

## 4-1/4" MOTORES NEUMÁTICOS

AF044X-XX (4" TIEMPOS) and AF046X-XX (6" TIEMPOS)

También cubre 637489 los kits de reparación



**LEA ESTE MANUAL CON DETENIMIENTO ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACIÓN, USO O REPARACIÓN DE ESTE EQUIPO.**

Es responsabilidad de la empresa poner la información contenida en este manual en manos del operador. Es recomendable guardarlo para su futura consulta.

### ESTE MANUAL CUBRE LOS SIGUIENTES MODELOS

| Modelo    |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### KITS DE REPARACIÓN

- Utilice solo piezas auténticas de recambio ARO® para asegurar la tasa de presión compatible y una vida más larga.
- 637489 para reparación general de todos los motores neumáticos.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

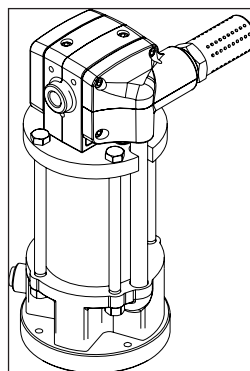
**ADVERTENCIA** NO SUPERE LA PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO INDICADA EN LA PLACA DEL MODELO DE BOMBA.

**ADVERTENCIA** CONSULTE LA HOJA DE INFORMACIÓN GENERAL, DONDE PODRÁ ENCONTRAR PRECAUCIONES ADICIONALES DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN IMPORTANTE.

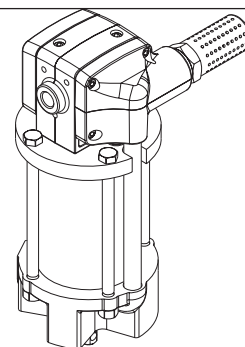
- Este manual solo cubre la sección del motor neumático. Se trata de uno de los cuatro documentos que contienen información relativa a la bomba ARO. Se encuentran disponibles copias adicionales de estos formularios previa solicitud.
  - ☐ Manual de utilización del modelo de bomba.
  - ☐ Información general sobre las bombas operadas neumática o hidráulicamente.
  - ☐ Manual de utilización del extremo de la bomba inferior.
  - ☒ Manual de utilización del motor neumático o hidráulico.
- El motor neumático 4-1/4" es una unidad de potencia de propósito general que se utiliza con numerosas bombas de control de corte de dos y cuatro bolas. Utiliza un diseño basado en barras de acoplamiento para una distribución más sencilla y se conecta a los distintos extremos inferiores a través de estas barras de acoplamiento para facilitar el funcionamiento. Consulte el manual de utilización del modelo de la bomba para obtener instrucciones específicas.

### CUADRO DE DESCRIPCIÓN DEL MODELO

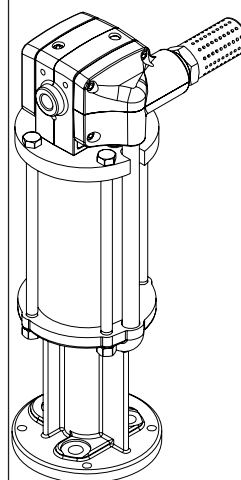
| A F 04 X X - XX                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diámetro del motor neumático</b>                       | 04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Longitud del recorrido</b>                             | 4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Combinación de la varilla/base del motor neumático</b> | 0 - Base de la bomba separada con conexión rápida de la varilla acoplada<br>1 - Base con el pasador de la bomba divorciado junto conexión varilla<br>2 - Base con el pasador de la bomba acoplado acoplado conexión varilla<br>3 - Base con conexión varilla roscada macho acoplamiento de la bomba<br>4 - Base con conexión varilla roscada hembra acoplamiento de la bomba<br>5 - Junto a base de la bomba de alta presión con conexión de la varilla roscada hembra (Ver figura 4) |
| <b>Opciones del motor neumático</b>                       | 01 - Regulador y válvula de encendido/apagado integrados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



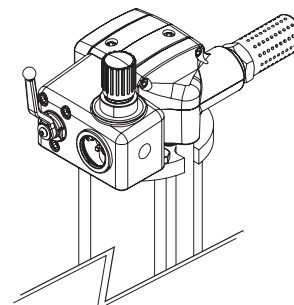
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Figura 1

### FUNCIONAMIENTO Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- NO SUPERE LA PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA DE AIRE DE 10.3 BAR (150 PSI) O 75 CICLOS POR MINUTO.**
- PRECAUCIÓN** Equipo de alta presión: desconecte siempre el suministro de aire y libere la presión del material antes de proceder a la reparación.
- El motor neumático incluye una toma a tierra. Esta toma a tierra permite conectar correctamente la bomba a tierra.

## LISTA DE PIEZAS / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

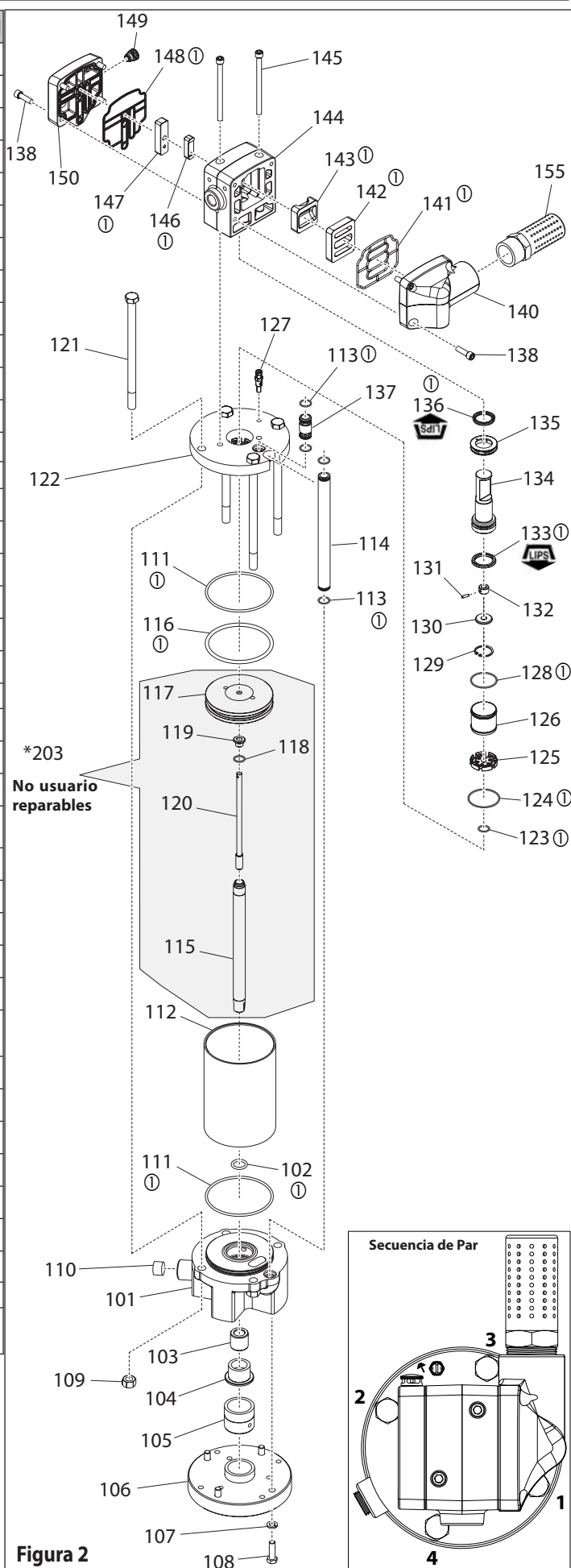
| Artículo | Descripción                                       | (Qty) | Número   | [Mtl] |
|----------|---------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| ✓ 111    | Junta tórica (1/8" X 4 1/4" o.d.)                 | (2)   | Y325-242 | [B]   |
| ✓ 113    | Junta tórica (1/16" X 3/4" o.d.)                  | (4)   | Y325-16  | [B]   |
| *115     | Varilla                                           | (1)   |          | [SS]  |
| ✓ 116    | Junta tórica (3/16" X 4 1/4" o.d.)                | (1)   | Y325-344 | [B]   |
| *117     | Pistón                                            | (1)   |          | [A]   |
| *118     | Junta tórica (1/16" X 1 1/16" o.d.)               | (1)   |          | [B]   |
| *119     | Cojinete                                          | (1)   |          | [C]   |
| *120     | Conjunto de la varilla de disparo                 | (1)   |          | [A]   |
| 122      | Placa del cabezal                                 | (1)   | 96859    | [A]   |
| ✓ 123    | Junta tórica (3/32" X 1/2" o.d.)                  | (1)   | Y325-109 | [B]   |
| ✓ 124    | Junta tórica (1/16" X 2" o.d.)                    | (1)   | Y325-32  | [B]   |
| 125      | Tapa                                              | (1)   | 96897    | [D]   |
| 126      | Manguito                                          | (1)   | 96901    | [Br]  |
| 127      | Toma a tierra                                     | (1)   | 96878    | [Bz]  |
| ✓ 128    | Junta tórica (1/16" X 1 11/16" o.d.)              | (1)   | 96917    | [B]   |
| 129      | Anillo de fijación (1.180" o.d.)                  | (1)   | Y147-7   | [C]   |
| 130      | Arandela                                          | (1)   | 96894    | [C]   |
| 131      | Pasador                                           | (1)   | 96895    | [C]   |
| 132      | Dispositivo de accionamiento                      | (1)   | 96868    | [C]   |
| ✓ 133    | Junta en U (3/16" X 1 1/2" o.d.)                  | (1)   | 96908    | [B]   |
| 134      | Bobina                                            | (1)   | 96875    | [A]   |
| 135      | Cojinete de ventilación                           | (1)   | 96896    | [D]   |
| ✓ 136    | Junta en U (5/32" X 1 3/8" o.d.)                  | (1)   | 96907    | [B]   |
| 137      | Tubo                                              | (1)   | 96873    | [C]   |
| 138      | Tornillo de cabeza cilíndrica (5/16"-18 X 1")     | (8)   | Y99-52   | [C]   |
| 140      | Colector de cabeza                                | (1)   | 96854    | [A]   |
| ✓ 141    | Junta principal                                   | (1)   | 96900    | [B]   |
| 142      | Placa de la válvula                               | (1)   | 96884    | [CK]  |
| 143      | D-válvula                                         | (1)   | 96889    | [CK]  |
| 144      | Alojamiento de la válvula                         | (1)   | 96864    | [A]   |
| 145      | Tornillo de cabeza cilíndrica (5/16"-18 X 4 1/2") | (2)   | Y99-516  | [C]   |
| 146      | Pieza piloto                                      | (1)   | 96882    | [CK]  |
| 147      | Placa de la válvula piloto                        | (1)   | 96883    | [CK]  |
| ✓ 148    | Junta piloto                                      | (1)   | 96899    | [B]   |
| 149      | Tapón de ventilación                              | (1)   | 96906    | [D]   |
| 150      | Cubierta piloto                                   | (1)   | 96865    | [A]   |
| 155      | Silenciador                                       | (1)   | 96916    | [C]   |
| 201      | Kit Silenciador (Opcional; ver figura 5)          | (1)   | 67445-1  | [C]   |
| 202      | Regulador/cerrado (Opcional; ver figura 5)        | (1)   | 67442    |       |
| ✓        | Paquete de grasa Lubriplate FML-2 (1/4 oz.)       | (2)   | 94276    |       |

## TREQUISITOS DE PAR

NOTA: NO APIRIE LAS SUJECIONES EN EXCESO.  
 Apriete (109 & 121) a 13,6-20,3 Nm (10-15 ft-lb)  
 Apriete (138 & 145) a 5,6-6,8 Nm (50-60 in-lb)

## LUBRICACIÓN/SELLADORES

① NOTA: Lubrique con grasa (ARO, n.º ref. 94276).  
 94276).



## LISTA DE PIEZAS / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| Artículo | Descripción (tamaño)                                                    | N.º de ref. | (Cant.) | [Mtl] | NO. DE MODELO |           |           |           |           |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |                                                                         |             |         |       | AF0441-XX     | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101      | Base y cojinete (Stub)**                                                | 65020       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
|          | Base y cojinete                                                         | 65023       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
|          | Base y cojinete (Stub)                                                  | 65775       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
|          | Base (Stub)                                                             | 90074       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
| ✓ 102    | Junta tórica (1/8" x 1" O.D.)                                           | Y325-210    | (1)     | [B]   |               |           |           |           |           |           |
|          | Junta tórica (1/8" x 1 5/8" O.D.)                                       | Y325-220    | (1)     | [B]   |               |           |           |           |           |           |
| 103      | Cojinete                                                                | 93310       | (1)     | [D]   |               |           |           |           |           |           |
| 104      | Retenedor                                                               | 93311       | (1)     | [SS]  |               |           |           |           |           |           |
| 105      | Guía                                                                    | 93312       | (1)     | [SS]  |               |           |           |           |           |           |
| 106      | Placa                                                                   | 93958       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
| 107      | Arandela de seguridad                                                   | Y14-616-C   | (4)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| 108      | Tornillo                                                                | Y6-66-C     | (4)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| 109      | Tuerca (1/2" - 20)                                                      | Y11-8-C     | (4)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| 110      | Enchufe (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                                         | 93897-1     | (1)     | [PP]  |               |           |           |           |           |           |
| 112      | Cilindro                                                                | 96936       | (1)     | [Ef]  |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 96935       | (1)     | [Ef]  |               |           |           |           |           |           |
| 114      | Tubo                                                                    | 96874-1     | (1)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 96874-2     | (1)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| 121      | Perno (1/2" - 20 x 10 1/4")                                             | 94046-1     | (4)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
|          | Perno (1/2" - 20 x 8 1/4")                                              | 94046-2     | (4)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| 151      | Arandela                                                                | 90103       | (1)     | [A]   |               |           |           |           |           |           |
| ✓ 152    | Junta en U (1/4" X 1 1/4" O.D.)                                         | Y186-16     | (1)     | [B]   |               |           |           |           |           |           |
| 153      | Arandela                                                                | 73986       | (1)     | [Br]  |               |           |           |           |           |           |
| 154      | Anillo de fijación (1.456" O.D.)                                        | Y147-131    | (1)     | [C]   |               |           |           |           |           |           |
| *203     | Conjunto del pistón (incluye los componentes 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 67490       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 67491       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 67492       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 67493       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |
|          |                                                                         | 67494       | (1)     | --    |               |           |           |           |           |           |

■ Indica dónde se utilizan las piezas.

✓ Componentes incluidos en el kit de reparación (637489)

Nota: Los estilos de Base y empaques inferiores pueden variar como se muestra en la portada. Consulte el número de modelo en la tabla anterior.

**Para facilitar el proceso de pedidos y almacenaje, el kit de reparación universal contiene piezas de servicio que se pueden utilizar para todos los tamaños de motores neumáticos. universal contiene piezas de servicio que se pueden utilizar para todos los tamaños de motores neumáticos.**

## CÓDIGO DEL MATERIAL

|                        |                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| [A] = Aluminio         | [D] = Acetal                                  |
| [B] = Buna-nitrilo     | [PP] = Polipropileno                          |
| [Br] = Latón           | [SS] = Acero inoxidable                       |
| [Bz] = Bronce          | [Ef] = Epoxy - Fiberglass Filament Reinforced |
| [C] = Acero al carbono |                                               |
| [CK] = Cerámica        |                                               |

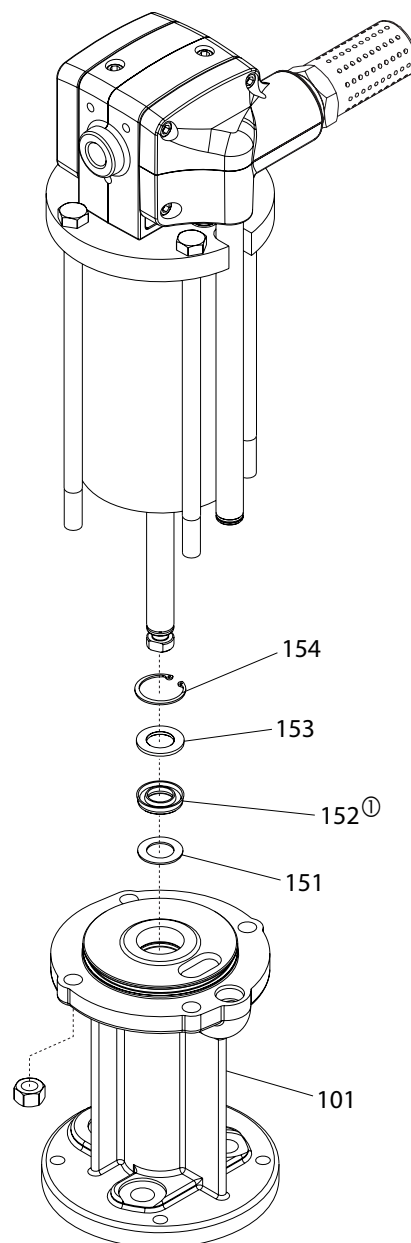


Figura 3

## DESMONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO

NOTA: todas las roscas son a derechas.

1. Levante el conjunto del pistón empujando la varilla (115) hacia la parte superior del motor neumático.
2. Extraiga el silenciador (155)/conjunto del silenciador (201) para facilitar el desmontaje.
3. Extraiga los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (138) del colector de cabeza (140). Extraiga el colector de cabeza (140) tirando hacia arriba y hacia fuera para retirarlo de los tubos (114) y (137).
4. Extraiga la junta principal (141) del colector de cabeza (140).
5. Retire los tubos (114) y (137) tirando hacia arriba.
6. Extraiga las cuatro juntas tóricas (113) de los tubos (114) y (137).

(continúa en la página 4)

## DESMONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO (CONT'D)

7. Extraiga la placa de la válvula (142) y la válvula de deslizamiento (143) del alojamiento de la válvula (144).
8. Extraiga los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (138) para retirar la cubierta piloto (150).
9. Extraiga la junta piloto (148) de la cubierta piloto (150).
10. Extraiga la placa de la válvula piloto (147) y la pieza piloto (146) del alojamiento de la válvula (144).
11. Extraiga los dos tornillos de cabeza cilíndrica (145) del alojamiento de la válvula (144).
12. Extraiga el alojamiento de la válvula (144) tirando hacia arriba.
13. Extraiga la junta tórica (124), el cojinete de ventilación (135) y la junta en U (136) del alojamiento de la válvula (144).
14. Extraiga la junta tórica (128) y el manguito (126) del conjunto del motor deslizándolos hacia arriba.
15. Tire de la bobina (134) lo más lejos posible del conjunto del motor para exponer la parte inferior de la propia bobina.
16. Ubique y retire el anillo de fijación (129) de la bobina (134) utilizando unos alicates para anillos de fijación.
17. Levante el conjunto para extraer la bobina (134) y retirar la junta en U de la misma.
18. Deslice el pasador (131) para extraer el dispositivo de accionamiento (132), la arandela (130) y el anillo de fijación (129) del conjunto de la varilla de disparo (120).
19. Extraiga las cuatro tuercas (109) de los pernos de cabeza hexagonal (121).
20. Extraiga los cuatro pernos (121) de la placa del cabezal (122) y el conjunto de la base (101).
21. Extraiga la placa del cabezal (122) del cilindro de aire (112).
22. Extraiga la junta tórica (111), la tapa (125) y la junta tórica (123) de la placa del cabezal (122).
23. Tire del cilindro de aire (112) hacia arriba hasta que el conjunto del pistón (203) se separe del conjunto de la base (101). Si, en este paso, el conjunto del pistón (203) no se separa del conjunto de la base (101), extráigalo retirando el cilindro de aire (112).
24. Si el cilindro de aire (112) y el conjunto del pistón (203) se extraen como una única unidad, entonces retire el conjunto del pistón (203) del cilindro de aire (112).
25. Extraiga la junta tórica (116) del pistón (117).
26. Extraiga la junta tórica (111) del conjunto de la base (101).
27. Extraiga el anillo de fijación (154), la arandela (153) y la junta en U (152) del conjunto de la base (101).

## NUEVO MONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO

1. Aplique grasa a todas las juntas tóricas, a las juntas en U y a todas las partes de goma antes de proceder a la instalación.
2. Para el modelo AF0660-XX, instale la arandela (151), la junta en U (152), la arandela (153) y el anillo de fijación (154) en el conjunto de la base (101).
3. Para el resto de modelos, instale la junta tórica (102) en el conjunto de la base (101).
4. Instale la junta tórica (111) en la ranura del conjunto de la base (101).
5. Empuje la varilla del pistón (115) a través del conjunto

- de la base (101) con cuidado de no dañar los labios de la junta en U (152) o de la junta tórica (102).
6. Lubrique el diámetro interno del cilindro de aire (112) y deslícelo hacia abajo por el conjunto del pistón (203) y hacia el conjunto de la base del motor neumático (101) (ver la figura 2 en la página 2).
7. Alinee la muesca de la placa del cabezal (122) con el puerto del conjunto de la base (101) y presione la placa del cabezal (122) hacia abajo hasta que se aloje contra el cilindro de aire (112). El conjunto de la varilla de disparo (120) debe pasar por el centro de la placa del cabezal (122).
8. Monte los cuatro pernos (121) a través de la placa del cabezal (122) y el conjunto de la base (101).
9. Coloque las cuatro tuercas (109) en los pernos de cabeza hexagonal (121) y apriételas según el valor y la secuencia de par especificados.
10. Tire del conjunto de la varilla de disparo (120) lo más lejos posible del conjunto del motor neumático y deslice la junta tórica (123) sobre el conjunto de la varilla de disparo (120), haciéndola pasar por el prensaestopas situado en la placa del cabezal (122).
11. Deslice la tapa (125) sobre el conjunto de la varilla de disparo (120) y empújela hacia el diámetro situado en la placa del cabezal (122).
12. Deslice primero el anillo de fijación (129) y, a continuación, la arandela (130) hacia el conjunto de la varilla de disparo (120).
13. Deslice el dispositivo de accionamiento (132) hacia el conjunto de la varilla de disparo (120).
14. Coloque la junta tórica (133) en la bobina (134). Recuerde que los labios de la junta en U (133) deben apuntar abajo, hacia la placa del cabezal (122).
15. Deslice la bobina (134) hacia el conjunto de la varilla de disparo (120) sobre el dispositivo de accionamiento (132) e introduzca la arandela (130) por detrás de la misma. Por medio de unos alicates para anillos de fijación, coloque el anillo de fijación (129) en la ranura interna situada en la bobina (134). Asegúrese de que el anillo de fijación (129) está completamente encajado en la ranura. Deslice la bobina (134) abajo hacia el diámetro de la placa del cabezal (122) anidado en la parte superior de la tapa (125).
16. Lubrique el diámetro interior del manquito (126), deslícelo hacia la bobina (134) y colóquelo en la tapa (125).
17. Instale la junta tórica (128) en el prensaestopas superior del manguito (126).
18. Instale la junta en U (136) y el cojinete de ventilación (135) en el diámetro inferior central del alojamiento de la válvula (144). Recuerde que los labios de la junta en U (136) deben mirar hacia la parte superior del alojamiento de la válvula (144). Instale la junta tórica (124) en el prensaestopas de la cavidad inferior del alojamiento de la válvula (144).
19. Instale el alojamiento de la válvula (144) en el conjunto del motor deslizando el diámetro central hacia la bobina (134) y el manguito (126). Evite desplazar cualquiera de las juntas tóricas (124 y 128). Recuerde que debe alinear el orificio de la válvula del lado del alojamiento de la válvula (144) hacia la muesca de la placa del cabezal (122).
20. Inserte los dos tornillos de cabeza cilíndrica (145) a través del alojamiento de la válvula (144) y enrósquelos en la placa del cabezal (122). Es posible que deba girar ligeramente el alojamiento

(continúa en la página 5)

## NUEVO MONTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO(CONT'D)

- de la válvula (144) para alinear los orificios roscados. Apriete los tornillos de cabeza cilíndrica (145) según el valor del par especificado.
21. Instale la pieza piloto (146), con el orificio mirando hacia afuera, a través del alojamiento de la válvula (144) y en la bobina (134). Es posible que sea necesario girar la bobina (134) para orientar la ranura menos profunda de tal forma que mire hacia el orificio más pequeño del alojamiento de la válvula (144).
  22. Instale la placa de la válvula piloto (147), con la marca de identificación orientada hacia afuera, en el alojamiento de la válvula (144) que cubre la pieza piloto (146).
  23. Instale la junta piloto (148) en la cubierta piloto (150) y móntela en el bloque de la válvula (144) utilizando cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (138). Atornille conforme a las especificaciones del par.
  24. Instale la válvula de deslizamiento (143), con el orificio mirando hacia afuera, a través del alojamiento de la válvula (144) y en la bobina (134).
  25. Instale la placa de la válvula principal (142), con la marca de identificación orientada hacia afuera, en el alojamiento de la válvula (144) que cubre la válvula de deslizamiento (143).
  26. Instale las cuatro juntas tóricas (113) en ambos tubos (114 y 137).
  27. Instale sin ajustar el tubo (137) en el diámetro de la placa del cabezal (122).
  28. Instale sin ajustar el tubo (114) en el diámetro del conjunto de la base (101).
  29. Instale la junta del colector (141) en el colector (140) y pliéguela en ambos tubos (114 y 137) hasta que las juntas tóricas (113) se fijen. Sujete el colector (140) al bloque de la válvula (144) utilizando cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (138). Instale un tornillo de cabeza cilíndrica (139) a través de la oreja del colector (140) en la placa del cabezal (122).
  30. Instale el silenciador (155)/conjunto del silenciador (201).

## LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### Pérdida de aire por el escape principal.

- Junta de carril (141) dañada. Sustituya la junta de carril (141).
- Junta del pistón (116) desgastada. Sustituya la junta del pistón (116).

### Pérdida constante de aire por el escape piloto (149).

- Junta en U (136) desgastada. Junta de carril (148) dañada. Sustituya la junta en U (136) y la junta de carril (148).

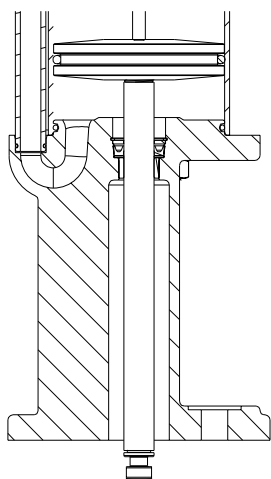
### Pérdida de aire por el escape piloto (149) únicamente durante el recorrido de descenso.

- Junta en U (133) desgastada. Junta tórica (128) dañada o laminada. Sustituya la junta en U (133) y la junta tórica (128).

### Junta en U (152) desgastada o dañada. Sustituya la junta en U (152).

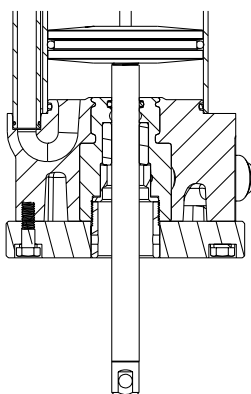
- Junta en U (152) desgastada o dañada. Sustituya la junta en U (152).

## VARIEDADES DE BASE (101) Y EXTREMO DE LA VARILLA DEL PISTÓN (115)



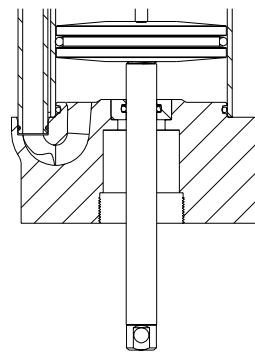
**TIPO -0-**

Base separada, base rápida de la varilla acoplada 65023 y CONJUNTO DEL PISTÓN 67489



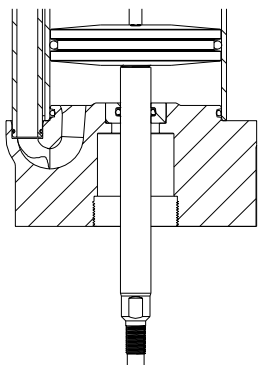
**TIPO -1-**

Base de divorciados, Pin junto varilla 65020 BASE con inserto de 93958 y CONJUNTO DE PISTÓN 67494



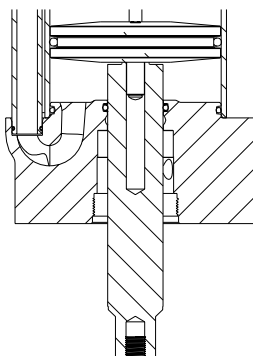
**TIPO -2-**

Junto a Base, Pin junto con varilla 65775 BASE y CONJUNTO DE PISTÓN 6749



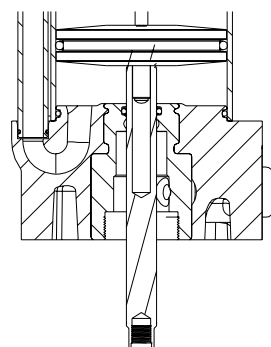
**TIPO -3-**

Junto a la Base, el vástago roscado macho 65775 BASE y CONJUNTO DE PISTÓN 67490



**TIPO -4-**

Junto a Base, varilla de rosca hembra BASE 90074 y CONJUNTO DE PISTÓN 67492



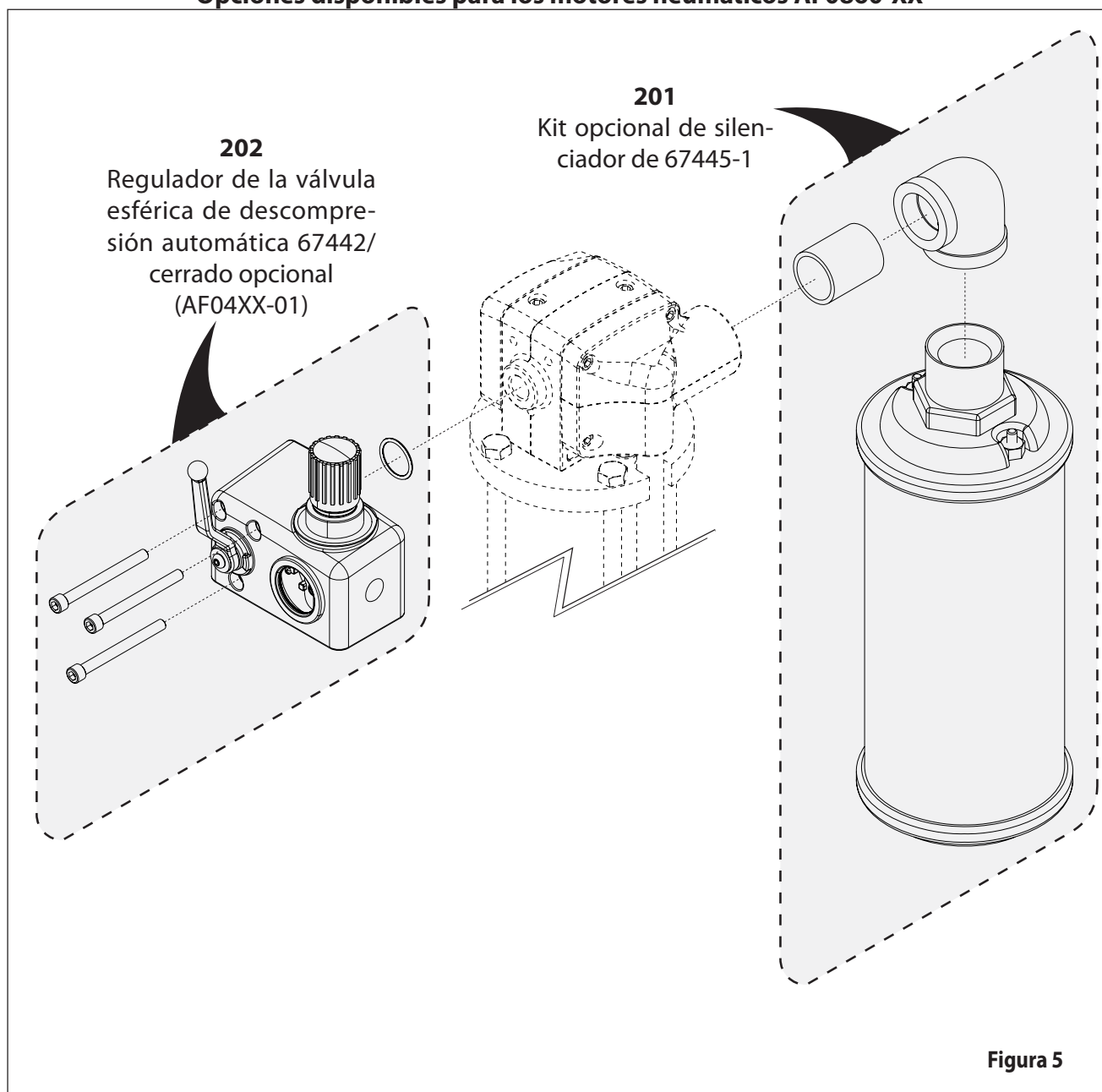
**TIPO -5-**

Junto a Base de presión alta, Varilla de rosca hembra BASE 65020 y CONJUNTO DE PISTÓN 67491

### **Base de Motor de aire y combinación de varilla**

- 0 – Base con conexión rápida varilla de acoplamiento de la bomba de divorciado
- 1 – Base con el pasador de la bomba divorciado junto conexión varilla
- 2 – Base con el pasador de la bomba acoplado conexión varilla
- 3 – Base con conexión varilla roscada macho acoplamiento de la bomba
- 4 – Base con conexión varilla roscada hembra acoplamiento de la bomba
- 5 – Junto a base de la bomba de alta presión con conexión de la varilla roscada hembra

**Figura 4**

**Opciones disponibles para los motores neumáticos AF0860-XX**

# MANUEL D'UTILISATION

# AF044X-XX AF046X-XX

FR

COMPREND : KITS D'ENTRETIEN, DÉPANNAGE, LISTE DES PIÈCES  
DÉTACHÉES ET REMONTAGE.

DECHARGE: 9-13-12  
REVISE:  
(REV. A)

## 4-1/4" MOTEURS PNEUMATIQUES AF044X-XX (4" COURSE) and AF046X-XX (6" COURSE) COUVRE ÉGALEMENT LES 637489 KITS D'ENTRETIEN



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

Il est de la responsabilité de l'employeur de mettre ces informations à la disposition de l'opérateur. Conserver ce manuel pour s'y référer.

### CE MANUEL CONCERNE LES MODÈLES SUIVANTS

| Modèle    |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### KITS D'ENTRETIEN

- Utiliser uniquement des pièces de rechange ARO® pour assurer la compatibilité avec la pression nominale et une durée de vie la plus longue possible.
- 637489 pour les réparations générales sur tous les moteurs pneumatiques.

### DESCRIPTION GENERALE

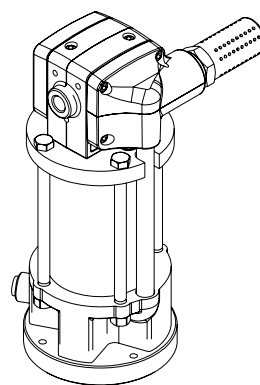
**⚠ MISE EN GARDE** NE PAS DÉPASSER LA PRESSION DE FONCTIONNEMENT MAXIMALE COMME INDIQUÉ SUR LA PLAQUE DE LA POMPE.

**⚠ MISE EN GARDE** CONSULTER LA FICHE D'INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR CONSULTER LES AUTRES CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET RENSEIGNEMENTS ESSENTIELS.

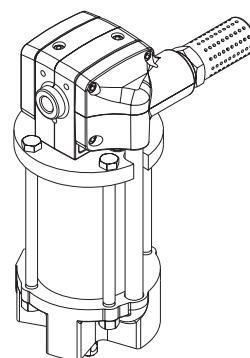
- Ce manuel ne concerne que les moteurs pneumatiques. Il s'agit de l'un des quatre documents afférents à la pompe ARO. Des exemplaires de ces formulaires sont disponibles sur demande.
  - ☐ Manuel d'utilisation de la pompe.
  - ☐ Informations générales sur les pompes pneumatiques et hydrauliques.
  - ☐ Manuel d'utilisation de l'extrémité de la pompe inférieure.
  - ☒ Manuel d'utilisation du moteur pneumatique ou hydraulique.
- Le moteur pneumatique 4-1/4" est une unité d'alimentation à usage général et est utilisé avec de nombreuses pompes 2 billes, 4 billes et extrusion. Il utilise une construction de type tirant pour un dépannage aisé et se raccorde à diverses extrémités inférieures au moyen de tirants pour un fonctionnement simple. Consulter le manuel d'utilisation de la pompe pour des instructions détaillées.

### GRAPHIQUE DESCRIPTIF DU MODÈLE

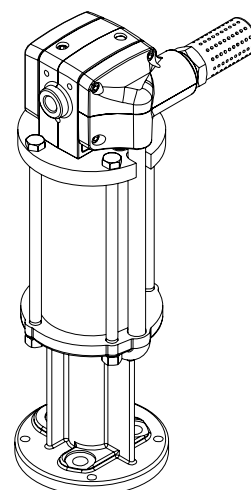
|                                                                         |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>A F 04 X X - XX</b>                                                  |                 |
| <b>Diamètre du moteur pneumatique</b>                                   |                 |
| 04 - 4 1/4"                                                             |                 |
| <b>Course</b>                                                           |                 |
| 4 - 4", 6 - 6"                                                          |                 |
| <b>Combinaison axe/base du moteur pneumatique</b>                       |                 |
| 0 - Base pompe divorcée avec connexion par axe à raccords rapides       |                 |
| 1 - Divorced pump base with pinned coupled rod connection               |                 |
| 2 - Coupled pump base with pinned coupled rod connection                |                 |
| 3 - Coupled pump base with male threaded rod connection                 |                 |
| 4 - Coupled pump base with female threaded rod connection               |                 |
| 5 - Coupled high pressure pump base with female threaded rod connection | (Voir figure 4) |
| <b>Options de moteur pneumatique</b>                                    |                 |
| 01 - Vanne marche/arrêt et régulateur intégré                           |                 |



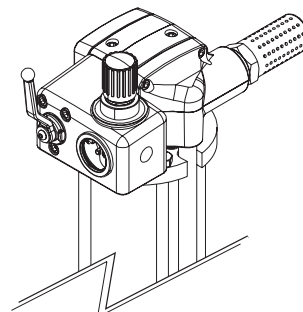
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Figure 1

### CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET MESURES DE SÉCURITÉ

- NE PAS DÉPASSER LA PRESSION D'ADMISSION D'AIR MAXIMALE DE 10.3 BAR (150 PSI) OU 75 CYCLES PAR MINUTE.
- **⚠ ATTENTION** Équipement haute pression : Toujours débrancher l'alimentation en air et laisser la pression s'échapper de l'équipement avant toute intervention.
- Une cosse de terre se trouve sur le moteur pneumatique. Cette cosse de terre permet une mise à la terre appropriée de la pompe.

## LISTE DES PIÈCES / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°   | Description                                           | (Qté) | Réf.     | [Mtl] |
|------|-------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| ✓111 | Joint torique (1/8" X 4 1/4" o.d.)                    | (2)   | Y325-242 | [B]   |
| ✓113 | Joint torique (1/16" X 3 3/4" o.d.)                   | (4)   | Y325-16  | [B]   |
| *115 | Tige                                                  | (1)   |          | [SS]  |
| ✓116 | Joint torique (3/16" X 4 1/4" o.d.)                   | (1)   | Y325-344 | [B]   |
| *117 | Piston                                                | (1)   |          | [A]   |
| *118 | Joint torique (1/16" X 11/16" o.d.)                   | (1)   |          | [B]   |
| *119 | Bushing                                               | (1)   |          | [C]   |
| *120 | Ensemble tige de déclenchement                        | (1)   |          | [A]   |
| 122  | Plaque de tête                                        | (1)   | 96859    | [A]   |
| ✓123 | Joint torique (3/32" X 1 1/2" o.d.)                   | (1)   | Y325-109 | [B]   |
| ✓124 | Joint torique (1/16" X 2" o.d.)                       | (1)   | Y325-32  | [B]   |
| 125  | Capuchon                                              | (1)   | 96897    | [D]   |
| 126  | Manchon                                               | (1)   | 96901    | [Br]  |
| 127  | Cosse de terre                                        | (1)   | 96878    | [Bz]  |
| ✓128 | Joint torique (1/16" X 1 11/16" o.d.)                 | (1)   | 96917    | [B]   |
| 129  | Joint d'arrêt (1.180" o.d.)                           | (1)   | Y147-7   | [C]   |
| 130  | Rondelle                                              | (1)   | 96894    | [C]   |
| 131  | Axe                                                   | (1)   | 96895    | [C]   |
| 132  | Goupille                                              | (1)   | 96868    | [C]   |
| ✓133 | Coupelle en U (3/16" X 1 1/2" o.d.)                   | (1)   | 96908    | [B]   |
| 134  | Tiroir                                                | (1)   | 96875    | [A]   |
| 135  | Bague de l'évent                                      | (1)   | 96896    | [D]   |
| ✓136 | Coupelle en U (5/32" X 1 3/8" o.d.)                   | (1)   | 96907    | [B]   |
| 137  | Tuyau                                                 | (1)   | 96873    | [C]   |
| 138  | Vis à tête creuse (5/16"-18 X 1")                     | (8)   | Y99-52   | [C]   |
| 140  | Distributeur de tête                                  | (1)   | 96854    | [A]   |
| ✓141 | Joint principal                                       | (1)   | 96900    | [B]   |
| 142  | Plaque de vanne                                       | (1)   | 96884    | [CK]  |
| 143  | Vanne D                                               | (1)   | 96889    | [CK]  |
| 144  | Boîtier de vanne                                      | (1)   | 96864    | [A]   |
| 145  | Distributeur de tête (5/16"-18 X 4 1/2")              | (2)   | Y99-516  | [C]   |
| 146  | Insert du pilote                                      | (1)   | 96882    | [CK]  |
| 147  | Plaque de soupape pilote                              | (1)   | 96883    | [CK]  |
| ✓148 | Joint du pilote                                       | (1)   | 96899    | [B]   |
| 149  | Bouchon de l'évent                                    | (1)   | 96906    | [D]   |
| 150  | Pilot Cover                                           | (1)   | 96865    | [A]   |
| 155  | Couvercle du pilote                                   | (1)   | 96916    | [C]   |
| 201  | Muffler Kit (Optional, See Fig. 5)                    | (1)   | 67445-1  | [C]   |
| 202  | Régulateur/Fermeture (en option, voir illustration 5) | (1)   | 67442    |       |
| ✓    | Lubriplate FML-2 Grease Packet (1/4 oz.)              | (2)   | 94276    |       |

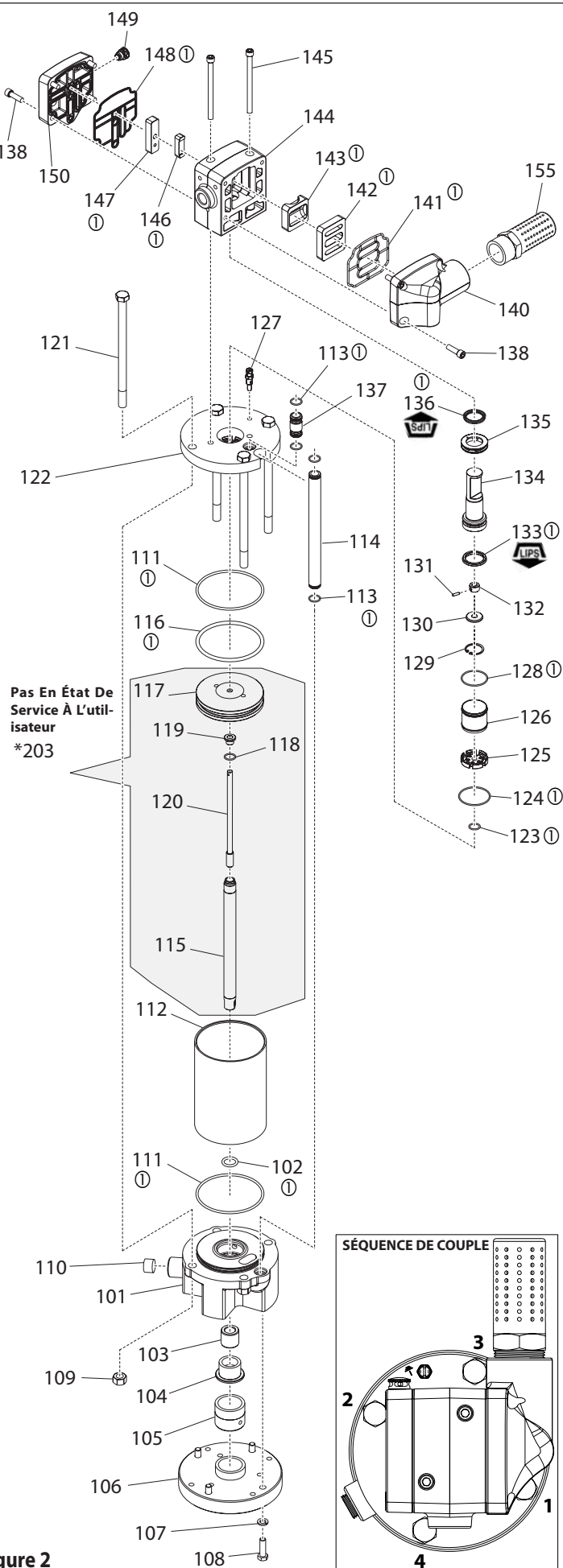


Figure 2

## COUPLES DE SERRAGE REQUIS

REMARQUE : NE PAS TROP SERRER LES FIXATIONS.  
 Serrer (109 et 121) entre 13,6 et 20,3 Nm (10 et 15 ft-lb)  
 Serrer (138 et 145) entre 5,6 et 6,8 Nm (50 et 60 in-lb)

## LUBRIFICATION/JOINTS D'ÉTANCHEITÉ

① REMARQUE : Lubrifier avec de la graisse (ARO réf. 94276).

