

Pompe exposée haute pression

Description

Les principaux composants des présents modèles de pompes exposées sont un moteur à air comprimé et un tube de pompe. Le moteur à air est directement branché sur le tube de pompe à simple effet.

Les présentes pompes exposées haute pression (rapport 50:1) sont conçues pour distribuer toute une série de graisses [jusqu'à la catégorie NLGI n°2] et fonctionnent directement depuis leurs tambours ou conteneurs d'origine.

Chaque modèle de pompe dispose d'une longueur de tube de pompe adaptée aux différentes tailles de conteneurs. Reportez-vous à l'**illustration 1**.

Caractéristiques

Moteur à air

Diamètre du piston x course		Entrée d'air	Pression d'air maximale	
Pouces	Centimètres		psi	Bars
3 x 3-5/16	7,6 x 8,4	NPTF 1/4" (f)	150	10,3

Pour plus de détails au sujet du moteur à air, reportez-vous au Guide d'entretien SER 339413.

Tube de pompe

Sortie du matériau	Pression maximale du matériau		Débit/minute (approximatif)*		Cylindrée par cycle	
	psi	Bars	Livres	Kilogrammes	Po ³	Cm ³
NPTF 3/8"	7 500	517	3	1,4	0,39	6,39

* Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à l'**illustration 3**.

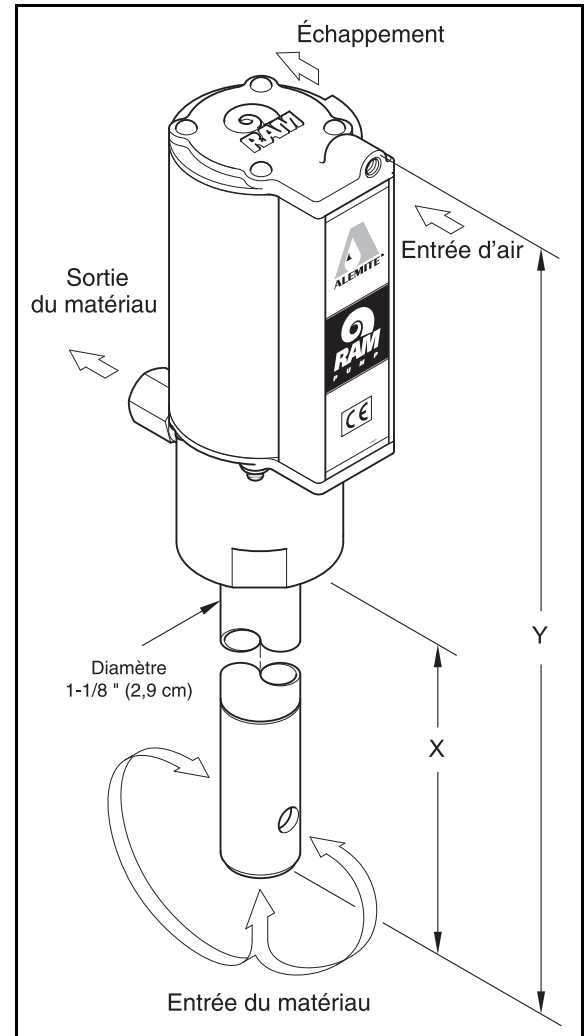
Tableau 1 Caractéristiques des pompes exposées haute pression

Modèles de boîtier

L'utilisation de chaque modèle de pompe exposée est indiquée ci-dessous.

Modèle de pompe	Modèle de boîtier	Modèle de pompe	Modèle de boîtier
9911	9911-H, 9911-Z	9950	9950-A, -HC, 9951, -S, -T
9911-R	9911-A, 9911-B	9950-B	9911-HA
		9950-C	9911-HB

Tableau 2 Utilisation des pompes exposées haute pression



Modèle de pompe exposée	Taille du conteneur		X		Y	
	livres	kg	Pouces	Cm	Pouces	Cm
9911	35	-	13,75	34,9	23,6	59,9
9911-R	70	-	17,68	44,9	27,53	69,9
9950	120	50	27,75	70,5	37,6	95,4
9950-B	-	12,5	15,50	39,4	25,35	64,3
9950-C	-	20	19,00	48,3	28,85	73,2
9950-D	400	180	37,06	94,1	46,91	119

