

Manuel d'instructions – Liste des pièces



ACIER INOX

Pompes Dura-Flo 900™

308354F

Avec tige et cylindre robustes et durables

Rév. H

Brevet U.S. No 5.456.583

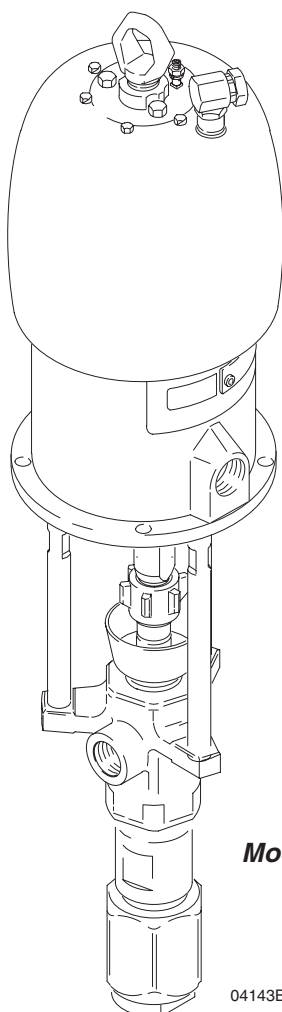
Demandes de brevets internationaux en cours



Instructions de sécurité importantes

Lire toutes les mises en garde et instructions de ce manuel. Sauvegarder ces instructions.

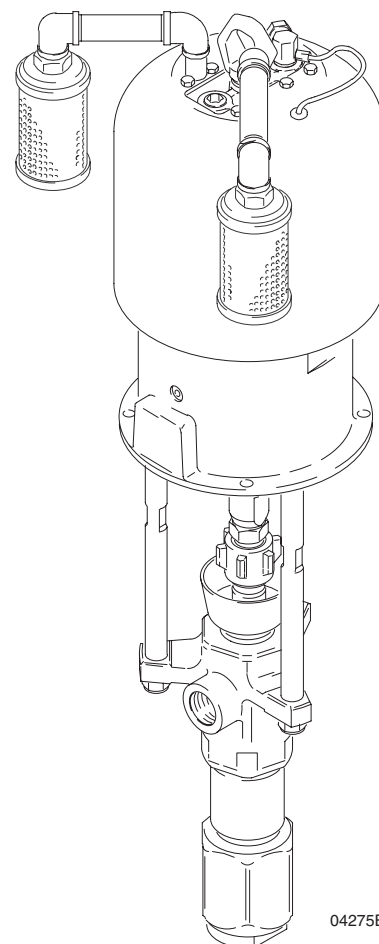
Voir les numéros de modèle et les pressions maximales de service à la page 2.



Modèle 237287

04143B

Modèle 237286



04275B

QUALITÉ DÉMONTRÉE, TECHNOLOGIE DE POINTE.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 2002, GRACO INC.



II 2 G



Liste des modèles

Réf. pompe et série	Modèle de pompe	Rapport	Pression produit maximale de service	Pression maximale d'entrée d'air
237286, Série B	King™ type silencieux à risque de givrage réduit	56:1	38,6 MPa; 386 bars	0,7 MPa; 7 bars
237287, Série A	Bulldog®	28:1	19,3 MPa; 193 bars	0,7 MPa; 7 bars
237280, Série A	Senator®	17:1	11,7 MPa; 117 bars	0,7 MPa; 7 bars
245172, Série A	King™	56:1	38,6 MPa; 386 bars	0,7 MPa; 7 bars
245173, Série B	Quiet King™	56:1	38,6 MPa; 386 bars	0,7 MPa; 7 bars
237290, Série A	Viscount® II (hydraulique)	3.5:1	34 MPa; 345 bars	pression hydraulique: 9,9 MPa; 99 bars
248817, Série A	Viscount® II (hydraulique)	3.5:1	34 MPa; 345 bars	pression hydraulique: 9,9 MPa; 99 bars

Table des matières

Mises en garde	3
Installation	6
Fonctionnement/Entretien	10
Guide de dépannage	15
Entretien	16
Outillage nécessaire	16
Démontage du bas de pompe	16
Remontage du bas de pompe	16
Entretien du bas de pompe	18
Vues éclatées et listes des pièces	22
Pompes complètes	22
Bas de pompe	26
Caractéristiques techniques	28
Dimensions	33
Schéma des trous de fixation	33
Garantie	34

Symboles

Symbole de mise en garde



Ce symbole vous avertit des risques de blessure grave ou de mort en cas de non-respect des consignes.

Symbole d'avertissement



Ce symbole vous avertit des risques de dommage ou de destruction du matériel en cas de non-respect des consignes.

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 seulement pour son usage prévu. En cas de doute, appelez votre distributeur Graco.
- Ne jamais modifier ni transformer cet équipement.
- Vérifier l'équipement tous les jours. Réparer ou remplacer immédiatement les pièces usagées ou endommagées.
- Ne pas dépasser la pression maximale de service de l'élément le plus faible du système. Consulter les **Caractéristiques techniques** aux pages 28–30 pour connaître la pression maximale de service de ce matériel.
- Utiliser des produits et solvants compatibles avec les pièces en contact avec eux. Se reporter aux **Caractéristiques techniques** dans chaque manuel du matériel. Lire les mises en garde du fabricant des produits et solvants.
- 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 sous –40.
- Porter un casque antibruit pour faire fonctionner ce matériel.
- Ne pas soulever un matériel 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'INJECTIONS

Des pulvérisations provenant d'un pistolet, de fuites ou de 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.



- L'injection de produit sous la peau peut ressembler à une simple coupure, mais il s'agit d'une blessure grave. **Consulter immédiatement un médecin en vue d'une intervention chirurgicale.**
- Ne jamais diriger le pistolet vers quiconque ou quelque partie du corps que ce soit.
- Ne jamais placer les mains ou les doigts devant la buse de pulvérisation.
- Ne pas arrêter ou dévier les fuites avec les mains, 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 protection 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 du fonctionnement de la gâchette du pistolet avant toute pulvérisation.
- Verrouiller la sécurité de gâchette du pistolet lors de l'arrêt de la pulvérisation.
- Toujours respecter la **Procédure de décompression** de la page 10 si la buse de pulvérisation s'obstrue et avant tout nettoyage, vérification ou entretien du matériel.
- Serrer tous les raccords produit avant d'utiliser l'équipement.
- Vérifier les flexibles, les tuyaux et les raccords quotidiennement. Remplacer tout élément usé ou endommagé immédiatement. Ne pas réparer les raccords haute pression; remplacer tout le flexible.
- Les flexibles produit doivent être équipés de protections spiralées à chaque bout pour empêcher toute rupture suite à un nœud ou une flexion du flexible à proximité des raccords.



DANGER LIÉ AUX PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces mobiles, telles que le piston du moteur pneumatique, peuvent pincer, voire 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 10 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 le matériel et l'objet à pulvériser à la terre. Se reporter à la rubrique **Mise à la terre** de la page 6.
- Au moindre constat de formation d'étincelles d'électricité statique, ou au moindre choc électrique ressenti à l'utilisation de l'unité de pulvérisation, **cesser immédiatement la pulvérisation**. Ne pas réutiliser l'unité de pulvérisation avant que le problème ne soit identifié et résolu.
- 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 de lumière 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

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

- Connaître les dangers spécifiques au 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 plans des pièces.

REMARQUE: Toujours utiliser des pièces et des accessoires Graco d'origine que l'on peut se procurer auprès de son distributeur Graco. Se reporter à la fiche technique produits, document 305715 (pompes Senator), document 305716 (pompes Bulldog) et document 305717 (pompes King). Si les accessoires utilisés ne proviennent pas de Graco, s'assurer qu'ils sont correctement dimensionnés et qu'ils peuvent supporter la pression du système.

Mise à la terre

 **MISE EN GARDE**



RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Avant de faire fonctionner la pompe, relier le système à la terre conformément aux explications ci-dessous. Lire également le chapitre **DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** de la page 5.

1. *Pompes King:* utiliser un fil de terre et une bride. Voir fig. 1. Déposer la vis de terre (Z) et insérer par l'œil de la cosse à l'extrémité du fil de terre (Y). Bien resserrer la vis de terre sur la pompe. Brancher l'autre extrémité du fil de terre sur une terre véritable. Commander le fil de terre et la bride, réf. 222011.

Toutes les autres pompes: utiliser un fil de terre et une bride. Voir fig. 2. Desserrer le contre-écrou (W) et la rondelle (X) de la cosse de mise à la terre. Insérer une extrémité d'un fil de terre (Y) d'au moins 1,5 mm² (calibre 12) dans la fente de la cosse (Z) et bien serrer le contre-écrou. Brancher l'autre extrémité du fil à une véritable terre. Commander le fil de terre et la bride, réf. 237569.

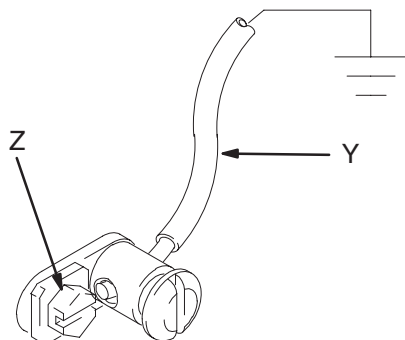


Fig. 1 T11052

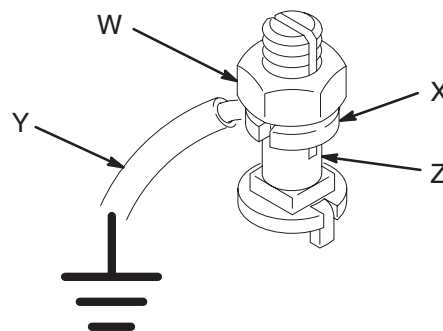


Fig. 2

0864

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 produit:* respecter la réglementation locale.
6. *Objet pulvérisé:* respecter les réglementations locales.
7. *Seaux de solvant utilisés pour le rinçage:* observer la réglementation locale. N'utiliser que des seaux métalliques conducteurs d'électricité posés sur une surface reliée à la terre. Ne pas mettre le seau sur une surface non-conductrice, papier ou carton par exemple, car cela interromprait la continuité de la mise à la terre.
8. *Pour maintenir la continuité électrique 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.

Accessoires du système

La Fig. 3 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.

Flexibles d'air et produit

S'assurer que tous les flexibles d'air (H) et les flexibles produit (N et P) sont correctement dimensionnés et adaptés pour supporter la pression du système. Utiliser uniquement des flexibles conducteurs. Les flexibles produit doivent être équipés de protections à ressort à chaque extrémité. Utiliser un flexible souple (P) et un raccord tournant (R) entre le flexible principal produit (N) et le pistolet (S) pour une plus grande liberté de mouvement du pistolet.

Accessoires de montage

Monter la pompe (A) correspondant au type d'installation prévue. La Fig. 3 représente une installation à montage mural. Les dimensions de la pompe et le schéma des trous de fixation figurent à la page 33.

Pour un système sur pieds, se reporter au manuel d'instructions de montage et d'utilisation.

Installation

Accessoires du système (suite)

MISE EN GARDE

Le système nécessite une vanne d'air principale de type purgeur (E) et une vanne de décharge produit (M). Ces accessoires permettent de réduire le risque de blessures graves, y compris les blessures par injection de produit, par 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 relâche l'air emprisonné entre cette vanne et la pompe après que l'air ait été coupé. L'air emprisonné peut entraîner une mise en route inopinée de la pompe. Placer la vanne près de la pompe. No. réf. 107141.

Une vanne de vidange (M) contribue à la réduction du risque de blessures graves, y compris les blessures par injection de produit, par éclaboussures 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 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. No. réf. 210658.

Accessoires de tuyauterie d'air

Installer les accessoires suivants aux emplacements indiqués dans la Fig. 3, en utilisant des adaptateurs si besoin est:

- **Un lubrificateur d'air (D)** assure la lubrification automatique du moteur pneumatique.
- **Une vanne d'air principale de type purgeur (E)** est nécessaire dans le système pour évacuer l'air emprisonné entre la vanne et le moteur pneumatique lorsque la vanne est fermée (voir la **MISE EN GARDE** ci-dessus). S'assurer que cette vanne est facilement accessible depuis la pompe et qu'elle est placée **en aval** du régulateur d'air.
- **Un régulateur d'air (F)** commande la cadence de la pompe et la pression en sortie en ajustant la pression d'air à la pompe. Placer le régulateur près de la pompe mais **en amont** de la vanne d'air principale de type purgeur.

- **Une vanne anti-emballement de la pompe (C)** 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 collecteur d'air (G)** est doté d'un raccord tournant 3/4 npsm(f). Il est monté sur la console de support de la pompe et dispose de piquages permettant le raccordement des canalisations destinées aux accessoires pneumatiques.
- **Un filtre à air (J)** pour éliminer les impuretés néfastes et l'humidité contenues dans l'air comprimé d'alimentation. Installer également **une vanne de décharge (W)** au point bas de chaque extrémité de la tuyauterie d'air pour évacuer l'humidité.
- **Une seconde vanne d'air de type purgeur (K)** permettant d'isoler les organes montés sur la tuyauterie d'air pour l'entretien. Elle est à implanter en amont de tous les autres organes de la tuyauterie d'air.

Accessoires de la tuyauterie produit

Installer les accessoires suivants aux emplacements indiqués dans la Fig. 3, en utilisant des adaptateurs si besoin est:

- **Un filtre produit (L)** avec une cartouche de 250 microns (60 mesh) en acier inoxydable pour filtrer les particules du produit en sortie de pompe.
- **Une vanne de purge produit (M)** nécessaire dans le système permet de relâcher la pression produit dans le flexible et le pistolet (voir la **MISE EN GARDE** ci-contre).
- **Un pistolet (S)** distribue le produit. Le pistolet indiqué sur la fig. 3 est un pistolet de pulvérisation sans air pour des produits de viscosité faible à moyenne.
- **Un raccord tournant (R)** améliorant la maniabilité du pistolet.
- **Un kit d'aspiration (T)** permet à la pompe d'aspirer le produit d'un réservoir d'alimentation.

