

MANUAL DEL OPERARIO

650057-X

INCLUYE: JUEGOS DE SERVICIO, DESCRIPCIÓN GENERAL Y LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.
También incluye los manuales: Manual del motor de aire 6641X-X (97999-050), Hoja de información general S-632 (97999-624).

LIBERADO/DECHARGE: 3-29-85
REVISADO/REVISE: 6-4-10
(REV. F)

3" MOTOR DE AIRE
5:1 RAZÓN
2-1/4" CARRERA

Modelos 650057-X
BOMBA DE DOS BOLAS



LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR ESTE EQUIPO, OPERARLO O REALIZARLE SERVICIO.

Consulte el documento S-632 para precauciones de funcionamiento de seguridad y puesta en servicio (PN 97999-624).
El empresario tiene la responsabilidad de poner esta información en manos de los operarios. Guárdela como referencia en el futuro.

JUEGOS DE SERVICIO

Use solo genuinas piezas de recambio ARO® para garantizar el rendimiento y la presión nominal.
637065 para la reparación general de extremo de la bomba inferior.

DATOS DE LA BOMBA

Serie del Modelo	650057-X
Tipo	Accionamiento neumático, dos bolas, de acción doble
Razón	5:1
Diámetro del motor de aire	3" (76.2 mm)
Carrera	2-1/4" (57.15 mm)
Toma de aire	1/4" - 18 NPTF
Entrada del Material	1-1/4" - 11-1/2 NPTF
Salida del Material	1/2" - 14 NPT
Construcción de la Bomba	Acero al Carbón
Datos dimensionales	Véase la figura 1
Presión máxima de entrada de aire	150 p.s.i. (10.34 bar)
Presión máxima de salida	600 p.s.i. (41.38 bar)
Ciclos máximos registrados por minuto	35 g.p.m. (132 lpm)
Desplazamiento por ciclo	6.2 in. ³ (101.6 ml)
Ciclos por galón (liter)	37 (9.8)
Índice máximo de flujo en funcionamiento	3.2 gpm (12.1 lpm)
Nivel de ruido @ 60 psi, 40 Cpm*	83.8 db(A)

* Los niveles de presión acústica de la bomba aquí publicados se han actualizado a un Nivel de sonido continuo equivalente (L_{Aeq}) para cumplir con la intención de ANSI S1-1971, CAGI-PNEUROP S5.1 usando cuatro lugares para micrófonos.