## LISTE DES PIÈCES / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°    | Description                                                     | (Qté)     | Réf. | [Mtl] | MOTEUR PNEUMATIQUES |           |           |           |           |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                                                 |           |      |       | Modèle              |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 |           |      |       | AF0441-XX           | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | Base et palier (Stub)**                                         | 65020     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base et palier                                                  | 65023     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base et palier (Stub)                                           | 65775     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base (Stub)                                                     | 90074     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | Joint torique (1/8" x 1" O.D.)                                  | Y325-210  | (1)  | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Joint torique (1/8" x 1 5/8" O.D.)                              | Y325-220  | (1)  | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
| 103   | Hache                                                           | 93310     | (1)  | [D]   |                     |           |           |           |           |           |
| 104   | Acompte                                                         | 93311     | (1)  | [SS]  |                     |           |           |           |           |           |
| 105   | Guide                                                           | 93312     | (1)  | [SS]  |                     |           |           |           |           |           |
| 106   | Plaque                                                          | 93958     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| 107   | Rondelle de verrouillage                                        | Y14-616-C | (4)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 108   | Vis                                                             | Y6-66-C   | (4)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 109   | Écrou (1/2" - 20)                                               | Y11-8-C   | (4)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 110   | Bouchon (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                                 | 93897-1   | (1)  | [PP]  |                     |           |           |           |           |           |
| 112   | Cylindre                                                        | 96936     | (1)  | [Ef]  |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 96935     | (1)  | [Ef]  |                     |           |           |           |           |           |
| 114   | Tuyau                                                           | 96874-1   | (1)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 96874-2   | (1)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 121   | Boulon (1/2" - 20 x 10 1/4")                                    | 94046-1   | (4)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Boulon (1/2" - 20 x 8 1/4")                                     | 94046-2   | (4)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 151   | Rondelle                                                        | 90103     | (1)  | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | Coupelle en U (1/4" X 1 1/4" O.D.)                              | Y186-16   | (1)  | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
| 153   | Rondelle                                                        | 73986     | (1)  | [Br]  |                     |           |           |           |           |           |
| 154   | Joint d'arrêt (1.456" O.D.)                                     | Y147-131  | (1)  | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| *203  | Ensemble piston (inclut les éléments 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 67490     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 67491     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 67492     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 67493     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                                 | 67494     | (1)  | --    |                     |           |           |           |           |           |

■ Indique où les parties sont utilisées.

✓ Éléments du kit d'entretien (637489).

NOTE : Styles de Base et les emballages plus bas peuvent varier de celui indiqué sur la couverture. Faire référence au numéro de modèle dans le tableau ci-dessus.

**Pour simplifier la commande et le stockage, les pièces du kit d'entretien universel sont compatibles avec toutes les tailles de moteur pneumatique.**

**Lors de la réparation du moteur, utiliser uniquement les pièces requises pour ce type de moteur. Il restera certainement des pièces en trop après la réparation du moteur pneumatique.**

## CODES DES MATÉRIAUX

|                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| [A] = Aluminium        | [D] = Acétal                                        |
| [B] = Nitrile          | [PP] = Polypropylène                                |
| [Br] = Laiton          | [SS] = Acier inoxydable                             |
| [Bz] = Bronze          | [Ef] = Époxy - Filament en fibre de verre renforcée |
| [C] = Acier au carbone |                                                     |
| [CK] = Céramique       |                                                     |

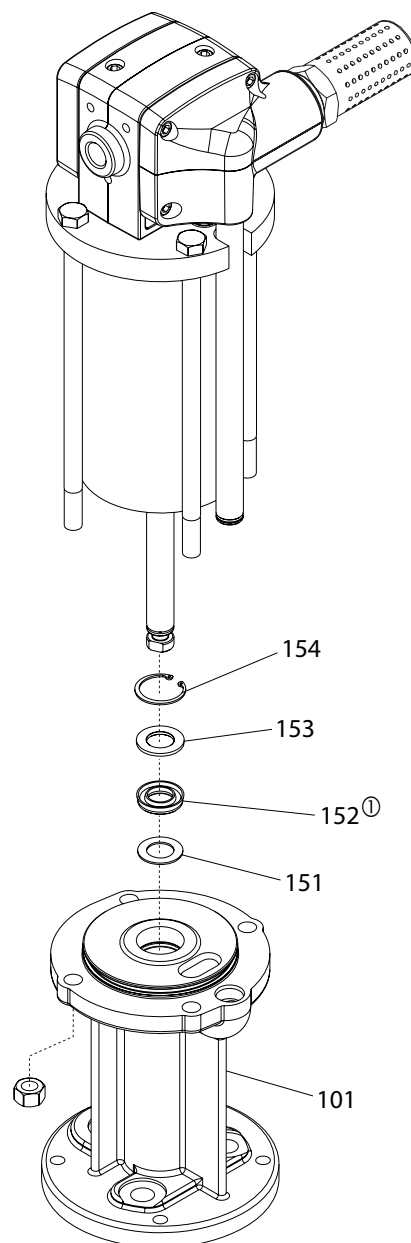


Figure 3

## DÉMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE

REMARQUE : Tous les filets sont à droite.

1. Relever l'ensemble piston en poussant l'axe (115) vers le haut du moteur pneumatique.
2. Retirer le silencieux (155)/l'ensemble silencieux (201) pour faciliter le démontage.
3. Enlever les quatre vis à tête creuse (138) du distributeur de tête (140). Déposer le distributeur de tête (140) en le tirant vers le haut et vers l'extérieur pour l'extraire des tuyaux (114) et (137).
4. Enlever le joint principal (141) du distributeur de tête (140).
5. Déposer les tuyaux (114) et (137) en les tirant vers le haut.
6. Retirer les quatre joints toriques (113) des deux tuyaux (114) et (137).
7. Enlever la plaque de la vanne (142) et la vanne D (142).

## DÉMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE (CONT'D)

- du boîtier (144).
8. Enlever les quatre vis à tête creuse (138) pour extraire le couvercle du pilote (150).
9. Retirer le joint du pilote (148) du couvercle (150).
10. Enlever la plaque de la vanne du pilote (147) et l'insert du pilote (146) du boîtier (144).
11. Enlever les deux vis à tête creuse (145) du boîtier de la vanne (144).
12. Déposer le boîtier de la vanne (144) en le tirant vers le haut.
13. Retirer le joint torique (124), la bague de l'évent (135) et la coupelle en U (136) du boîtier de la vanne (144).
14. Enlever le joint torique (128) et le manchon (126) du bloc-moteur en le faisant glisser vers le haut.
15. Tirer le tiroir (134) aussi loin du bloc-moteur que possible afin de dégager le dessous du tiroir lui-même.
16. Localiser le joint d'arrêt (129) et le retirer du tiroir (134) à l'aide des pinces prévu à cet effet.
17. Soulever pour enlever le tiroir (134) et retirer la coupelle en U (133) de ce dernier.
18. Faire glisser l'axe (131) pour retirer la goupille (132), la rondelle (130) et le joint d'arrêt (129) de l'ensemble tige de déclenchement (120).
19. Dévisser les quatre écrous (109) des boulons à tête hexagonale (121).
20. Dévisser les quatre boulons (121) de la plaque de tête (122) et de la base (101).
21. Retirer la plaque de tête (122) du cylindre pneumatique (112).
22. Enlever le joint torique (111), le capuchon (125) et le joint torique (123) de la plaque de tête (122).
23. Tirer le cylindre pneumatique (112) vers le haut jusqu'à ce que l'ensemble piston (203) se sépare de la base (101). Si, au cours de cette étape, l'ensemble piston (203) n'est pas extrait de la base (101), l'enlever après le retrait du cylindre pneumatique (112).
24. Si le cylindre pneumatique (112) et l'ensemble piston (203) sont extraits en seul bloc, retirer l'ensemble piston (203) du cylindre pneumatique (112).
25. Retirer le joint torique (116) du piston (117).
26. Retirer le joint torique (111) de la base (101).
27. Enlever le joint d'arrêt (154), la rondelle (153) et la coupelle en U (152) de la base (101).

## REMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE

1. Enduire tous les joints toriques, coupelles en U et autres pièces en caoutchouc avant l'installation.
2. Pour le modèle AF0660-XX, installer la rondelle (151), la coupelle en U (152), la rondelle (153) et le joint d'arrêt (154) dans la base (101).
3. Installer le joint torique (111) dans la rainure sur la base (101).
4. Installer le joint torique (116) dans la rainure sur le piston (117).
5. Pousser la tige du piston (115) au travers de la base (101), en veillant à ne pas endommager le collet de la coupelle en U (152) ou le joint torique (102).
6. Lubrifier le diamètre intérieur du cylindre pneumatique (112) et faire glisser ce dernier par-dessus l'ensemble piston (203) et la base du moteur pneumatique (101). (Voir illustration 2, page 2).
7. Aligner les encoches de la plaque de tête (122) sur l'orifice de la base (101) et appuyer sur la plaque de tête (122)

- jusqu'à ce qu'elle se mette en place contre le cylindre pneumatique (112). L'ensemble tige de déclenchement (120) doit passer au centre de la plaque de tête (122).
8. Passer les quatre boulons (121) dans la plaque de tête (122) et la base (101).
9. Visser les quatre écrous (109) aux boulons à tête hexagonale (121) en serrant au couple spécifié.
10. Tirer l'ensemble tige de déclenchement (120) aussi loin que le permet l'ensemble moteur pneumatique, faire glisser le joint torique (123) sur l'ensemble tige de déclenchement (120), puis vers le bas du presse-étoupe situé sur la plaque de tête (122).
11. Faire glisser le capuchon (125) sur l'ensemble tige de déclenchement (120), puis vers le bas dans l'alésage de la plaque de tête (122).
12. Faire glisser le joint d'arrêt (129) en premier et la rondelle (130) ensuite, sur l'ensemble tige de déclenchement (120).
13. Faire glisser la goupille (132) sur l'ensemble tige de déclenchement (120). Faire glisser la goupille (132) sur l'ensemble tige de déclenchement (120).
14. Fixer la coupelle en U (133) au tiroir (134). Noter que le collet de la coupelle en U (133) doit être dirigé vers le bas, vers la plaque de tête (122).
15. Faire glisser le tiroir (134) sur l'ensemble tige de déclenchement (120) par-dessus la goupille (132) et insérer la rondelle (130). À l'aide des pinces pour joint d'arrêt, installer le joint d'arrêt (129) dans la rainure qui se trouve dans le tiroir (134). S'assurer que le joint d'arrêt (129) est bien installé dans la rainure. Faire glisser le tiroir (134) vers le bas dans l'alésage de la plaque de tête (122) logée dans la partie supérieure du capuchon (125).
16. Lubrifier le diamètre intérieur du manchon (126) et le faire glisser sur le tiroir (134) pour l'installer dans le capuchon (125). Noter que le cône large du manchon (126) doit venir se loger dans le capuchon (125).
17. Installer le joint torique (128) dans le presse-étoupe supérieur du manchon (126).
18. Installer la coupelle en U (136), la bague de l'évent (135) dans l'alésage inférieur du centre du boîtier de la vanne (144). Remarquer que le collet de la coupelle en U (136) doit être dirigé vers le haut du boîtier de la vanne (144). Installer le joint torique (124) dans le presse-étoupe inférieur en retrait du boîtier de la vanne (144).
19. Installer le boîtier de la vanne (144) sur le bloc-moteur en faisant glisser l'alésage central sur le tiroir (134) et le manchon (126). Veiller à ne pas déloger les joints toriques (124 et 128). S'assurer d'aligner la grande cavité de la vanne située sur le côté du boîtier (144) sur l'encoche de la plaque de tête (122).
20. Faire passer les deux vis à tête creuse (145) dans le boîtier de la vanne (144) et le filet dans la plaque de tête (122). Il peut être nécessaire de tourner légèrement le boîtier de la vanne (144) pour aligner les orifices taraudés. Serrer les vis à tête creuse (145) au couple spécifié.
21. Faire passer l'insert du pilote (146), avec la cavité vers l'extérieur, au travers du boîtier de la vanne (144) et du tiroir (134). Il peut être nécessaire de tourner le tiroir (134) pour orienter la face la moins profonde de sorte qu'elle se trouve en face de la cavité la plus petite du boîtier de la vanne (144).
22. Installer la plaque de la soupape pilote (147), avec l'orifice d'identification vers l'extérieur, dans le boîtier de la vanne (144) de façon à couvrir l'insert du pilote (146).
23. Installer le joint du pilote (148) dans le couvercle du pilote (150) et fixer le bloc-vanne (144) à l'aide des quatre

(suite page 5)

## REMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE (CONT'D)

- vis à tête creuse (138). Serrer au couple spécifié.
24. Faire passer la vanne D (143), avec la cavité vers l'extérieur, au travers du boîtier de la vanne (144) et du tiroir (134).
  25. Installer la plaque de vanne principale (142), avec l'orifice d'identification vers l'extérieur, dans le boîtier de la vanne (144) de façon à couvrir la vanne D (143).
  26. Installer les quatre joints toriques (113) sur les deux tuyaux (114) et (137).
  27. Placer le tuyau (137) dans l'alésage de la plaque de tête (122) sans serrer.
  28. Placer le tuyau (114) dans l'alésage de la base (101) sans serrer.
  29. Installer le joint du distributeur (141) dans le distributeur (140) et le télescope sur les deux tuyaux (114 et 137) jusqu'à ce que les joints toriques (113) soient en place. Fixer le distributeur (140) au bloc-vanne (144) à l'aide des quatre vis à tête creuse (138). Installer une vis à tête creuse (139) dans la patte du distributeur (140) dans la plaque de tête (122). Serrer les cinq fixations (138 et 139) au couple spécifié.
  30. Installer le silencieux (155)/ensemble silencieux (201).

## DÉPANNAGE

### Fuite d'air sur l'échappement principal.

- Rondelle d'alignement (141) endommagée. Remplacer la rondelle d'alignement (141).
- Joint de piston (116) usé. Remplacer le joint de piston (116).

### Fuite d'air continue sur l'échappement du pilote (149).

- Coupelle en U (136) usée. Rondelle d'alignement (148) endommagée. Remplacer la coupelle en U (136) et la rondelle d'alignement (148).

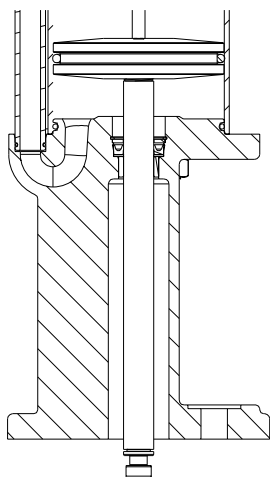
### Fuite d'air sur l'échappement du pilote (149) uniquement pendant la descente.

- Coupelle en U (133) usée. Joint torique (128) endommagé ou enroulé. Remplacer la coupelle en U (133) et le joint torique (128).

### Fuite d'air autour de la tige du piston (115).

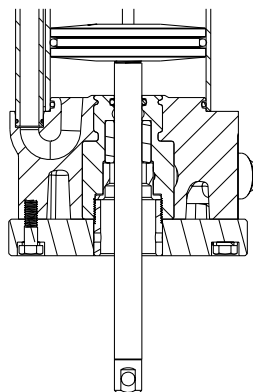
- Coupelle en U (152) usée ou endommagée. Remplacer la coupelle en U (152).

## VARIÉTÉS DE BASE (101) ET À LA FIN DE LA TIGE DE PISTON (115)



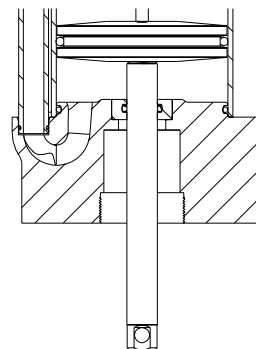
**TYPE -0-**

Base Divorcée, Base 65023  
À Tige À Raccord Rapide Et  
ENSEMBLE PISTON 67489



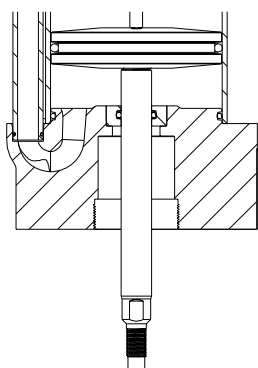
**TYPE -1-**

Base De Divorcés, Pin Couplé Rod  
65020 Base Avec Insert 93958 Et  
67494 Ensemble Piston 67494 Ensemble Piston



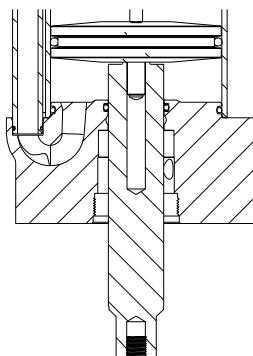
**TYPE -2-**

Couplé À Base De Pin Couplé Rod  
Base De 65775 Et  
67493 Ensemble Piston



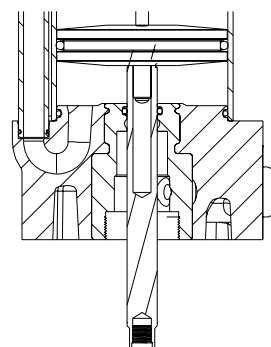
**TYPE -3-**

Couplé À Base De Tige Filetée  
De Mâle  
Base De 65775 Et  
Ensemble De Piston 67490



**TYPE -4-**

Couplé À Base De Tige Filetée De Femelle  
Base 90074 Et  
67492 Ensemble Piston



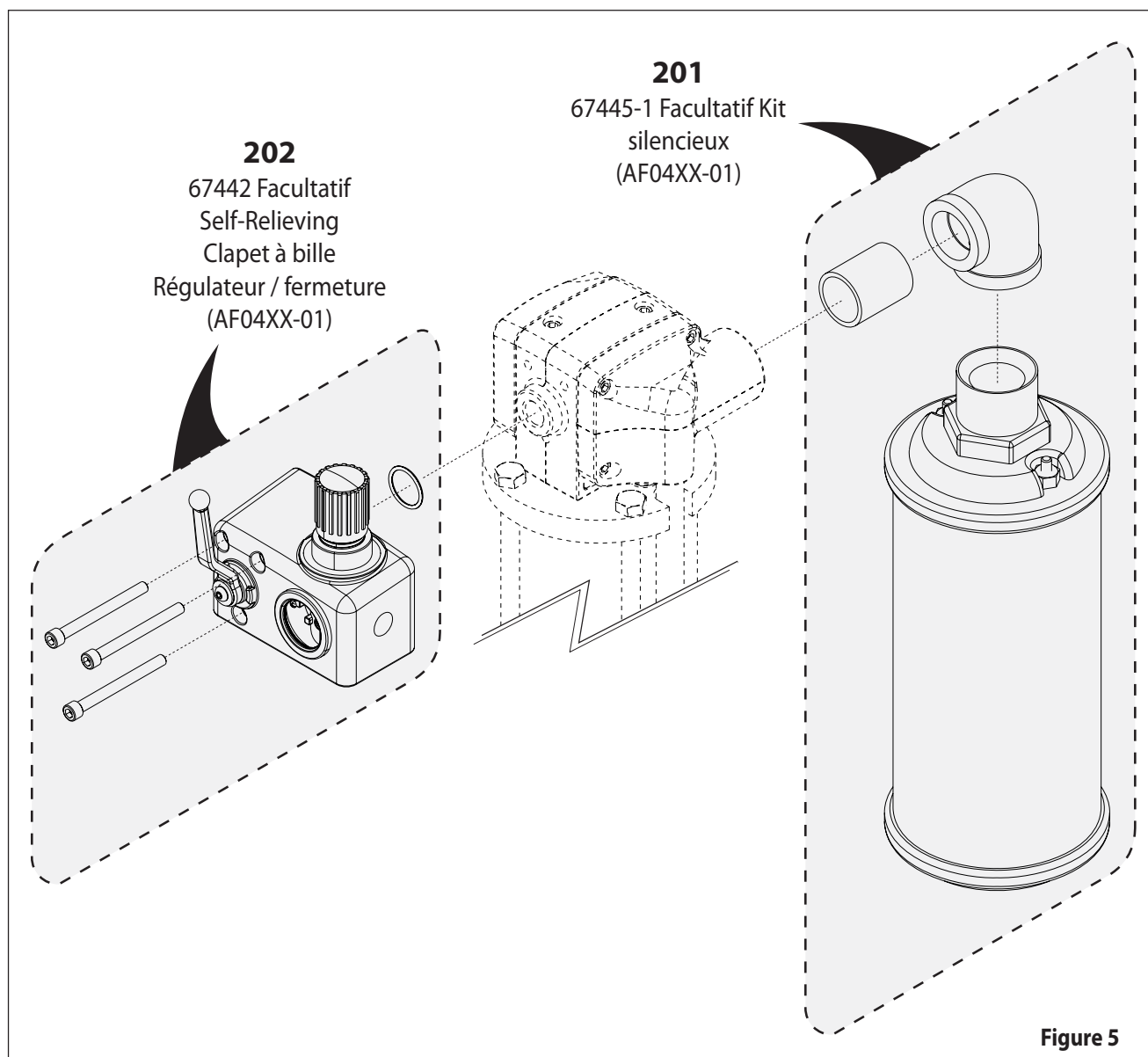
**TYPE -5-**

Couplé Base De Haute Pression,  
Tige Filetée De Femelle  
65020 De Base Et  
67491 Ensemble Piston

### Combinaison Axe et base Du Moteur Pneumatique

- 1 – Divorcé pompe de base avec broches couplé lien rod.
- 2 – Pompe couplé base avec broches couplé lien rod.
- 3 – Pompe couplé base avec connexion de tige fileté mâle.
- 4 – Pompe couplé base avec connexion de tige fileté femelle.
- 5 – Couplé base de pompe haute pression avec connexion de tige fileté femelle.

**Figure 4**

**Options Disponibles Pour Les Moteurs Pneumatiques AF0860-XX**

INHALT: SERVICE-KITS, FEHLERBEHEBUNG, TEILELISTE, DEMONTAGE UND MONTAGE.

erstellt am: 9-13-12  
überarbeitet am:  
(REV. A)

## 4-1/4" DRUCKLUFTMOTOREN AF044X-XX (4" HUB) and AF046X-XX (6" HUB) INKL. 637489SERVICE-KITS



**DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG LESEN, BEVOR DIE AUSRÜSTUNG INSTALLIERT, IN BETRIEB GENOMMEN ODER GEWARTET WIRD.**

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, diese Informationen dem Bedienungspersonal zukommen zu lassen. Für künftige Fragen aufbewahren.

### DIESES HANDBUCH BEZIEHT SICH AUF DIE FOLGENDEN MODELLE

| Modell    |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### SERVICE-KITS

- Nur Originalersatzteile von ARO® verwenden, um einen korrekten Nenndruck und maximale Laufzeiten zu gewährleisten.
- 637489 zur allgemeinen Reparatur aller Druckluftmotoren.

### DESCRIPTION GENERALE

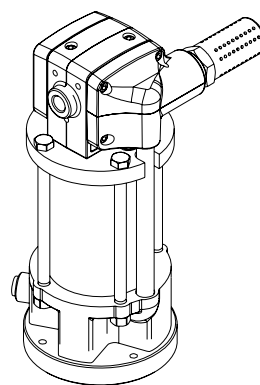
**ACHTUNG** DEN AUF DER MODELLPLAKETTE DER PUMPE ANGEgebenEN MAXIMALEN ARBEITSDRUCK NICHT ÜBERSCHREITEN.