ATTENTION

Pour empêcher la détérioration du clapet d'aspiration, toujours appliquer du ruban en PTFE sur les filetages femelles du clapet d'aspiration avant de raccorder un flexible d'aspiration ou un raccord sur l'entrée.

Installation

INSTALLATION TYPE

LÉGENDE

A	Pompe	H	Flexible conducteur d'alimentation d'air	R	Raccord tournant pistolet
B	Support mural	J	Filtre d'air monté sur tuyauterie	S	Pistolet de pulvérisation sans air
C	Vanne anti-emballement de la pompe	K	Vanne d'air principale de type purgeur (pour accessoires)	T	Kit d'aspiration
D	Lubrificateur de conduite d'air	L	Filtre produit	Y	Fil et pince de terre (nécessaires; voir page 6 concernant les instructions de montage)
E	Vanne d'air principale de type purgeur (nécessaire pour la pompe)	M	Vanne de décharge produit (nécessaire)	W	Vanne de décharge d'air
F	Régulateur d'air à la pompe	N	Flexible d'alimentation produit conducteur		
G	Collecteur d'air	P	Flexible produit souple		

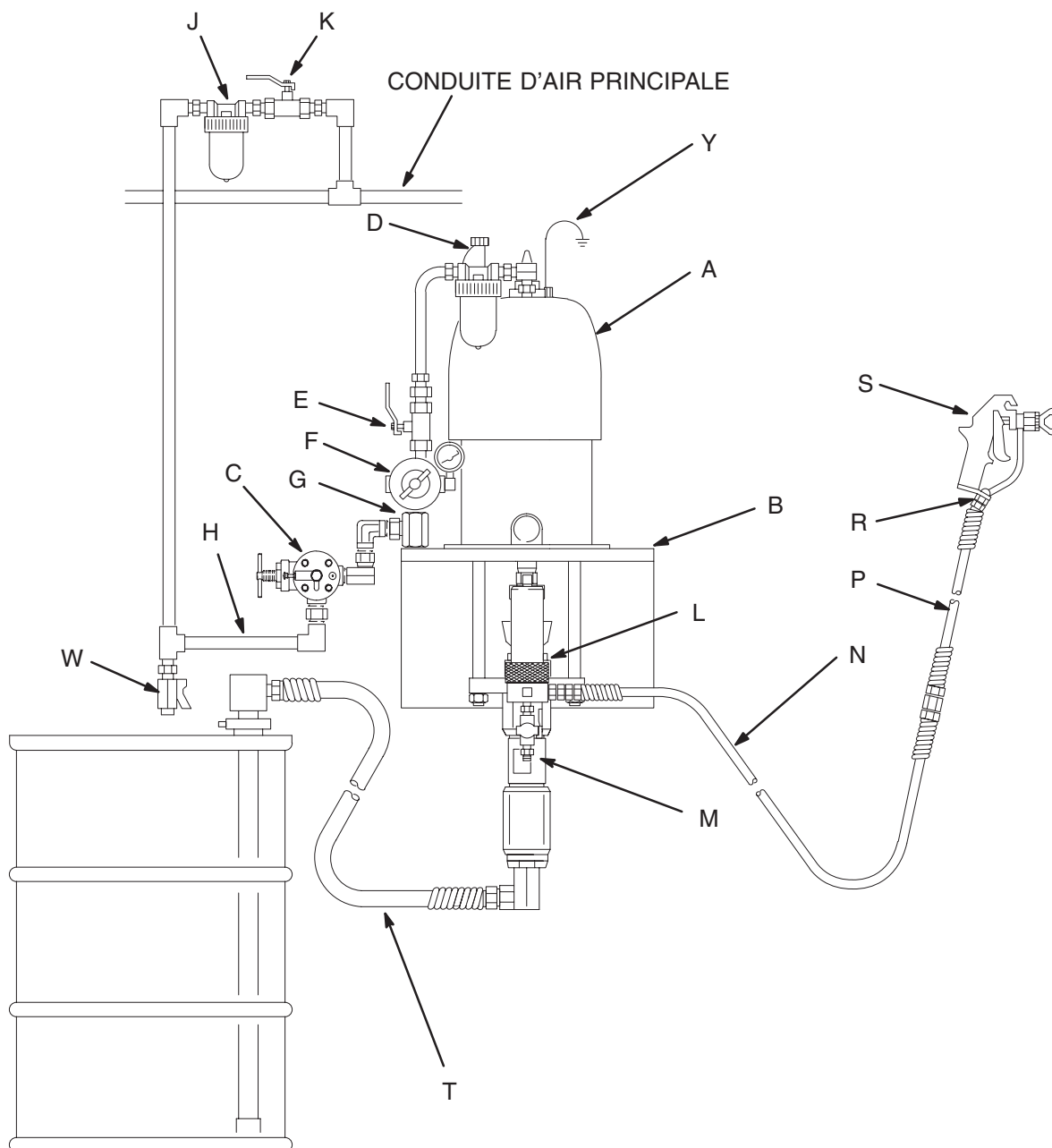


Fig. 3

04177B

Installation

(POMPES À MOTEUR HYDRAULIQUE)

Accessoires de la tuyauterie produit

Installer les accessoires suivants aux emplacements indiqués dans la Fig. 4, en utilisant des adaptateurs si besoin est:

- **Un filtre produit (L)** avec une cartouche de 250 microns (60 mesh) en acier inoxydable pour filtrer les particules du produit en sortie de pompe.
- **Une vanne de vidange produit (M)**, nécessaire sur l'appareil, contribue à la relâche de la pression produit dans le flexible et le pistolet (voir la **MISE EN GARDE** en page 7).
- **Un pistolet (S)** distribue le produit. Le pistolet indiqué sur la fig. 4 est un pistolet de pulvérisation sans air pour des produits de viscosité faible à moyenne.
- **Un raccord tournant (R)** améliorant la maniabilité du pistolet.
- **Un kit d'aspiration (T)** permet à la pompe d'aspirer le produit d'un réservoir d'alimentation.

INSTALLATION HYDRAULIQUE TYPE

LÉGENDE

- A Pompe
- B Support mural
- C Conduite d'alimentation hydraulique
- D Conduite de retour hydraulique
- E Drain (du réducteur de pression)
- F Manomètre
- G Vanne de régulation de débit
- H Réducteur de pression
- J Accumulateur
- K Conduite de purge (de la cuvette de récupération du moteur)
- L Filtre produit
- M Vanne de décharge produit (nécessaire)
- N Flexible d'alimentation produit conducteur
- P Flexible produit souple
- R Raccord tournant pistolet
- S Pistolet de pulvérisation sans air
- T Kit d'aspiration du fût
- U Vanne d'arrêt de la tuyauterie d'alimentation hydraulique
- V Vanne d'arrêt de la tuyauterie de retour hydraulique
- Y Câble de mise à la terre (nécessaire; voir page 6 pour les instructions d'installation)
- AA Filtre de tuyauterie de retour hydraulique

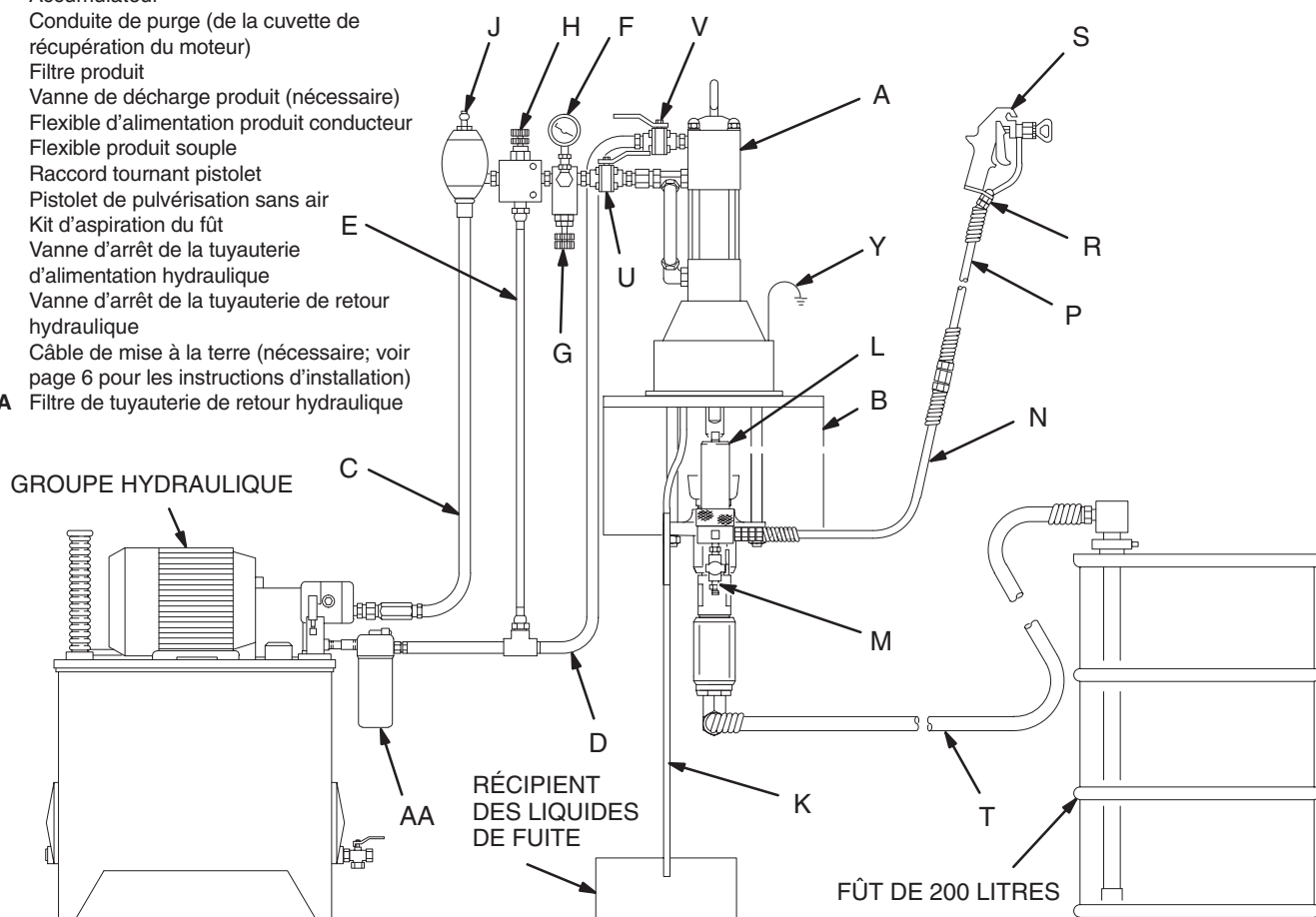


Fig. 4

04582B

Fonctionnement/Entretien

Procédure de décompression

MISE EN GARDE



DANGERS D'INJECTIONS

La pression du système doit être relâchée manuellement pour empêcher tout fonctionnement du système ou pulvérisation accidentelle. Le produit pulvérisé sous haute pression peut être injecté sur la peau et risque de provoquer des blessures graves. Pour réduire les risques de blessures causées par une injection, une projection de produit ou par les pièces en mouvement, suivre la **Procédure de décompression** pour toute:

- décompression;
- arrêt de la pulvérisation;
- vérification ou entretien d'un équipement du système;
- installation ou nettoyage des buses de pulvérisation.

1. Verrouiller le pistolet ou la vanne.
2. Couper l'alimentation d'air de la pompe.
3. Fermer la vanne d'air principal de type purgeur (obligatoire sur votre installation).
4. Déverrouiller le pistolet/la vanne.
5. 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.
6. Verrouiller le pistolet ou la vanne.
7. Ouvrir la vanne de décharge (nécessaire à votre système) en tenant un récipient prêt à récupérer le fluide.
8. Laisser la vanne de décharge ouverte 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 d'arrêt 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.

Écrou/coupelle de presse-étoupe

Avant de démarrer, remplir l'écrou de presse-étoupe (2) au tiers avec du lubrifiant Graco (TSL) ou un solvant compatible. Voir Fig. 5.

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 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 136–149 N.m en utilisant la clé fournie (110). Effectuer cette opération chaque fois que cela sera nécessaire. Ne pas dépasser le couple de serrage de l'écrou.

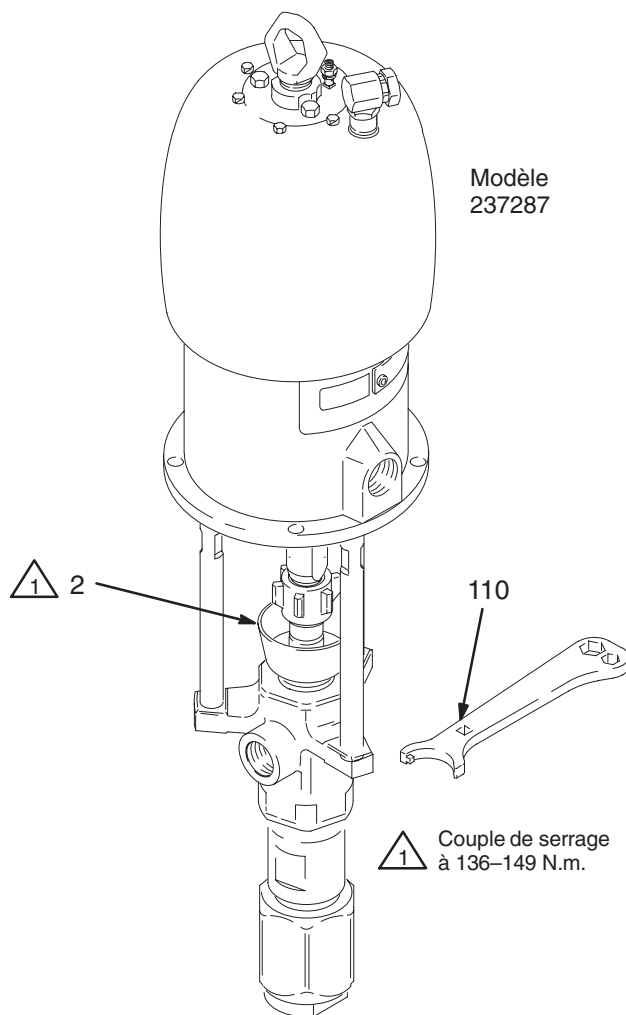


Fig. 5

04143B

Fonctionnement/Entretien

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 12.

