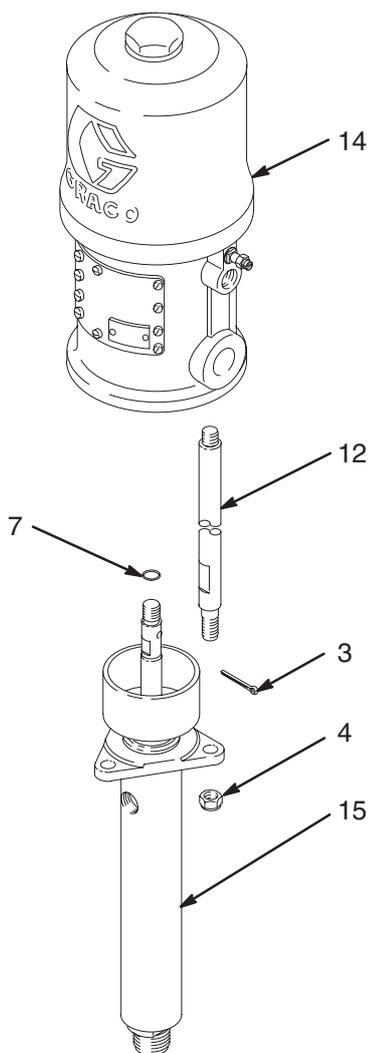
02507

Pièces

Modèle 243664, série A
Modèle 223586, série B
 Pompe President 30:1, compacte

| Rep. No. | Réf. No. | Description | Qté |
|----------|----------|---|-----|
| 3 ✓ | 101946 | GOUPILLE fendue en acier inoxydable; 3,2 mm x 38 mm | 1 |
| 4 | 101566 | CONTRE-ÉCROU; 3/8-16 | 3 |
| 7 | 156082 | JOINT, joint torique; caoutchouc nitrile | 1 |
| 12 | 168221 | TIGE, en acier au carbone; 114 mm entre épaulements | 3 |
| 14 | 207352 | MOTEUR PNEUMATIQUE Pour les pièces, voir 306982 | 1 |
| 15 | 223587 | BAS DE POMPE Modèle 223586 uniquement | 1 |
| | 243663 | BAS DE POMPE Modèle 243664 uniquement. Voir pages 18-19 | 1 |

✓ Garder ces pièces de rechange à portée de la main pour réduire les temps morts.

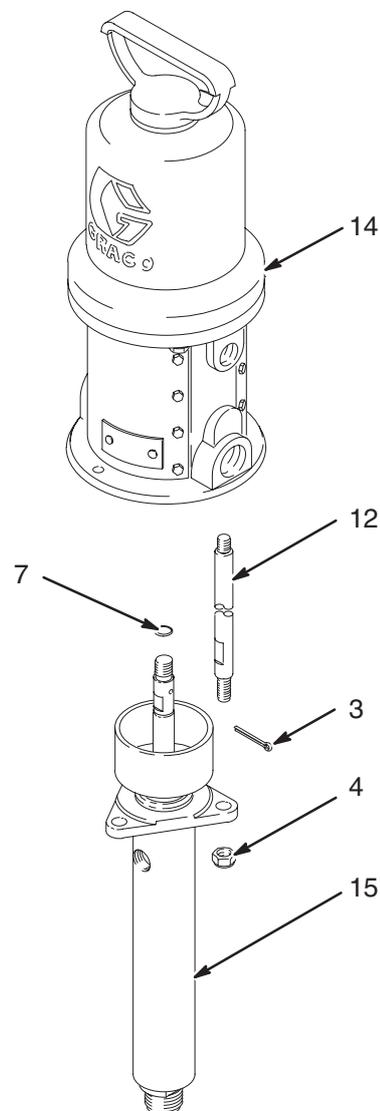


02503

Modèle 239327, série A
 Pompe Monark 15:1, compacte

| Rep. No. | Réf. No. | Description | Qté |
|----------|----------|---|-----|
| 3 ✓ | 101946 | GOUPILLE fendue en acier inoxydable; 3,2 mm x 38 mm | 1 |
| 4 | 101566 | CONTRE-ÉCROU; 3/8-16 | 3 |
| 7 | 154771 | JOINT TORIQUE, buna-n | 1 |
| 12 | 164722 | TIGE, en acier au carbone; 111 mm, entre épaulements | 3 |
| 14 | 215363 | MOTEUR PNEUMATIQUE Pour les pièces, voir manuel 307043 | 1 |
| 15 | 223587 | BAS DE POMPE Voir pages 18-19 | 1 |