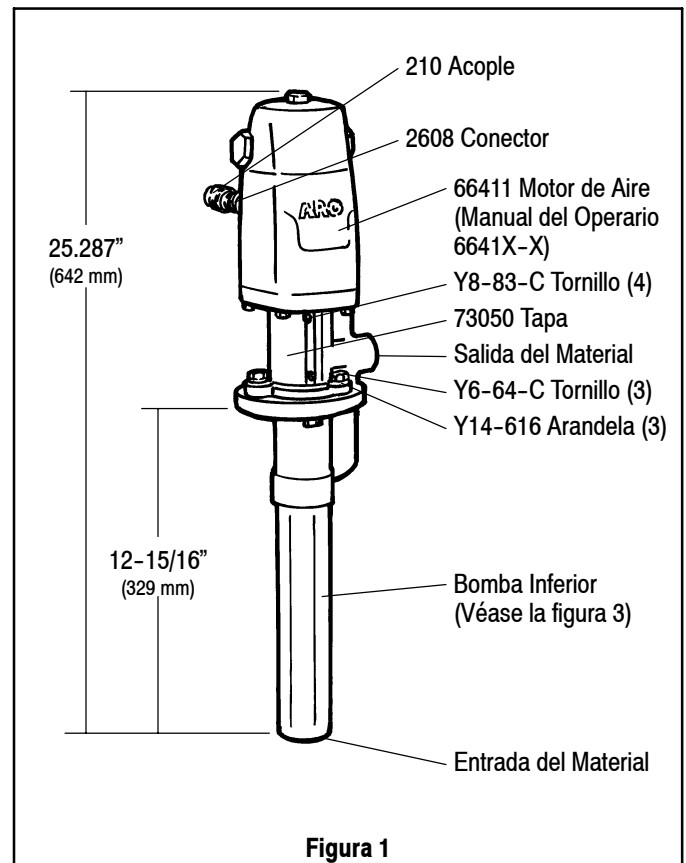


Figura 1

DESCRIPCIÓN GENERAL

⚠ ADVERTENCIA PRESIÓN PELIGROSA. No exceda la presión máxima de operación de 750 psi (51 bar) a presión de entrada de aire de 150 psi (10,4 bar).

- El diseño de dos bolas proporciona un cebado mejor de la válvula de pie inferior. Las bombas de doble acción suministrarán material tanto en el recorrido hacia arriba como hacia abajo.

RELACIÓN DE LA BOMBA X PRESIÓN DE ENTRADA AL MOTOR DE LA BOMBA = PRESIÓN MÁXIMA DEL FLUIDO DE LA BOMBA

La relación de la bomba es una expresión de la relación entre el área del motor de la bomba y el área del extremo inferior de la bomba. EJEMPLO: Cuando se suministran 150 psi (10,4 bar) de presión de entrada al motor de una bomba de relación 5:1, creará una presión máxima de fluido de 750 psi (51 bar) (sin flujo). Como el control de fluido está abierto, la velocidad de flujo aumentará a medida que la velocidad del ciclo del motor aumente para hacer frente a la demanda.

- El funcionamiento a presiones excesivas acortará la vida útil de la bomba y podría causar daños personales.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE BOMBAS DE DOS BOLAS

No hay material en la salida (la bomba cicla constantemente).

- Compruebe el suministro de material, desconecte o apague el suministro de aire y vuelva a llenar el material. Vuelva a conectar.

Hay material solamente en un recorrido (recorrido hacia abajo).

- Es posible que la bola inferior no esté asentada en la válvula de pie. Véase el desmontaje de la bomba inferior. Quite la bola de la válvula de pie, limpie y examine el área del asiento de la válvula de pie y de la bola. Si la bola o la válvula de pie están dañadas, cámbielas.

Hay material solamente en un recorrido (recorrido hacia arriba).

- Compruebe si las juntas están desgastadas o dañadas. Cámbielas si es necesario.

Fuga de material por la copa del disolvente o el material aparece en el vástago del émbolo de la bomba.

- Aumente la carga en la empaquetadura apretando la tuerca de la empaquetadura. Compruebe si las empaquetaduras superiores en U están desgastadas y cámbielas.

DESMONTAJE DE LA BOMBA INFERIOR

NOTA: Todas las roscas son a la derecha.

CUIDADO: No raye el acabado del tubo (18).

1. Sujete el conjunto de la bomba en una prensa de banco bien en el conjunto de la base del motor o en el conjunto de la salida de material o de entrada de aire (véase la página 1).
2. Quite cuatro tornillos Y8-83-C y la tapa 73050, (véase la página 1).
3. Quite tres tornillos Y6-64-C y tres arandelas Y14-616.
4. Separe el conjunto del motor del conjunto de la bomba inferior tirando hacia abajo de la bomba inferior y dejando al descubierto los adaptadores de conexión entre el vástago del pistón del motor y el vástago del material.
5. Desacople el vástago del pistón del motor del pistón (1) colocando una llave inglesa en las partes planas de dicho pistón (1) y desatornillando el retén 75674.
6. Quite el aro tórico (8).
7. Sujete el conjunto de la bomba inferior en una prensa de banco por la base de la bomba (9). CUIDADO: No apriete demasiado.
8. Afloje el tubo (18) de la base de la bomba (9) con una llave de correa. Tire del tubo (18) para separarlo del conector (11).
9. Quite la junta (10) de la parte interior de la base de la bomba (9).
10. Quite el pistón (1) y el conector (11) de la base de la bomba (9) tirando hacia abajo del conjunto del vástago del pistón.
11. Sujete en una prensa de banco por las partes planas el seguidor de la copa (14). Desatornille y quite el asiento de retención interior (17) del seguidor de la copa (14) en el conector (11) quite la bola (16), la arandela (15), la copa (B).
12. Sujete en una prensa de banco la base de la bomba (9). Quite la tuerca de la empaquetadura (2), la leva de la empaquetadura (3), el espaciador (4), la empaquetadura (A), las arandelas (5 y 6) y el resorte (7).
13. Desenrosque la válvula (23) del tubo (18) y quite el aro (21) y el aro tórico (22) o el tope de la bola (25) y la bola (20).