Démarrage et réglage de la pompe

1. Se reporter à la Fig. 3. Raccorder le kit d'aspiration (T) à l'entrée produit de la pompe. Placer le tube dans l'alimentation produit.

ATTENTION

Pour empêcher la détérioration du clapet d'aspiration, toujours appliquer du ruban en PTFE sur les filetages femelles du clapet d'aspiration avant de raccorder un flexible d'aspiration ou un raccord sur l'entrée.

2. Fermer le régulateur d'air (F).
3. Ouvrir la vanne d'air principale de type purgeur de la pompe (E).
4. Maintenir fermement une partie métallique du pistolet (S) sur le côté d'un seau métallique relié à la terre et maintenir la pression sur la gâchette.
5. Ouvrir lentement le régulateur jusqu'à ce que la pompe commence à fonctionner.
6. Faire fonctionner lentement la pompe jusqu'à ce que la totalité de l'air soit expulsée à l'extérieur et que la pompe et les flexibles soient complètement amorcés.
7. Relâcher la gâchette du pistolet et enclencher le verrou de sécurité. La pompe doit se bloquer sous pression.
8. Si la pompe ne peut pas être amorcée correctement, ouvrir la vanne de décharge (M). Utiliser la vanne de décharge comme une vanne d'amorçage jusqu'à ce que le produit s'en écoule. Fermer la vanne.

REMARQUE: Pour remplacer le réservoir de produit alors que le flexible et le pistolet sont déjà amorcés, ouvrir la vanne de purge (M) afin de faciliter l'amorçage de la pompe et la purge de l'air avant qu'il n'entre dans le flexible. Fermer la vanne de purge après évacuation totale de l'air.

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.

9. Lorsque la pompe et les tuyauteries 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 accélère ou ralentit sur demande, jusqu'à ce que l'arrivée d'air soit coupée.

MISE EN GARDE

RISQUE DE RUPTURE DE COMPOSANTS



Pour réduire le risque de mise en surpression du système susceptible de provoquer la rupture des composants et donc des blessures graves, *ne jamais dépasser la pression maximale d'air admis à la pompe* (voir les **Caractéristiques techniques**, aux pages 28–30).

10. Utiliser un régulateur (F) de pression d'air pour contrôler la cadence de la pompe et la pression produit. Toujours utiliser la pression d'air la plus basse en fonction des résultats escomptés. Des pressions élevées entraînent une usure prématurée de la buse et de la pompe.

Fonctionnement/Entretien

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 10.

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

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



RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Avant de procéder au rinçage, lire la rubrique **DANGER D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** en page 5. S'assurer que tout le système ainsi que les seaux de rinçage soient correctement reliés à la terre. Se reporter à la rubrique **Mise à la terre** page 6.

Rincer 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. Toujours rincer la pompe avant que le produit ne sèche sur la tige de bas de pompe.

MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 10.

1. **Décompresser.**
2. Retirer la buse de pulvérisation du pistolet.
3. Maintenir une partie métallique du pistolet fermement sur le côté d'un seau *métallique* relié à la terre.
4. Faire fonctionner la pompe. Toujours utiliser la pression produit la plus faible possible pour procéder au rinçage.
5. Actionner la gâchette du pistolet.
6. Rincer le système jusqu'à ce que du solvant clair sorte du pistolet.
7. **Décompresser.**

Fonctionnement/Entretien

(POMPES À MOTEUR HYDRAULIQUE)

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 14.

Démarrage et réglage de la pompe

1. Se reporter à la Fig. 4 de la page 9. Raccorder le kit d'aspiration (T) à l'entrée produit de la pompe et placer le tube dans l'alimentation produit.
2. Vérifier le niveau d'huile hydraulique avant chaque utilisation, et en ajouter si nécessaire.
3. S'assurer que la vanne d'arrêt de la tuyauterie d'alimentation (U) et la vanne d'arrêt de la tuyauterie de retour (V) sont fermées.
4. Démarrer le groupe hydraulique d'alimentation.
5. Maintenir fermement une partie métallique du pistolet (S) sur le côté d'un seau métallique relié à la terre et maintenir la pression sur la gâchette.
6. Ouvrir *d'abord* la vanne d'arrêt de la tuyauterie de retour (V), puis ouvrir lentement la vanne d'arrêt de la tuyauterie d'alimentation (U).
7. Faire fonctionner lentement la pompe jusqu'à ce que la totalité de l'air soit expulsée à l'extérieur et que la pompe et les flexibles soient complètement amorcés.
8. Relâcher la gâchette du pistolet et enclencher le verrou de sécurité. La pompe doit se bloquer sous pression.
9. Si la pompe ne peut pas être amorcée correctement, ouvrir la vanne de décharge (M). Utiliser la vanne de décharge comme une vanne d'amorçage jusqu'à ce que le produit s'en écoule. Fermer la vanne.

REMARQUE: Pour remplacer le réservoir produit alors que le flexible et le pistolet sont déjà amorcés, ouvrir le robinet de purge (M) afin de faciliter l'amorçage de la pompe et la purge de l'air avant qu'il n'entre dans le flexible. Fermer le robinet de purge après évacuation totale de l'air.

10. Lorsque la pompe et les tuyauteries sont amorcées, et que l'alimentation hydraulique est adéquate, la pompe démarre et s'arrête selon que le pistolet est ouvert ou fermé. Dans un système à recirculation, la pompe accélère ou ralentit sur demande, jusqu'à ce que le groupe hydraulique d'alimentation soit arrêté.
11. Utiliser le manomètre de pression d'huile (F) et la vanne de régulation de débit (G) pour contrôler la cadence de la pompe et la pression produit. Toujours utiliser le débit hydraulique et la pression les plus bas en fonction des résultats escomptés. Des pressions élevées entraînent une usure prématurée de la buse et de la pompe.

MISE EN GARDE

RISQUE DE RUPTURE DE COMPOSANTS



Pour réduire le risque de mise en surpression du système susceptible de provoquer la rupture des composants et donc des blessures graves, *ne jamais dépasser la pression maximale d'air admis à la pompe* (voir les **Caractéristiques techniques** de la page 31).

Pour éviter la mise en surpression du moteur hydraulique ou de ses joints, toujours fermer *d'abord* la vanne de la tuyauterie d'alimentation (U), puis fermer la vanne de tuyauterie de retour (V).

ATTENTION

La température de l'huile hydraulique ne doit pas dépasser 54 °C. Les joints de la pompe risquent de s'user plus rapidement et des fuites peuvent se produire si la pompe fonctionne avec des températures d'huile supérieures.

Fonctionnement/Entretien

(POMPES À MOTEUR HYDRAULIQUE)

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 10.

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

Relâcher la pression.

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

Rinçage

MISE EN GARDE



RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Avant de procéder au rinçage, lire la rubrique **DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION** de la page 5. 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 6.



Rincer 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. Toujours rincer la pompe avant que le produit ne sèche sur la tige de bas de pompe.

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 antirouille tel que du white-spirit. Relâcher la pression tout en laissant l'antirouille dans la pompe pour protéger les pièces de la corrosion.

MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 10.

1. **Décompresser.**
2. Retirer la buse de pulvérisation du pistolet.
3. Maintenir une partie métallique du pistolet fermement sur le côté d'un seau *métallique* relié à la terre.
4. Faire fonctionner la pompe. Toujours utiliser la pression produit la plus faible possible pour procéder au rinçage.
5. Actionner la gâchette du pistolet.
6. Rincer le système jusqu'à ce que du solvant clair sorte du pistolet.
7. **Décompresser.**

Guide de dépannage



MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 10.

1. **Décompresser.**
2. Envisager tous les problèmes et causes avant de démonter la pompe.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe ne fonctionne pas.	La capacité de la tuyauterie d'air/hydraulique est limitée ou l'alimentation en air/hydraulique est inadéquate; les vannes sont fermées ou bouchées.	Déboucher la tuyauterie; augmenter l'alimentation pneumatique/hydraulique. Vérifier si les vannes sont ouvertes.
	Le flexible produit ou le pistolet est bouché; le diamètre intérieur du flexible produit est trop petit.	Ouvrir, déboucher*; utiliser un flexible d'un diamètre intérieur plus grand.
	Du produit a séché sur la tige de bas de pompe.	Nettoyer la tige; toujours arrêter la pompe en bas de sa course, maintenir la coupelle de presse-étoupe remplie au tiers de solvant compatible.
	Les pièces du moteur sont sales, usées ou endommagées.	Nettoyer ou réparer; voir le manuel moteur séparé.
La pompe fonctionne mais le rendement est faible pour les deux courses.	La capacité de la tuyauterie d'air/hydraulique est limitée ou l'alimentation en air/hydraulique est inadéquate; les vannes sont fermées ou bouchées.	Déboucher la tuyauterie; augmenter l'alimentation pneumatique/hydraulique. Vérifier si les vannes sont ouvertes.
	Le flexible produit ou le pistolet est bouché; le diamètre intérieur du flexible produit est trop petit.	Ouvrir, déboucher*; utiliser un flexible d'un diamètre intérieur plus grand.
	La garniture d'étanchéité du bas de pompe est usée.	Remplacer la garniture.
La pompe fonctionne mais le rendement est faible en course descendante.	Clapet de pied resté ouvert ou usé.	Déboucher la soupape; procéder à un entretien.
La pompe fonctionne mais le rendement est faible sur la course ascendante.	Le clapet de piston est resté ouvert ou les joints sont usés.	Intervenir sur la soupape; remplacer les joints.
La cadence de la pompe est irrégulière ou accélérée.	Produit d'alimentation épuisé.	Refaire le plein du réservoir et amorcer la pompe.
	Le clapet de piston est resté ouvert ou les joints sont usés.	Intervenir sur la soupape; remplacer les joints.
	Clapet de pied resté ouvert ou usé.	Déboucher la soupape; procéder à un entretien.

* Pour déterminer si le flexible produit ou le pistolet est bouché, suivre la **Procédure de décompression** en page 10. Déconnecter le flexible produit et placer un réservoir à la sortie produit de la pompe pour recueillir le produit. Envoyer juste assez d'air ou de puissance hydraulique pour démarrer la pompe. Si la pompe démarre lorsque l'air ou la puissance hydraulique arrive, cela signifie que le flexible produit ou le pistolet est bouché.

REMARQUE: En cas de givrage du moteur pneumatique, appeler le distributeur Graco.

Entretien

Outillage nécessaire

- Jeu de clés à molette
- Grande clé à tube
- Clé dynamométrique
- Maillet en caoutchouc
- Tige d'extraction de joint torique
- Grand étau
- Lubrifiant pour filetage
- Produit d'étanchéité pour filetages

Dépose du bas de pompe

1. Rincer la pompe si possible. L'arrêter en bas de course.



MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 10.

2. **Décompresser.**
3. Débrancher le flexible d'air et le flexible produit.
4. Désaccoupler le bas de pompe (109) du moteur (101) de la manière suivante. Noter la position relative de la sortie produit (U) de la pompe par rapport à l'entrée d'air (V) du moteur. Si aucune intervention sur le moteur n'est nécessaire, le laisser fixé sur son support.



ATTENTION

Toujours prévoir *au moins* deux personnes pour soulever, déplacer ou déposer la pompe. Cette pompe est trop lourde pour une seule personne. Pour la dépose du bas de pompe d'un moteur encore monté (par exemple sur un support mural), *il faut* le soutenir pendant qu'il est déconnecté afin d'éviter qu'il ne tombe et provoque des blessures ou des dégâts matériels. Pour cela, il convient d'entretoiser la pompe ou de prévoir deux personnes pour la maintenir pendant qu'une troisième la déconnecte.

Si la pompe est montée sur un chariot, basculer doucement le chariot vers l'arrière jusqu'à ce que les poignées reposent sur le sol, puis déposer le bas de pompe.

5. À l'aide d'une clé à molette (ou d'un marteau et d'une tige), dévisser le manchon d'accouplement (106) de la tige du moteur (W). Veiller à ne pas perdre ni laisser tomber les bagues d'accouplement (107). Voir la Fig. 6.

6. Maintenir les méplats des tiges avec une clé pour les empêcher de tourner. Dévisser les écrous (108) des tiges (105). Retirer avec précaution le bas de pompe (109) du moteur (101).
7. Se reporter à la page 18 pour l'entretien du bas de pompe. Pour l'entretien du moteur pneumatique, consulter le manuel séparé du moteur.

Remontage du bas de pompe

1. S'assurer que le manchon d'accouplement (106) et les bagues d'accouplement (107) sont en place sur la tige de piston (1). Voir Fig. 6.
2. Prévoir au moins deux personnes pour maintenir le bas de pompe pendant qu'une troisième personne le reconnecte au moteur (voir **ATTENTION** ci-contre). Orienter la sortie produit (U) de la pompe vers l'entrée d'air (V) comme indiqué en 4 paragraphe **Débrancher le bas de pompe**. Placer le bas de pompe (109) sur les tirants (105).
3. Serrer les écrous (108) sur les tiges (105) à un couple de serrage de 81 à 89 N.m.
4. Visser le manchon d'accouplement sur la tige du moteur (W) sans trop le serrer. Maintenir la tige du moteur avec une clé pour l'empêcher de tourner. Utiliser une clé à molette pour serrer le manchon d'accouplement. Couple de serrage à 196–210 N.m.
5. Reconnecter les flexibles. Reconnecter le câble de terre s'il a été débranché. Remplir l'écrou de presse-étoupe (2) au tiers de lubrifiant Graco (TSL) ou d'un solvant compatible.
6. Ouvrir l'alimentation en air. Laisser la pompe battre lentement pour s'assurer de son bon fonctionnement.



MISE EN GARDE

Pour réduire les risques de blessures graves lors de chaque décompression, toujours suivre la **Procédure de décompression** de la page 10.

7. Avant de remettre la pompe en service, **relâcher la pression** et resserrer l'écrou de presse-étoupe (2) à 136–149 N.m.