✓ Garder ces pièces de rechange à portée de la main pour réduire les temps morts.



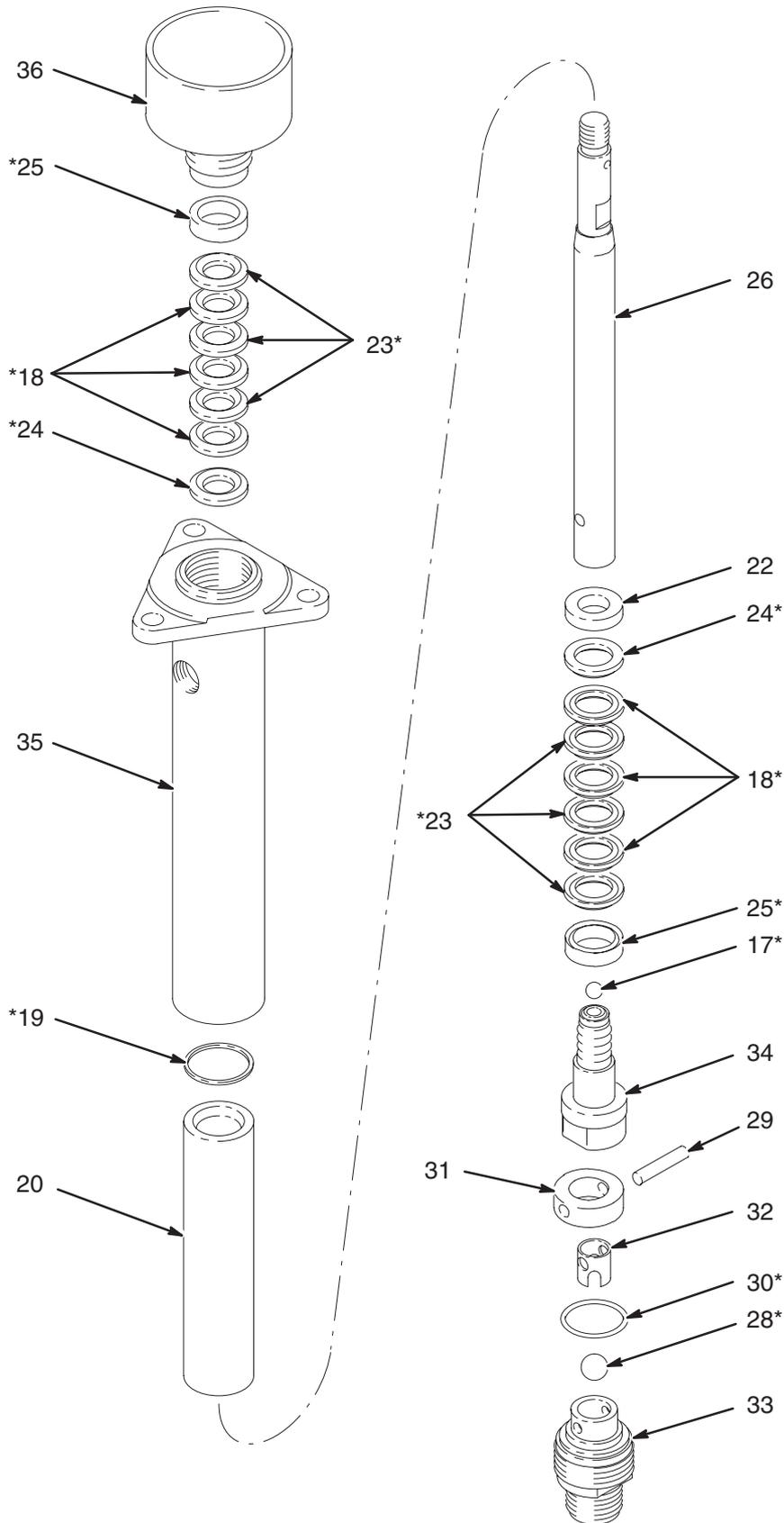
07197A

Pièces

Modèle 243663, série A

Modèle 223587, série D

Bas de pompe de type lourd



Pièces

Modèle 243663, série A
Modèle 223587, série D
Bas de pompe de type lourd

| Rep. No. | Réf. No. | Description | Qté | Rep. No. | Réf. No. | Description | Qté |
|----------|--------------|---|-----|----------|----------|--|-----|
| 17* | 105444 | BILLE, piston; acier inox; diam. 7,9 mm (0,31") | 1 | 32 | 186187 | GUIDE bille; acier inoxydable | 1 |
| 18* | voir tableau | JOINT EN V | 6 | 33 | 223593 | CORPS de vanne d'admission; en acier inoxydable avec siège en carbure de tungstène | 1 |
| 19* | 164480 | BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ, plate; PTFE | 1 | 34 | 223565 | EMBOUT de piston en acier inoxydable en carbure de tungstène | 1 |
| 20 | 178902 | CHEMISE de carter en acier inoxydable | 1 | 35 | 207011 | CORPS de pompe en acier au carbone | 1 |
| 22✓ | 186184 | BAGUE-BUTÉE de garniture; acier inoxydable | 1 | 36 | 207731 | ÉCROU/COUPELLE DE PRESSE-ÉTOUPE; acier au carbone | 1 |
| 23* | voir tableau | JOINT EN V | 6 | 38 | 172479 | ÉTIQUETTE de mise en garde (non représentée) | 1 |