**ACHTUNG** LESEN SIE DAS BEIPLATT MIT DEN ALLGEMEINEN INFORMATIONEN. ES ENTHÄLT WEITERE SICHERHEITSANWEISUNGEN UND ANDERE WICHTIGE HINWEISE.

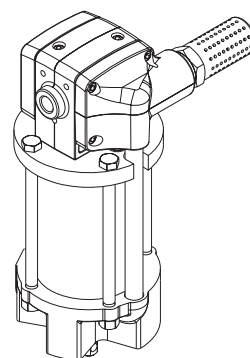
- Dieses Handbuch befasst sich nur mit dem Druckluftmotor. Es ist eines von vier Dokumenten für ARO-Pumpen. Ersatzausfertigungen dieser Dokumente sind auf Anfrage erhältlich.
  - ☐ Bedienerhandbuch für Pumpenmodell.
  - ☐ Allgemeine Informationen für druckluftbetriebene oder hydraulisch betriebene Pumpen.
  - ☐ Bedienerhandbuch für unteres Pumpenende.
  - ☒ Bedienerhandbuch für Druckluft- oder Hydraulikmotor.
- Der 4-1/4"-Druckluftmotor ist ein Universalaggregat, das in zahlreichen 2-Kugel-, 4-Kugel- und Schöpfkolbenpumpen zum Einsatz kommt. Die Spurstangenkonstruktion des Motors erleichtert die Demontage. Für eine einfache Bedienung kann er über Spurstangen an eine Vielzahl von unteren Enden angeschlossen werden. Genaue Anweisungen dazu sind im Bedienerhandbuch des Pumpenmodells zu finden.

### TABELLE MODELLBESCHREIBUNG

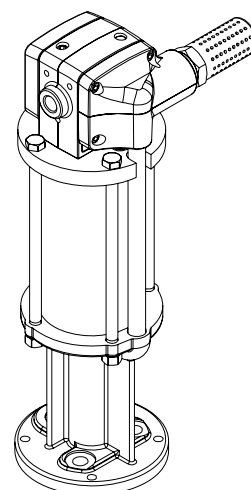
| A F 04 X X - X X                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durchmesser des Druckluftmotors                     | 04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hublänge                                            | 4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Basis-/Kolbenstangenkombination des Druckluftmotors | 0 - Getrennte Pumpenbasis, inkl. Kolbenstange mit Schnellkopplung<br>1 - Geschiedene Pumpe mit fixierten gekoppelte Stab-Verbindung<br>2 - Gekoppelten Pumpe mit fixierten gekoppelte Stab-Verbindung<br>3 - Gekoppelten Pumpe mit männlichen Gewindestange Verbindung<br>4 - Base mit weiblichen Gewindestange Verbindung gekoppelten Pumpe<br>5 - Hochdruckpumpe Basis mit weiblichen Gewindestange Verbindung gekoppelt<br>(Siehe Abbildung 4) |
| Optionen für den Druckluftmotor                     | 01 - Integriertes Ein/Aus-Ventil und Regler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



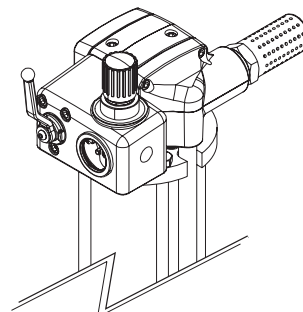
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Abbildung 1

### BETRIEB UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

- DEN MAXIMALEN LUFTEINLASSDRUCK VON 10.3 BAR (150 PSI) ODER 75 ZYKLEN PRO MINUTE NICHT ÜBERSCHREITEN.
- VORSICHT** Hochdruckgerät – Vor der Wartung müssen die Luftzufuhr getrennt und der Materialdruck abgelassen werden.
- Am Druckluftmotor befindet sich eine Erdungsöse. Diese Erdungsöse ermöglicht eine ordnungsgemäße Erdung der Pumpe.

## TEILELISTE / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°    | Beschreibung                                 | (Menge) | Teilenummer | [Mtl] |
|-------|----------------------------------------------|---------|-------------|-------|
| ✓ 111 | O-Ring (1/8" X 4 1/4" o.d.)                  | (2)     | Y325-242    | [B]   |
| ✓ 113 | O-Ring (1/16" X 3/4" o.d.)                   | (4)     | Y325-16     | [B]   |
| *115  | Kolbenstange                                 | (1)     |             | [SS]  |
| ✓ 116 | O-Ring (3/16" X 4 1/4" o.d.)                 | (1)     | Y325-344    | [B]   |
| *117  | Kolben                                       | (1)     |             | [A]   |
| *118  | O-Ring (1/16" X 11/16" o.d.)                 | (1)     |             | [B]   |
| *119  | Buchse                                       | (1)     |             | [C]   |
| *120  | Steuerstangenbaugruppe                       | (1)     |             | [A]   |
| 122   | Kopfplatte                                   | (1)     | 96859       | [A]   |
| ✓ 123 | O-Ring (3/32" X 1/2" o.d.)                   | (1)     | Y325-109    | [B]   |
| ✓ 124 | O-Ring (1/16" X 2" o.d.)                     | (1)     | Y325-32     | [B]   |
| 125   | Deckel                                       | (1)     | 96897       | [D]   |
| 126   | Hülse                                        | (1)     | 96901       | [Br]  |
| 127   | Erdungsöse                                   | (1)     | 96878       | [Bz]  |
| ✓ 128 | O-Ring (1/16" X 1 11/16" o.d.)               | (1)     | 96917       | [B]   |
| 129   | Sicherungsring (1.180" o.d.)                 | (1)     | Y147-7      | [C]   |
| 130   | Unterlegscheibe                              | (1)     | 96894       | [C]   |
| 131   | Stift                                        | (1)     | 96895       | [C]   |
| 132   | Steuergerät                                  | (1)     | 96868       | [C]   |
| ✓ 133 | U-Becher (3/16" X 1 1/2" o.d.)               | (1)     | 96908       | [B]   |
| 134   | Spule                                        | (1)     | 96875       | [A]   |
| 135   | Entlüftungsbuchse                            | (1)     | 96896       | [D]   |
| ✓ 136 | U-Becher (5/32" X 1 3/8" o.d.)               | (1)     | 96907       | [B]   |
| 137   | Rohr                                         | (1)     | 96873       | [C]   |
| 138   | Inbusschraube (5/16"-18 X 1")                | (8)     | Y99-52      | [C]   |
| 140   | Zylinderkopfkammer                           | (1)     | 96854       | [A]   |
| ✓ 141 | Hauptdichtung                                | (1)     | 96900       | [B]   |
| 142   | Ventilplatte                                 | (1)     | 96884       | [CK]  |
| 143   | D-Ventil                                     | (1)     | 96889       | [CK]  |
| 144   | Ventilgehäuse                                | (1)     | 96864       | [A]   |
| 145   | Inbusschraube (5/16"-18 X 4 1/2")            | (2)     | Y99-516     | [C]   |
| 146   | Steuerventileinlass                          | (1)     | 96882       | [CK]  |
| 147   | Steuerventilplatte                           | (1)     | 96883       | [CK]  |
| ✓ 148 | Steuerventildichtung                         | (1)     | 96899       | [B]   |
| 149   | Verschlussstopfen                            | (1)     | 96906       | [D]   |
| 150   | Pilotventilabdeckung                         | (1)     | 96865       | [A]   |
| 155   | Schalldämpfer                                | (1)     | 96916       | [C]   |
| 201   | Schalldämpfer Kit (Optional, siehe Abb. 5)   | (1)     | 67445-1     | [C]   |
| 202   | Regler / Absperrung (Optional, siehe Abb. 5) | (1)     | 67442       |       |
| ✓     | Lubriplate FML-2 Schmierfett (1/4 oz.)       | (2)     | 94276       |       |

## ERFORDERLICHES DREHMOMENT

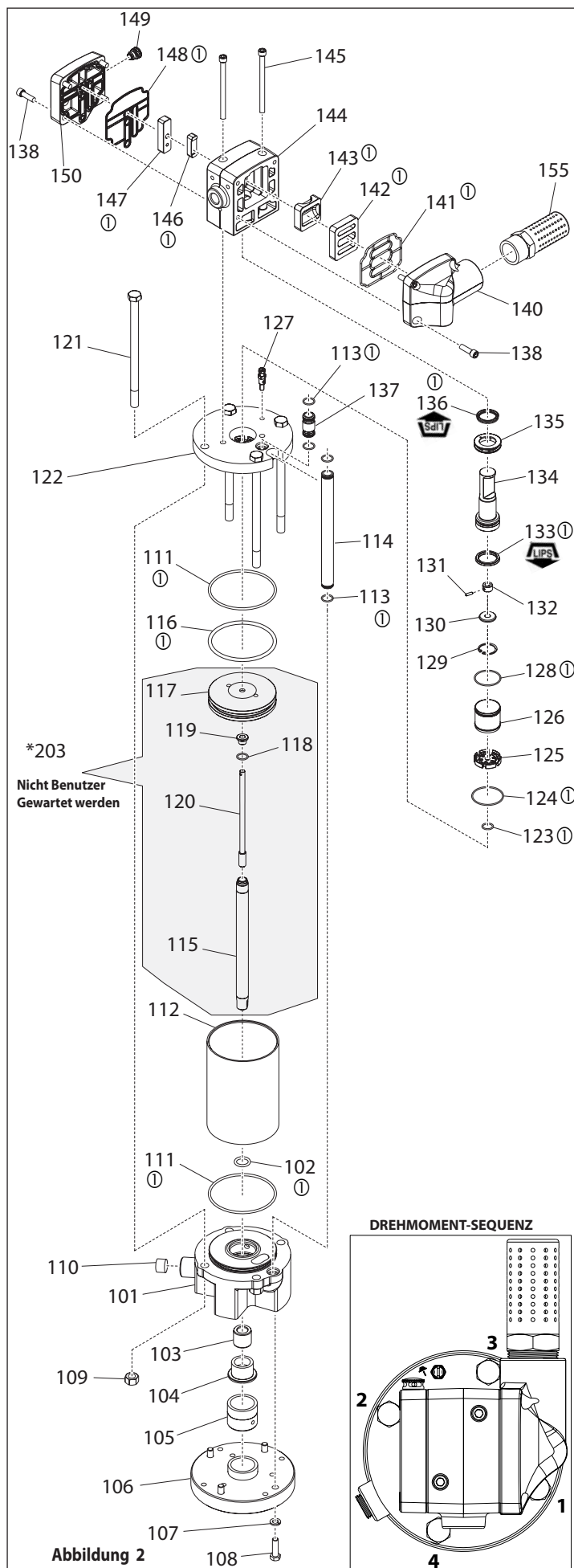
HINWEIS: BEFESTIGUNGSMITTEL NICHT ZU FEST ANZIEHEN.

Die (109 und 121) Bolzen mit einem Drehmoment von 13,6 - 20,3 Nm (10 - 15 lbs) anziehen.

Die (138 und 145) Bolzen mit einem Drehmoment von 5,6 - 6,8 Nm (50 - 60 lbs) anziehen.

## SCHMIERUNG / DICHTUNGSMITTEL

① HINWEIS: Mit Schmiermittel (ARO Teile-Nr. 94276) schmieren.



## LISTE DES PIÈCES / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°    | Beschreibung                                      | Réf.      | (Menge) | [Mtl] | MOTEUR PNEUMATIQUES<br>Modèle NO. |           |           |           |           |           |
|-------|---------------------------------------------------|-----------|---------|-------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                                   |           |         |       | AF0441-XX                         | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | Basis und Lage (Stub)**                           | 65020     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       | Basis und Lage                                    | 65023     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       | Basis und Lage (Stub)                             | 65775     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       | Basis (Stub)                                      | 90074     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | O-Ring (1/8" x 1" O.D.)                           | Y325-210  | (1)     | [B]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       | O-Ring (1/8" x 1 5/8" O.D.)                       | Y325-220  | (1)     | [B]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 103   | Buchse                                            | 93310     | (1)     | [D]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 104   | Retainer                                          | 93311     | (1)     | [SS]  |                                   |           |           |           |           |           |
| 105   | Guide                                             | 93312     | (1)     | [SS]  |                                   |           |           |           |           |           |
| 106   | Platte                                            | 93958     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 107   | Schloss Unterlegscheibe                           | Y14-616-C | (4)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 108   | Schraube                                          | Y6-66-C   | (4)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 109   | Mutter (1/2" - 20)                                | Y11-8-C   | (4)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 110   | Stöpsel (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                   | 93897-1   | (1)     | [PP]  |                                   |           |           |           |           |           |
| 112   | Zylinder                                          | 96936     | (1)     | [Ef]  |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 96935     | (1)     | [Ef]  |                                   |           |           |           |           |           |
| 114   | Zuleitung                                         | 96874-1   | (1)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 96874-2   | (1)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 121   | Bolzen (1/2" - 20 x 10 1/4")                      | 94046-1   | (4)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 94046-2   | (4)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 151   | Unterlegscheibe                                   | 90103     | (1)     | [A]   |                                   |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | U-Becher (1/4" X 1 1/4" O.D.)                     | Y186-16   | (1)     | [B]   |                                   |           |           |           |           |           |
| 153   | Unterlegscheibe                                   | 73986     | (1)     | [Br]  |                                   |           |           |           |           |           |
| 154   | Sicherungsring (1.456" O.D.)                      | Y147-131  | (1)     | [C]   |                                   |           |           |           |           |           |
| *203  | Kolbenbaugruppe (inkl. 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 67490     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 67491     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 67492     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 67493     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |
|       |                                                   | 67494     | (1)     | --    |                                   |           |           |           |           |           |

■ Indique où les parties sont utilisées.

✓ Inhalt des Service-Kits (637489)

Hinweis: Basis-Stile und niedrigere Umschließungen mit einem Gewicht ab, die variieren auf dem Cover angezeigt. Beziehen sich auf die Modellnummer in das Diagramm oben.

**Zur Vereinfachung von Bestellung und Lagerung enthält das universale Service-Kit**

**Ersatzteile für alle Druckluftmotorgößen.**

**Zur Reparatur des Motors werden nur die Teile verwendet, die für den jeweiligen Motortyp benötigt werden. Die anderen Ersatzteile aus dem Kit bleiben nach der Reparatur des Druckluftmotors übrig.**

## MATERIALKODE

|                         |                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| [A] = Aluminium         | [D] = Acetal                              |
| [B] = Nitrilkautschuk   | [PP] = Polypropylen                       |
| [Br] = Messing          | [SS] = Edelstahl                          |
| [Bz] = Bronze           | [Ef] = Epoxid - glasfaserverstärkte Faser |
| [C] = Unlegierter Stahl |                                           |
| [CK] = Keramik          |                                           |

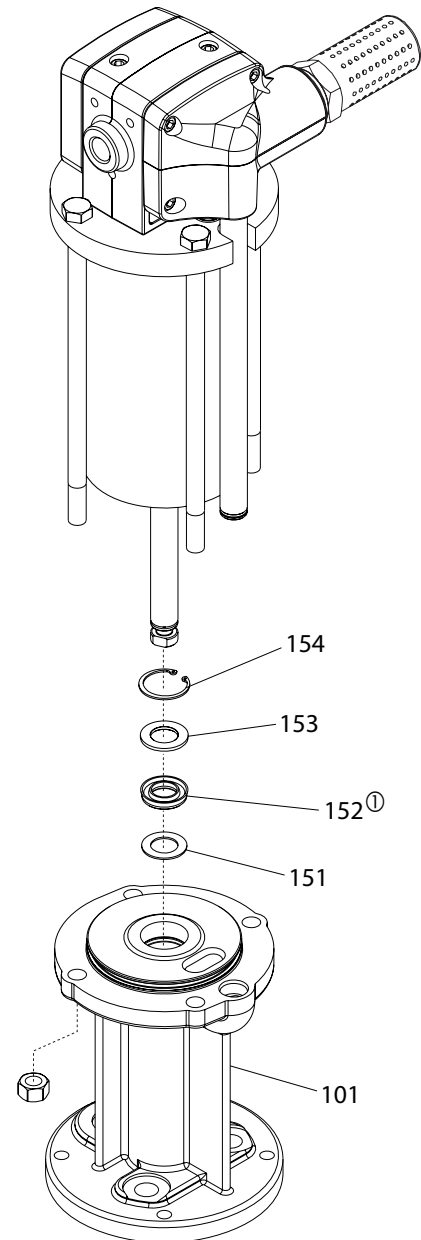


Abbildung 3

## DEMONTAGE DES DRUCKLUFTMOTORS

HINWEIS: Alle Gewinde sind rechtsdrehend.

1. Die Kolbenbaugruppe anheben, indem die (115) Kolbenstange zur Oberseite des Druckluftmotors geschoben wird.
2. Den (155) Schalldämpfer bzw. die (201) Schalldämpferbaugruppe für eine einfache Demontage ausbauen.
3. Die vier (138) Inbusschrauben am (149) Zylinderkopfkrümmer lösen. Den (140) Zylinderkopfkrümmer nach oben und außen ziehen, um ihn von den Zuleitungen (114) und (137) zu lösen.
4. Die (141) Hauptdichtung vom (140) Zylinderkopfkrümmer entfernen.
5. Die Zuleitungen (114) und (137) zum Entfernen nach oben ziehen.
6. Die vier (113) O-Ringe aus beiden Zuleitungen (114) und (137) entfernen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## DÉMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE (CONT'D)

7. Die (142) Ventilplatte und das (143) D-Ventil aus dem (144) Ventilgehäuse ausbauen.
8. Die vier (138) Inbusschrauben lösen, um die (149) Steuer-ventilabdeckung abzunehmen.
9. Die (148) Steuerventildichtung an der (150) Steuerventilab-deckung entfernen.
10. Die (147) Steuerventilplatte und den (146) Steuerventilein-lass am (144) Ventilgehäuse ausbauen.
11. Die zwei (145) Inbusschrauben am (144) Ventilgehäuse lösen.
12. Das (144) Ventilgehäuse abnehmen, indem es gerade nach oben herausgezogen wird.
13. Den (124) O-Ring, die (135) Entlüftungsbuchse und den (136) U-Becher am (144) Ventilgehäuse ausbauen.
14. Den (128) O-Ring und die (126) Hülse an der Motorbau-Gruppe ausbauen, indem diese gerade nach oben her-ausgeschoben werden.
15. Die (134) Spule möglichst weit von der Motorbaugruppe weg ziehen, um die Unterseite der Spule freizulegen.
16. Den (129) Sicherungsring suchen und mithilfe einer Sicher-ungsringzange aus der (134) Spule ausbauen.
17. Die (134) Spule zum Ausbauen anheben und den (133) U-Becher entfernen.
18. Durch Schieben des (131) Stifts das (132) Steuergerät, die (130) Unterlegscheibe und den (129) Sicherungsring aus der (120) Steuerstangenbaugruppe ausbauen.
19. Die vier (109) Muttern von den (121) Sechskantschrauben lösen.
20. Die vier (122) Bolzen von der (121) Kopfplatte und der (101) Basisbaugruppe lösen.
21. Die (122) Kopfplatte aus dem (122) Druckluftzylinder aus-bauen.
22. Den (111) O-Ring, den (125) Deckel und den (123) O-Ring aus der (122) Kopfplatte entfernen.
23. Den (112) Druckluftzylinder nach oben ziehen, bis sich die (203) Kolbenbaugruppe von der (101) Basisbaugruppe löst. Wenn die (203) Kolbenbaugruppe in diesem Schritt nicht durch Ziehen von der (101) Basisbaugruppe gelöst wird, muss sie nach Ausbau des (112) Druckluftzylinders entfernt werden.
24. Wenn der (112) Druckluftzylinder und die (203) Kolbenbau-gruppe als eine Einheit entfernt werden, muss anschließend die (203) Kolbenbaugruppe vom (112) Druckluftzylinder gelöst werden.
25. Den (116) O-Ring aus dem (117) Kolben ausbauen.
26. Den (111) O-Ring aus der (101) Basisbaugruppe ausbauen.
27. Den (154) Sicherungsring, die (153) Unterlegscheibe und den (152) U-Becher aus der (101) Basisbaugruppe aus-bauen.

## MONTAGE DES DRUCKLUFTMOTORS

1. Alle O-Ringe, U-Becher und anderen Gummiteile vor dem Einbau schmieren.
2. Für Modell AF0660-XX: Die (151) Unterlegscheibe, den (152) U-Becher, die (153) Unterlegscheibe und den (154) Sicherungsring in die (101) Basisbaugruppe einbauen. Bei allen anderen Modellen den (102) O-Ring in die (101) Basisbaugruppe einbauen.
3. Den (111) O-Ring in die Nut an der (101) Basisbaugruppe ein-setzen.
4. Den (116) O-Ring in die Nut am (117) Kolben einsetzen.

5. Die (115) Kolbenstange vorsichtig durch die (101) Basisbau-gruppe führen, sodass die Lippen des (152) U-Bechers bzw. des (102) O-Rings nicht beschädigt werden.
6. Den Innendurchmesser des (112) Druckluftzylinders schmie-ren und nach unten über die (203) Kolbenbaugruppe auf die (101) Basisbaugruppe des Druckluftmotors schieben. (Siehe Abbildung 2 auf Seite 2)
7. Die Kerbe in der (122) Kopfplatte an dem Anschluss in der (101) Basisbaugruppe ausrichten und die (122) Kopfplatte nach unten drücken, bis sie fest am (112) Druckluftzylinder sitzt. Die (120) Steuerstangenbaugruppe muss durch die Mitte der (122) Kopfplatte laufen.
8. Die vier (121) Bolzen durch die (122) Kopfplatte und die (101) Basisbaugruppe befestigen.
9. Die vier (109) Muttern an den (121) Sechskantschrauben anbringen und mit dem angegebenen Drehmomentverlauf und -wert anziehen.
10. Die (120) Steuerstangenbaugruppe möglichst weit aus der Druckluftmotorbaugruppe heraus ziehen, den (123) O-Ring über die (120) Steuerstangenbaugruppe nach unten in die Buchse in der (122) Kopfplatte schieben.
11. Den (125) Verschlussdeckel über die (120) Steuerstangenbau-gruppe nach unten in die Bohrung in der (122) Kopfplatte schieben.
12. Zuerst den (129) Sicherungsring und dann die (130) Unter-legscheibe auf die (120) Steuerstangenbaugruppe schieben.
13. Das (132) Steuergerät auf die (120) Steuerstangenbau-gruppe schieben. Die Bohrung des (132) Steuergeräts auf die Bohrung in der (120) Steuerstangenbaugruppe ausrichten und den (131) Stift einsetzen.
14. Den (133) U-Becher an der (134) Spule anbringen. Darauf achten, dass die Lippen des (133) U-Bechers nach unten in Richtung (122) Kopfplatte weisen.
15. Die (134) Spule auf die (120) Steuerstangenbaugruppe über das (132) Steuergerät schieben und die (130) Un-terlegscheibe dahinter einsetzen. Mithilfe einer Sicher-ungsringzange den (129) Sicherungsring an der Innen-nut in der (134) Spule befestigen. Darauf achten, dass der (129) Sicherungsring fest in der Nut sitzt. Die (134) Spule nach unten in die Bohrung in der (122) Kopfplatte oberhalb des (125) Deckels schieben.
16. Den Innendurchmesser der (126) Hülse schmieren und diese auf die (134) Spule schieben und im (125) Deckel positionieren. Darauf achten, dass die (126) Hülse mit dem großen Kegel im (125) Deckel positioniert ist.
17. Den (128) O-Ring in die obere Buchse der (126) Hülse einsetzen.
18. Den (136) U-Becher und die (135) Entlüftungs-buchse in die Bohrung unten in der Mitte des (144) Ventilgehäuses einsetzen. Darauf achten, dass die Lippen des (136) U-Bechers zur Oberseite des (144) Ventilgehäuses weisen. Den (124) O-Ring in die un-tere Buchse des (144) Ventilgehäuses einsetzen.
19. Das (144) Ventilgehäuse in der Motorbaugruppe ein-bauen, indem die mittlere Bohrung auf die (134) Spule und die (126) Hülse geschoben wird. Darauf achten, dass keiner der O-Ringe (124 und 128) verschoben wird. Darauf achten, dass die große Ventiltasche an der Seite des (144) Ventilgehäuses an der Kerbe in der (122) Kopf-platte ausgerichtet ist.
20. Die zwei (145) Inbusschrauben durch das (144) Ventilgehäuse einsetzen und durch die (122) Kopfplatte verschrauben. Das (144) Ventilgehäuse muss ggf. leicht gedreht werden, um die Bohrlöcher auszurichten. Die (145) Inbusschrauben mit

(suite page 5)

## REMONTAGE D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE (CONT'D)

dem angegebenen Drehmoment anziehen.