Entretien

Modèle 237287

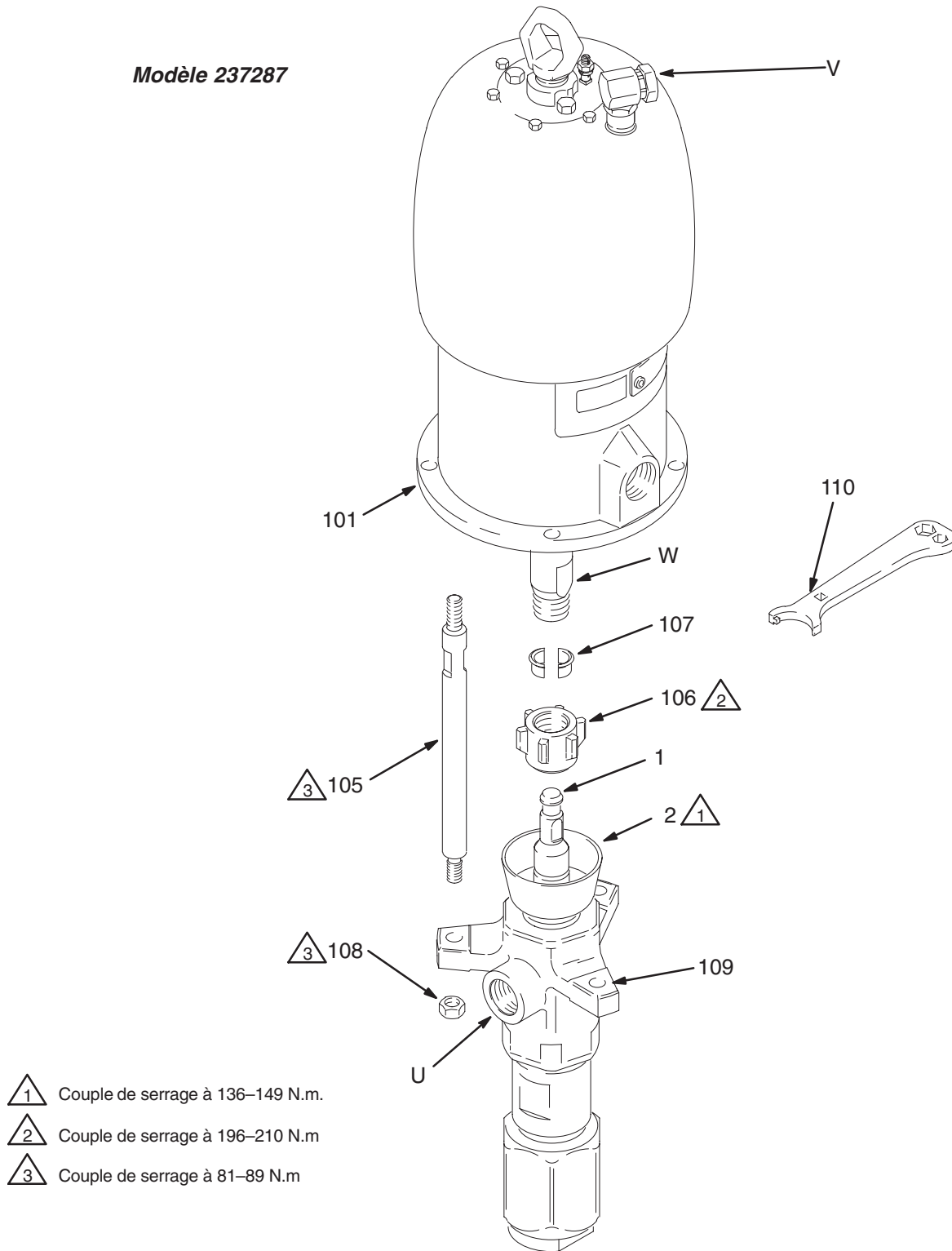


Fig. 6

04142B

Entretien

ENTRETIEN DU BAS DE POMPE

Démontage

Lors du démontage de la pompe, disposer les pièces démontées dans l'ordre afin de faciliter le remontage.

REMARQUE: Il existe des kits de garnitures. Pour obtenir les meilleurs résultats, utiliser toutes les pièces neuves du kit. Les pièces du kit sont repérées par un astérisque, par exemple (3*). On peut équiper la pompe également de garnitures en matière différente. Voir en page 27.

1. Placer la pompe dans le sens de la longueur dans un grand étau avec les mâchoires serrant soit sur le carter de sortie (7) comme indiqué à la Fig. 7 soit sur les méplats du cylindre (9). À l'aide de la clé (110) fournie, desserrer l'écrou de presse-étoupe (2) sans l'enlever.
2. Appliquer une clé à tube sur les méplats du clapet de pied (19). Dévisser le clapet de pied (19) du corps (18). Veiller à récupérer la bille (17) en enlevant le clapet de pied pour éviter qu'elle ne tombe ou ne soit endommagée. Retirer le joint (8) du clapet de pied. S'assurer que la bille et le siège (D) du clapet de pied ne sont ni usés ni endommagés.
3. Appliquer une clé à tube sur les parties hexagonales du corps de clapet (18). La pompe peut être séparée au niveau du joint A ou du joint B.



ATTENTION

Pour réduire tout risque de dommages coûteux sur la tige (1) et le cylindre (9), *toujours* utiliser un maillet en caoutchouc pour aider la tige à sortir du cylindre. *Ne jamais* utiliser un marteau.

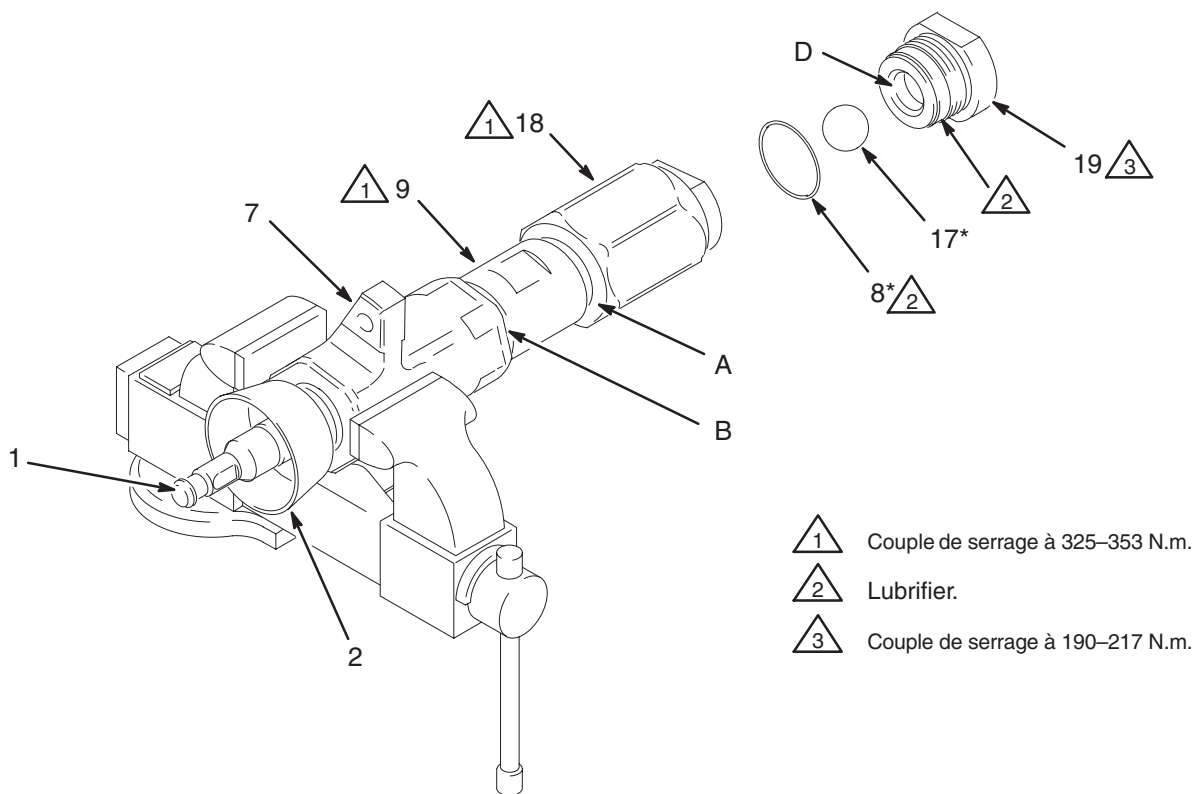
• Si la pompe se sépare au niveau du joint A:

- a. Dévisser le corps de clapet (18) à l'aide d'une clé de 6,67 mm à placer sur les méplats du cylindre, et l'extraire du cylindre. À l'aide d'un maillet en caoutchouc, faire sortir l'ensemble piston et tige de piston (1) du corps de sortie (7) et du cylindre (9) jusqu'à ce que le piston vienne librement. Tirer le piston et la tige hors du cylindre en veillant à ne pas érafler les pièces.
- b. À l'aide d'une clé de 6,67 mm à placer sur les méplats du cylindre, dévisser le cylindre (9) et l'extraire du corps de sortie (7). Retirer les deux joints (8) du cylindre. À l'aide d'une lampe, inspecter la surface intérieure du cylindre (9) pour s'assurer qu'elle n'est ni rayée ni usée. Passer ensuite au point 4.

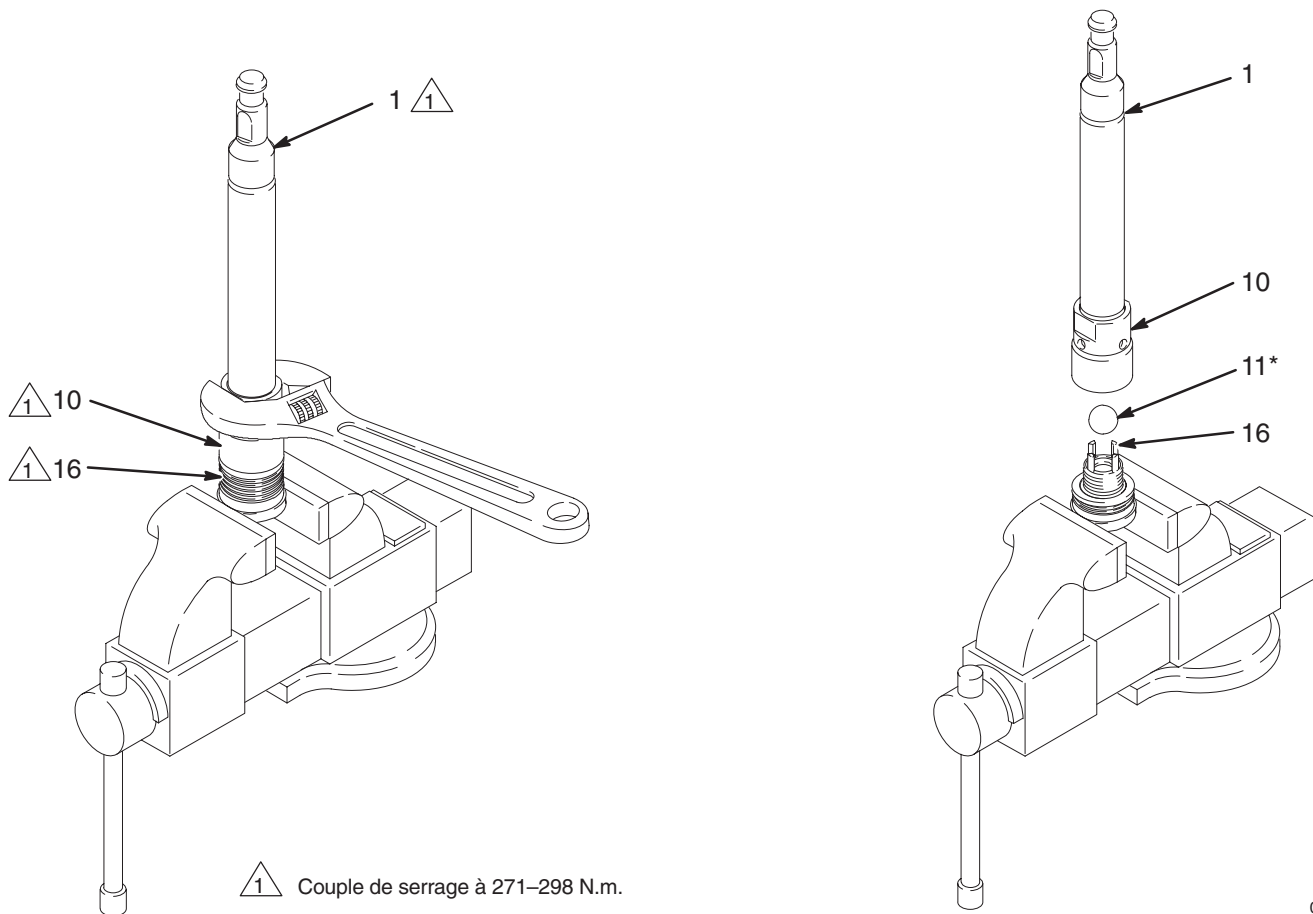
• En cas de séparation au joint B:

- c. Dévisser le cylindre (9) et le corps de clapet (18) du corps de sortie (7). Tirer doucement sur le cylindre et sur le corps de clapet en le faisant sortir tout droit du corps de sortie. L'ensemble tige de piston (1) et piston sort avec ces pièces.
 - d. Placer le corps du clapet (18) dans un étau puis dévisser le cylindre (9) du corps à l'aide d'une clé de 6,67 mm à placer sur les méplats du cylindre. L'ensemble tige de piston (1) et piston reste dans le cylindre.
 - e. À l'aide d'un maillet en caoutchouc, faire sortir l'ensemble tige de piston (1) et piston du cylindre (9) jusqu'à ce que le piston vienne librement. Extraire la tige et le piston du cylindre en veillant à ne pas érafler les pièces.
 - f. Enlever les deux joints (8) du cylindre. À l'aide d'une lampe, inspecter la surface intérieure du cylindre (9) pour s'assurer qu'elle n'est ni rayée ni usée. Passer ensuite à l'étape 4.
4. Placer les méplats du siège de clapet de piston (16) dans un étau, comme indiqué en Fig. 8.
 5. À l'aide d'une clé à molette, dévisser le corps de clapet de piston (10) du siège de clapet de piston. Veiller à récupérer la bille du piston (11) lors de la séparation du siège de clapet de piston et du corps de clapet de piston afin qu'elle ne tombe pas et ne soit pas endommagée.
 6. Vérifier que la tige de piston (1) n'est ni rayée, ni endommagée. **Uniquement si la tige doit être remplacée**, la dévisser du corps de clapet de piston (10), à l'aide d'une clé à molette sur les méplats de la tige.
 7. Enlever les bagues et les joints en V (P) du siège de clapet de piston (16). Vérifier que la bille (11), la portée (E) et les guides (F) sur le siège ne sont ni endommagés, ni usés. Voir Fig. 9.
 8. Dévisser l'écrou de presse-étoupe (2) du corps de sortie (7). Enlever les bagues et les joints en V (T). Voir Fig. 9.
 9. Nettoyer toutes les pièces à l'aide d'un solvant compatible et vérifier qu'elles ne sont ni endommagées, ni usées.