REENSAMBLAJE DE LA BOMBA INFERIOR

Móntela con nuevas piezas.

1. Instale la bola (20), el aro (21) y el aro tórico (22) en la válvula (23). Enrosque la válvula (23) en el tubo (18) y apriétela.
2. Sujete la bomba (9) por la base en una prensa de banco. Empuje el resorte (7), la empaquetadura (A) y las arandelas (5 y 6) al fondo de la cámara. Enrosque la tuerca de la empaquetadura (2) con el contacto deslizante (83) en la base de la bomba (9) y apriete.

NOTA: Se debe tener cuidado en el montaje del pistón (1) para que no se dañe la empaquetadura (A).

3. Empuje el pistón (1) hacia abajo a través de la parte superior de la base de la bomba (9), asegurándose de no dañar la empaquetadura.
4. Monte la copa (B), la arandela (15), la bola (16) y el tornillo el asiento interior (17) en el seguidor (14).
5. Vuelva a colocar la junta (10) en la base de la bomba (9).
6. Sujete con la prensa de banco las partes planas del pistón (1) y conecte el conector (11) al pistón (1) y apriete.
7. Aplique grasa o lubricante a la copa (B), deslice el tubo (18) sobre el conector (11), enrosque el tubo (18) en la base de la bomba (9) y apriete.
8. Instale el aro tórico (8) en la base de la bomba (9).
9. Acople el vástago del pistón del motor al pistón (1) colocando una llave inglesa en las partes planas del pistón (1) y monte el retén 75674 y apriete.
10. Alinee los agujeros e instale tres arandelas Y14-616 y tres tornillos Y6-64-C y apriete.
11. Instale la tapa 73050 y sujétela con cuatro tornillos Y8-83-C (véase la página 1).

DEPANNAGE DES POMPES A DEUX BOULES

Pas de produit à la sortie. (La pompe tourne en continu).

- Vérifier la quantité de produit, déconnecter ou couper l'alimentation, refaire le plein de produit, puis reconnecter.

Produit sur une course seulement (course descendante rapide).

- La bille inférieure est sans doute délogée dans la soupape d'aspiration. Voir le démontage de la pompe inférieure. Retirer la bille de la soupape d'aspiration, nettoyer et inspecter le siège de la soupape d'aspiration et la bille. Remplacer la bille ou la soupape d'aspiration si elles sont endommagées.

Produit sur une course seulement (course montante rapide).

- Vérifier si les joints étanches sont usés ou endommagés. Les remplacer si nécessaire.

Fuite de la cuvette de solvant ou présence de fluide sur la tige poussoir de la pompe.

- Augmenter la charge sur les garnitures en serrant l'écrou de presse-étoupe. Vérifier l'état des garnitures en "V" et les remplacer si nécessaire.

DEMONTAGE DE LA POMPE INFERIEURE

REMARQUE: Tous les pas de filets sont à droite.

ATTENTION: Ne pas érafler la finition du tube (18).