Illustration 1 Pompe exposée haute pression modèles 9911, 9950

Alemite Corporation

PO Box 473515, Charlotte, North Carolina 28247-3515

www.alemite.com

Copyright © 2000, Alemite Corporation

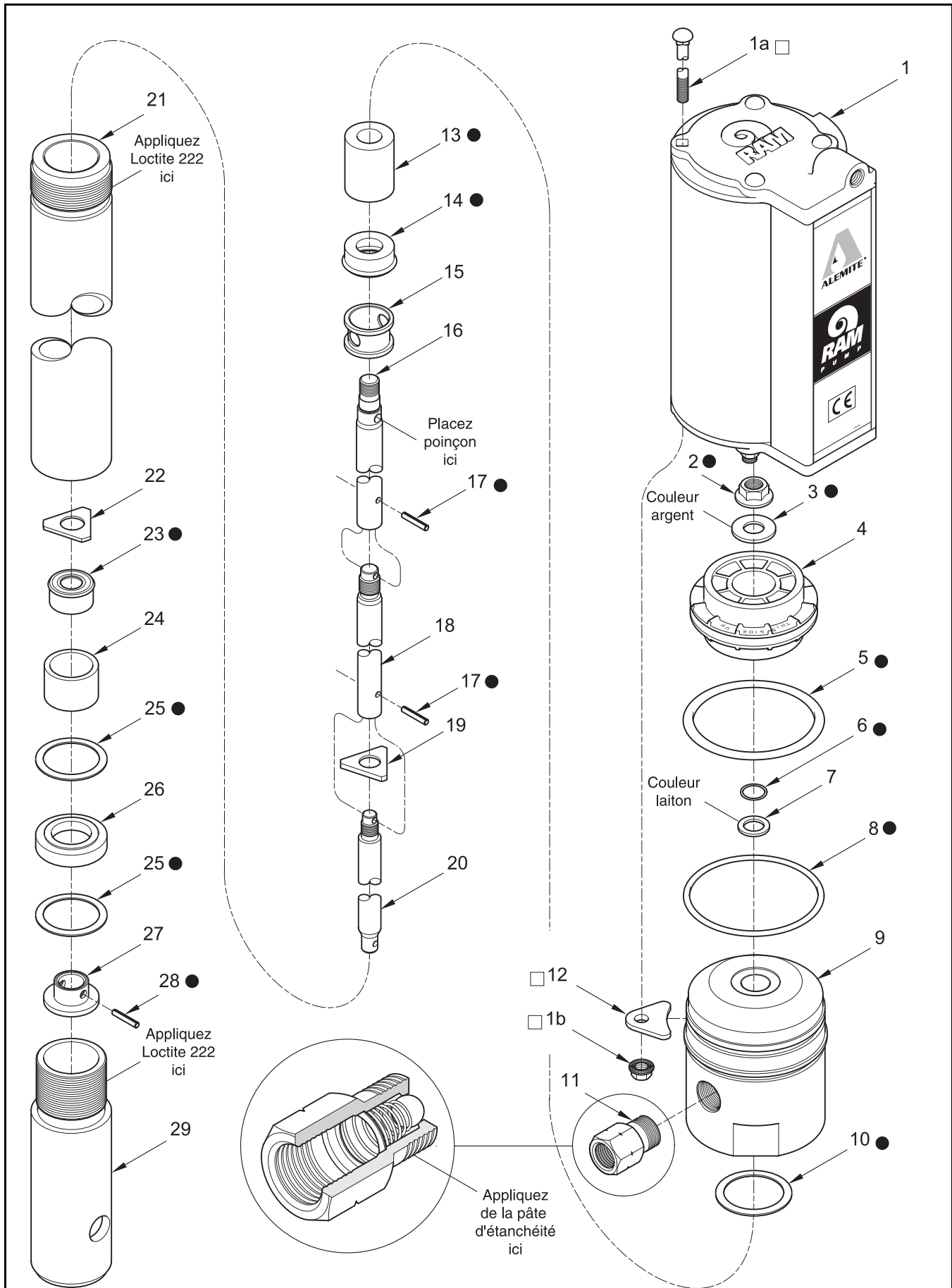


Illustration 2 Pompe exposée haute pression modèles 9911, 9950 - vue éclatée

N° de pièce	Référence	Description	Qté	Remarques	Ordre numérique Référence (n° de pièce)
1		Assemblage du moteur à air	1	Voir SER 339413	14536 (3)
1a		Boulon de carrosserie, 1/4" -20 x 7-1/2"	4	<input type="checkbox"/> Inclus avec	X171000-7 (6)
1b		Écrou à collet dentelé, 1/4" -20	4	<input type="checkbox"/> assemblage du moteur	X171003-10 (8)
2	339513	Écrou à collet, 3/8" -24	1	●	X171008-37 (5)
3		Rondelle, DI 3/8" x DE 7/8"	1	●	171031-5 (17)
4	339429	Piston à air	1		171032-3 (28)
5	X171008-37	Joint Quad-Ring, DI 2-5/8" x DE 3"	1	●	172190-10 (23)
6	X171000-7	Joint torique, DI 3/8" x DE 1/2"	1	●	172190-26 (14)
7	338109	Rondelle, DI 3/8" x DE 3/4"	1		338056 (22)
8	X171003-10	Joint torique, DI 2-3/4" x DE 3"	1	●	Paquet de dix (10) 339413 (1)
9	338515	Corps	1		338071 (24)
10		Joint statique, DI 0,90" (aluminium)	1	●	338092-1 (21)
11	338512-A	Assemblage du clapet antiretour	1		338092-2 (21)
12	339412	Armature	4	<input type="checkbox"/>	338092-5 (21)
13		Palier (laiton)	1	●	338092-7 (21)
14		Joint, DI 1/2" x DE 7/8"	1	●	338092-8 (21)
15	338094	Lanterne d'arrosage	1		338092-9 (21)
16	338108	Tige supérieure	1		338093 (29)
17		Goupille élastique, dia. 5/64" x long. 1/2"	2	●	338094 (15)
18	338099-1	Extension, long. 6,66"	1		Modèle 9911 338095 (13)
	338099-2	Extension, long. 20,66"	1		Modèle 9950 338096 (10)
	338099-5	Extension, long. 8,41"	1		Modèle 9950-B 338098 (20)
	338099-9	Extension, long. 11,91"	1		Modèle 9950-C 338099-1 (18)
	338099-8	Extension, long. 29,97"	1		Modèle 9950-D 338099-2 (18)
	338099-7	Extension, long. 10,59"	1		Modèle 9911-R 338099-5 (18)
19	338104	Guide	1		338099-7 (18)
20	338098	Tige de l'amorceur	1		338099-8 (18)
21	338092-1	Tube, long. 11,54"	1		Modèle 9911 338099-9 (18)
	338092-2	Tube, long. 25,54"	1		Modèle 9950 338100 (25)
	338092-5	Tube, long. 13,3"	1		Modèle 9950-B 338101 (26)
	338092-9	Tube, long. 16,8"	1		Modèle 9950-C 338102 (27)
	338092-8	Tube, long. 34,85"	1		Modèle 9950-D 338104 (19)
	338092-7	Tube, long. 15,47"	1		Modèle 9911-R 338108 (16)
22	338056	Butée	1		338109 (7)
23		Joint, DI 0,182" x DE 0,532"	1	●	338512-A (11)
24	338071	Clapet de pied	1		338515 (9)
25		Joint statique, DI 0,75" (aluminium)	2	●	339375 (1b)
26	338101	Assise	1		339412 (12)
27	338102	Disque de l'amorceur	1		339425 (1a)
28		Goupille élastique, dia. 3/32" x long. 3/8"	1	●	339429 (4)
29	338093	Corps de l'amorceur	1		339513 (2)