21. Den (146) Steuerventileinlass durch das (144) Ventilgehäuse in die (134) Spule einsetzen, sodass die Ventiltasche nach außen weist. Die (134) Spule muss ggf. gedreht werden, um die flachere Kerbe in Richtung der kleineren Tasche des (144) Ventilgehäuses auszurichten.
22. Die (147) Steuerventilplatte mit der Kennzeichnung nach außen im (144) Ventilgehäuse einbauen, sodass der (146) Steuerventileinlass abgedeckt wird.
23. Die (148) Steuerventildichtung in die (150) Steuerventilabdeckung einsetzen und mit vier (138) Inbusschrauben am (144) Ventilblock montieren. Mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.
24. Das (143) D-Ventil mit der Tasche nach außen durch das (144) Ventilgehäuse in die (134) Spule einbauen.
25. Die (142) Hauptventilplatte mit der Kennzeichnung nach außen in das (144) Ventilgehäuse einbauen, sodass das (143) D-Ventil abgedeckt wird.
26. Die vier (113) O-Ringe in beide Zuleitungen (114 und 137) einsetzen.
27. Die (137) Zuleitung lose in die Bohrung an der (122) Kopfplatte einsetzen.
28. Die (114) Zuleitung lose in die Bohrung an der (101) Basisbaugruppe einsetzen.
29. Die (141) Krümmerdichtung in den (140) Krümmer einbauen und auf beide (114 & 137) Zuleitungen schieben, bis die (113) O-Ringe fest sitzen. Den (138) Krümmer mit vier (138) Inbusschrauben am (144) Ventilblock befestigen. Eine (139) Inbusschrauben durch das Ohr des (140) Krümmers in die (122) Kopfplatte schrauben. Alle fünf (138 und 139) Schraubverbindungen mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.
30. Den (155) Schalldämpfer bzw. die (201) Schalldämpferbaugruppe einbauen.

## FEHLERBEHEBUNG

### An der Hauptentlüftung tritt Luft aus.

- Beschädigte (141) Führungsdichtung. Die (141) Führungsdichtung austauschen.
- Verschlissene (116) Kolbendichtung. Die (116) Kolbendichtung austauschen.

### An der (149) Steuerventilentlüftung tritt kontinuierlich Luft aus.

- Verschlissener (136) U-Becher. Beschädigte (148) Führungsdichtung. Den (136) U-Becher und die (148) Führungsdichtung austauschen.

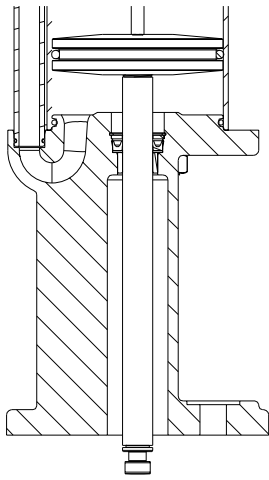
### An der (149) Steuerventilentlüftung tritt während des Abwärtshubs Luft aus.

- Verschlissener (133) U-Becher. Aufgerollter oder beschädigter (128) O-Ring. Den (133) U-Becher und den (128) O-Ring austauschen.

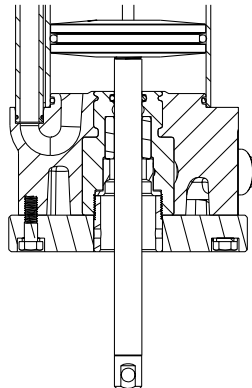
### Um die (115) Kolbenstange tritt Luft aus.

- Verschlissener oder beschädigter (152) U-Becher. Den (152) U-Becher austauschen.

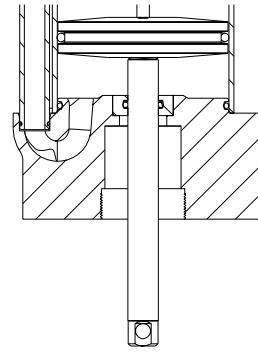
## SORTEN VON BASE (101) UND KOLBENSTANGE ENDE (115)

**TYP -0-**

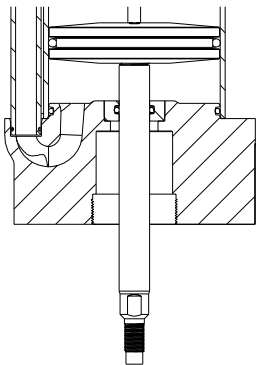
Getrennte Basis, Kolbenstange mit Schnellkopplung 65023 BASIS und 67489 KOLBENBAUGRUPPE

**TYP -1-**

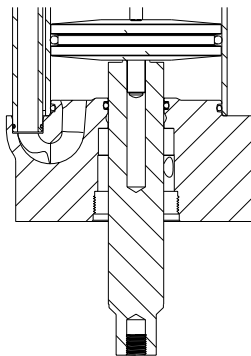
Geschiedene Base, Pin gekoppelt Rod 65020 BASE mit 93958 einfügen und 67494 KOLBEN ASSEMBLY

**TYP -2-**

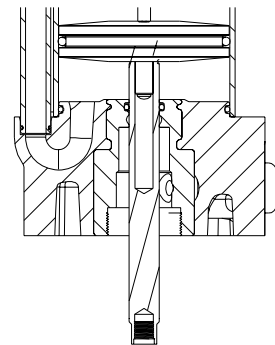
Gekoppelt Base, Pin gekoppelt Rod 65775 BASE und 67493 KOLBEN ASSEMBLY

**TYP -3-**

Gekoppelt Base, Männchen mit Gewinde Rod 65775 BASE und 67490 KOLBEN ASSEMBLY

**TYP -4-**

Gekoppelt Base, Female Gewinde Rod 90074 BASE und 67492 KOLBEN ASSEMBLY

**TYP -5-**

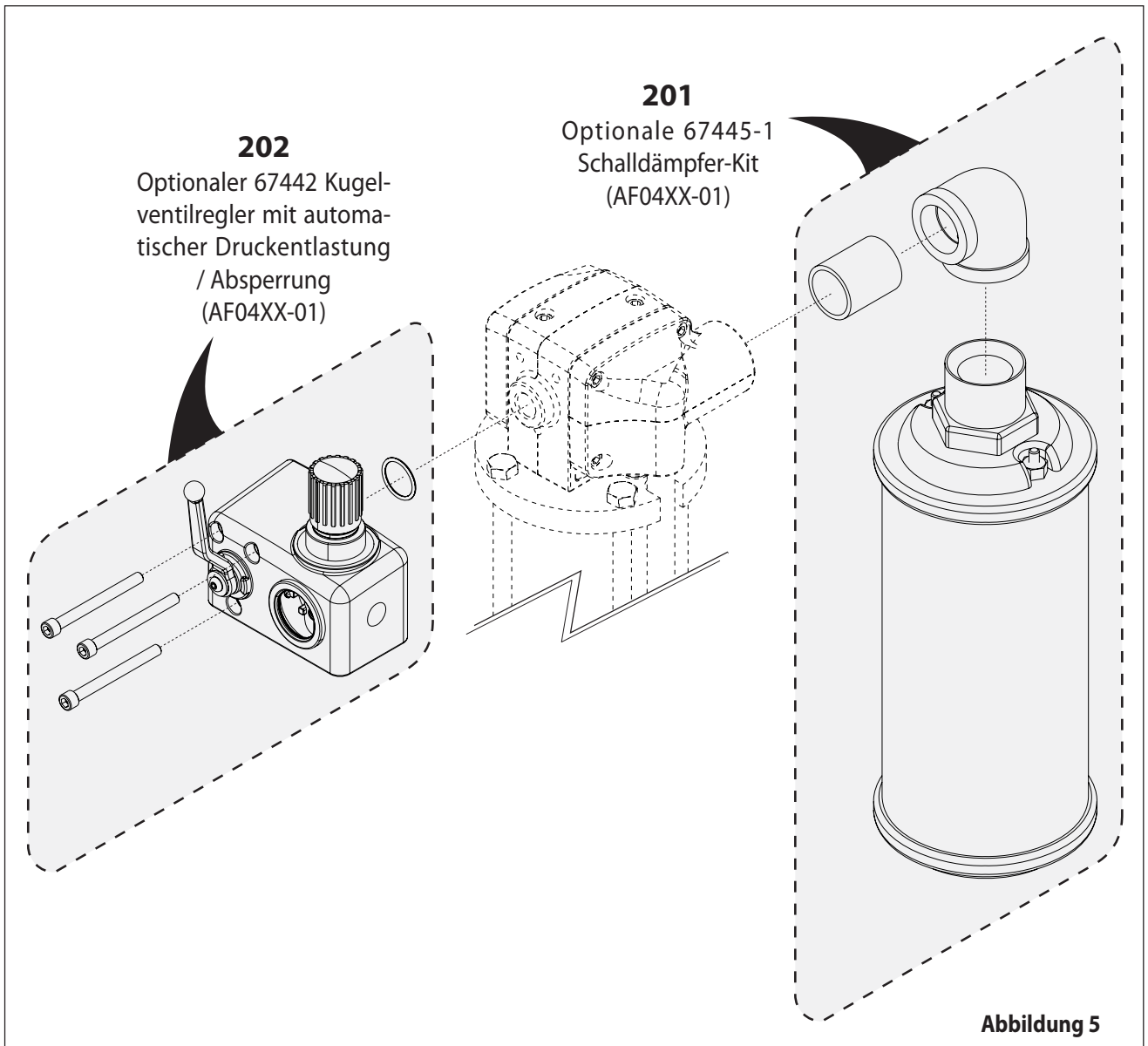
Hoher Druck Base gekoppelt, Weiblich-Gewinde Rod 65020 BASE und 67491 KOLBEN ASSEMBLY

### Fliegerhorst Motor und Rod-Kombination

- 0 - Geschiedene Pumpe mit schnellen gekoppelte Stab-Verbindung.
- 1 - Base mit Pin geschiedene Pumpe gekoppelt Stab-Verbindung.
- 2 - Base mit Pin gekoppelten Pumpe gekoppelt Stab-Verbindung.
- 3 - Gekoppelten Pumpe mit männlichen Gewindestange Verbindung.
- 4 - Base mit weiblichen Gewindestange Verbindung gekoppelten Pumpe.
- 5 - Hochdruckpumpe Basis mit weiblichen Gewindestange Verbindung gekoppelt.

**Abbildung 4**

## Verfügbare Optionen Für AF0860-XX Druckluftmotoren



INCLUDE: KIT DI MANUTENZIONE, RISOLUZIONE DEI PROBLEMI,  
ELENCO DEI COMPONENTI, SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO.

LIBERARE: 9-13-12  
RILASCIATO:  
(REV. A)

## 4-1/4" MOTORI PNEUMATICI

AF044X-XX (4" CORSA) and AF046X-XX (6" CORSA)

CONTIENE ISTRUZIONI SUI 637489 KIT DI MANUTENZIONE



**PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE O RIPARARE QUESTA APPARECCHIATURA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE.**

La distribuzione di queste informazioni agli operatori è responsabilità del datore di lavoro. Si consiglia di conservare il presente manuale come riferimento futuro.

### IL PRESENTE MANUALE RIGUARDA I SEGUENTI MODELLI

| Modello   |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### KIT DI MANUTENZIONE

- Al fine di garantire livelli compatibili di pressione e prolungare al massimo la durata del prodotto, usare esclusivamente pezzi di ricambio di marca ARO®.
- 637489 per la riparazione generica di tutti i motori pneumatici.

### DESCRIPTION GENERALE

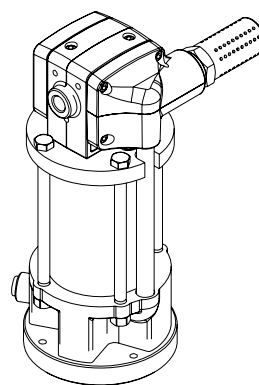
**AVVERTENZA** NON SUPERARE LA PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO INDICATA SULLA TARGHETTA DEL MODELLO DELLA POMPA.

**AVVERTENZA** PER ULTERIORI PRECAUZIONI DI SICUREZZA E ALTRE INFORMAZIONI IMPORTANTI, CONSULTARE LA SCHEDA INFORMATIVA GENERALE.

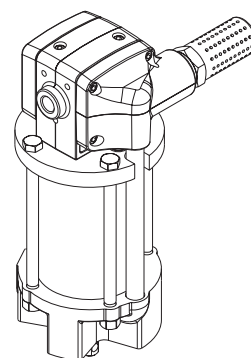
- Il presente manuale si riferisce solo alla sezione motore pneumatico. È uno dei quattro documenti che accompagnano le pompe ARO. Le copie di queste schede sono disponibili su richiesta.
  - ☐ Manuale d'uso del modello della pompa.
  - ☐ Informazioni generali sulle pompe pneumatiche e sulle pompe idrauliche.
  - ☐ Manuale d'uso per l'estremità inferiore della pompa.
  - ☒ Manuale d'uso del motore pneumatico o idraulico.
- Il motore pneumatico 4-1/4" è un'unità di potenza generica utilizzata con molte pompe a 2 e 4 sfere e chop check. Utilizza la costruzione a tiranti per semplificare la suddivisione e si collega alle varie estremità inferiori attraverso i tiranti per semplificare il funzionamento. Per istruzioni dettagliate consultare il manuale d'uso del modello della pompa.

### GRAFICO DESCRITTIVO DEL MODELLO

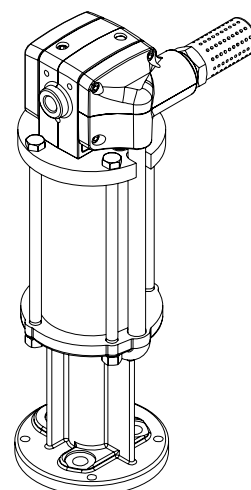
| A F 04 X X - XX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Diametro del motore pneumatico</b><br>04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Lunghezza della corsa</b><br>4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Combinazione base/barra del motore pneumatico</b><br>0 - Base della pompa divorziata con collegamento della barra ad accoppiamento rapido<br>1 - Pompa divorziata base con connessione appuntato rod accoppiato<br>2 - Coupled pompa base con connessione appuntato rod accoppiato<br>3 - Coupled pompa base con collegamento a stelo filettato maschio<br>4 - Accoppiamento pompa base con collegamento a stelo filettato femmina<br>5 - Accoppiamento pompa ad alta pressione base con collegamento a stelo filettato femmina<br>(Vedere la Figura 4) |  |
| <b>Opzioni motore pneumatico</b><br>01 - Regolatore e valvola di accensione/spengimento integrati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |



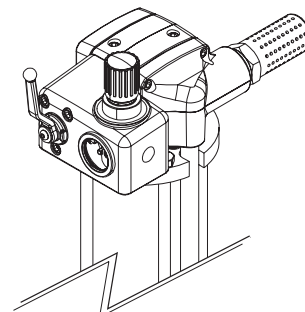
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Figura1

### PRECAUZIONI IN MERITO AL FUNZIONAMENTO E ALLA SICUREZZA

- NON SUPERARE LA PRESSIONE MASSIMA DELL'ARIA IN INGRESSO DI 150 (10.3 BAR) O 75 CICLI AL MINUTO.

**ATTENZIONE** Apparecchiatura a pressione elevata: prima di compiere qualsiasi intervento, scollegare l'alimentazione dell'aria e scaricare la pressione dei materiali.

- Sul motore pneumatico è presente un capocorda che garantisce un'adeguata messa a terra della pompa.

## ELENCO COMPONENTI / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°   | Descrizione                                     | (Q.tà) | Codice art. | [Mtl] |
|------|-------------------------------------------------|--------|-------------|-------|
| ✓111 | O-ring (1/8" X 4 1/4" o.d.)                     | (2)    | Y325-242    | [B]   |
| ✓113 | O-ring (1/16" X 3/4" o.d.)                      | (4)    | Y325-16     | [B]   |
| *115 | Barra                                           | (1)    |             | [SS]  |
| ✓116 | O-ring (3/16" X 4 1/4" o.d.)                    | (1)    | Y325-344    | [B]   |
| *117 | Pistone                                         | (1)    |             | [A]   |
| *118 | O-ring (1/16" X 11/16" o.d.)                    | (1)    |             | [B]   |
| *119 | Boccola                                         | (1)    |             | [C]   |
| *120 | Gruppo della barra di scatto                    | (1)    |             | [A]   |
| 122  | Piastra principale                              | (1)    | 96859       | [A]   |
| ✓123 | O-ring (3/32" X 1 1/2" o.d.)                    | (1)    | Y325-109    | [B]   |
| ✓124 | O-ring (1/16" X 2" o.d.)                        | (1)    | Y325-32     | [B]   |
| 125  | Puntalino                                       | (1)    | 96897       | [D]   |
| 126  | Manicotto                                       | (1)    | 96901       | [Br]  |
| 127  | Capocorda                                       | (1)    | 96878       | [Bz]  |
| ✓128 | O-ring (1/16" X 1 11/16" o.d.)                  | (1)    | 96917       | [B]   |
| 129  | Anello elastico (1.180" o.d.)                   | (1)    | Y147-7      | [C]   |
| 130  | Rondella                                        | (1)    | 96894       | [C]   |
| 131  | Perno                                           | (1)    | 96895       | [C]   |
| 132  | Elemento conduttore                             | (1)    | 96868       | [C]   |
| ✓133 | U-Becher (3/16" X 1 1/2" o.d.)                  | (1)    | 96908       | [B]   |
| 134  | Spule                                           | (1)    | 96875       | [A]   |
| 135  | Entlüftungsbuchse                               | (1)    | 96896       | [D]   |
| ✓136 | U-cup (5/32" X 1 3/8" o.d.)                     | (1)    | 96907       | [B]   |
| 137  | Tubo                                            | (1)    | 96873       | [C]   |
| 138  | Vite ad esagono incassato (5/16"-18 X 1")       | (8)    | Y99-52      | [C]   |
| 140  | Collettore principale                           | (1)    | 96854       | [A]   |
| ✓141 | Guarnizione principale                          | (1)    | 96900       | [B]   |
| 142  | Piastra della valvola                           | (1)    | 96884       | [CK]  |
| 143  | Valvola a cassetto                              | (1)    | 96889       | [CK]  |
| 144  | Alloggio della valvola                          | (1)    | 96864       | [A]   |
| 145  | Vite ad esagono incassato (5/16"-18 X 4 1/2")   | (2)    | Y99-516     | [C]   |
| 146  | Inserto pilota                                  | (1)    | 96882       | [CK]  |
| 147  | Piastra della valvola pilota                    | (1)    | 96883       | [CK]  |
| ✓148 | Guarnizione pilota                              | (1)    | 96899       | [B]   |
| 149  | Tappo dello sfiato                              | (1)    | 96906       | [D]   |
| 150  | Coperchio pilota                                | (1)    | 96865       | [A]   |
| 155  | Silenziatore                                    | (1)    | 96916       | [C]   |
| 201  | Silenziatore Kit (opzionale, vedere Fig. 5)     | (1)    | 67445-1     | [C]   |
| 202  | Regolazione/arresto (opzionale, vedere Fig. 5)  | (1)    | 67442       |       |
| ✓    | Confezione di grasso Lubriplate FML-2 (1/4 oz.) | (2)    | 94276       |       |

## REQUISITI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO

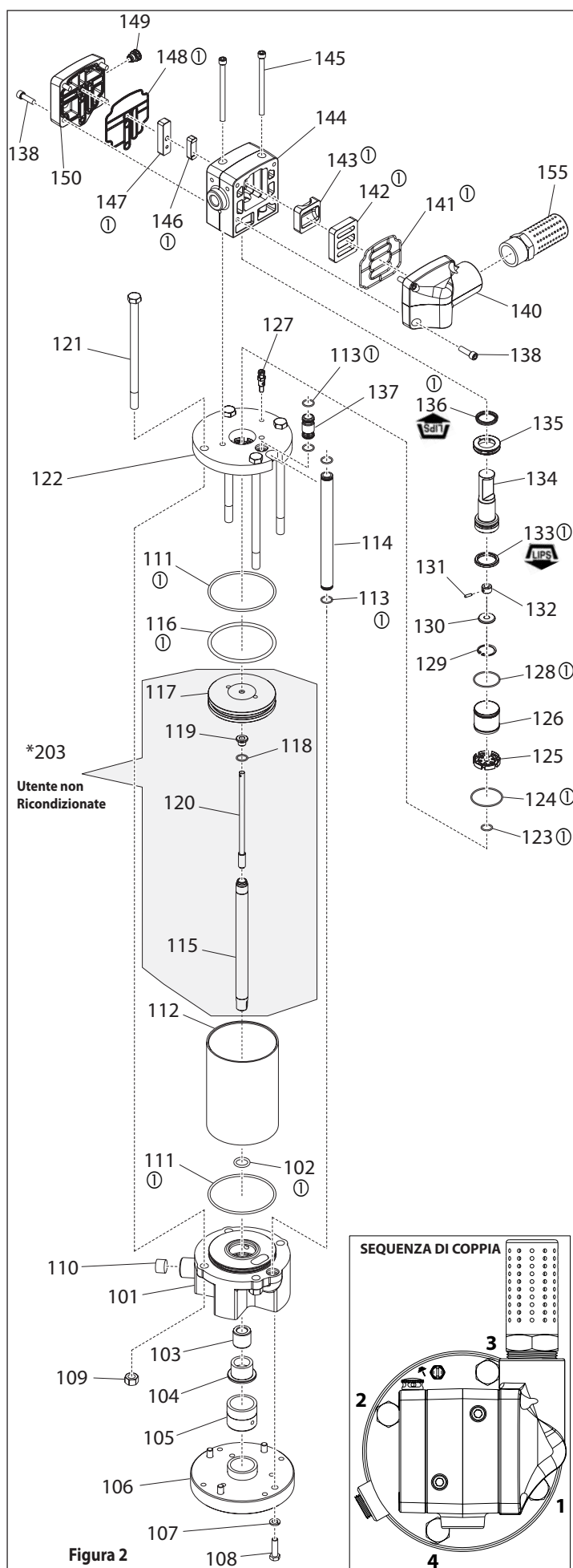
NOTA: EVITARE DI STRINGERE ECCESSIVAMENTE I DISPOSITIVI DI FISSAGGIO.