| 24* | 186182 | BAGUE presse-étoupe mâle; acier inoxydable | 2 | | | | |
| 25* | 186181 | BAGUE presse-étoupe femelle; acier inoxydable | 2 | | | | |
| 26 | 223589 | TIGE de piston, acier inox | 1 | | | | |
| 28* | 105445 | BILLE, admission; acier inox; diam. 13 mm (0,5") | 1 | | | | |
| 29 | 186179 | GOUPILLE d'arrêt de bille; acier inox | 1 | | | | |
| 30* | 165052 | JOINT, torique; PTFE | 1 | | | | |
| 31 | 186183 | BAGUE D'ARRÊT, joint torique; acier inox | 1 | | | | |

* Ces pièces font partie intégrante des kits de réparation standard. Pour les joints de chaque kit, voir le tableau ci-dessous.

✓ Garder ces pièces de rechange à portée de la main pour réduire les temps morts.

Kit de réparation et tableau des joints

| MODÈLE | REP. NO. | JOINT EN V | PRODUIT | KIT DE REPARATION |
|--------|----------|------------|---|--|
| 223587 | 18 | 164477 | Cuir | Le kit 235635 comprend 6 joints en V cuir et 6 PTFE |
| | 23 | 164862 | PTFE | |
| 243663 | 18 | ◆ | Tuff-Stack™ | Le kit 243687 comprend 12 joints en V Tuff-Stack™ |
| | 23 | | Tuff-Stack™ | |
| | 18 | 164477 | Cuir | Le kit 223675 comprend 6 joints en V cuir et 6 UHMWPE |
| | 23 | 108453 | Polyéthylène à poids moléculaire ultra-élevé | |
| | 18 | 164862 | PTFE | Le kit 237725 comprend 12 joints en V PTFE |
| | 23 | 164862 | PTFE | |