Légende :
 Les références non indiquées (ou en *italique*) ne sont pas disponibles séparément.
 ● désigne une pièce d'un kit de réparation.

Kits de réparation

Référence	Symbole du kit	Description
393728	●	Kit, principales réparations (inclut un tube de graisse à base de téflon 393590)
393708	<input type="checkbox"/>	Kit, armature
393530-10		Kit, joint [inclut cinq (5) pièces n°23]
393530-26		Kit, joint [inclut cinq (5) pièces n°14]

Accessoires

Référence	Description
326750-F1	Adaptateur de bonde, NPTF 2" (m)

Tableau 3 Composant accessoire des pompes exposées haute pression

Entretien préventif

Reportez-vous à la section intitulée **Inspection** pour connaître les procédures d'entretien requises.

Tous les jours	Toutes les semaines	Tous les mois	Tous les ans
Nettoyer la partie extérieure avec un chiffon propre	S'assurer de l'absence de fuite d'air et/ou de matériau		

Tableau 4 Programme d'entretien préventif des pompes exposées haute pression

Courbes de performances

Le débit de matériau de la pompe est basé sur la pression (psi/Bars) et la quantité (pcm/lpm) d'air fourni au moteur et la quantité de la pression [de retour] de refoulement du matériau à gérer au sein du système.

Ce graphique représente des courbes basées sur trois pressions d'air différentes. Les courbes indiquent le débit en livres (kilogrammes) par minute (axe X) par rapport à la consommation d'air en pieds cubes (litres) par minute (axe Y de droite) et à la pression de refoulement du matériau en psi/Bars (axe Y de gauche).