Stringere (109 e 121) a 10-15 ft/lb (13,6-20,3 Nm)

Stringere (138 e 145) a 50-60 in/lb (5,6-6,8 Nm)

## LUBRIFICANTI/SIGILLANTI

① NOTA: lubrificare con il grasso (ARO codice art. 94276).



## ELENCO COMPONENTI / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| N°    | Descrizione                                                               | Codice    | Qty | [Mtl] | Air motore modello NO. |           |           |           |           |           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                                                           |           |     |       | AF0441-XX              | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | Base e cuscinetto (Stub)**                                                | 65020     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
|       | Base e cuscinetto                                                         | 65023     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
|       | Base e cuscinetto (Stub)                                                  | 65775     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
|       | Base (Stub)                                                               | 90074     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | O-ring (1/8" x 1" O.D.)                                                   | Y325-210  | (1) | [B]   |                        |           |           |           |           |           |
|       | O-ring (1/8" x 1 5/8" O.D.)                                               | Y325-220  | (1) | [B]   |                        |           |           |           |           |           |
| 103   | Boccola                                                                   | 93310     | (1) | [D]   |                        |           |           |           |           |           |
| 104   | Fermo                                                                     | 93311     | (1) | [SS]  |                        |           |           |           |           |           |
| 105   | Guida                                                                     | 93312     | (1) | [SS]  |                        |           |           |           |           |           |
| 106   | Piastra                                                                   | 93958     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
| 107   | Rondella elastica                                                         | Y14-616-C | (4) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| 108   | Vite                                                                      | Y6-66-C   | (4) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| 109   | Dado (1/2" - 20)                                                          | Y11-8-C   | (4) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| 110   | Tappo (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                                             | 93897-1   | (1) | [PP]  |                        |           |           |           |           |           |
| 112   | Cilindro                                                                  | 96936     | (1) | [Ef]  |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 96935     | (1) | [Ef]  |                        |           |           |           |           |           |
| 114   | Tubo                                                                      | 96874-1   | (1) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 96874-2   | (1) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| 121   | Bullone (1/2" - 20 x 10 1/4")                                             | 94046-1   | (4) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
|       | Bullone (1/2" - 20 x 8 1/4")                                              | 94046-2   | (4) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| 151   | Rondella                                                                  | 90103     | (1) | [A]   |                        |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | U-cup (1/4" X 1 1/4" O.D.)                                                | Y186-16   | (1) | [B]   |                        |           |           |           |           |           |
| 153   | Rondella                                                                  | 73986     | (1) | [Br]  |                        |           |           |           |           |           |
| 154   | Anello elastico (1.456" O.D.)                                             | Y147-131  | (1) | [C]   |                        |           |           |           |           |           |
| *203  | Gruppo del pistone<br>(include i componenti 115, 117,<br>118, 119, & 120) | 67489     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 67490     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 67491     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 67492     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 67493     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |
|       |                                                                           | 67494     | (1) | --    |                        |           |           |           |           |           |

■ Indica dove vengono utilizzati componenti.

✓ Componenti inclusi nel kit di manutenzione (637489)

Nota: Gli stili di Base e guarnizioni inferiori possono variare da quello sulla copertina. Fare riferimento al numero di modello del grafico di sopra.

**Per semplificare l'ordinazione e l'immagazzinaggio, il kit di manutenzione universale contiene componenti di ricambio utilizzabili su motori pneumatici di qualsiasi dimensione.**

**Utilizzare esclusivamente i componenti necessari per il motore che si sta riparando. Una volta riparato il motore pneumatico rimarranno dei componenti di ricambio inutilizzati.**

## CODICE DEL MATERIALE

|                           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| [A] = Alluminio           | [D] = Acetale                                         |
| [B] = Buna Nitrile        | [PP] = Polipropilene                                  |
| [Br] = Ottone             | [SS] = Acciaio inox                                   |
| [Bz] = Bronzo             | [Ef] = Filamento rinforzato di vetroresina epossidica |
| [C] = Acciaio al carbonio |                                                       |
| [CK] = Ceramica           |                                                       |

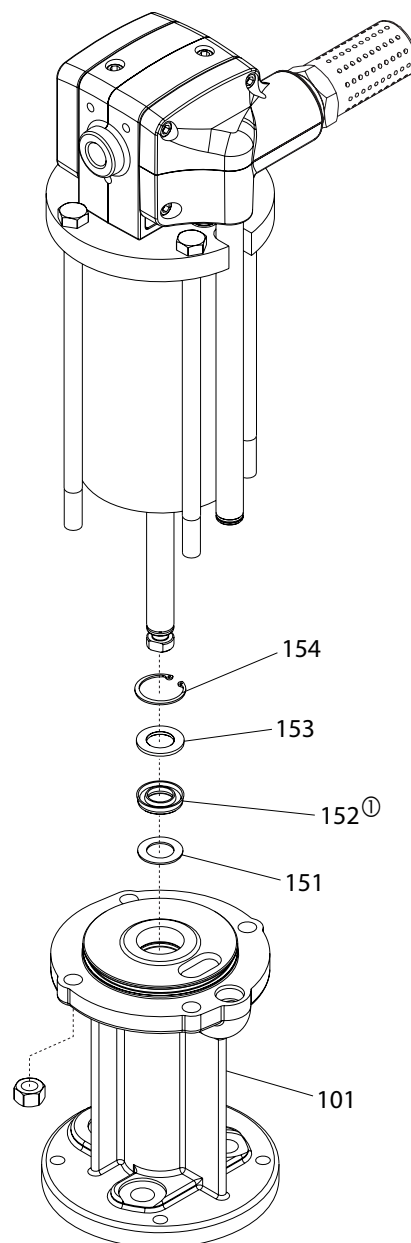


Figura 3

## SMONTAGGIO DEL MOTORE PNEUMATICO

NOTA: tutte le filettature si trovano a destra.

1. Sollevare il gruppo del pistone premendo la barra (115) verso l'estremità superiore del motore pneumatico.
2. Rimuovere il silenziatore (155)/gruppo del silenziatore (201) per facilitare lo smontaggio.
3. Rimuovere le quattro viti ad esagono incassato (138) dal collettore principale (140). Rimuovere il collettore principale (140) sollevandolo e tirandolo verso l'esterno per estrarlo dai tubi (114) e (137).
4. Rimuovere la guarnizione principale (141) dal collettore principale (140).
5. Rimuovere i tubi (114) e (137) tirandoli verso l'alto.
6. Rimuovere i quattro O-ring (113) da entrambi i tubi (114) e (137).
7. Rimuovere la targhetta della valvola (142) e la valvola a cas-

## SMONTAGGIO DEL MOTORE PNEUMATICO (CONT'D)

- setto (143) dall'alloggiamento della valvola (144).
8. Rimuovere le quattro viti ad esagono incassato (138) per estrarre il coperchio pilota (150).
9. Rimuovere la guarnizione pilota (148) dal coperchio pilota (150).
10. Rimuovere la piastra della valvola pilota (147) e l'inserto pilota (146) dall'alloggiamento della valvola (144).
11. Rimuovere le due viti ad esagono incassato (145) dall'alloggiamento della valvola (144).
12. Rimuovere l'alloggiamento della valvola (144) tirandola verso l'alto.
13. Rimuovere l'O-ring (124), la boccola di sfato (135) e l'U-cup (136) dall'alloggiamento della valvola (144).
14. Rimuovere l'O-ring (128) e il manicotto (126) dal gruppo del motore facendolo scorrere verso l'alto.
15. Allontanare quanto più possibile la bobina (134) dal gruppo del motore per esporre il lato inferiore della bobina stessa.
16. Individuare e rimuovere l'anello elastico (129) dalla bobina (134) usando le pinze dell'anello elastico.
17. Sollevare la bobina (134) e rimuovere l'U-cup (133).
18. Far scorrere il perno (131) per rimuovere l'elemento conduttore (132), la rondella (130) e l'anello elastico (129) dal gruppo della barra di scatto (120).
19. Rimuovere i dadi quattro (109) dalle viti a testa esagonale (121).
20. Rimuovere le viti quattro (121) dalla piastra principale (122) e dal gruppo della base (101).
21. Rimuovere la piastra principale (122) dal cilindro pneumatico (112).
22. Rimuovere l'O-ring (111), il puntalino (125) e l'O-ring (123) dalla piastra principale (122).
23. Tirare il cilindro pneumatico (112) verso l'alto finché il gruppo del pistone (203) non si separa dal gruppo della base (101). Se in questa fase il gruppo del pistone (203) non è stato allontanato dal gruppo della base (101), rimuoverlo dopo aver estratto il cilindro pneumatico (112).
24. Se il cilindro pneumatico (112) e il gruppo del pistone (203) sono stati rimossi come unità unica, estrarre il gruppo del pistone (203) dal cilindro pneumatico.
25. Rimuovere l'O-ring (116) dal pistone (117).
26. Rimuovere l'O-ring (111) dal gruppo della base (101).
27. Rimuovere l'anello elastico (154), la rondella (153) e l'U-cup (152) dal gruppo della base (101).

## RIMONTAGGIO DEL MOTORE PNEUMATICO

1. Prima di procedere con l'installazione, applicare del grasso su tutti gli O-ring, gli U-cup e sugli altri componenti in gomma.
2. Per il modello AF0660-XX, installare la rondella (151), l'U-cup (152), la rondella (153) e l'anello elastico (154) nel gruppo della base (101). Per tutti gli altri modelli, installare l'O-ring (102) nel gruppo della base (101).
3. Installare l'O-ring (111) nella scanalatura presente sul gruppo della base (101).
4. Installare l'O-ring (116) nella scanalatura presente sul pistone (117).
5. Spingere la biella (115) attraverso il gruppo della base (101) facendo attenzione a non danneggiare i bordi dell'U-cup (152) o dell'O-ring (102).
6. Lubrificare il diametro interno del cilindro pneumatico (112) e farlo scorrere in basso sul gruppo del pistone (203) e fino al gruppo della base del motore pneumatico (101) (vedere la Figura 2 a pagina 2).

7. Allineare la tacca sulla piastra principale (122) con la porta presente sul gruppo della base (101) e premere la piastra principale (122) verso il basso fino a collocarla contro il cilindro pneumatico (112). Il gruppo della barra di scatto (120) deve passare dal centro della piastra principale (122).
8. Montare le quattro viti (121) facendole passare attraverso la piastra principale (122) e il gruppo della base (101).
9. Montare i quattro dadi (109) facendoli passare attraverso le viti a testa esagonale (121) e stringerli in base alla sequenza e al valore di coppia.
10. Allontanare il più possibile il gruppo della barra di scatto (120) dal gruppo del motore pneumatico, far scorrere l'O-ring (123) sul gruppo della barra di scatto (120) e fino al pressacavo presente sulla piastra principale (122).
11. Far scorrere il puntalino (125) sul gruppo della barra di scatto (120) e fino al foro presente sulla piastra principale (122).
12. Far scorrere prima l'anello elastico (129) poi la rondella (130) sul gruppo della barra di scatto (120).
13. Far scorrere l'elemento conduttore (132) sul gruppo della barra di scatto (120). Allineare il foro presente sull'elemento conduttore (132) con il foro presente sul gruppo della barra di scatto (120) e inserire il perno (131).
14. Montare l'U-cup (133) sulla bobina (134). I bordi dell'U-cup (133) devono essere rivolti in basso verso la piastra principale (122).
15. Far scorrere la bobina (134) sul gruppo della barra di scatto (120) sull'elemento conduttore (132), quindi inserire la rondella (130) posteriormente. Servendosi delle pinze dell'anello elastico, posizionare l'anello elastico (129) nella scanalatura interna presente sulla bobina (134). Assicurarsi che l'anello elastico (129) sia innestato fino in fondo nella scanalatura. Spingere la bobina (134) nel foro della piastra principale (122) presente sulla parte superiore del puntalino (125).
16. Lubrificare il diametro interno del manicotto (126), quindi farlo scorrere sulla bobina (134) e fino al puntalino (125). La rastremazione grande presente sul manicotto (126) deve essere posizionata nel puntalino (125).
17. Installare l'O-ring (128) sul pressacavo superiore del manicotto (126).
18. Installare l'U-cup (136) e la boccola di sfato (135) nel foro centrale inferiore dell'alloggiamento della valvola (144). I bordi dell'U-cup (136) devono essere rivolti verso il lato superiore dell'alloggiamento della valvola (144). Installare l'O-ring (124) sul pressacavo posteriore dell'alloggiamento della valvola (144).
19. Installare l'alloggiamento della valvola (144) sul gruppo del motore, facendo scorrere il foro centrale sulla bobina (134) e sul manicotto (126). Fare attenzione a non spostare gli O-ring (124 e 128). Allineare la sede della valvola grande sul lato dell'alloggiamento della valvola (144) con la tacca presente sulla piastra principale (122).
20. Installare le due viti ad esagono incassato (145) facendole passare attraverso l'alloggiamento della valvola (144) e infilarle nella piastra principale (122). Potrebbe essere necessario ruotare lievemente l'alloggiamento della valvola (144) per allinearlo ai fori filettati. Stringere le viti ad esagono incassato (145) secondo il valore di coppia specificato.
21. Installare l'inserto pilota (146) con la sede rivolta verso l'esterno, facendolo passare attraverso l'alloggiamento della valvola (144) e la bobina (134).

## RIMONTAGGIO DEL MOTORE PNEUMATICO (CONT'D)

- Potrebbe essere necessario ruotare la bobina (134) per orientare lo slot meno profondo verso la sede più piccola dell'alloggiamento della valvola (144).
22. Installare la piastra della valvola pilota (147), con l'increspatura identificativa rivolta verso l'esterno, nell'alloggiamento della valvola (144), coprendo l'inserto pilota (146).
  23. Installare la guarnizione pilota (148) nel coperchio pilota (150) e assemblarlo alla valvola di blocco (144) con le quattro viti ad esagono incassato (138). Stringere in base ai dati delle coppie di serraggio.
  24. Installare la valvola a cassetto (143) con la sede rivolta verso l'esterno, facendola passare attraverso l'alloggiamento della valvola (144) e la bobina (134).
  25. Installare la piastra della valvola principale (142), con l'increspatura identificativa rivolta verso l'esterno, nell'alloggiamento della valvola (144), coprendo la valvola a cassetto (143).
  26. Installare i quattro O-ring (113) su entrambi i tubi (114 e 137).
  27. Installare il tubo (137) nel foro presente sulla piastra principale (122) senza stringere.
  28. Installare il tubo (114) nel foro presente sul gruppo della base (101) senza stringere.
  29. Installare la guarnizione del collettore (141) nel collettore (140) e incastrarla su entrambi i tubi (114 e 137) fino a fissare gli O-ring (113). Serrare il collettore (140) alla valvola di blocco (144) con le quattro viti ad esagono incassato (138). Installare una vite ad esagono incassato (139) facendola passare attraverso l'attacco del collettore (140) e nella piastra principale (122). Stringere tutte e cinque i dispositivi di fissaggio (138 e 139) in base ai dati delle coppie di serraggio.
  30. Installare il silenziatore (155)/gruppo del silenziatore (201).

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### **Perdita d'aria dallo scarico principale.**

- Guarnizione dell'imboccatura danneggiata (141). Sostituire la guarnizione dell'imboccatura (141).
- Guarnizione del pistone (116) logorata. Sostituire la guarnizione del pistone (116).

### **Perdita d'aria continua dallo scarico pilota (149).**

- U-cup (136) logorato. Guarnizione dell'imboccatura danneggiata (148). Sostituire l'U-cup (136) e la guarnizione dell'imboccatura (148).

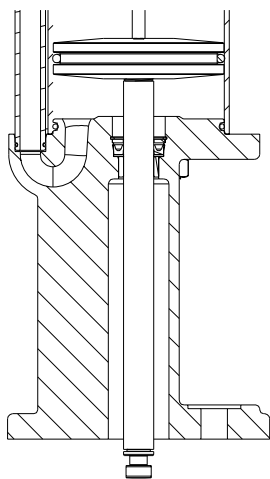
### **Perdita d'aria dallo scarico pilota (149) durante la corsa discendente.**

- U-cup (133) logorato. O-ring arrotondato o danneggiato (128). Sostituire l'U-cup (133) e l'O-ring (128).

### **Perdita d'aria intorno alla biella (115).**

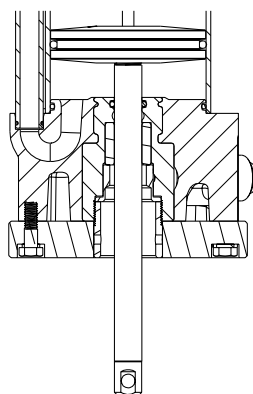
- U-cup (152) logorato o danneggiato. Sostituire l'U-cup (152).

## VARIETÀ DI BASE (101) E ALLA FINE ASTA PISTONE (115)



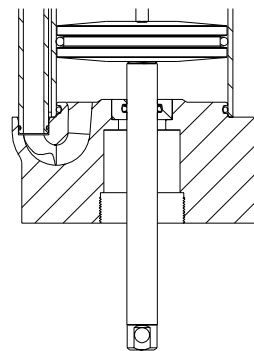
**TIPO -0-**

Base divorziata, barra ad accoppiamento rapido, GRUPPO DELLA BASE 65023 e del PISTONE 67489



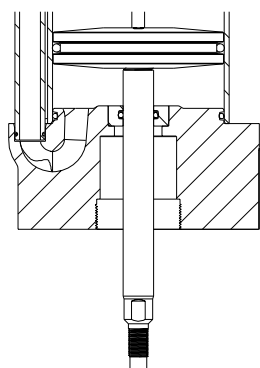
**TIPO -1-**

Base divorziato, Pin accoppiato Rod 65020 BASE con inserto 93958 e 67494 PISTONE



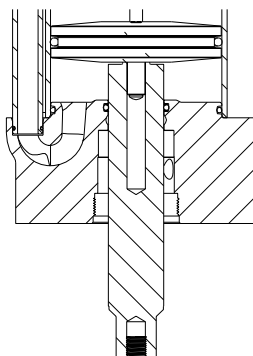
**TIPO -2-**

Accoppiata Base, Pin accoppiato Rod 65775 BASE e PISTONE 67493



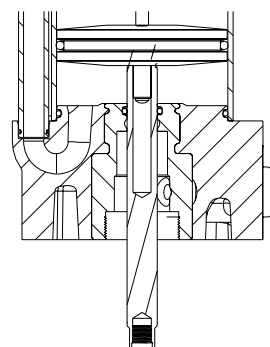
**TIPO -3-**

Accoppiata Base, stelo filettato maschio 65775 BASE e PISTONE 67490



**TIPO -4-**

Accoppiata Base, stelo filettato femmina 90074 BASE e PISTONE 67492



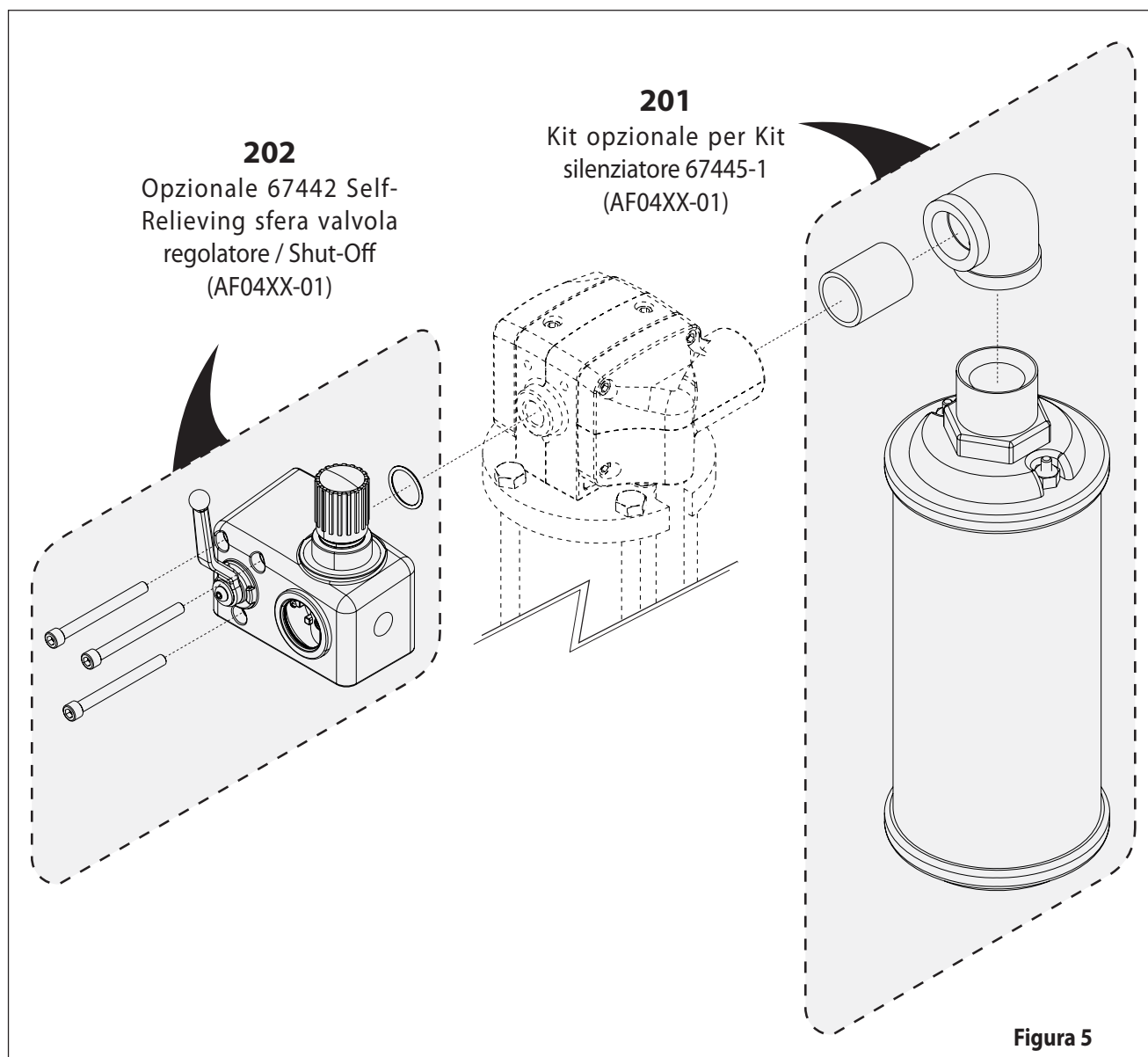
**TIPO -5-**

Accoppiato ad alta pressione Base, Stelo filettato femmina 65020 BASE e PISTONE 67491

### Base aerea di motore e combinazione di Rod

- 0 - Pompa divorziata base con collegamento rapido asta accoppiato
- 1 - Base con pin divorziato pompa accoppiata connessione rod
- 2 - Base con pin coupled pompa accoppiata connessione asta
- 3 - Accoppiamento pompa base con collegamento a stelo filettato maschio
- 4 - Accoppiamento pompa base con collegamento a stelo filettato femmina
- 5 - Accoppiata base di pompa ad alta pressione con connessione stelo filettato femmina

**Figura 4**

**Opzioni Disponibili Per Motori Pneumatici AF0860-XX**

## 4-1/4" PNEUMATISCHE MOTOREN

AF044X-XX (4" SLAG) and AF046X-XX (6" SLAG)

INCLUSIEF 637489 ONDERHOUDSKITS

LEES DEZE HANDLEIDING ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U DEZE APPARATUUR INSTALLEERT, BEDIENT OF ONDERHOUDT.