1. Brider l'ensemble pompe dans un étau sur l'ensemble inférieur du moteur, sur l'ensemble de sortie du produit ou sur l'ensemble d'admission d'air (voir page 3).
2. Retirer les quatre vis Y8-83-C et le capot 73050. (Voir page 3).
3. Retirer les trois vis Y6-64-C et les trois rondelles Y14-616.
4. Séparer le moteur de l'ensemble inférieur de la pompe en tirant l'ensemble inférieur de la pompe vers le bas pour exposer les manchons de connexion entre la tige du piston du moteur et la tige de fluide.
5. Découpler la tige de piston du moteur du piston (1) en plaçant une clé sur les méplats usinés du piston (1) et en dévissant le dispositif de retenue 75674.
6. Retirer le joint torique (8).
7. Brider l'ensemble inférieur de la pompe dans un étau sur la base de la pompe (9). ATTENTION: Ne pas serrer excessivement.
8. Desserrer le tube (18) de la base de la pompe (9) à l'aide d'une clé à sangle. Extraire le tube (18) du joint (11).
9. Retirer le joint étanche (10) à l'intérieur de la base (9) de la pompe.
10. Retirer le piston (1) et le joint (11) de la base de la pompe (9) en tirant sur la tige du piston vers le bas.
11. Serrer sur le méplat usiné du suiveur à coupelle (14), dévisser et retirer le siège du clapet interne (17) du suiveur (14) se trouvant sur le joint (11) et retirer la bille (16), la rondelle (15), la coupelle (B).
12. Serrer la base de la pompe (9). Retirer l'écrou de presse-étoupe (2), la bague de presse-étoupe (3), l'entretoise (4), la garniture (A), les rondelles (5, 6) et le ressort (7).
13. Dévisser la soupape (23) du tube (18) et retirer l'anneau (21) et le joint torique (22), ou la butée (25) et la bille (20).

MONTAGE DE LA POMPE INFERIEURE

Montage avec les pièces de remplacement.

1. Installer la bille (20) et son anneau (21) et le joint torique (22) dans la soupape (23). Serrer la soupape (23) sur le tube (18) et serrer.
2. Serrer la base de la pompe (9). Enfoncer le ressort (7), la garniture (A) et les rondelles (5 et 6) au fond du réservoir. Visser l'écrou de presse-étoupe (2) avec la bague (3) dans la base de la pompe (9) et serrer.

REMARQUE: Prendre soin en montant le piston (1) de ne pas endommager la garniture (A).

3. Enfoncer le piston (1) par le sommet de la base de la pompe (9), en veillant à ne pas endommager la garniture.
4. Assembler la coupelle (B), la rondelle (15), la bille (16) et le siège intérieur de la vis (17) dans le suiveur (14).
5. Remplacer le joint rigide (10) dans la base de la pompe (9).
6. Serrer sur les méplats usinés du piston (1) et connecter le joint (11) au piston (1), puis serrer.
7. Appliquer de la graisse ou du lubrifiant sur la coupelle (B) et introduire le tube (18) sur le joint (11) puis visser le tube (18) dans la base de la pompe (9) et serrer.
8. Monter le joint torique (8) dans la base de la pompe (9).
9. Coupler la tige du piston du moteur au piston (1) en plaçant une clé sur les méplats usinés du piston (1), puis monter le dispositif de retenue 75674 et serrer.
10. Aligner les trous et monter trois rondelles Y14-616 et trois vis Y6-64-C et serrer.
11. Installer le capot 73050 et le fixer à l'aide des quatre vis Y8-83-C (voir page 3).

COMPREND: KITS D'ENTRETIEN, DESCRIPTION GENERALE ET DEPANNAGE.

Comprend aussi les manuels: Manuel du moteur pneumatique 6641X-X (97999-050), fiche de renseignements généraux S-632 (97999-624).

3" MOTEUR PNEUMATIQUE

5:1 RAPPORT

2-1/4" COURSE

Modèles 650057-X

POMPE A BOULE



**LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'INSTALLER,
D'UTILISER OU DE REPARER CET APPAREIL.**

Se reporter au document S-632 pour toute précaution de fonctionnement et de sécurité et pour la mise en route (PN 97999-624).
Il incombe à l'employeur de s'assurer que ces informations seront lues par l'opérateur. Conserver pour toute référence ultérieure.