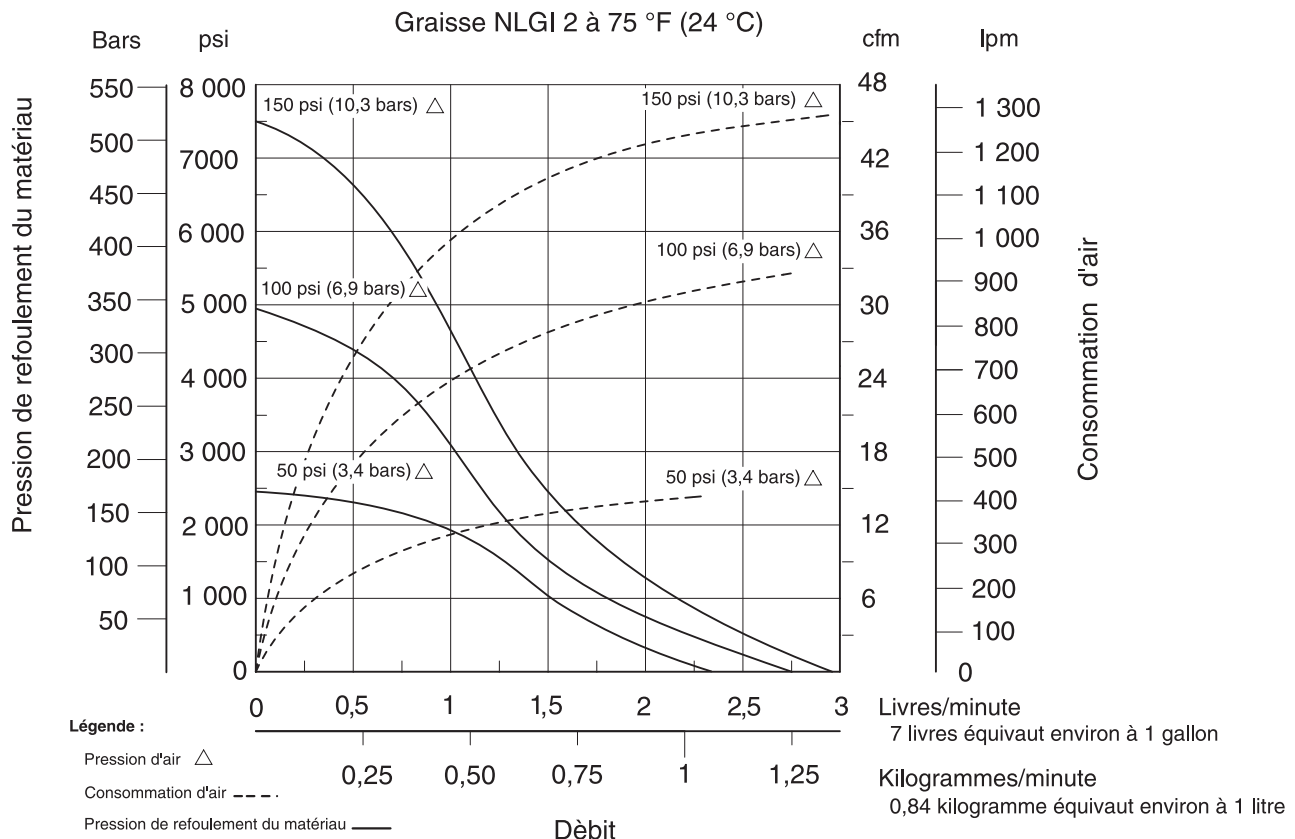
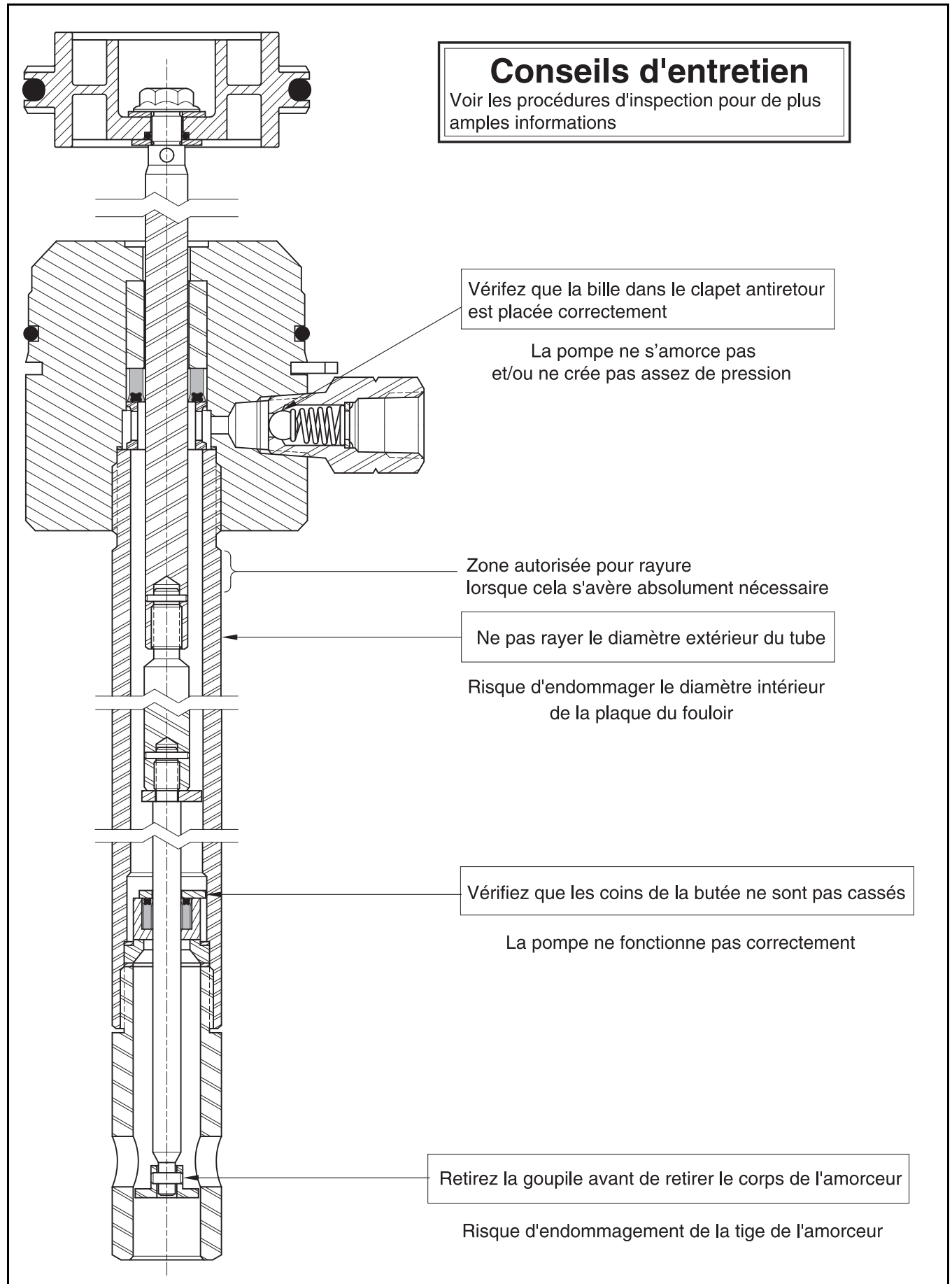


Illustration 3 Débit par rapport à la pression de refoulement et à la consommation d'air



Inspection

REMARQUE : reportez-vous à l'**illustration 2** pour identifier les composants qui interviennent dans toutes les procédures d'inspection.