Entretien



03794B



03793A

Entretien

Remontage

1. Si le corps du clapet de piston (10) a dû être séparé de la tige de piston (1), nettoyer les filetages de la tige et du corps de clapet. Visser le corps de clapet sur la tige et serrer à la main. Placer les méplats du corps de clapet de piston dans un étau et serrer la tige à un couple de 271–298 N.m. Voir Fig. 9.
2. Pour le bas de pompe standard 236470, placer les joints de piston sur le siège de clapet de piston (16) dans l'ordre suivant, **les lèvres des joints en V étant tournées vers le haut**: la bague femelle (15*), un joint en V en PTFE (14*), quatre joints en V en cuir (12*), et la bague mâle (13*). Voir le détail de la garniture de piston en Fig. 9.

REMARQUE: Si la pompe utilise une configuration de joints en option, ou pour adapter la pompe à un matériau d'étanchéité différent, voir la page 27.

3. Placer les méplats du corps de clapet de piston (16) dans un étau. Placer la bille (11*) sur le siège du clapet de piston (E). Visser le corps du clapet de piston (10) sur le corps du piston, serrer à la main, puis à un couple de serrage de 271–298 N.m. Voir Fig. 8.
4. Pour le bas de pompe standard 236470, lubrifier les joints de presse-étoupe et les placer dans le logement de sortie (7) dans l'ordre suivant, **les lèvres des joints en V étant tournées vers le bas**: la bague mâle (6*), quatre joints en V en cuir (3*), un joint en V en PTFE (5*), et la bague femelle (4*). Voir les détails de la garniture de presse-étoupe en Fig. 9.

REMARQUE: Si la pompe utilise une configuration de joints en option, ou pour adapter la pompe à un matériau d'étanchéité différent, voir la page 27.

5. Installer l'écrou de presse-étoupe (2) sur le corps de sortie sans le serrer (7).
6. Lubrifier les joints de piston. Faire glisser l'ensemble tige de piston (1) et piston dans le cylindre (9). Le cylindre est symétrique de sorte que l'une ou l'autre des deux extrémités peut être tournée vers le haut. Utiliser un maillet en caoutchouc pour faire pénétrer la tige dans le cylindre jusqu'à ce que le siège du clapet de piston (16) se trouve vers le bas du cylindre.

7. Installer le joint (8*) sur la partie supérieure du cylindre (9). Lubrifier le joint et les filetages supérieurs du cylindre.
8. Placer le corps de sortie (7) dans un étau comme indiqué en Fig. 7. Faire glisser la tige de piston (1) vers le haut dans le corps de sortie, puis visser à la main le cylindre (9) dans le corps de sortie. Les filetages s'engagent facilement jusqu'à ce que le joint (8*) entre en contact avec la surface d'étanchéité du corps de sortie. Le sommet de la tige dépasse de l'écrou de presse-étoupe (2).
9. Mettre en place le joint (8*) au bas du cylindre (9). Lubrifier le joint et les filetages du cylindre. **Les surfaces chanfreinées de la butée de bille (S) étant tournées vers le bas (voir Fig. 9)**, visser à la main le corps du clapet de pied (18) sur le cylindre. Les filetages s'engagent facilement jusqu'à ce que le joint entre en contact avec la surface d'étanchéité du corps du clapet de pied.
10. Mettre en place le joint (8*) sur le clapet de pied (19). Lubrifier le joint et les filetages du clapet de pied. Placer la bille (17*) dans le corps du clapet de pied (18), puis visser à la main le clapet de pied dans le corps. Les filetages s'engagent facilement jusqu'à ce que le joint entre en contact avec la surface d'étanchéité du corps du clapet de pied.
11. À l'aide d'une clé à tube, serrer le corps du clapet de pied (18) au couple de 325–353 N.m. Ceci permet également le serrage des deux filetages de cylindre (A et B). Voir Fig. 7.
12. À l'aide d'une clé à tube, serrer le clapet de pied (19) à un couple de 190–217 N.m. Voir Fig. 7.
13. Serrer l'écrou de presse-étoupe (2) au couple de 136–149 N.m.
14. Reconnecter le bas de pompe au moteur pneumatique selon les explications de la page 16.

Entretien

△1 Couple de serrage à 136–149 N.m.

△2 Couple de serrage à 325–353 N.m.

△3 Couple de serrage à 271–298 N.m.

△4 Lubrifier.

△5 Lèvres vers le haut.

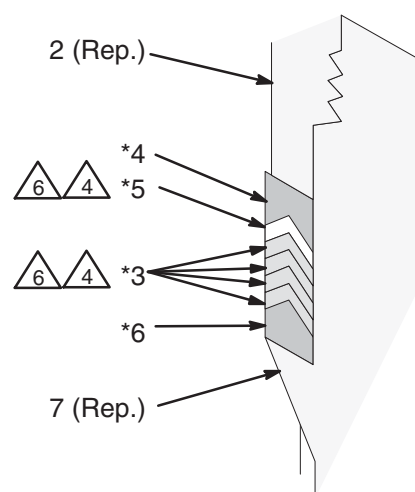
△6 Lèvres tournées vers le bas.

△7 Voir les détails du joint de presse-étoupe sur la gauche.

△8 Voir les détails du joint de piston sur la gauche.

△9 Couple de serrage à 190–217 N.m.

Détail de la garniture de presse-étoupe (bas de pompe représenté 236470; voir page 27 pour les options).



Détail de la garniture de piston (bas de pompe représenté 236470; voir page 27 pour les options).

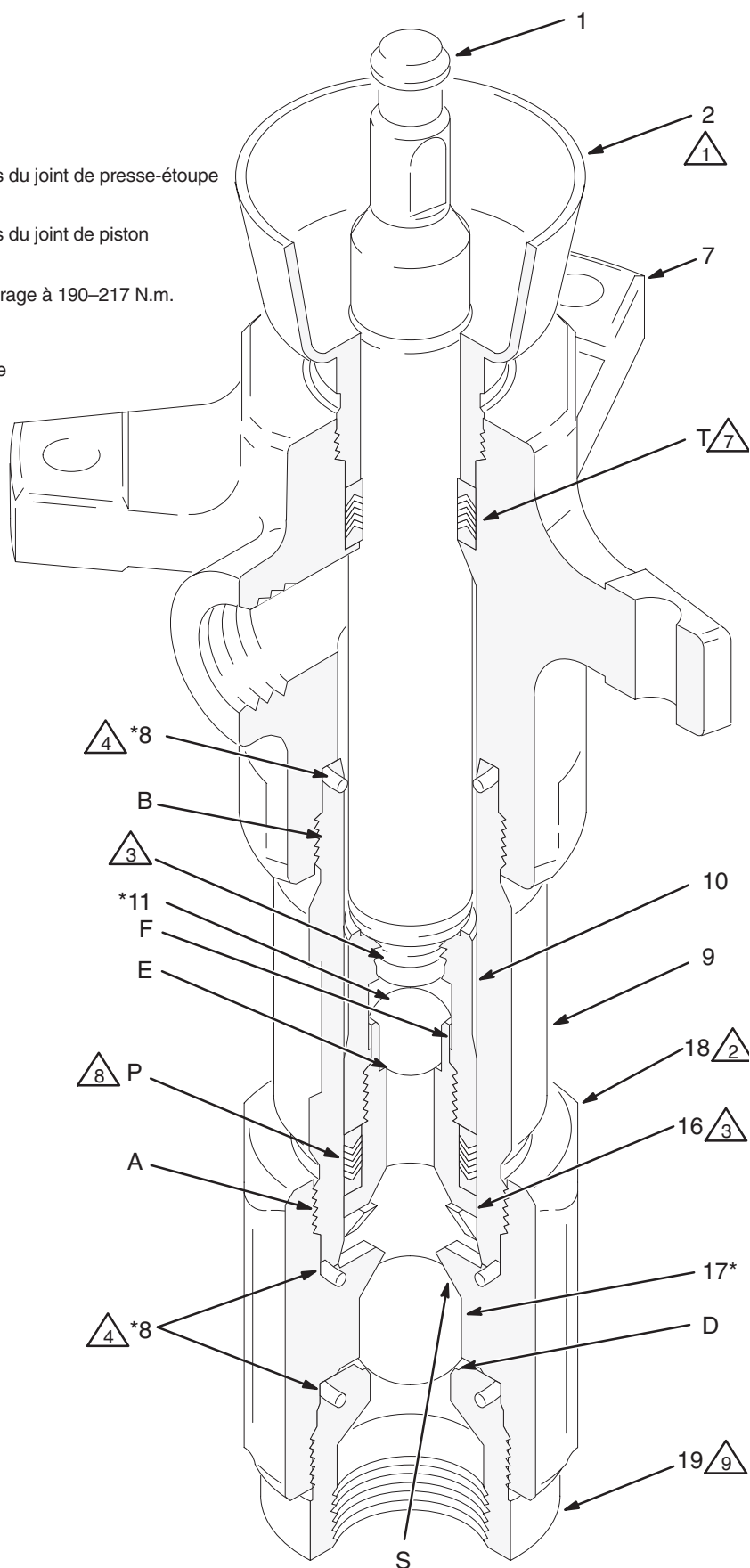
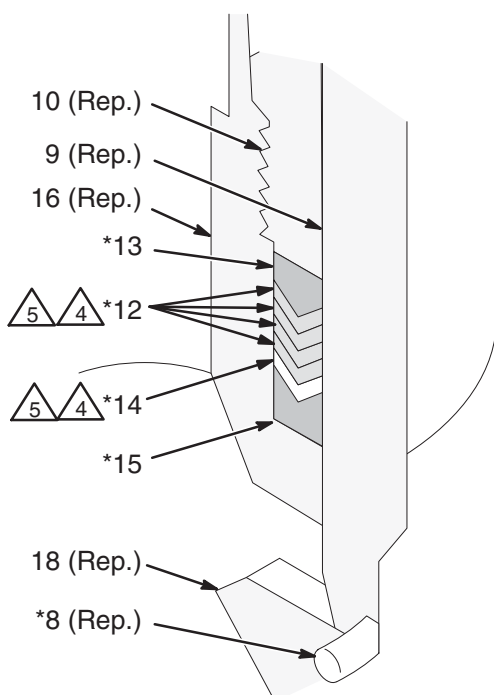


Fig. 9

03634B

Pièces

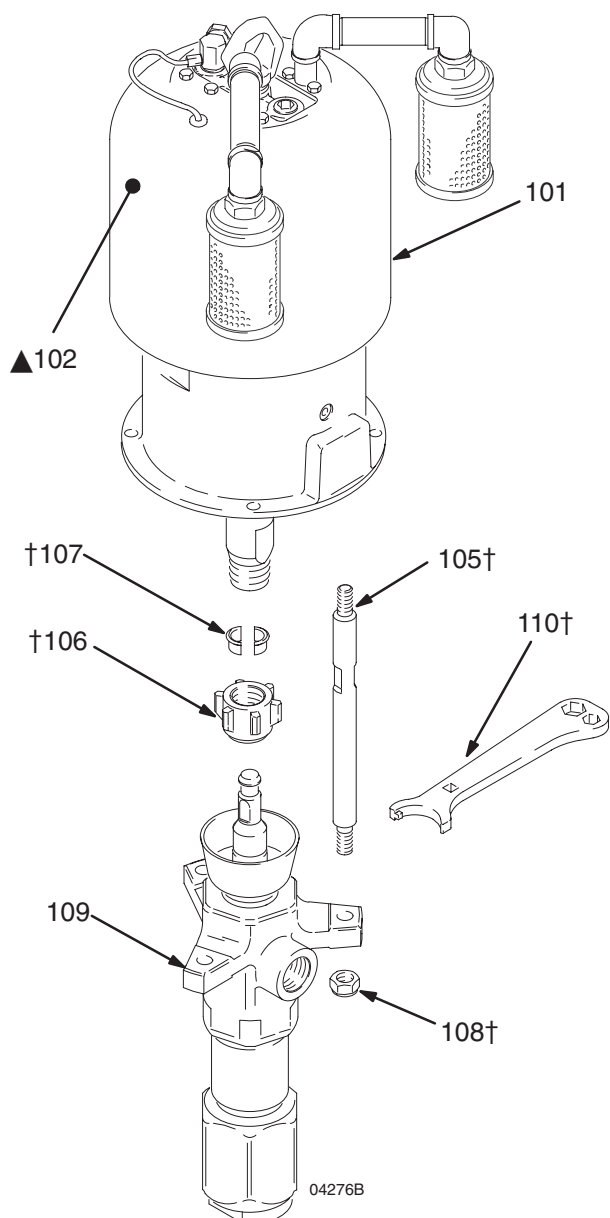
Pompe no. réf. 237286, série B
Rapport 56:1 avec moteur pneumatique
King de type silencieux à risque de givrage
réduit

Pompe no. réf. 245172, série A
Rapport 56:1 avec moteur pneumatique King

Pompe no. réf. 245173, série A
Rapport 56:1 avec moteur pneumatique King
de type silencieux