KITS D'ENTRETIEN

Utiliser uniquement des pièces de rechange ARO® d'origine pour assurer des niveaux de performance et de pression conformes.

637065 pour les réparations générales de extrémité de la pompe inférieure.

DONNEES SUR LA POMPE

Série des modèles	650057-X
Type	À air comprimé, deux billes, action double
Rapport	5:1
Diamètre du moteur pneumatique	3" (76.2 mm)
Course	2-1/4" (57.15 mm)
Admission d'air	1/4" - 18 NPTF
Admission matériau	1-1/4" - 11-1/2 NPTF
Sortie matériau	1/2" - 14 NPT
Construction de la Pompe	Acier au Carbone
Données Dimensionnelles	Voir la figure 2
Pression d'air d'entrée maximale	150 p.s.i. (10.34 bar)
Pression de sortie maximale	600 p.s.i. (41.38 bar)
Nombre maximal de cycles enregistrés par minute	35 g.p.m. (132 lpm)
Déplacement par cycle	6.2 in. ³ (101.6 ml)
Cycles par gallon (liter)	37 (9.8)
Débit de régime maximal	3.2 gpm (12.1 lpm)
Niveau de bruit @ 60 psi, 40 Cpm*	83.8 db(A)

* Les niveaux de pression acoustique de la pompe publiés dans cet ouvrage ont été mis à jour pour refléter un niveau acoustique continu équivalent (L_{aeq}) satisfaisant aux normes ANSI S1-1971, CAGI-PNEUROP S5.1, en utilisant quatre microphones.

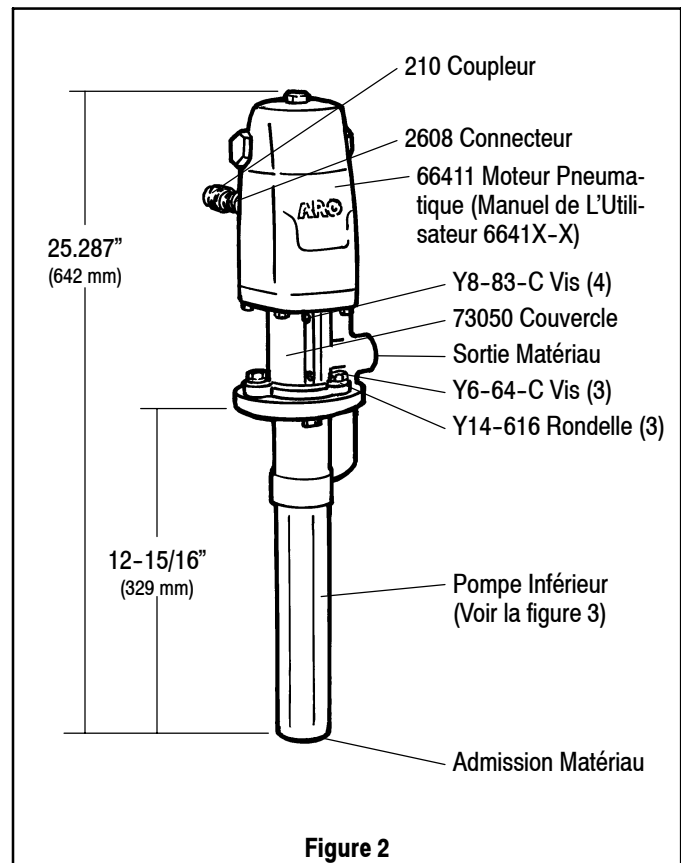


Figure 2

DESCRIPTION GENERALE

⚠ MISE EN GARDE **PRESSIION DANGEREUSE.** Ne pas dépasser la pression d'utilisation maximum de 750 psi (51 bar) à une pression d'admission d'air de 150 psi (10,4 bar).