Lors de l'exécution des procédures d'entretien, vous devez respecter les consignes de sécurité suivantes, faute de quoi des blessures risquent de survenir.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de solvants à base d'halon, tels que le chlorure de méthylène ou le trichloroéthane 1,1,1 dans cette pompe. Une explosion peut survenir dans les appareils fermés sous pression lorsque des pièces recouvertes d'aluminium et/ou de zinc entrent en contact avec des solvants à base d'halon.

Évacuez la pression du système avant d'exécuter les procédures d'inspection.

- **Débranchez la conduite d'alimentation en air du moteur de la pompe.**
- **Dans un récipient adapté, actionnez le clapet de commande pour évacuer la pression résiduelle du système.**

Ne pointez jamais le clapet de commande vers une partie de votre corps ou du corps d'une autre personne. L'évacuation accidentelle de pression et/ou de matériau peut entraîner des blessures. Lisez attentivement chaque étape des instructions. Veillez à bien comprendre chaque étape avant de poursuivre.

Dépose

Retirez l'assemblage de la pompe du modèle de boîtier.

- Reportez-vous au Guide d'entretien du modèle de boîtier adapté pour obtenir des informations détaillées. Reportez-vous au **tableau 2**.

Démontage

Séparation du moteur à air et du tube de pompe

1. Serrez l'assemblage de la pompe dans un étau à mors doux au niveau du corps (9).
2. Retirez les écrous à collet (1b) qui fixent le corps sur l'assemblage du moteur à air (1).

REMARQUE : l'embout inférieur de l'assemblage du moteur à air reste sur le tube de pompe lors de la procédure suivante.

3. Retirez l'ensemble du moteur à air du corps dans un mouvement latéral.
4. Retirez les armatures (12) du corps.
5. Retirez l'embout inférieur du corps.

Assemblage du tube de pompe

Piston à air

6. Retirez l'écrou (2) et la rondelle (3) de fixation du piston à air (4) sur la tige supérieure (16).
 - Retirez le piston à air de la tige.

REMARQUE : placez un poinçon ou autre outil de taille adaptée dans le trou de la tige supérieure. Reportez-vous à l'**illustration 2**.

7. Retirez le joint torique (6) et la rondelle (7) de la tige supérieure.
8. Retirez le joint Quad-Ring (5) du piston à air.

Composants de l'amorceur et assemblage de la tige

9. Retirez la goupille élastique (28) qui fixe le disque de l'amorceur (27) sur la tige de l'amorceur (20).
 - Utilisez un poinçon de taille adaptée.

REMARQUE : positionnez l'assemblage de la tige de manière à aligner la goupille élastique sur le trou du corps de l'amorceur (29).

10. Retirez le disque de l'amorceur de la tige de l'amorceur.
11. Séparez le tube (21) du corps.
 - Placez un outil de taille adaptée dans le trou du corps de l'amorceur. Faites simultanément tourner le tube avec une clé à sangle.
12. Dévissez le corps de l'amorceur (29) du tube.
 - Utilisez la clé à sangle pour empêcher le tube de tourner.
13. Retirez l'assemblage de la tige de la partie inférieure du tube.
14. Dévissez le tube du corps.
15. Retirez le joint statique (25), le joint (26), le joint statique supplémentaire (25), le clapet de pied (24) [avec le joint (23)] et la butée (22) de la tige de l'amorceur.
 - Retirez le joint du clapet de pied.
16. Retirez la goupille élastique (17) qui fixe l'extension (18) sur la tige de l'amorceur.
 - Utilisez un poinçon et un petit marteau.
17. Dévissez la tige de l'amorceur de l'extension.

18. Retirez le guide (19) de la tige de l'amorceur.
19. Retirez la goupille élastique (17) qui fixe la tige supérieure (16) sur l'extension (si nécessaire).
 - Utilisez un poinçon et un petit marteau.
20. Dévissez l'extension de la tige supérieure.

Corps

21. Retirez le joint statique (10) du corps.
22. Retirez la lanterne d'arrosage (16), le joint (15) et le palier (14) du corps.
23. Retirez le joint torique (8) du corps.
24. Dévissez l'assemblage du clapet antiretour (11) du corps.

Nettoyage et inspection

REMARQUE : utilisez les kits de réparation adaptés pour les pièces de rechange. Veillez à ce que tous les composants soient inclus dans le kit avant de mettre les pièces usagées au rebut.

1. Nettoyez toutes les pièces métalliques dans un bain de solvant. Le solvant ne doit présenter aucun danger pour l'environnement.
2. Vérifiez que les pièces ne sont pas usées et/ou endommagées.
 - Remplacez si nécessaire.
3. Vérifiez que le piston à air (4) ne présente pas de craquelures liées à l'usure.
 - Remplacez si nécessaire.
4. Inspectez la tige supérieure (16) et la tige de l'amorceur (20) de près. Détectez les marques de rayures présentes sur les tiges à l'aide d'une loupe.
 - Remplacez si nécessaire.
5. Vérifiez que les surfaces d'ajustement du clapet de pied (24) et de l'assise (26) ne présentent aucune imperfection. Veillez à ce qu'un contact lisse et propre soit garanti.