La pochette de joints ◆ 243621 contient 12 joints en V Tuff-Stack™

Caractéristiques techniques

| Catégorie | Données |
|--------------------------------------|--|
| Pression de service maximum produit | Modèles 221075, 223586 et 243664: 25 MPa (248 bars) Modèle 239327: 10,5 MPa (105 bars) |
| Pression maximum d'entrée d'air | Modèles 221075, 223586 et 243664: 0,8 MPa (8 bars) Modèle 239327: 0,7 MPa (7 bars) |
| Rapport | Modèles 221075, 223586 et 243664: 30:1 Modèle 239327: 15:1 |
| Débit produit à 60 cycles par minute | Modèles 221075, 223586 et 243664: 3,8 litres par minute Modèle 239327: 1,9 litre par minute |
| Régime de pompe conseillé | 15 à 25 cycles par minute |
| Poids | Modèle 221075: environ 14 kg Modèle 223586 et 243664: environ 11 kg Modèle 239327: environ 8 kg |
| Pièces en contact avec le produit | Acier au carbone; chromées et galvanisées; carbure de tungstène; PTFE; cuir, acier inox nuances AISI 304, 316, 420, 440 et 17-4 PH |

Niveaux de pression sonore (dBa) (mesurés à 1 mètre de l'ensemble)

| Moteur pneumatique | Pressions d'arrivée d'air à 15 cycles par minute | | |
|--------------------|--|---------------------|------------------|
| | 0,28 MPa (2,8 bars) | 0,48 MPa (4,8 bars) | 0,7 MPa (7 bars) |
| President | 73,6 dB(A) | 78,34 dB(A) | 80,85 dB(A) |
| Monark | 73,3 dB(A) | 75,9 dB(A) | 77,7 dB(A) |

Niveaux de puissance sonore (dBa) (essai effectué conformément à la norme ISO 9614-2)

| Moteur pneumatique | Pressions d'arrivée d'air à 15 cycles par minute | | |
|--------------------|--|---------------------|------------------|
| | 0,28 MPa (2,8 bars) | 0,48 MPa (4,8 bars) | 0,7 MPa (7 bars) |
| President | 87,4 dB(A) | 92,09 dB(A) | 94,62 dB(A) |
| Monark | 87,0 dB(A) | 89,7 dB(A) | 91,4 dB(A) |

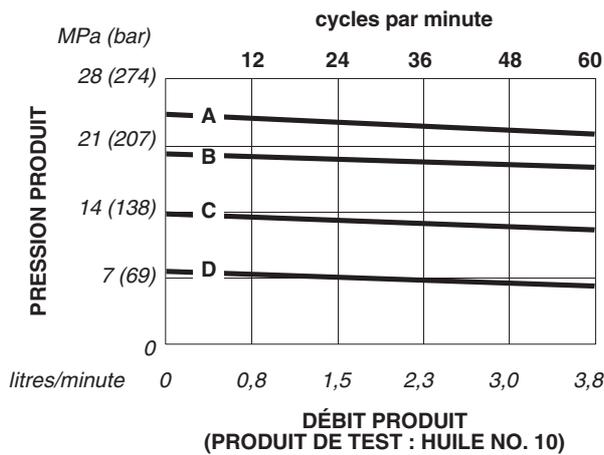
Caractéristiques techniques

Pompes President 30:1

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:

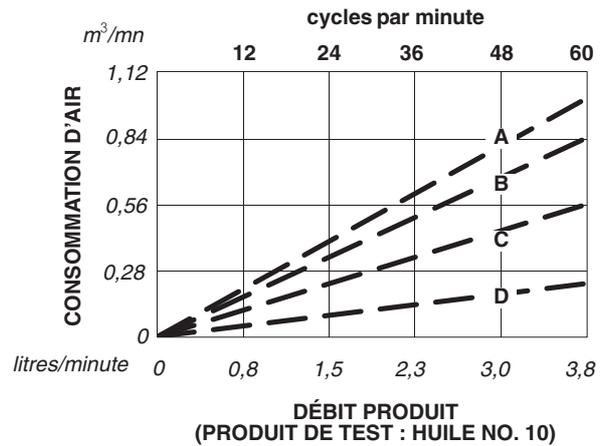
1. Repérer le débit voulu en bas du graphique.
2. Remonter à la verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe de pression de sortie produit choisie (en noir). Se reporter à la graduation de gauche pour y lire la pression de sortie produit.