Het is de verantwoordelijkheid van de werkgever dat de gebruiker over deze informatie beschikt. Bewaren voor gebruik op een later tijdstip.

### DEZE HANDLEIDING BETREFT DE VOLGENDE MODELLEN

| Model     |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### ONDERHOUDSKITS

- Uitsluitend originele ARO®-onderdelen gebruiken met het oog op compatibele druk en maximale levensduur.
- 637489 voor algemene reparaties aan alle pneumatische motoren.

### ALGEMENE BESCHRIJVING

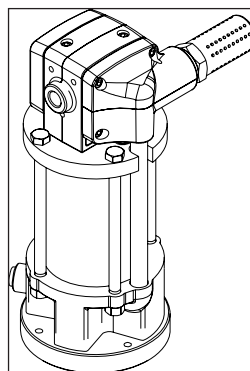
**WAARSCHUWING** MAXIMALE WERKDRUK ALS VERMELD OP MODEL-PLAATJE VAN POMP NIET OVERSCHRIJDEN.

**WAARSCHUWING** ZIE ALGEMEEN INFORMATIEBLAD VOOR AANVULLENDE VOORZORGSMAATREGELEN MET BETREKKING TOT VEILIGHEID EN BELANGRIJKE INFORMATIE.

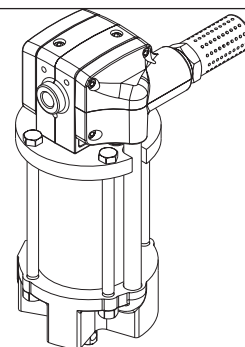
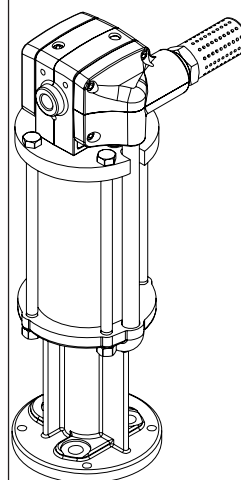
- Deze handleiding betreft uitsluitend de pneumatische motor. De handleiding is één van de vier documenten die betrekking hebben op een ARO-pomp. Extra exemplaren zijn op aanvraag verkrijgbaar.
  - ☐ Gebruikershandleiding pompmodel.
  - ☐ Algemene informatie over pompen met pneumatische of hydraulische aandrijving.
  - ☐ Gebruikershandleiding onderste pompdeel.
  - ☒ Gebruikershandleiding motor met pneumatische of hydraulische aandrijving.
- De 4-1/4"-pneumatische motor is een universele aandrijfunit en wordt gebruikt met een groot aantal pompen met 2 of 4 kogelkranen en met chop-check pompen. De constructie van de motor is gebaseerd op verbindingstangen zodat de motor eenvoudig gedemonteerd kan worden. De motor wordt met behulp van deze stangen op diverse andere apparatuur aangesloten, wat het gebruiksgemak ten goede komt. Raadpleeg de gebruikershandleiding van het pompmodel voor specifieke instructies.

### OVERZICHT MET MODELBESCHRIJVING

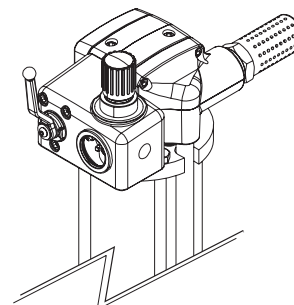
| A F 04 X X - XX                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diameter pneumatische motor</b>                      | 04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Slaglengte</b>                                       | 4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pneumatische motor - combinatie grondplaat/stang</b> | 0 - Afzonderlijke grondplaat pomp met stang met snelkoppeling<br>1 - Gescheiden pomp basis met vastgezette gekoppelde staaf verbinding<br>2 - Gekoppelde pomp basis met vastgezette gekoppelde staaf verbinding<br>3 - Gekoppelde pomp basis met mannelijke ankerstang verbinding<br>4 - Gekoppelde pomp basis met vrouwelijke ankerstang verbinding<br>5 - Coupled hoge drukpomp basis met vrouwelijke schroefdraad Rod verbinding (Zie afbeelding 4) |
| <b>Opties pneumatische motor</b>                        | 01 - Geïntegreerde aan-/uitklep en regelaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



AF0441-XX


AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX


AF0460-XX



AF04XX-01

Afb.1

### BEDIENINGS- EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- NMAXIMALE LUCHTINLAATDRUK VAN 10.3 BAR (150 PSI) of 75 OMWENTELINGEN PER MINUUT NIET OVERSCHRIJDEN.
- OPGELET** Hogedrukapparatuur – Luchttoevoer altijd loskoppelen en apparatuur ontluichten vóór het verrichten van onderhoudswerkzaamheden.
- De pneumatische motor is voorzien van een gearde stekker, waarmee de pomp goed gearde kan worden.

# ONDERDELENLIJST / AF044X-XX & AF046X-XX

| Artículo | Descripción (tamaño)                           | (Qty) | N.º de ref. | [Mtl] |
|----------|------------------------------------------------|-------|-------------|-------|
| ✓111     | O-ring (1/8" X 4 1/4" o.d.)                    | (2)   | Y325-242    | [B]   |
| ✓113     | O-ring (1/16" X 3 3/4" o.d.)                   | (4)   | Y325-16     | [B]   |
| *115     | Stang                                          | (1)   |             | [SS]  |
| ✓116     | O-ring (3/16" X 4 1/4" o.d.)                   | (1)   | Y325-344    | [B]   |
| *117     | Zuiger                                         | (1)   |             | [A]   |
| *118     | O-ring (1/16" X 11/16" o.d.)                   | (1)   |             | [B]   |
| *119     | Bus                                            | (1)   |             | [C]   |
| *120     | Tuimelaar                                      | (1)   |             | [A]   |
| 122      | Afdekplaat                                     | (1)   | 96859       | [A]   |
| ✓123     | O-ring (3/32" X 1 1/2" o.d.)                   | (1)   | Y325-109    | [B]   |
| ✓124     | O-ring (1/16" X 2" o.d.)                       | (1)   | Y325-32     | [B]   |
| 125      | Dop                                            | (1)   | 96897       | [D]   |
| 126      | Mof                                            | (1)   | 96901       | [Br]  |
| 127      | Gearde stekker                                 | (1)   | 96878       | [Bz]  |
| ✓128     | O-ring (1/16" X 1 11/16" o.d.)                 | (1)   | 96917       | [B]   |
| 129      | Borgring (1.180" o.d.)                         | (1)   | Y147-7      | [C]   |
| 130      | Sluitring                                      | (1)   | 96894       | [C]   |
| 131      | Pen                                            | (1)   | 96895       | [C]   |
| 132      | Aandrijfas                                     | (1)   | 96868       | [C]   |
| ✓133     | U-kom (3/16" X 1 1/2" o.d.)                    | (1)   | 96908       | [B]   |
| 134      | Spoel                                          | (1)   | 96875       | [A]   |
| 135      | Ontluchtingbus                                 | (1)   | 96896       | [D]   |
| ✓136     | U-kom (5/32" X 1 3/8" o.d.)                    | (1)   | 96907       | [B]   |
| 137      | Leiding                                        | (1)   | 96873       | [C]   |
| 138      | Kopschroef (5/16"-18 X 1")                     | (8)   | Y99-52      | [C]   |
| 140      | Verdeelstuk                                    | (1)   | 96854       | [A]   |
| ✓141     | Grote pakking                                  | (1)   | 96900       | [B]   |
| 142      | Klepplaat                                      | (1)   | 96884       | [CK]  |
| 143      | D-klep                                         | (1)   | 96889       | [CK]  |
| 144      | Klephuis                                       | (1)   | 96864       | [A]   |
| 145      | Kopschroef (5/16"-18 X 4 1/2")                 | (2)   | Y99-516     | [C]   |
| 146      | Geleide-inzetstuk                              | (1)   | 96882       | [CK]  |
| 147      | Geleideklepplaat                               | (1)   | 96883       | [CK]  |
| ✓148     | Geleidepakking                                 | (1)   | 96899       | [B]   |
| 149      | Ontluchtungsplug                               | (1)   | 96906       | [D]   |
| 150      | Geleidekap                                     | (1)   | 96865       | [A]   |
| 155      | Geluiddemper                                   | (1)   | 96916       | [C]   |
| 201      | Geluiddemperkitr (optioneel, zie afb. 5)       | (1)   | 67445-1     | [C]   |
| 202      | Regelaar/uitschakeling (optioneel, zie afb. 5) | (1)   | 67442       |       |
| ✓        | Lubriplate FML-2 Grease-pakket (1/4 oz.)       | (2)   | 94276       |       |

## AANHAALMOMENTEN

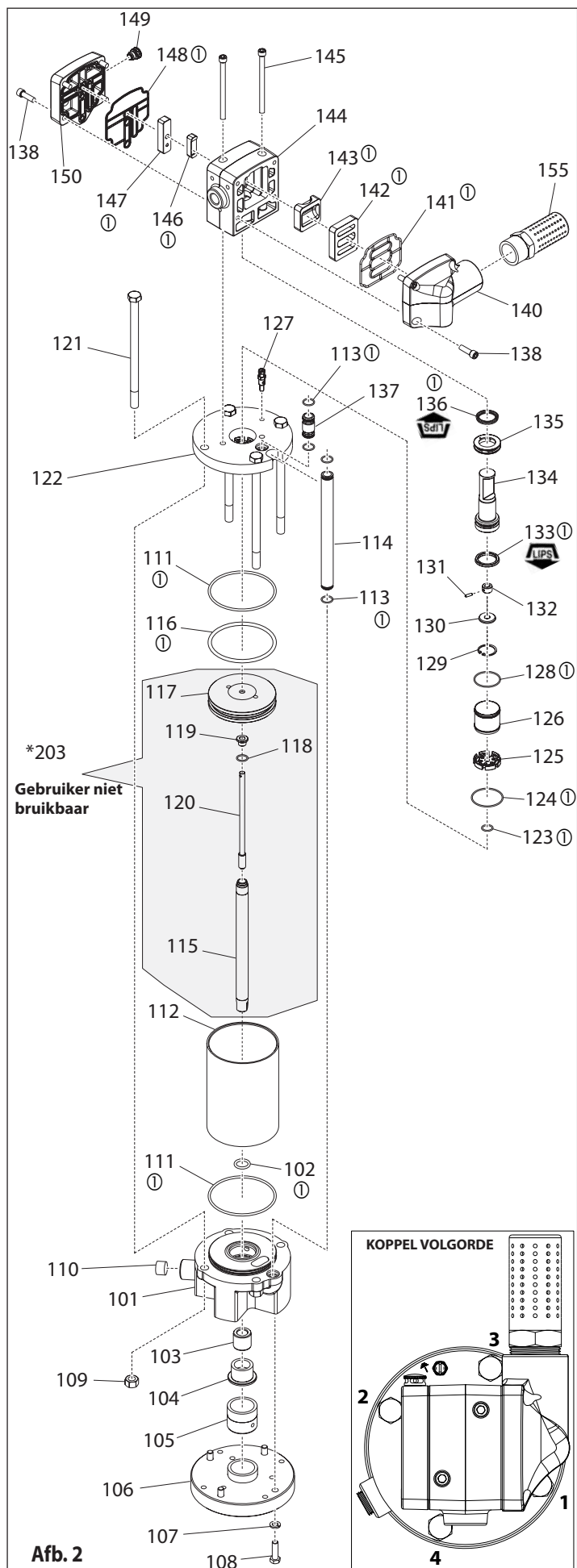
OPMERKING: BEVESTIGINGSMATERIALEN NIET TE VAST AANDRAAIEN.

(109 & 121) aanhalen tot 13,6-20,3 Nm (10-15 ft-lbs)

(138 & 145) aanhalen tot 5,6-6,8 Nm (50-60 in-lbs)

## SMEERMIDDEL/LIJMEN

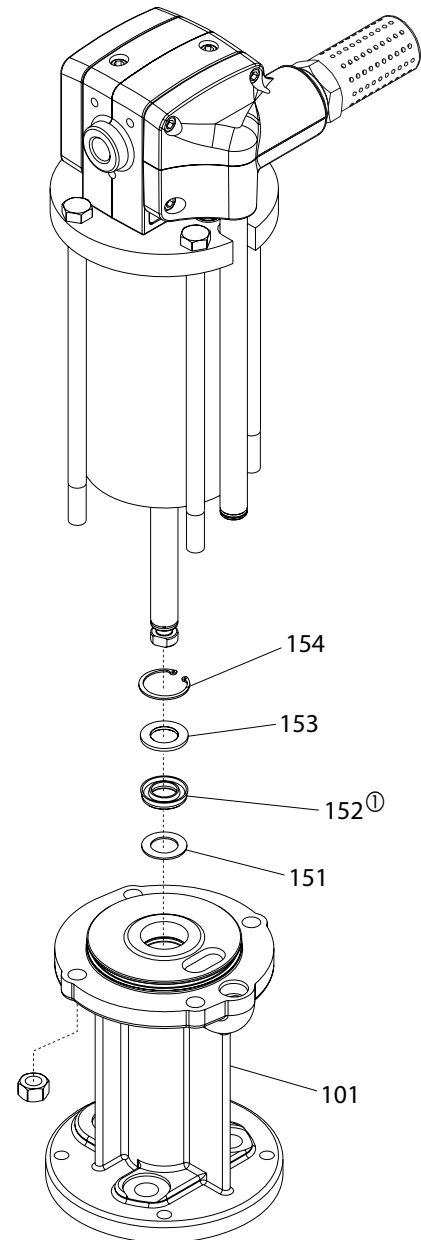
① OPMERKING: Smeren met vet (ARO art.nr. 94276).



Afb. 2

## LISTA DE PIEZAS / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| Artículo | Descripción (tamaño)                                | N.º de ref. | (Cant.) | [Mtl] | LUCHT MOTOR MODEL NR. |           |           |           |           |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-------------|---------|-------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |                                                     |             |         |       | AF0441-XX             | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101      | Grondplaat en lager(Stub)**                         | 65020       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
|          | Grondplaat en lager                                 | 65023       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
|          | Grondplaat en lager (Stub)                          | 65775       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
|          | Grondplaat (Stub)                                   | 90074       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
| ✓102     | O-ring (1/8" x 1" O.D.)                             | Y325-210    | (1)     | [B]   |                       |           |           |           |           |           |
|          | O-ring (1/8" x 1 5/8" O.D.)                         | Y325-220    | (1)     | [B]   |                       |           |           |           |           |           |
| 103      | Bus                                                 | 93310       | (1)     | [D]   |                       |           |           |           |           |           |
| 104      | Vazal                                               | 93311       | (1)     | [SS]  |                       |           |           |           |           |           |
| 105      | Gids                                                | 93312       | (1)     | [SS]  |                       |           |           |           |           |           |
| 106      | Plaat                                               | 93958       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
| 107      | Borgring                                            | Y14-616-C   | (4)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| 108      | Schroef                                             | Y6-66-C     | (4)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| 109      | Moer (1/2" - 20)                                    | Y11-8-C     | (4)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| 110      | Plug (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                        | 93897-1     | (1)     | [PP]  |                       |           |           |           |           |           |
| 112      | Cilinder                                            | 96936       | (1)     | [Ef]  |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 96935       | (1)     | [Ef]  |                       |           |           |           |           |           |
| 114      | Leiding                                             | 96874-1     | (1)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 96874-2     | (1)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| 121      | Bout (1/2" - 20 x 10 1/4")                          | 94046-1     | (4)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
|          | Bout (1/2" - 20 x 8 1/4")                           | 94046-2     | (4)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| 151      | Sluitring                                           | 90103       | (1)     | [A]   |                       |           |           |           |           |           |
| ✓152     | U-kom (1/4" X 1 1/4" O.D.)                          | Y186-16     | (1)     | [B]   |                       |           |           |           |           |           |
| 153      | Sluitring                                           | 73986       | (1)     | [Br]  |                       |           |           |           |           |           |
| 154      | Borgring (1.456" O.D.)                              | Y147-131    | (1)     | [C]   |                       |           |           |           |           |           |
| *203     | Zuiger (incl. onderdelen 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 67490       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 67491       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 67492       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 67493       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |
|          |                                                     | 67494       | (1)     | --    |                       |           |           |           |           |           |



Afb. 3

■ Geeft aan waar de onderdelen worden gebruikt.

✓ Onderdelen in onderhoudskit (637489)

Opmerking: Basisopmaakprofiel en lagere verpakkingen afwijken van die voorkomt op de omslag. Verwijzen naar modelnummer in de grafiek boven.

**Met de Universal Service Kit (universele onderhoudskit) worden het bestelproces en voorraadbeheer vereenvoudigd.**

**De kit bevat onderdelen die voor elk formaat pneumatische motor geschikt zijn. Bij reparaties aan de motor dient u uitsluitend de onderdelen te gebruiken die voor de specifieke motor bestemd zijn. De onderdelen die niet tijdens de reparatie van de pneumatische motor worden gebruikt, blijven over.**

## MATERIAALCODE

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| [A] = Aluminium     | [D] = Acetal                                    |
| [B] = Buna-N        | [PP] = Polypropyleen                            |
| [Br] = Koper        | [SS] = Roestvrij staal                          |
| [Bz] = Brons        | [Ef] = Epoxy - versterkt met glasvezel-filament |
| [C] = Koolstofstaal |                                                 |
| [CK] = Keramiek     |                                                 |

## PNEUMATISCHE MOTOR DEMONTEREN

OPMERKING: Alle draad is rechts.

1. Druk de zuiger naar boven door de (115) stang richting de bovenzijde van de motor te drukken.
2. Demontage is eenvoudiger wanneer u de (155 of 201) geluidsdemper verwijdert.
3. Verwijder vier (138) kopschroeven van het (140) verdeelstuk. Verwijder het (140) verdeelstuk van de leidingen (114) en (137) door het omhoog en naar buiten te trekken.
4. Extraiga la junta principal (141) del colector de cabeza (140).
5. Verwijder de (141) grote pakking van het (140) verdeelstuk.
6. Verwijder de vier (113) o-ringen van beide leidingen (114) en (137).
7. Verwijder de (142) klepplaat en de (143) D-klep van het (144) klephuis.

## DESMTAJE DEL MOTOR NEUMÁTICO (CONT'D)

8. Verwijder de vier (138) kopschroeven om de (150) geleideklep te verwijderen.
9. Verwijder de (148) geleidepakking van de (150) geleideklep.
10. Verwijder de (147) geleideklepplaat en het (146) geleide-inzetstuk van het (144) klephuis.
11. Verwijder de twee (145) kopschroeven van het (144) klephuis.
12. Verwijder het (144) klephuis door het recht omhoog te trekken.
13. Verwijder de (124) o-ring, de (135) ontluichtingsbus en de (136) U-kom van het (144) klephuis.
14. Verwijder de (128) o-ring en de (126) mof van de motor door deze recht omhoog te schuiven.
15. Trek de (134) spoel zo ver mogelijk van de motor zodat de onderzijde van de spoel vrijkomt.
16. Kijk waar de (129) borgring zit en haal deze met de borgveertang van de (134) spoel.
17. Til de (134) spoel op en verwijder de (133) U-kom.
18. Schuif de (131) pen om de (132) aandrijfas, de (130) sluitring en de (129) borgring van de (120) tuimelaar te verwijderen.
19. Verwijder de vier (109) moeren van de (121) zeskantbouten.
20. Verwijder de vier (121) bouten van de (122) afdekplaat en de (101) grondplaat.
21. Verwijder de (122) afdekplaat van de (112) luchtcilinder.
22. Verwijder de (111) o-ring, de (125) dop en de (123) o-ring van de (122) afdekplaat.
23. Trek de (112) luchtcilinder omhoog totdat de (203) zuiger loskomt van de (101) grondplaat. Indien tijdens deze stap de (203) zuiger niet loskomt van de (101) grondplaat, moet u eerst de (112) luchtcilinder verwijderen.
24. Indien de (112) luchtcilinder en de (203) zuiger als één geheel worden verwijderd, verwijdert u vervolgens de (203) zuiger van de (112) luchtcilinder.
25. Verwijder de (116) o-ring van de (117) zuiger.
26. Verwijder de (111) o-ring van de (101) grondplaat.
27. Verwijder de (154) borgring, de (153) sluitring en de (152) U-kom van de (101) grondplaat.