6. Remplissez l'assemblage du clapet antiretour (11) de solvant. Vérifiez qu'il n'y a aucune fuite.
7. Vérifiez que les coins de la butée (22) ne sont pas cassés. Placez la butée dans la partie inférieure du tube (21). Veillez à ce que la butée ne bouge pas dans le tube une fois sous pression.

Assemblage

REMARQUE : certains composants nécessitent un graissage avant assemblage. Reportez-vous au **tableau 5** pour plus de détails.

Assemblage du tube de pompe

REMARQUE : reportez-vous à l'**illustration 4** pour obtenir une vue en coupe de l'assemblage du tube de pompe.

Corps

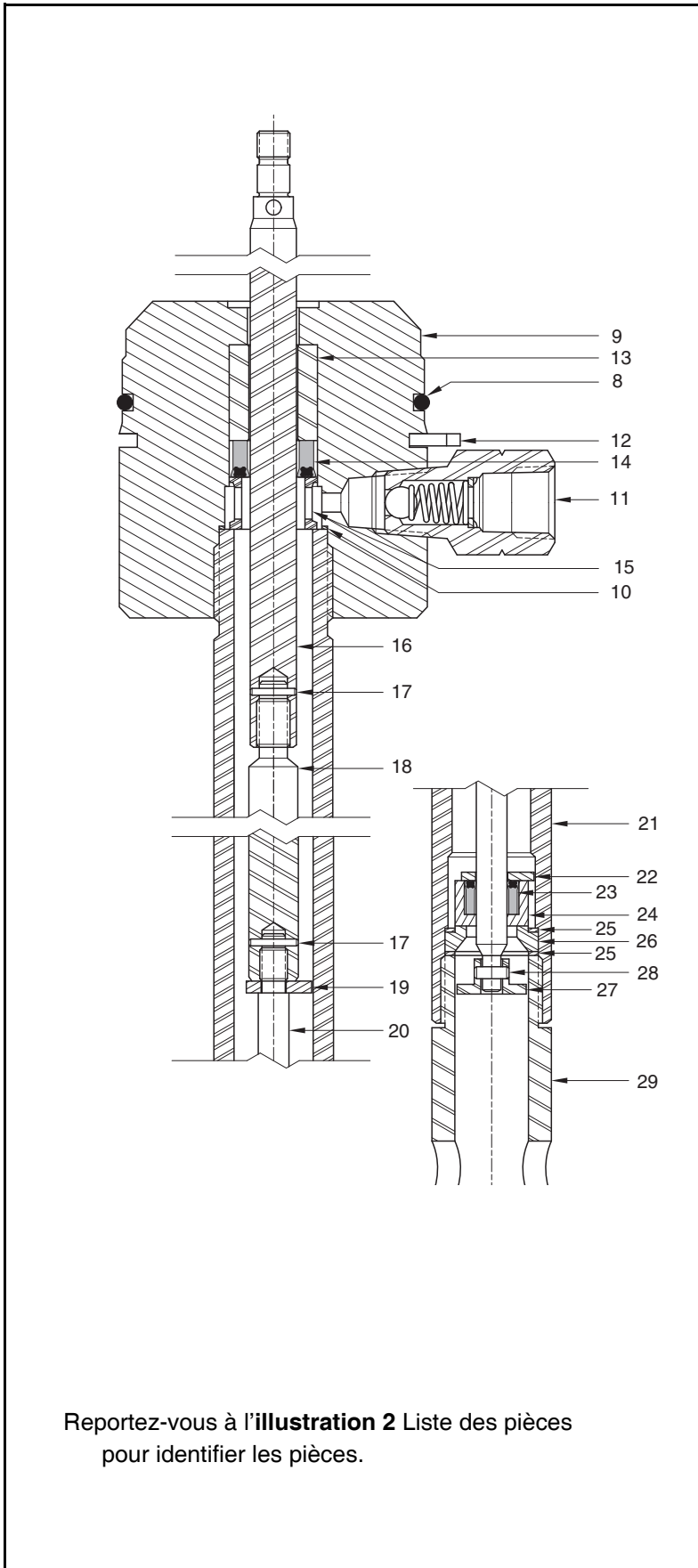
1. Installez le joint torique (8) sur le corps (9).
2. Installez et fixez le palier (13) et le joint (14) [talon en premier] sur le corps.
3. Installez la lanterne d'arrosage (15) sur le corps.

Composants de l'amorceur et assemblage de la tige

4. Vissez l'extension (18) sur la tige supérieure (16).
 - Veillez à ce que le trou de l'extension soit aligné sur le trou de la tige supérieure.
5. Installez la goupille élastique (17).
 - Utilisez un petit marteau.
6. Installez le guide (19) sur l'extrémité fileté de la tige de l'amorceur (20).
7. Vissez manuellement l'assemblage de la tige de l'amorceur sur l'extension.