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
101	245112	MOTEUR PNEUMATIQUE, King, givrage réduit <i>Pour modèle 237286</i>	
	245111	Voir le manuel 309348 pour les pièces MOTEUR PNEUMATIQUE, King <i>Pour modèle 245172</i>	1
	220106	Voir 309347 pour les pièces MOTEUR PNEUMATIQUE, Quiet King <i>Pour modèle 245173</i>	1
102▲	176529	Voir 309348 pour les pièces ÉTIQUETTE de mise en garde	1
105†	190000	TIRANT, 224 mm	1
		épaulement à épaulement; acier au carbone	3
106†	186925	ÉCROU d'accouplement	1
107†	184129	BAGUE d'accouplement	2
108†	106166	ÉCROU hex., M16 x 2,0	3
109	236470	BAS DE POMPE	
		Voir page 26 pour les pièces	1
110†	112887	CLÉ à ergots	1

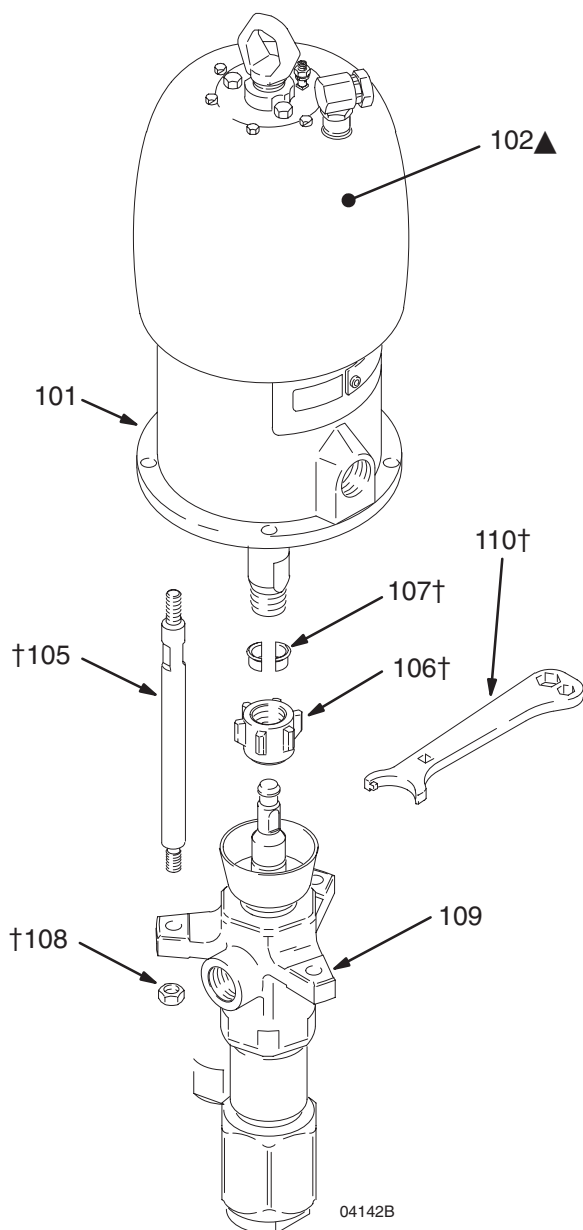
▲ Des étiquettes, plaques et panneaux de danger et de mise en garde sont mis à disposition gratuitement.



† Ces pièces sont comprises dans le kit d'accouplement 235417.
 Pour les applications qui exigent des tirants en acier inox,
 commander le kit d'accouplement 235418.

Pièces

Pompe no. réf. 237287, série A
Rapport 28:1 avec moteur pneumatique
Bulldog



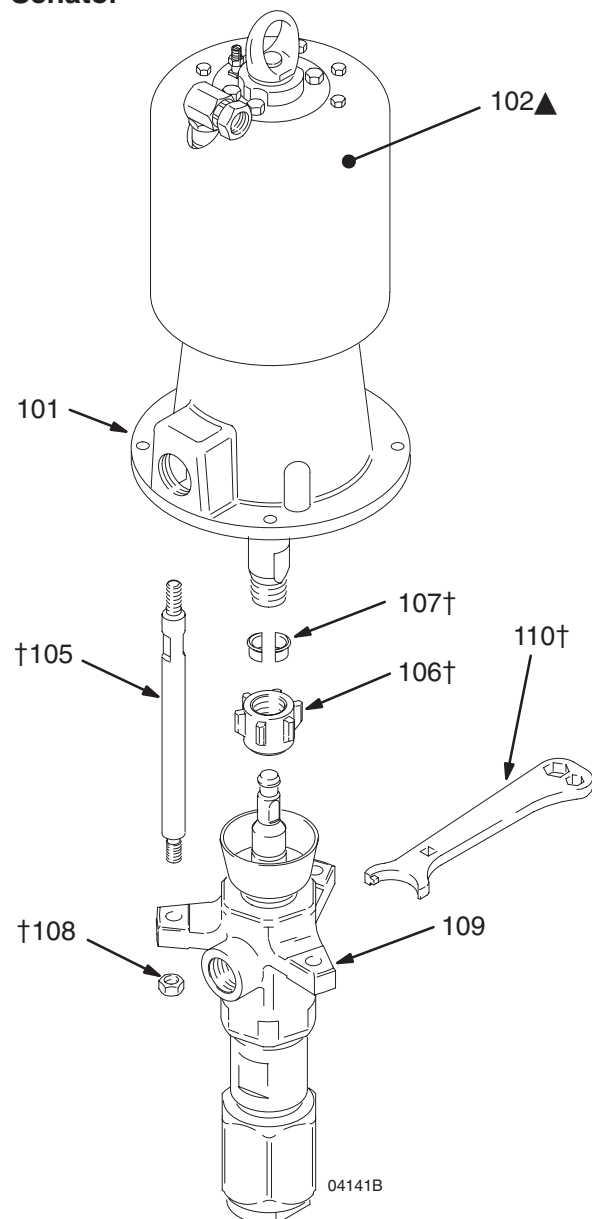
No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
101	208356	MOTEUR PNEUMATIQUE, Bulldog Voir le manuel 307049 pour les pièces	1
102▲	176529	ÉTIQUETTE de mise en garde	1
105†	190000	TIRANT, 224 mm épaulement à épaulement; acier au carbone	3
106†	186925	ÉCROU d'accouplement	1
107†	184129	BAGUE d'accouplement	2
108†	106166	ÉCROU hex., M16 x 2,0	3
109	236470	BAS DE POMPE Voir page 26 pour les pièces	1
110†	112887	CLÉ à ergots	1

▲ Des étiquettes, plaques et panneaux de danger et de mise en garde sont mis à disposition gratuitement.

† Ces pièces sont comprises dans le kit d'accouplement 235417.
 Pour les applications qui exigent des tirants en acier inox,
 commander le kit d'accouplement 235418.

Pièces

Pompe no. réf. 237280, série A
Rapport 17:1 avec moteur pneumatique
Senator



No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
101	217540	MOTEUR PNEUMATIQUE, Senator Voir le manuel 307592 pour les pièces	1
102▲	176529	ÉTIQUETTE de mise en garde	1
105†	190000	TIRANT, 224 mm	3
106†	186925	ÉCROU d'accouplement	1
107†	184129	BAGUE d'accouplement	2
108†	106166	ÉCROU hex., M16 x 2,0	3
109	236470	BAS DE POMPE	1
110†	112887	CLÉ à ergots	1

▲ Des étiquettes, plaques et panneaux de danger et de mise en garde sont mis à disposition gratuitement.

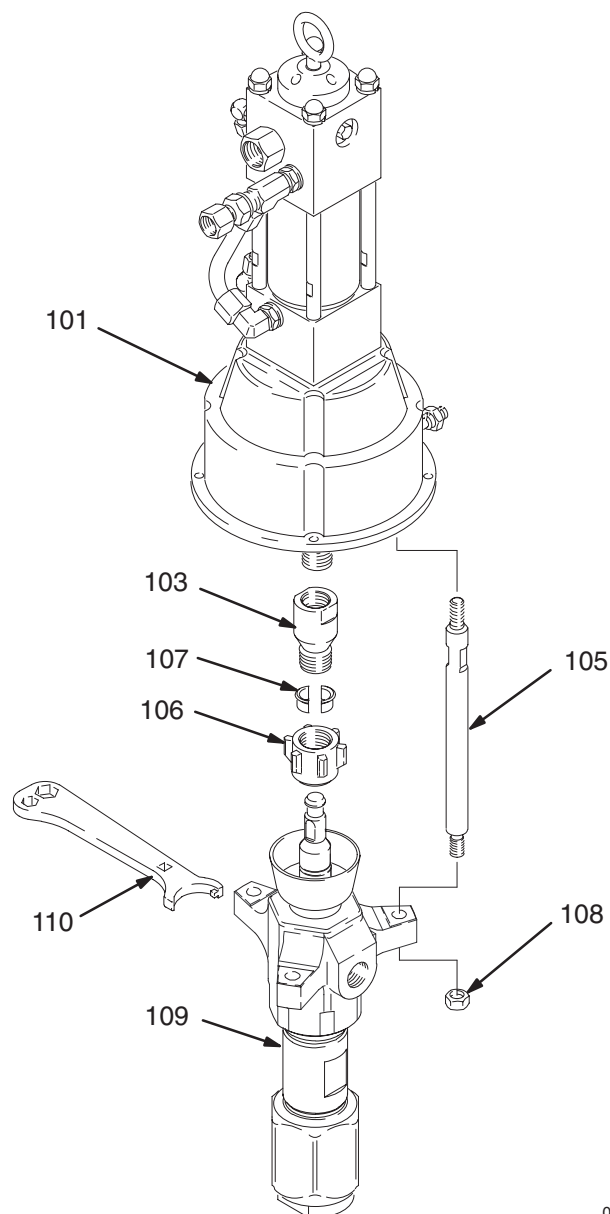
† Ces pièces sont comprises dans le kit d'accouplement 235417. Pour les applications qui exigent des tirants en acier inox, commander le kit d'accouplement 235418.

Pièces

Pompe no. réf. 237290, série A, avec moteur hydraulique Viscount

Pompe no. réf. 248817, série A, avec moteur hydraulique Viscount

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
101	235345	MOTEUR HYDRAULIQUE, Viscount Voir le manuel 307158 pour les pièces	1
103	190287	ADAPTATEUR, tige de connexion	1
105	184596	TIGE 315 mm épaulement à épaulement	3
106	186925	MANCHON d'accouplement	1
107	184129	BAGUE d'accouplement	2
108	106166	ECROU hex., M16 x 2,0	3
109	236470	POMPE, bas <i>Pour modèle 237290</i> Voir page 26 pour les pièces	1
	248816	POMPE, bas <i>Pour modèle 248817</i> Voir page 26 pour les pièces	1
110	112887	CLÉ, écrou de presse-étoupe	1



05192B

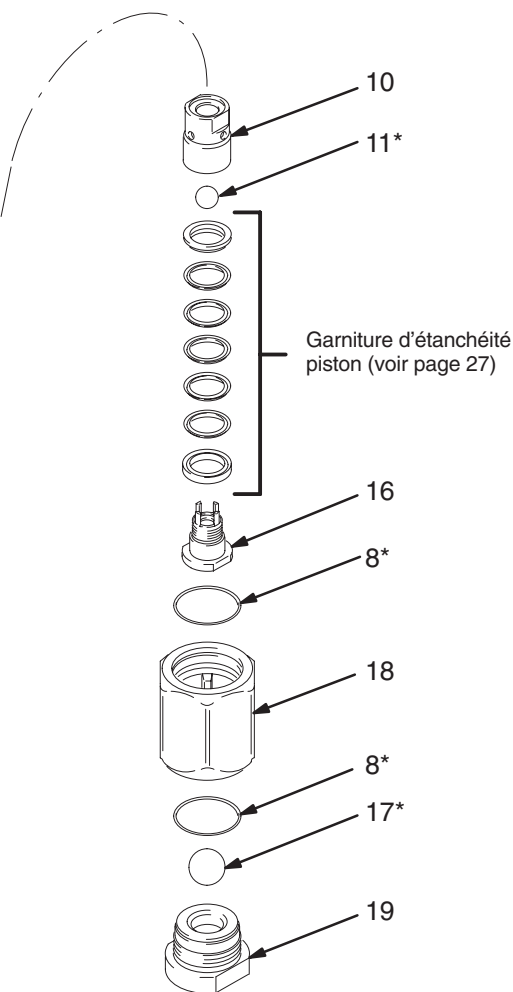
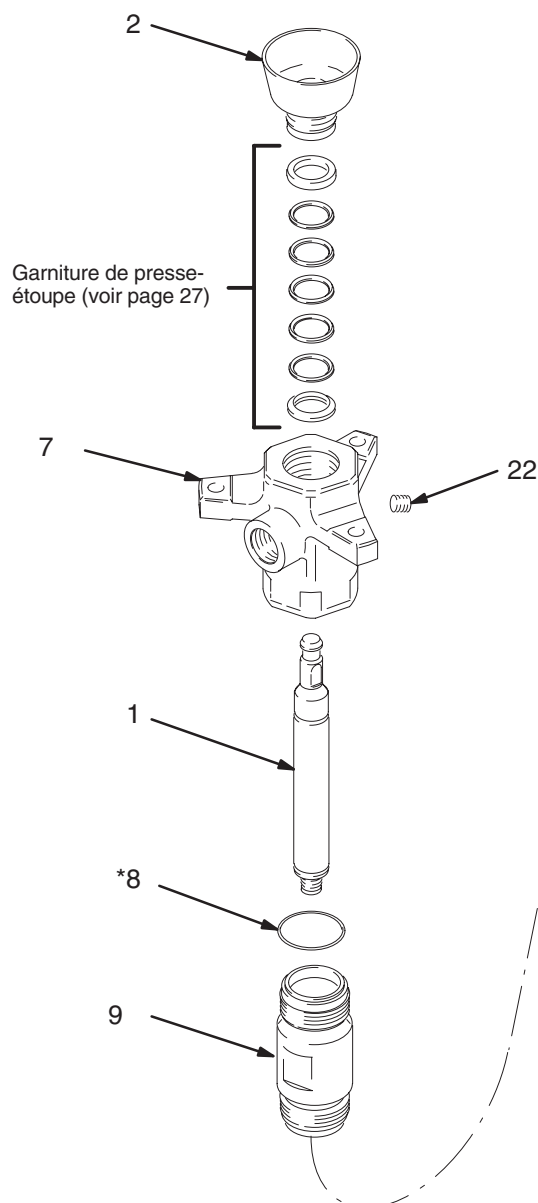
Pièces

REMARQUE: Les pièces figurant sur la liste de cette page sont communes à tous les bas de pompe couverts par ce manuel. Se reporter à la page 27 pour les différentes configurations d'étanchéité disponibles.