- La technique à deux billes améliore l'amorçage de la soupape d'aspiration inférieure. Les pompes à double action acheminent le produit sur les courses montante et descendante.

RAPPORT DE POMPE X PRESSION D'ARRIVÉE AU MOTEUR DE POMPE = PRESSION DE FLUIDE MAXIMUM DE LA POMPE

Le rapport de la pompe exprime la relation entre la partie moteur de la pompe et la partie inférieure de la pompe. EXEMPLE: Quand une pression d'arrivée de 150 psi (10,4 bar) est fournie au moteur d'une pompe de rapport 5:1, la pompe développe une pression de fluide maximum de 750 psi (51 bar) (à flux zéro); à l'ouverture de la commande du fluide, le débit augmente au fur et à mesure que le régime du moteur augmente pour satisfaire la demande.

- L'utilisation de la pompe à des pressions excessives réduit sa durée de vie et peut provoquer des blessures.

EXTREMO DE LA BOMBA INFERIOR / EXTRÉMITÉ DE LA POMPE INFÉRIEURE

OPCIONES DE EMPAQUETADO Y JUEGOS DE SERVICIO

EL JUEGO DE SERVICIO INCLUYE: A, B, 3, 5, 6, 8, 10.

OPTIONS DE GARNITURE et KITS D'ENTRETIEN

LE KIT D'ENTRETIEN COMPREND: A, B, 3, 5, 6, 8, 10.

PIEZAS COMUNES / PIECES COMMUNES

ELMENTO ARTICLE	Descripción (tamaño en pulgadas) Description (taille en pouces)	CANT. QUAN.	NUMERO NUMERO	MTL
1	Pistón Piston	(1)	73047	[C]
2	Tuerca de Empaquetadura Erou de Garniture	(1)	91458	[C]
3	Limpiador de Empaquetadura Coussin de Garniture	(1)	91454	[P]
4	Espaciador de Empaquetadura Entretoise de Garniture	(1)	91455	[C]
5	Arandela de Empaquetadura Rondelle d'étanchéité	(1)	91456	[D]
6	Arandela de Empaquetadura Rondelle d'étanchéité	(1)	91457	[D]
7	Resorte Ressort	(1)	93040	[C]
8	Aro Tórico ("O" Ring) (1/8" x 1-1/8) Joint Torique	(1)	Y179-17	[L]
9	Base de la Bomba Inferior Base de Pompe Inférieure	(1)	73035-1	[A]
10	Empaquetadura Joint d'étanchéité	(1)	90125-1	[PE]
11	Conector Raccord	(1)	91168	[C]
14	Empujador Fouloir	(1)	75678	[C]
15	Arandela Rondelle	(1)	75682	[C]
16	Bola Bille (1" o.d.)	(1)	Y16-32	[C]
17	Asiento Siège	(1)	75681	[C]
18	Tubo Tuyau	(1)	90997	[C]
19	Adaptador del Tapón Adaptateur de Bonde	(1)	60870	[C]
20	Bola Bille (1-3/16" o.d.)	(1)	Y16-238	[C]
21	Anillo de Resorte Anneau élastique	(1)	90616	[SS]
22	Aro Tórico ("O" Ring) (1/8" x 1-1/8) Joint Torique	(1)	90617	[T]
23	Asiento de la Válvula Siège de Soupape	(1)	90996	[C]
24	Pasador Goupille (.250" o.d. x 1.828")	(1)	90620	[SS]
27	Tubo Tuyau	(1)	94004	[PVC]
A	Empaquetadura Garniture	(5)	73815	[T]
B	Empaquetadura Garniture	(1)	73919	[T]

CODIGO DEL MATERIAL CODE DE MATERIAU

[A]	= Aluminio / Aluminium
[C]	= Acero al Carbón / Acier au Carbone
[D]	= Acetal / Acétal
[L]	= Cuero / Cuir
[P]	= Polipropileno / Polypropylène
[PE]	= Polietileno / Polyéthylène
[PVC]	= PVC / PVC
[SS]	= Acero inoxidable / Acier inoxydable
[T]	= PTFE / PTFE