- A pression d'air de 0,8 MPa (8 bars)
- B pression d'air de 0,7 MPa (7 bars)
- C pression d'air de 0,49 MPa (4,9 bars)
- D pression d'air de 0,28 MPa (2,8 bars)



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

1. Repérer le débit voulu en bas du graphique.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe (tirets) de consommation d'air sélectionnée. Suivre horizontalement à gauche jusqu'à l'échelle pour lire la consommation d'air.

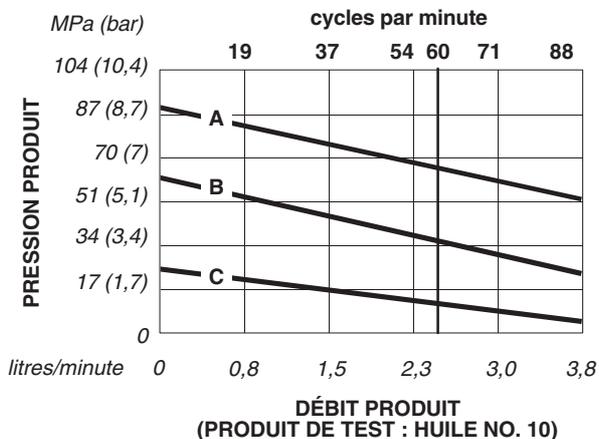


Pompe Monark 15:1

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:

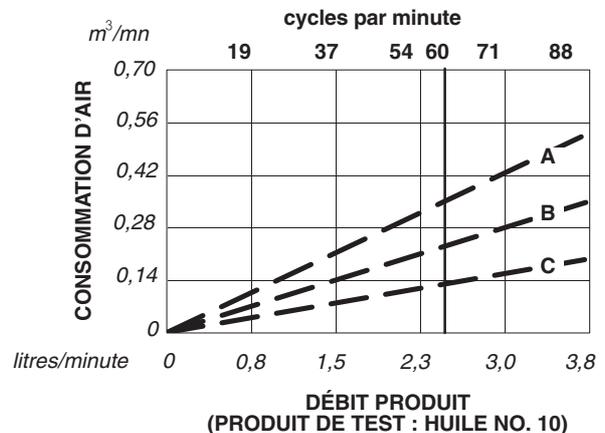
1. Repérer le débit voulu en bas du graphique.
2. Remonter à la verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe de pression de sortie produit choisie (en noir). Se reporter à la graduation de gauche pour y lire la pression de sortie produit.

- A Pression d'air de 0,7 MPa (7 bars)
- B Pression d'air de 0,49 MPa (4,9 bars)
- C Pression d'air de 0,28 MPa (2,8 bars)