* Ces pièces sont incluses dans le kit de réparation 237172 qui peut être acheté séparément pour le bas de pompe standard 236470. Voir page 27. Elles sont également comprises dans les kits de conversion 237173, 237174 et 237710.

▲ Des étiquettes, plaques et panneaux de danger et de mise en garde sont mis à disposition gratuitement.

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
1	189316	TIGE de piston en acier inoxydable	1
2	236582	ÉCROU DE PRESSE-ÉTOUPE en acier inoxydable	1
7	237182	CARTER de sortie; acier inox	1
8*	109499	JOINT en PTFE	3
9	189383	CYLINDRE en acier inoxydable	1
10	189408	CORPS DE CLAPET de piston, acier au carbone	1
11*	101859	BILLE, piston; acier inoxydable; Diam. 22,2 mm (0,75 in.)	1
16	236587	SIÈGE du clapet de piston; en acier inox, avec siège en carbure de tungstène	1
17*	108001	BILLE, admission; acier inoxydable; Diam. 38,1 mm (1,5 in.)	1
18	189396	CORPS de clapet d'admission, acier inox	1
19	236588	CLAPET de pied en acier inoxydable avec siège en carbure de tungstène	1
22	101748	OBTURATEUR, tuyau, six pans creux; 3/8 npt; acier inox	1
24▲	172477	ÉTIQUETTE de mise en garde (non représentée)	1
25▲	172479	PLAQUE de mise en garde (non visible)	1



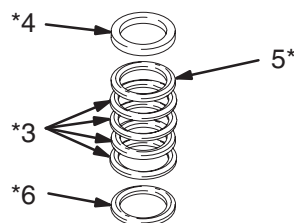
03630B

Kits de joints

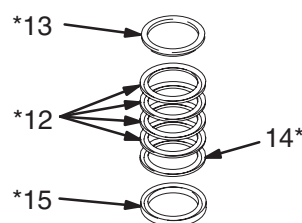
Kit de joints en cuir 237172, pour le bas de pompe standard 236470, série A

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
3*	184304	JOINT EN V, presse-étoupe en cuir	4
4*	184174	BAGUE, presse-étoupe, femelle, acier inox	1
5*	109304	JOINT EN V, presse-étoupe en PTFE	1
6*	184224	BAGUE, presse-étoupe, mâle, acier inox	1
12*	184305	JOINT EN V, piston en cuir	4
13*	184225	BAGUE, piston, mâle, acier inox	1
14*	109305	JOINT EN V, piston en PTFE	1
15*	184175	BAGUE, piston, femelle, acier inox	1

GARNITURE PRESSE-ÉTOUPE: LÈVRES VERS LE BAS



JOINTS DE PISTON: LÈVRES TOURNÉES VERS LE HAUT



JOINTS À LUBRIFIER

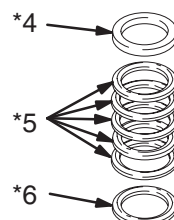
0805
0806

* Le kit comprend également les repères 8, 11 et 17 (voir page 26).

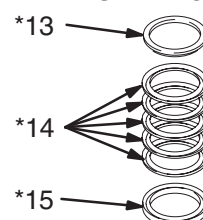
Kit de joints en PTFE 237173 pour le bas de pompe en option 236897, série A

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
4*	184174	BAGUE, presse-étoupe, femelle, acier inox	1
5*	109304	JOINT EN V, presse-étoupe en PTFE	5
6*	184224	BAGUE, presse-étoupe, mâle, acier inox	1
13*	184225	BAGUE, piston, mâle, acier inox	1
14*	109305	JOINT EN V, piston en PTFE	5
15*	184175	BAGUE, piston, femelle, acier inox	1

GARNITURE PRESSE-ÉTOUPE: LÈVRES VERS LE BAS



JOINTS DE PISTON: LÈVRES TOURNÉES VERS LE HAUT



JOINTS À LUBRIFIER

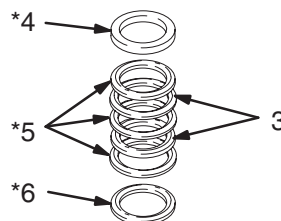
0805
0806

* Le kit comprend également les repères 8, 11 et 17 (voir page 26).

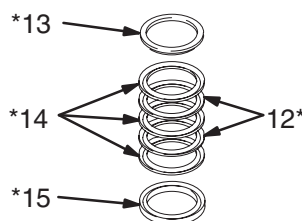
Kit de joints en UHMWPE et en cuir 237174 (en option)

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
3*	184304	JOINT EN V, presse-étoupe en cuir	2
4*	184174	BAGUE, presse-étoupe, femelle, acier inox	1
5*	109254	JOINT EN V, presse-étoupe en polyéthylène ultra-haute densité	3
6*	184224	BAGUE, presse-étoupe, mâle, acier inox	1
12*	184305	JOINT EN V, piston en cuir	2
13*	184225	BAGUE, piston, mâle, acier inox	1
14*	109255	JOINT EN V, piston au polyéthylène ultra-haute densité	3
15*	184175	BAGUE, piston, femelle, acier inox	1

GARNITURE PRESSE-ÉTOUPE: LÈVRES VERS LE BAS



JOINTS DE PISTON: LÈVRES TOURNÉES VERS LE HAUT



JOINTS À LUBRIFIER

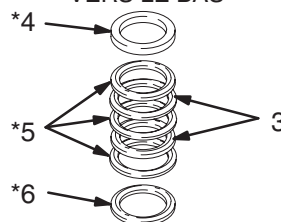
0805
0806

Le kit comprend également les repères 8, 11 et 17 (voir page 26).

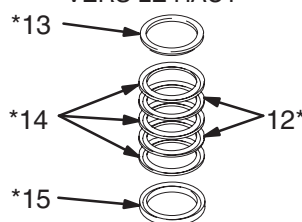
Kit de joints UHMWPE et PTFE 237710 (en option)

No. Rep.	No. Réf.	Description	Qté
3*	109304	JOINT EN V, presse-étoupe en PTFE	2
4*	184174	BAGUE, presse-étoupe, femelle, acier inox	1
5*	109254	JOINT EN V, presse-étoupe en polyéthylène ultra-haute densité	3
6*	184224	BAGUE, presse-étoupe, mâle, acier inox	1
12*	109305	JOINT EN V, piston en PTFE	2
13*	184225	BAGUE, piston, mâle, acier inox	1
14*	109255	JOINT EN V, piston au polyéthylène ultra-haute densité	3
15*	184175	BAGUE, piston, femelle, acier inox	1

GARNITURE PRESSE-ÉTOUPE: LÈVRES VERS LE BAS



JOINTS DE PISTON: LÈVRES TOURNÉES VERS LE HAUT



JOINTS À LUBRIFIER

0805
0806

Le kit comprend également les repères 8, 11 et 17 (voir page 26).

Caractéristiques techniques

(Modèle 237286 Pompe King silencieuse et à givrage réduit,
Modèle 245173 Pompe King silencieuse, et
Modèle 245172 Pompe King)



MISE EN GARDE

S'assurer que tous les produits et solvants utilisés sont chimiquement compatibles avec les pièces en contact avec le produit dont la liste est donnée ci-dessous. Toujours lire la documentation fournie par le fabricant avant d'utiliser un produit ou un solvant avec cette pompe.

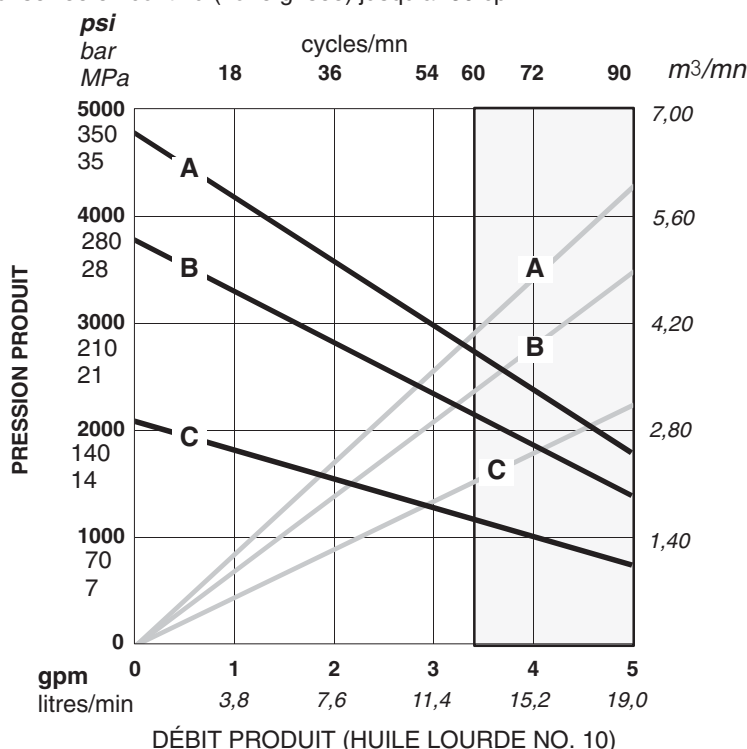
Rapport 56:1
Pression maximale
de service produit 38,6 MPa; 386 bars
Pression maximale d'entrée d'air 0,7 MPa; 7 bars
Cycles de pompe pour 3,8 litres 18
Débit de produit à 60 cycles/min 12,9 litres/min
Surface utile du piston du moteur pneumatique 506 cm²
Longueur de course 120 mm
Surface utile du bas de pompe 9 cm²
Température maximale de service de la pompe 82°C

* Niveau sonore à 6,3 bars; 25 cycles/min 87 dBa
* Puissance sonore à 6,3 bars; 25 cycles/min 101 dBa
Dimension d'entrée d'air 3/4 npsm(f)
Entrée produit 2 in. npt(f)
Dimension sortie produit 1 in. npt(f)
Poids environ 109 kg
Pièces en contact
avec le produit Acier au carbone nuances 316, 440 et
17-4 PH; carbure de tungstène;
PTFE; PTFE avec fibre de verre; cuir
* Contrôlé selon la norme ISO 3744.

LEGENDE: Pression de sortie produit – Courbes noires
Consommation d'air – Courbes grises

A Pression d'air à 6,3 bars
B Pression d'air à 4,9 bars
C Pression d'air à 2,8 bars

REMARQUE: Cadence conseillée en continu (zone grisée) jusqu'à: 60 cpm



Pour obtenir la pression de sortie produit (bar) à un débit produit (l/min) et une pression d'air de service (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.

Pour obtenir la consommation d'air de la pompe (m³/min) à un débit de produit (l/min) et une pression d'air (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 consommation d'air choisie (en gris). Se reporter à la graduation de droite pour y lire la consommation d'air.

Caractéristiques techniques

(Pompe Bulldog modèle 237287)

⚠ MISE EN GARDE

S'assurer que tous les produits et solvants utilisés sont chimiquement compatibles avec les pièces en contact avec le produit dont la liste est donnée ci-dessous. Toujours lire la documentation fournie par le fabricant avant d'utiliser un produit ou un solvant avec cette pompe.

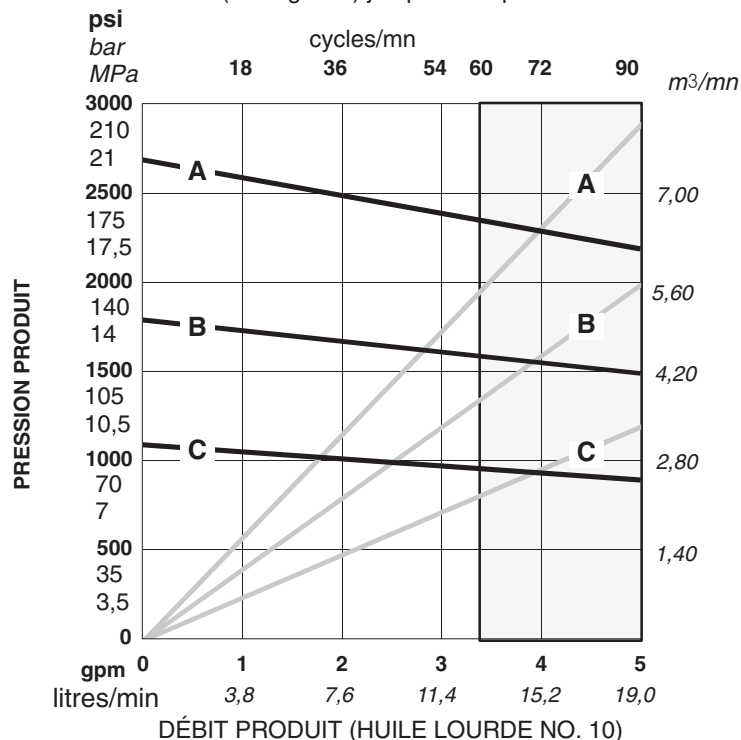
Rapport 28:1
 Pression maximale de service produit 19,3 MPa; 193 bars
 Pression maximale d'entrée d'air 0,7 MPa; 7 bars
 Cycles de pompe par 3,8 litres 18
 Débit de produit à 60 cycles/min 12,9 litres/min
 Surface utile du piston du moteur pneumatique 248 cm²
 Longueur de course 120 mm
 Surface utile du bas de pompe 12 cm²
 Température maximale de service de la pompe 82°C

* Niveau sonore à 7 bars, 25 cycles/min 94 dBA
 * Puissance sonore à 7 bars, 25 cycles/min 109 dBA
 Dimension d'entrée d'air 3/4 npsm(f)
 Entrée produit 2 in. npt(f)
 Dimension sortie produit 1 in. npt(f)
 Poids environ 109 kg
 Pièces en contact avec le produit Acier au carbone nuances 316, 440 et 17-4 PH; carbure de tungstène; PTFE; PTFE avec fibre de verre; cuir
 * Contrôlé selon la norme ISO 3744.