N° de pièce sur l'illustration 2	Description	N° de pièce sur l'illustration 2	Description
Huile propre			
5	Joint Quad-Ring, DI 2-5/8" x DE 3"	14	Joint, DI 1/2" x DE 7/8"
6	Joint torique, DI 3/8" x DE 1/2"	23	Joint, DI 0,182" x DE 0,532"
8	Joint torique, DI 2-3/4" x DE 3"		
Graisse à base de téflon Magnalube-G*			
Enduire l'alésage de l'assemblage du moteur à air			
*La référence 393590 correspond à tube de graisse à base de téflon Magnalube-G de 0,75 once (21,8 g).			

Tableau 5 Composants graissés



Reportez-vous à l'**illustration 2** Liste des pièces pour identifier les pièces.

- IMPORTANT : ne desserrez pas la tige de l'amorceur de plus d'un demi-tour.*
8. Dévissez la tige de l'amorceur jusqu'à ce que le trou de la tige de l'amorceur soit aligné sur le trou de l'extension.
 9. Installez la goupille élastique (17).
 - Utilisez un petit marteau.
 10. Installez l'assemblage de la tige [chanfrein en premier] sur la partie inférieure du corps.
 - Faites attention au niveau du joint.
 11. Installez et fixez le joint statique (10) sur le corps.

IMPORTANT : si vous utilisez un apprêt avec le Loctite 222, la durée de prise est réduite de manière importante.
 12. Vissez le tube (21) [avec le Loctite 222] sur le corps. Reportez-vous à l'**illustration 2**.
 - Suivez les recommandations du fabricant de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés.
 - Ne serrez pas pour l'instant.
 13. Installez la butée (22) sur la tige de l'amorceur.
 14. Installez le joint (23) [talon en premier] sur le clapet de pied (24).
 15. Installez l'assemblage du clapet de pied (joint en premier) sur la tige de l'amorceur.
 16. Installez et fixez le joint statique (25) sur le tube.
 17. Installez l'assise (26) [extrémité dégradée en premier] sur le tube.
 18. Installez le joint statique supplémentaire (25) sur l'assise.
 19. Vissez le corps de l'amorceur (29) [avec le Loctite 222] sur le tube. Reportez-vous à l'**illustration 2**.
 - Suivez les recommandations du fabricant de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés.
 20. Placez un outil de taille adaptée dans le trou du corps de l'amorceur.
 - Serrez le corps de l'amorceur sur le tube et, simultanément, le tube sur le corps.
 - Veillez à écraser correctement tous les joints statiques.
 21. Positionnez l'assemblage de la tige de manière à ce que le trou de la tige de l'amorceur soit visible par le trou du corps de l'amorceur.
 22. Installez le disque de l'amorceur (27) sur la tige de l'amorceur.
 - Veillez à ce que le trou du disque de l'amorceur soit aligné sur le trou de la tige de l'amorceur.
 23. Installez la goupille élastique (28).
 - Utilisez un petit marteau et un poinçon.

Illustration 4 Assemblage du tube de pompe 338087
vue en coupe

Piston à air**ATTENTION**

Veillez à ne pas inverser les rondelles (3 et 7), faute de quoi les composants risquent d'être endommagés.

24. Installez la rondelle (7) [laiton coloré] et le joint torique (6) sur la tige supérieure.
25. Installez le joint Quad-Ring (5) sur le piston à air (4).
26. Placez le piston à air (suivez l'indication CE CÔTÉ EN HAUT) sur la partie supérieure de la tige supérieure.
27. Installez la rondelle (3) [argent coloré] et l'écrou (2) de fixation du piston à air sur la tige supérieure.
 - Serrez bien l'écrou.

REMARQUE : placez un poinçon ou autre outil de taille adaptée dans le trou de la tige supérieure. Reportez-vous à l'**illustration 2**.
28. Vissez l'assemblage du clapet antiretour (11) [avec la pâte d'étanchéité pour raccords filetés] sur le corps.
 - Serrez bien le clapet antiretour.

Fixation du moteur à air sur le tube de pompe

***IMPORTANT** : l'assemblage du moteur à air doit être fixé à l'aide d'au moins un boulon de carrosserie (1a) et d'un écrou à collet (1b). Reportez-vous au Guide d'entretien SER du moteur à air pour plus de détails.*

29. Serrez fermement le corps de la pompe dans un étau à mors doux.

ATTENTION

Installez l'assemblage du moteur à air RAM avec soin, faute de quoi vous risquez d'endommager le joint Quad-Ring (5) et/ou le joint torique (8).

CONSEIL : inclinez l'assemblage du moteur à air sur le joint Quad-Ring et enfoncez la partie exposée dans le piston à air (4) à l'aide de votre pouce ou d'un doigt.

30. Installez et fixez l'assemblage du moteur à air sur le corps (9).
 - Vérifiez que l'assemblage du clapet antiretour est correctement orienté par rapport à l'entrée du moteur à air.

31. Fixez l'assemblage du moteur à air sur le corps du tube de pompe avec les armatures (12), les boulons de carrosserie et les écrous à collet.

ATTENTION

Ne serrez pas trop les écrous à collet (1b), faute de quoi les composants risquent d'être endommagés.

32. Serrez les écrous à collet en diagonale à 60 à 70 pouces-livres (6,8 - 7,9 Nm).

Essai au banc et fonctionnement

1. Augmentez doucement la pression de l'air [sans dépasser 35 psi (2,4 Bars)] du moteur de la pompe.
 - L'assemblage de la pompe doit tourner.