REQUISITOS DEL PAR DE TORSIÓN

CONDITIONS DE COUPLE

NOTA: NO APRIETE DEMASIADO LOS ASEGURADORES
REMARQUE: NE PAS TROP SERRER LES ELEMENTS
D'ASSEMBLAGE

(11, 14, 18, 23) 60 - 70 ft lbs (81.4 - 94.9 Nm)
(17) 65 - 70 ft lbs (88.1 - 94.9 Nm)

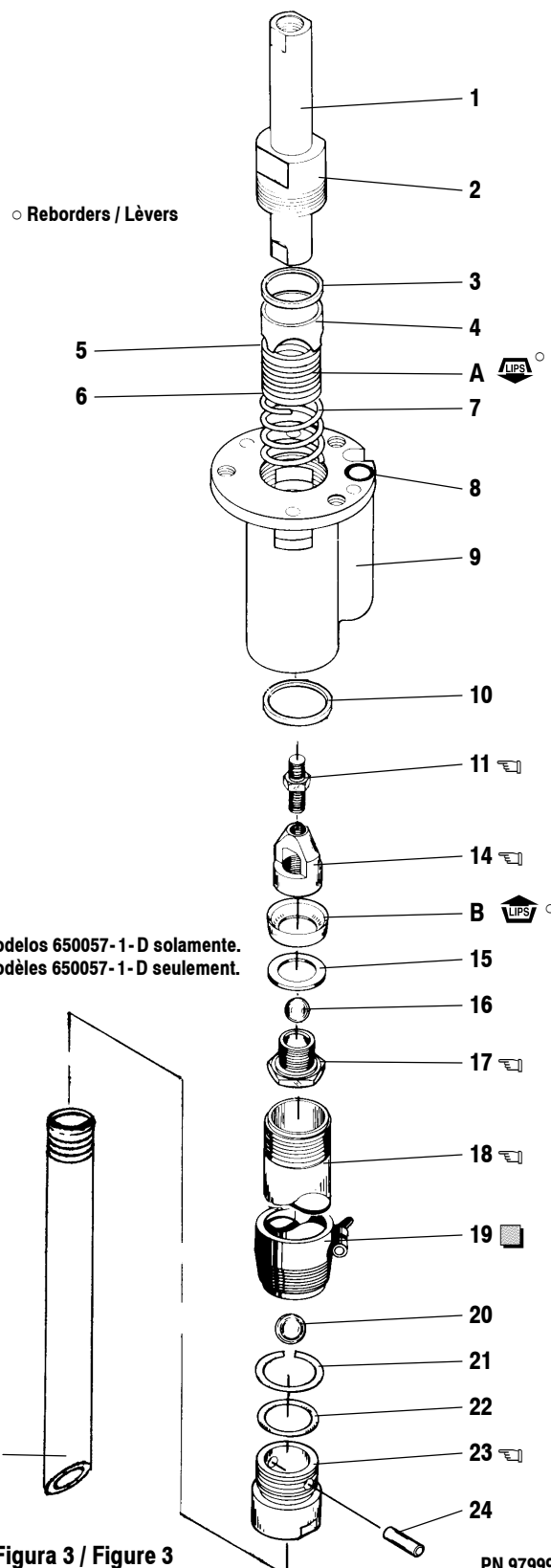
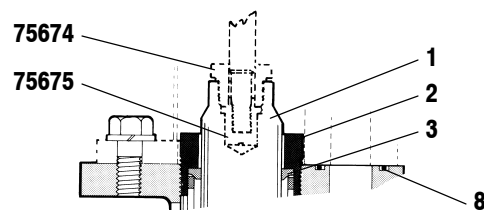


Figura 3 / Figure 3

PN 97999-716

650057-X