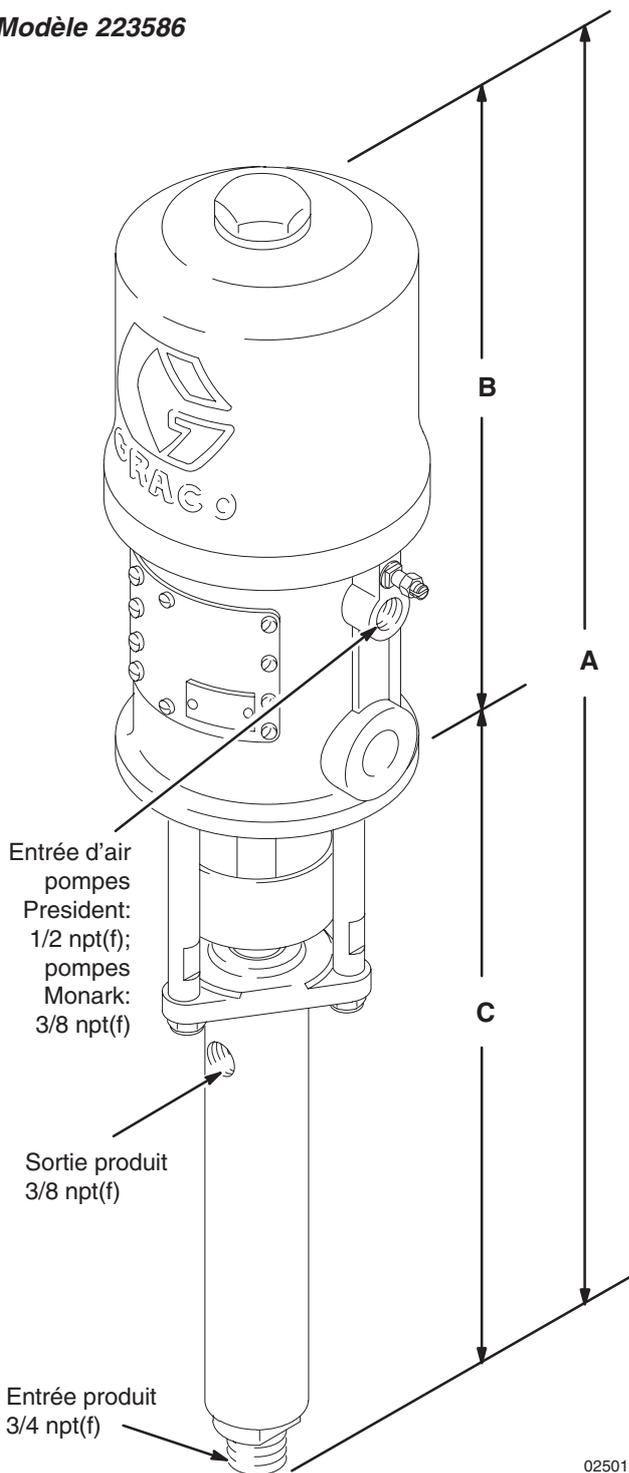
Pour obtenir la consommation d'air de la pompe (m^3/mn) à un débit de produit (l/mn) et une pression d'air (bar) spécifiques:

1. Repérer le débit voulu en bas du graphique.
2. Suivre la ligne verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe (tirets) de consommation d'air sélectionnée. Suivre horizontalement à gauche jusqu'à l'échelle pour lire la consommation d'air.

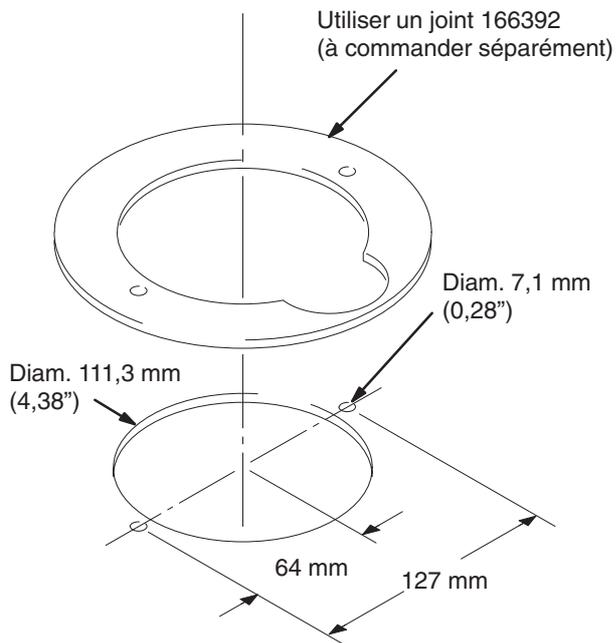


Dimensions

Modèle 223586



Disposition des trous de fixation



0775

| Modèle de pompe | A | B | C |
|-----------------|---------|--------|--------|
| 223586 | 762 mm | 381 mm | 381 mm |
| 243664 | 762 mm | 381 mm | 381 mm |
| 221075 | 1194 mm | 381 mm | 810 mm |
| 239327 | 711 mm | 330 mm | 381 mm |

Garantie Graco standard

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, élargie ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de douze mois 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 deux (2) 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.

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 306981 09/03