Si l'assemblage de la pompe ne tourne pas, reportez-vous au **tableau de dépannage** pour plus de détails.

Lorsque la pression de l'air est équivalente à zéro :

2. Branchez un flexible de produit sur l'assemblage du clapet antiretour de la pompe.
 - Dirigez le flexible vers un récipient de collecte adapté.
3. Placez la pompe dans le produit à distribuer.
4. Augmentez doucement la pression de l'air du moteur de la pompe.
5. Laissez la pompe tourner doucement jusqu'à ce que le produit soit dépourvu d'air.

Si l'assemblage de la pompe ne s'amorce pas, reportez-vous au **tableau de dépannage** pour plus de détails.

**AVERTISSEMENT**

En cas de fuite à n'importe quel endroit du système, coupez l'alimentation en air du moteur, faute de quoi des blessures risquent de survenir.

Lorsque la pression de l'air est équivalente à zéro :

6. Fixez un clapet de commande au flexible de sortie de la pompe.
 - Vérifiez que la buse du clapet de commande est ouverte.
7. Augmentez doucement la pression de l'air du moteur de la pompe.
8. Laissez la pompe tourner doucement jusqu'à ce que le produit soit de nouveau dépourvu d'air.
9. Réglez la pression d'air sur 100 psi (6,9 Bars).
10. Actionnez le clapet de commande dans un récipient.
11. Coupez le clapet de commande.
 - Vérifiez visuellement que la pompe ne présente pas de fuites externes.
 - La pompe ne doit pas tourner plus d'une ou deux fois par heure.

Si la pompe ne s'arrête pas, reportez-vous au **tableau de dépannage** pour plus de détails.

12. Vérifiez que le moteur ne présente pas de fuites d'air.

En cas de fuite du moteur, reportez-vous au **Guide d'entretien du moteur à air** pour plus de détails.

IMPORTANT : veillez à rétablir la pression d'air selon la valeur de fonctionnement requise.

Installation

Les autres pièces qui doivent être intégrées au système de canalisations d'air sont répertoriées dans le **tableau 6**.

Référence	Description
5604-2	Séparateur-déshumidificateur
7604-B	Régulateur et jauge

Tableau 6 Composants des conduites d'air

Tableau de dépannage

Indications de la pompe	Problèmes possibles	Solution
La pompe ne tourne pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le moteur à air ne fonctionne pas correctement 2. Le tube de pompe est obstrué et/ou contient des composants non fixés 3. Pression d'air insuffisante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspectez le moteur à air et réinstallez-le ou remplacez-le si nécessaire. Reportez-vous au SER 339413. 2. Réinstallez le tube de pompe. 3. Augmentez la pression de l'air.
La pompe ne s'amorce pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitesse de rotation excessive 2. Fuite interne de la pompe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduisez la pression de l'air. 2. Reportez-vous à la section Fuites internes.
La pompe tourne rapidement	Source de produit vide	Ajoutez du produit.
La pompe ne s'arrête pas (elle tourne plus d'une ou deux fois par heure)	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pompe requiert une période de rodage 2. Fuite interne de la pompe 3. Fuite externe de la pompe 4. Fuite du système de distribution 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actionnez la pompe avec une pression de liquide modérée pendant une heure maximum. 2. Reportez-vous à la section Fuites internes. 3. Reportez-vous à la section Fuites externes. 4. Colmatez la fuite.
Fuites externes		
Fuite de produit visible au niveau de la partie inférieure du corps (9)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tube (21) pas suffisamment serré 2. Joint statique endommagé (10) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrez le tube (22) sur le corps (9). 2. Séparez le tube (21) du corps (9) et remplacez le joint statique (10).
Fuite de produit visible entre le tube (21) et le corps de l'amorceur (29)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corps de l'amorceur (29) pas suffisamment serré 2. Joint statique endommagé (25) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serrez le corps de l'amorceur (29) sur le tube (21). 2. Séparez le corps de l'amorceur (21) du tube (21) et remplacez le joint statique (25).
Fuites internes		
La pompe ne s'amorce pas ou tourne en continu ou doucement (une ou deux fois par heure)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corps étranger entre le clapet de pied (24) et l'assise (26) 2. Corps étranger dans l'assemblage du clapet antiretour (11) 3. Clapet de pied usé ou endommagé (24) 4. Assise usée ou endommagée (26) 5. Assemblage du clapet antiretour usé ou endommagé (11) 6. Joint usé ou endommagé (23) 7. Tige de l'amorceur usée ou endommagée (20) 8. Disque de l'amorceur (27) manquant 	<p>Localisez et supprimez la source du corps étranger.</p> <p>Démontez le tube de pompe. Nettoyez, inspectez et remplacez les composants usés ou endommagés.</p>
Fuite de produit visible au niveau de l'échappement de l'assemblage du moteur à air (1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint usé ou endommagé (14) 2. Tige supérieure usée ou endommagée (16) 	Séparez le tube (21) du corps (9) et remplacez le ou les composants usés ou endommagés.

Modifications depuis la dernière impression

Joint torique 171000-103 remplacé par joint Quad-Ring 171008-37