LEGENDE: Pression de sortie produit – Courbes noires
 Consommation d'air – Courbes grises

A Pression d'air à 0,7MPa; 7 bars
B Pression d'air à 0,5 MPa; 4,9 bars
C Pression d'air à 0,3 MPa; 2,8 bars

REMARQUE: Cadence conseillée en continu (zone grisée) jusqu'à: 60 cpm



Pour obtenir la pression de sortie produit (bar) à un débit produit (l/min) et une pression d'air de service (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.

Pour obtenir la consommation d'air de la pompe (m³/min) à un débit de produit (l/min) et une pression d'air (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 consommation d'air choisie (en gris). Se reporter à la graduation de droite pour y lire la consommation d'air.

Caractéristiques techniques

(Pompe Senator modèle 237280)

⚠ MISE EN GARDE

S'assurer que tous les produits et solvants utilisés sont chimiquement compatibles avec les pièces en contact avec le produit dont la liste est donnée ci-dessous. Toujours lire la documentation fournie par le fabricant avant d'utiliser un produit ou un solvant avec cette pompe.

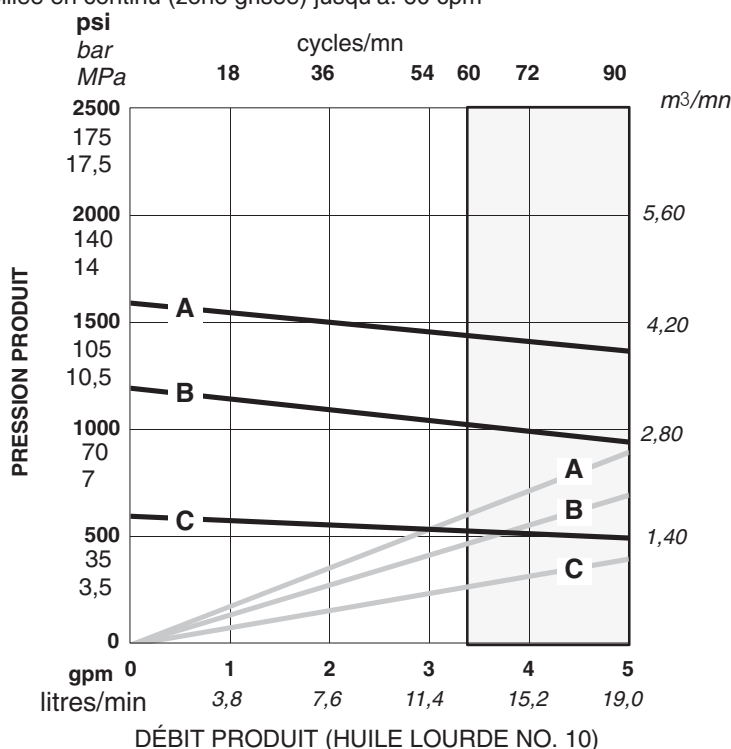
Rapport 17:1
 Pression maximale de service produit 11,7 MPa; 117 bars
 Pression maximale d'entrée d'air 0,7 MPa; 7 bars
 Cycles de pompe par 3,8 litres 18
 Débit de produit à 60 cycles/min 12,9 litres/min
 Surface utile du piston du moteur pneumatique 154 cm²
 Longueur de course 120 mm
 Surface utile du bas de pompe 9 cm²
 Température maximale de service de la pompe 82°C

* Niveau sonore à 7 bars, 25 cycles/mn 93 dBa
 * Puissance sonore à 7 bars, 25 cycles/min 108 dBa
 Dimension d'entrée d'air 3/4 npsm(f)
 Entrée produit 2 in. npt(f)
 Dimension sortie produit 1 in. npt(f)
 Poids environ 109 kg
 Pièces en contact avec le produit Acier au carbone nuances 316, 440 et 17-4 PH; carbure de tungstène; PTFE; PTFE avec fibre de verre; cuir
 * Contrôlé selon la norme ISO 3744.

LÉGENDE: Pression de sortie produit – Courbes noires
 Consommation d'air – Courbes grises

A Pression d'air à 0,7 MPa; 7 bars
B Pression d'air à 0,5 MPa; 4,9 bars
C Pression d'air à 0,3 MPa; 2,8 bars

REMARQUE: Cadence conseillée en continu (zone grisée) jusqu'à: 60 cpm



Pour obtenir la pression de sortie produit (bar) à un débit produit (l/min) et une pression d'air de service (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.

Pour obtenir la consommation d'air de la pompe (m³/min) à un débit de produit (l/min) et une pression d'air (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 consommation d'air choisie (en gris). Se reporter à la graduation de droite pour y lire la consommation d'air.

Caractéristiques techniques

(Pompes Viscount II, modèles 237290 et 248817)

MISE EN GARDE

S'assurer que tous les produits et solvants utilisés sont chimiquement compatibles avec les pièces en contact avec le produit dont la liste est donnée ci-dessous. Toujours lire la documentation fournie par le fabricant avant d'utiliser un produit ou un solvant avec cette pompe.

Catégorie	Données
Rapport	3.5:1
Pression maximale de service produit	34 MPa (345 bars)
Pression maximale d'entrée d'huile hydraulique	9,9 MPa, 99 bars
Cycles de pompe pour 3,8 litres	18
Débit de produit à 60 cycles/mn	12,9 litres/min
Surface utile du piston du moteur hydraulique	31,6 cm ²
Longueur de course	120 mm
Surface utile du bas de pompe	9 cm ²
Température maximale de fonctionnement de la pompe	82°C
* Niveau sonore à 100 bars de pression hydraulique, 25 cycles/min	88 dB(A)
* Puissance sonore à 100 bars de pression hydraulique, 25 cycles/min	103 dB(A)
Entrée d'huile hydraulique	3/4 npt(f)
Entrée produit	2 in. npt(f)
Sortie produit	1 in. npt(f)
Poids	Environ 68 kg
Pièces en contact avec le produit	Acier au carbone; acier au chrome; acier allié; revêtement chrome, zinc et nickel; acier inoxydable de nuance 440 et 17-4 PH; fonte ductile; carbure de tungstène; PTFE; PTFE avec fibre de verre

* Contrôlé selon la norme ISO 3744.

Caractéristiques techniques

(Pompe Viscount II modèle 237290 et 248817)

Diagrammes de performances

Pour obtenir la pression de sortie produit (psi/MPa/bar) à un débit produit particulier (lpm/gpm) et une pression hydraulique de service particulière (psi/MPa/bar):

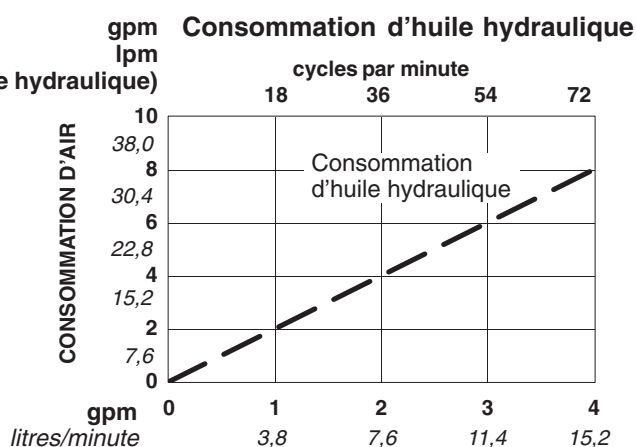
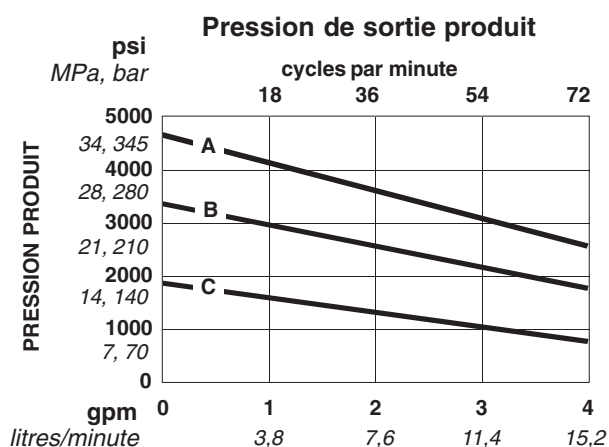
1. Repérer le débit voulu en bas du graphique.
2. Remonter à la verticale jusqu'à l'intersection avec la courbe de pression de sortie produit choisie (en noir). Se reporter à la graduation de gauche pour y lire la pression de sortie produit.

Pour déterminer la consommation d'huile hydraulique (gpm ou l/mn) à un débit de produit particulier (lpm/gpm) et une pression d'huile hydraulique (MPa/bar) particulière :

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

- A** Pression hydraulique 9,9 MPa; 99bars
B Pression hydraulique 7 MPa, 70bars
C Pression hydraulique 4 MPa, 40bars

Fluide de test: huile de poids no. 10



Dimensions

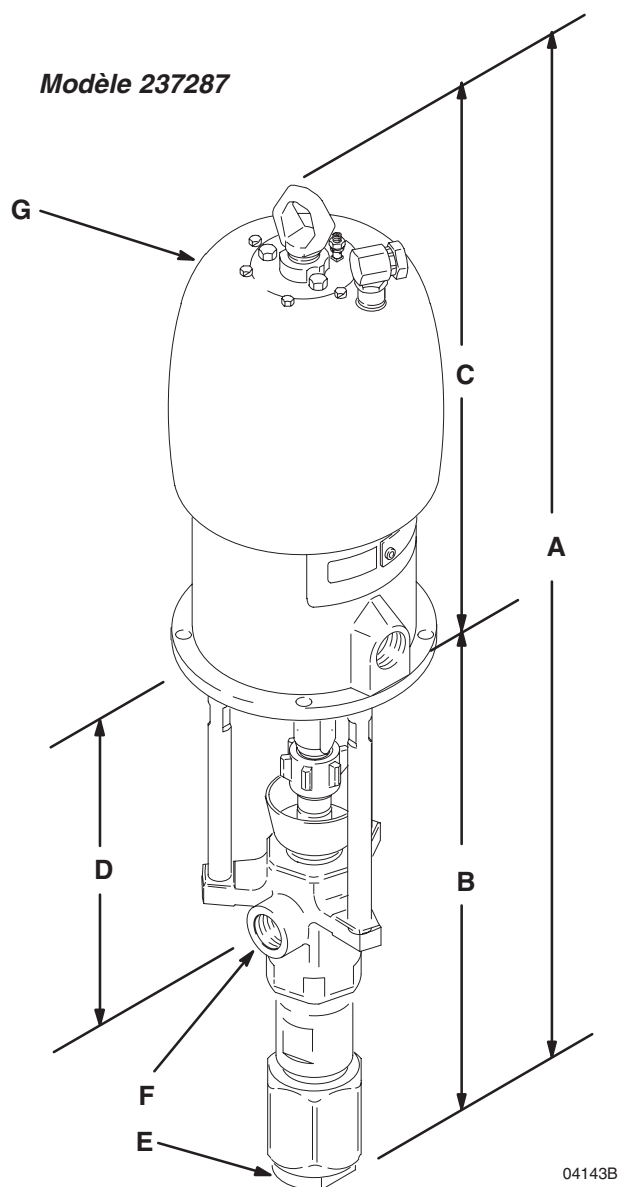
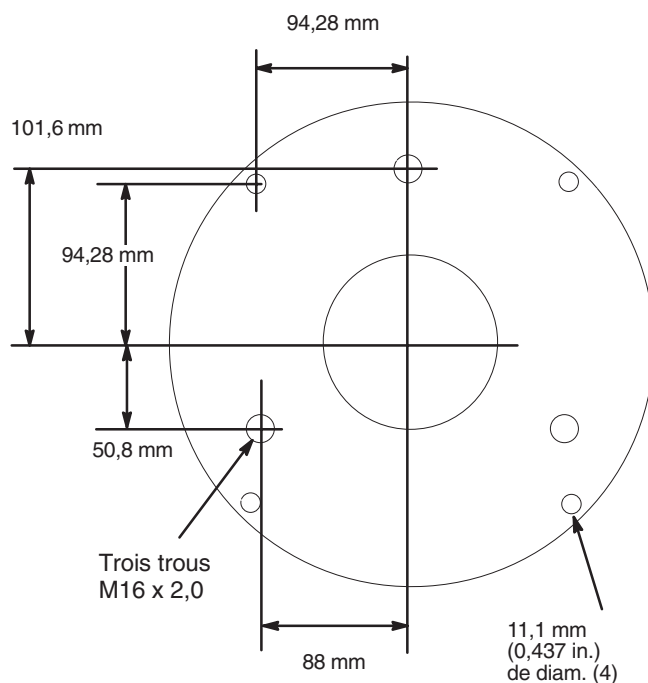


Schéma des trous de fixation



Modèle de pompe	A	B	C	D	E	F	G
237280	1138 mm	590 mm	548 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237286	1180 mm	590 mm	590 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237287	1134 mm	590 mm	544 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
245172	1130 mm	590 mm	540 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
245173	1136 mm	590 mm	546 mm	257 mm	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237290	1344 mm	681 mm	663 mm	non représenté	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npt(f)
248817	1344 mm	681 mm	663 mm	non représenté	2 in. npt(f)	1 in. npt(f)	3/4 npt(f)

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 initial. Sauf garantie spéciale, accrue 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.

Toute information écrite et graphique incluse dans ce document reflète les caractéristiques les plus récentes des produits au moment de mise sous presse. Graco se réserve le droit d'apporter des modifications en tout temps sans avis.

MM 308354

Ce manuel contient du français.

Siège central de Graco: Minneapolis

Bureaux internationaux: Belgique, Chine, Japon, Corée

**GRACO S.A.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tél.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

06/1995, Révision 07/2006