## PNEUMATISCHE MOTOR OPNIEUW MONTEREN

1. Vet alle o-ringen, U-kommen en andere rubberen onderdelen in voordat u overgaat tot montage. Model AF0660-XX – plaats de (151) sluitring, (152) U-kom, (153) sluitring en (154) borgring op de (101) grondplaat.
2. Alle andere modellen – plaats de (102) o-ring op de (101) grondplaat.
3. Plaats de (111) o-ring in de groef van de (101) grondplaat.
4. Plaats de (116) o-ring in de groef van de (117) zuiger.
5. Druk de (115) zuigerstang door de (101) grondplaat – let op dat u de randen van de (152) U-kom of de (102) o-ring niet beschadigt.
6. Smeer de inwendige diameter van de (112) luchtcilinder en schuif deze over de (203) zuiger en op de (101) grondplaat van de pneumatische motor (zie afbeelding 2 op pagina 2).
7. Zorg dat het nokje in de (122) afdekplaat op gelijke hoogte zit met de opening in de (101) grondplaat en

- druk de (122) afdekplaat omlaag totdat deze tegen de (112) luchtcilinder aan zit. De (120) tuimelaar moet door het midden van de (122) afdekplaat steken.
8. Plaats de vier (109) moeren op de (121) zeskantbouten en draai deze aan in de aangegeven volgorde en tot het gespecificeerde aanhaalmoment.
9. Trek de (120) tuimelaar zo ver mogelijk uit de pneumatische motor, schuif de (123) o-ring over de (120) tuimelaar en omlaag in de pakkingbus op de (122) afdekplaat.
10. Schuif de (125) dop over de (120) tuimelaar en omlaag in de opening in de (122) afdekplaat.
11. Schuif eerst de (129) borgring en vervolgens de (130) sluitring op de (120) tuimelaar.
12. Zorg dat de opening van de (132) aandrijfas op dezelfde hoogte zit als de opening in de (120) tuimelaar en steek de (131) pen erin. Plaats de (133) U-kom op de (134) spoel. Let op dat de randen van de (133) U-kom omlaag richting de (122) afdekplaat moeten wijzen.
13. Schuif de (134) spoel op de (120) tuimelaar over de (132) aandrijfas en plaats daarachter de (130) sluitring. Monteer met behulp van de borgveerring de (129) borgring in de inwendige groef in de (134) spoel. Let op dat de (129) borgring volledig in de groef valt. Schuif de (134) spoel omlaag in de opening in de (122) afdekplaat zodat deze boven op de (125) dop zit.
14. Smeer de inwendige diameter van de (126) mof en schuif deze op de (134) spoel en in de (125) dop.
15. Let op dat het grote verloop van de (126) mof in de (125) dop valt.
16. Plaats de (128) o-ring in de bovenste groef van de (126) mof.
17. Plaats de (136) U-kom en de (135) ontluichtingsbus in de middelste opening in het (144) klephuis. Let op dat de randen van de (136) U-kom in de richting van de bovenkant van het (144) klephuis wijzen. Plaats de (124) o-ring in de onderste gleuf van het (144) klephuis.
18. Plaats het (144) klephuis op de motor door de middelste opening op de (134) spoel en de (126) mof te schuiven. Let op dat de o-ringen (124 en 128) goed op hun plaats blijven. De grote holte van de klep aan de kant van het (144) klephuis moet naar het nokje in de (122) afdekplaat wijzen.
19. Plaats de twee (145) kopschroeven in het (144) klephuis en schroef deze in de (122) afdekplaat. Het (144) klephuis moet mogelijk iets gedraaid worden zodat de openingen op gelijke hoogte zitten. Draai de (145) kopschroeven tot het gespecificeerde aanhaalmoment vast.
20. Plaats het (146) geleide-inzetstuk met de holte naar buiten door het (144) klephuis en in de (134) spoel. De (134) spoel moet mogelijk gedraaid worden zodat de ondiepe sleuf in de richting van de kleine holte van het (144) klephuis wijst.
21. Plaats de (147) geleideplaat van de klep met de bolling naar buiten over (146) het geleide-inzetstuk in het (144) klephuis.
22. Plaats de (148) geleidepakking in de (150) geleideklep en monteer het (144) klepblok met behulp van vier (138) kopschroeven. Draai aan tot het gespecificeerde aanhaalmoment.
23. Plaats de (143) D-klep met de holte naar buiten door het (144) klephuis en in de (134) spoel.
24. Plaats de (142) grote klepplaat met de bolling naar bu-

## PNEUMATISCHE MOTOR OPNIEUW MONTEREN (CONT'D)

- iten over de (143) D-klep in het (144) klephuis.
25. Plaats de vier (113) o-ringen op beide leidingen (114 en 137).
  26. Plaats de (137) leiding losjes in de opening van de (122) afdekplaat.
  27. Plaats de (114) leiding losjes in de opening van de (101) grondplaat.
  28. Plaats de (141) pakking van het verdeelstuk in het (140) verdeelstuk en druk beide (114 & 137) leidingen in elkaar totdat de (113) o-ringen op hun plaats zitten. Zet het (140) verdeelstuk vast op het (144) klepblok met behulp van vier (138) kopschroeven. Plaats één (139) kopschroef door het oog in het (140) verdeelstuk in de (122) afdekplaat.
  29. Draai alle vijf (138 & 139) schroeven aan tot het gespecificeerde aanhaalmoment.
  30. Plaats de (155 of 201) geluiddemper.

## PROBLEMEN OPLOSSEN

### Lucht lekt uit de hoofduitlaat.

- (141) Geleidepakking beschadigd. Vervang (141) geleidepakking.
- Afdichting (116) zuiger versleten. Vervang afdichting (116) zuiger.

### Lucht lekt voortdurend uit (149) geleide-uitlaat.

- (136) U-kom versleten. (148) Geleidepakking beschadigd. Vervang (136) U-kom en (148) geleidepakking.

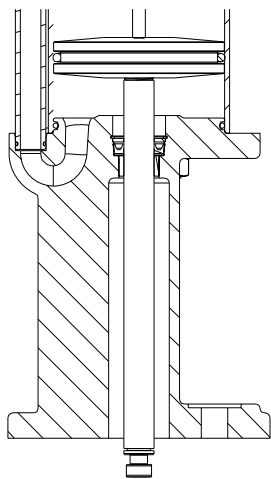
### Lucht lekt alleen uit (149) geleide-uitlaat tijdens de neerwaartse slag.

- (133) U-kom versleten. Gedraaide of beschadigde (128) o-ring. Vervang (133) U-kom en (128) o-ring.

### Lucht lekt rond (115) zuigerstang.

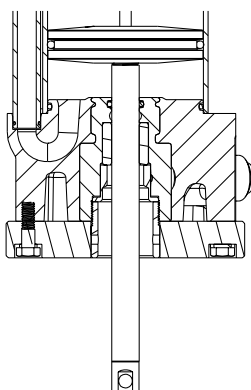
- (152) U-kom versleten of beschadigd. Vervang (152) U-kom.

## SOORTEN BASE (101) EN ZUIGERSTANG EINDE (115)



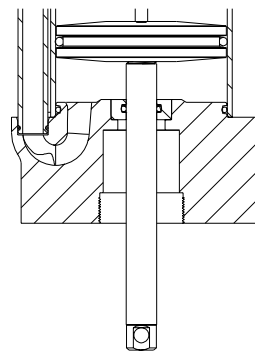
**TYPE -0-**

Afzonderlijke grondplaat, 65023  
GRONDPLAAT met stang met  
snellkoppeling en 67489 ZUIGER



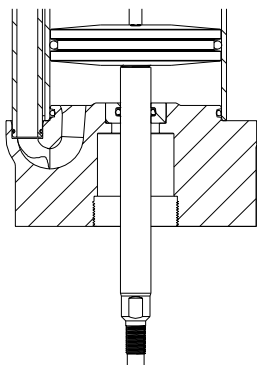
**TYPE -1-**

Gescheiden Base, Pin combinatie Rod  
65020 BASE met 93958 invoegen en  
67494 ZUIGER VERGADERING



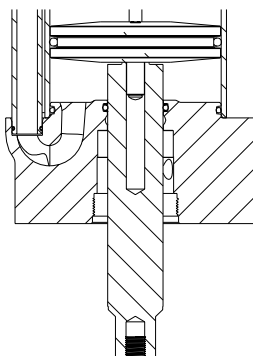
**TYPE -2-**

Combinatie van Base, Pin Rod  
combinatie 65775 BASE en  
67493 ZUIGER VERGADERING



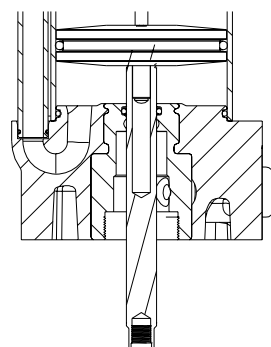
**TYPE -3-**

Combinatie van Base, Male  
Threaded Rod 65775 BASE en  
67490 ZUIGER VERGADERING



**TYPE -4-**

JCombinatie van Base, vrouwelijke  
Threaded Rod 90074 BASE en  
67492 ZUIGER VERGADERING



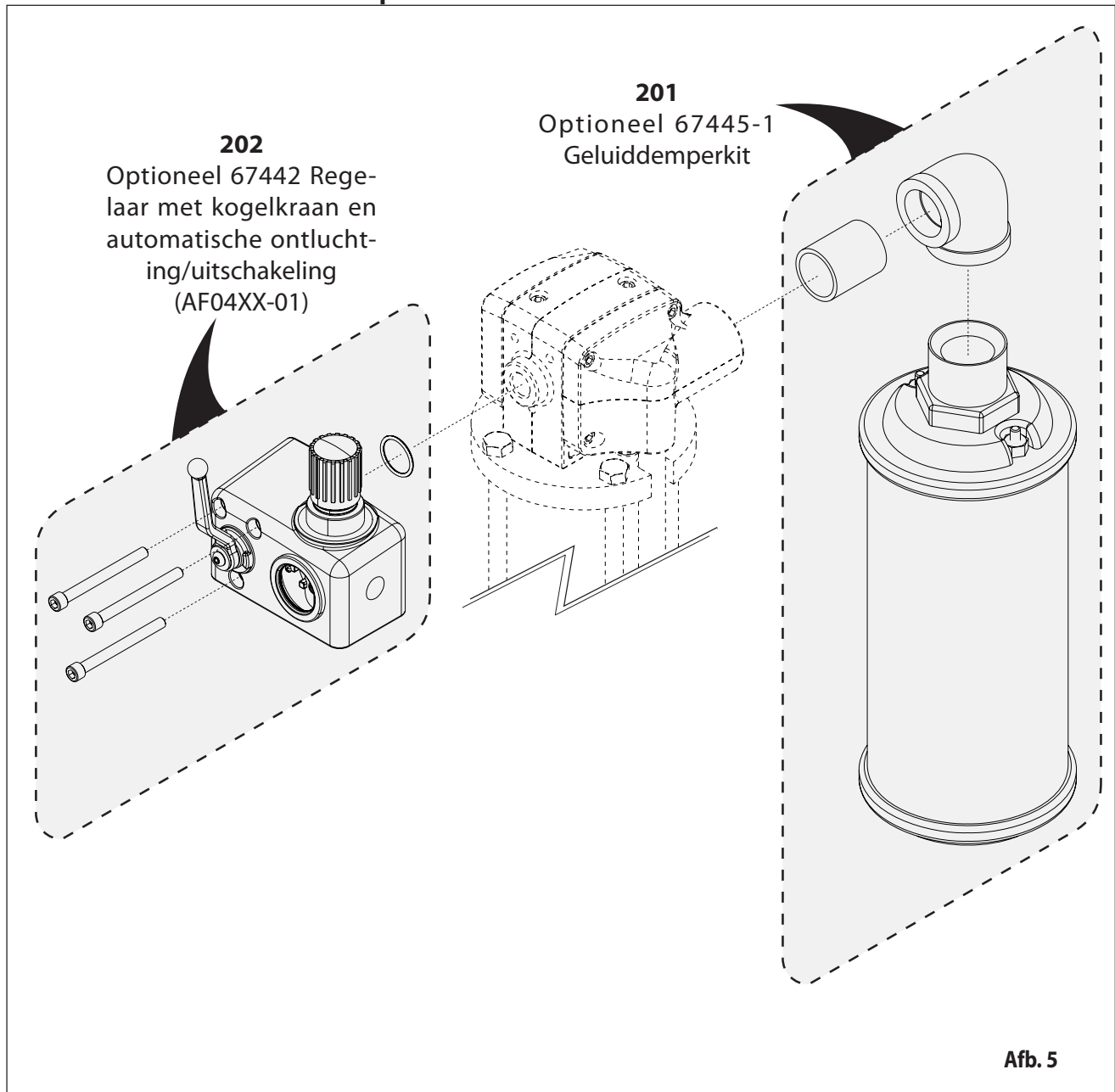
**TYPE -5-**

Hoge druk Base, in combinatie  
Vrouwelijke Threaded Rod  
65020 BASE en  
67491 ZUIGER VERGADERING

### Vliegbasis Motor en Rod combinatie

- 0 - Gescheiden pomp basis met snelle gekoppelde staaf verbinding
- 1 - Gescheiden pomp basis met pin gekoppeld staaf verbinding
- 2 - Basis met pin gekoppelde pomp gekoppeld staaf verbinding
- 3 - Gekoppelde pomp basis met mannelijke ankerstang verbinding
- 4 - Gekoppelde pomp basis met vrouwelijke ankerstang verbinding
- 5 - Combinatie hoge drukpomp basis met vrouwelijke ankerstang verbinding

**Afb. 4**

**Beschikbare Opties Voor AF0860-XX Pneumatische Motoren**

## 4-1/4" MOTORES PNEUMÁTICOS AF044X-XX (4" CURSO) and AF046X-XX (6" CURSO) TAMBÉM ABRANGE 637489 KITS DE SERVIÇO



**LEIA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE INSTALAR,  
COLOCAR EM FUNCIONAMENTO OU REPARAR ESTE EQUIPAMENTO.**

É da responsabilidade do operador disponibilizar esta informação ao operador. Guarde para consultas futuras.

### ESTE MANUAL ABRANGE OS SEGUINTE MODELOS

| Modelo    |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### KITS DE SERVIÇO

- Utilize apenas peças sobresselentes ARO® de origem como forma de garantir uma taxa de pressão compatível e uma vida útil mais longa.
- 637489 para reparações gerais de todos os motores pneumáticos.

### DESCRIÇÃO GERAL

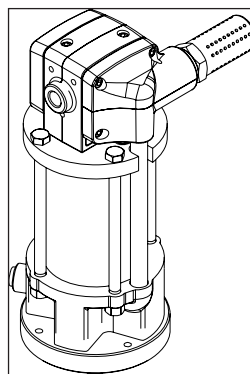
**⚠ ADVERTÊNCIA** NÃO EXCEDER A PRESSÃO MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO, CONFORME INDICADO NA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DA BOMBA.

**⚠ ADVERTÊNCIA** CONSULTAR A FOLHA DE INFORMAÇÕES GERAIS QUANTO A PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA ADICIONAIS E INFORMAÇÕES IMPORTANTES.

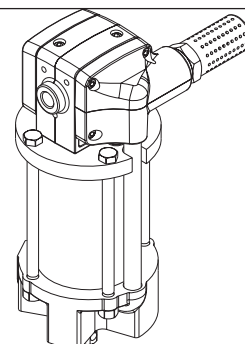
- Este manual apenas abrange a secção do motor pneumático. É um dos quatro documentos que suporta uma bomba ARO. Estão disponíveis cópias de substituição destes formulários a pedido.
  - ☐ Manual do operador do modelo da bomba.
  - ☐ Informações gerais sobre bombas operadas a ar ou operadas hidraulicamente.
  - ☐ Manual do operador da bomba inferior.
  - ☒ Manual do operador do motor pneumático ou hidráulico.
- O motor pneumático 4-1/4" é uma unidade de potência para fins gerais e é utilizado com muitas bombas de 2 esferas, 4 esferas e verificação de corte. Utiliza a construção de tipo tirante para desmontagem fácil e conectado aos vários lados inferiores através de tirantes para um funcionamento fácil. Consulte o manual do operador do modelo da bomba quanto a instruções específicas.

### QUADRO DE DESCRIÇÃO DO MODELO

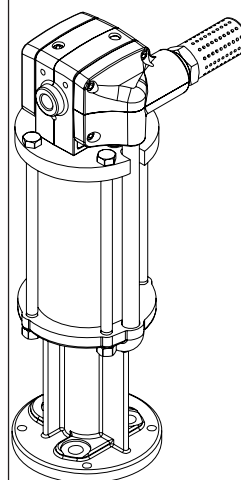
| A F 04 X X - XX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Diâmetro do motor pneumático</b><br>04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Długość posuwu</b><br>4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Combinação da base/haste do motor pneumático</b><br>0 - Base de bomba dividida com ligação de haste acoplada rápida<br>1 - Divorciada bomba base com conexão de haste rígida fixados<br>2 - Acoplamento bomba base com conexão de haste rígida fixados<br>3 - Base com conexão de haste rosca macho acoplamento bomba<br>4 - Acoplamento bomba base com conexão de haste com rosca fêmea<br>5 - Acoplado a bomba de alta pressão base com conexão de haste com rosca fêmea<br>(Veja a Figura 4) |  |
| <b>Opções de motores pneumáticos</b><br>01 - Válvula de ligar/desligar integrada e regulador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |



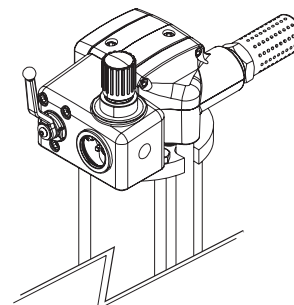
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Figura 1

### PRECAUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E SEGURANÇA

- NÃO EXCEDER PRESSÃO MÁXIMA DA ENTRADA DE AR DE 10.3 BAR OU 75 CICLOS POR MINUTO.
- ⚠ PRECAUÇÕES** Equipamento de alta pressão – Desconecte sempre a alimentação de ar e alivie a pressão de material antes de proceder a operações de manutenção.
- Um borne de ligação à terra está localizado no motor pneumático. Este borne de ligação à terra permite uma ligação à terra adequada da bomba.

## LISTA DE PEÇAS / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| Item  | Descrição                                             | (Qtd.) | Peça N°. | [Mtl] |
|-------|-------------------------------------------------------|--------|----------|-------|
| ✓ 111 | O-Ring(1/8" X 4 1/4" o.d.)                            | (2)    | Y325-242 | [B]   |
| ✓ 113 | O-Ring(1/16" X 3/4" o.d.)                             | (4)    | Y325-16  | [B]   |
| *115  | Haste                                                 | (1)    |          | [SS]  |
| ✓ 116 | O-Ring(3/16" X 4 1/4" o.d.)                           | (1)    | Y325-344 | [B]   |
| *117  | Pistão                                                | (1)    |          | [A]   |
| *118  | O-Ring(1/16" X 1 1/16" o.d.)                          | (1)    |          | [B]   |
| *119  | Bucha                                                 | (1)    |          | [C]   |
| *120  | Conjunto da haste deslizante                          | (1)    |          | [A]   |
| 122   | Placa principal                                       | (1)    | 96859    | [A]   |
| ✓ 123 | O-Ring(3/32" X 1 1/2" o.d.)                           | (1)    | Y325-109 | [B]   |
| ✓ 124 | O-Ring(1/16" X 2" o.d.)                               | (1)    | Y325-32  | [B]   |
| 125   | Tampa                                                 | (1)    | 96897    | [D]   |
| 126   | Manga                                                 | (1)    | 96901    | [Br]  |
| 127   | Borne de ligação à terra                              | (1)    | 96878    | [Bz]  |
| ✓ 128 | O-Ring(1/16" X 1 11/16" o.d.)                         | (1)    | 96917    | [B]   |
| 129   | Anel de retenção (1.180" o.d.)                        | (1)    | Y147-7   | [C]   |
| 130   | Anilha                                                | (1)    | 96894    | [C]   |
| 131   | Pino                                                  | (1)    | 96895    | [C]   |
| 132   | Driver                                                | (1)    | 96868    | [C]   |
| ✓ 133 | Taça em U(3/16" X 1 1/2" o.d.)                        | (1)    | 96908    | [B]   |
| 134   | Bobina                                                | (1)    | 96875    | [A]   |
| ✓ 136 | Taça em U (5/32" X 1 3/8" o.d.)                       | (1)    | 96907    | [B]   |
| 137   | Tubo                                                  | (1)    | 96873    | [C]   |
| 138   | Parafuso de cabeça cilíndrica (5/16"-18 X 1")         | (8)    | Y99-52   | [C]   |
| 140   | Colector principal                                    | (1)    | 96854    | [A]   |
| ✓ 141 | Junta vedante principal                               | (1)    | 96900    | [B]   |
| 142   | Placa de válvulas                                     | (1)    | 96884    | [CK]  |
| 143   | Válvula D                                             | (1)    | 96889    | [CK]  |
| 144   | Caixa de válvulas                                     | (1)    | 96864    | [A]   |
| 145   | Parafuso de cabeça cilíndrica (5/16"-18 X 4 1/2")     | (2)    | Y99-516  | [C]   |
| 146   | Inserção piloto                                       | (1)    | 96882    | [CK]  |
| 147   | Placa de válvulas piloto                              | (1)    | 96883    | [CK]  |
| ✓ 148 | Junta vedante piloto                                  | (1)    | 96899    | [B]   |
| 149   | Bujão de ventilação                                   | (1)    | 96906    | [D]   |
| 150   | Tampa piloto                                          | (1)    | 96865    | [A]   |
| 155   | Silenciador                                           | (1)    | 96916    | [C]   |
| 201   | Kit de silenciador(Opcional, ver Fig.5)               | (1)    | 67445-1  | [C]   |
| 202   | Regulador / Corte(Opcional, ver Fig.5)                | (1)    | 67442    |       |
| ✓     | Embalagem de lubrificante Lubri-plate FML-2 (1/4 oz.) | (2)    | 94276    |       |

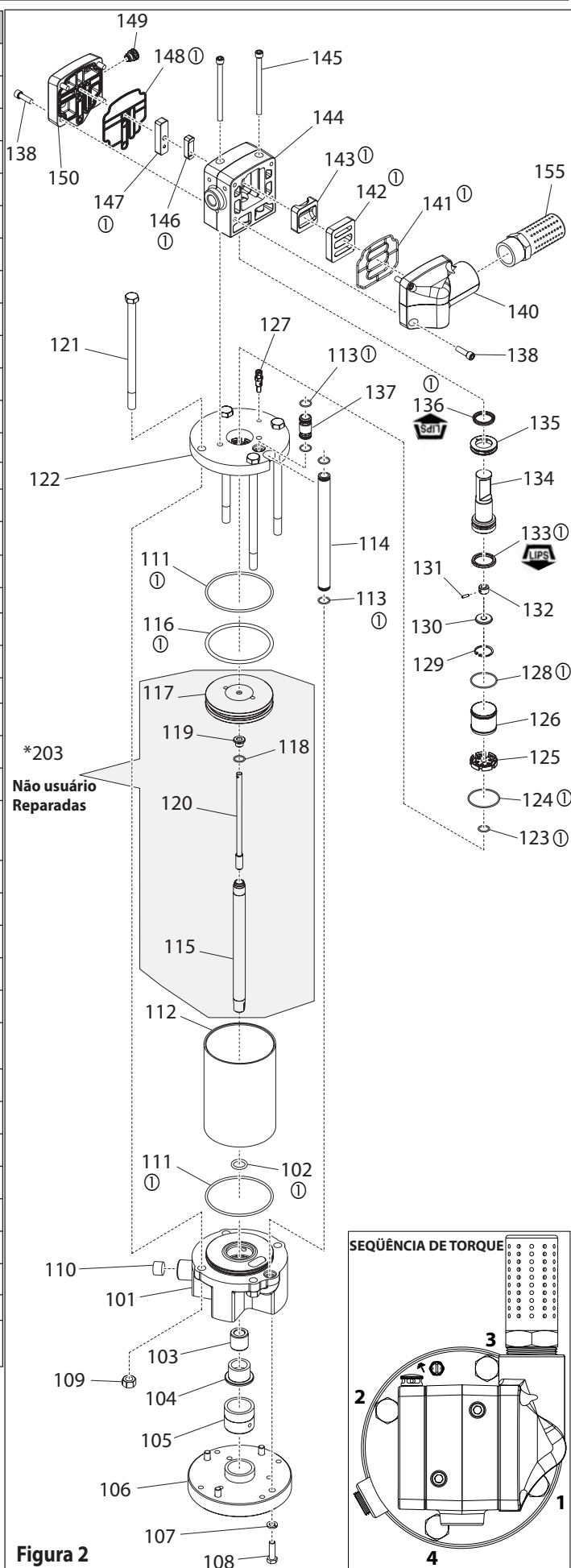
## REQUISITOS DE BINÁRIO

NOTA: NÃO APERTAR OS DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO.  
Aperte (109 e 121) entre 13,6 e 20,3 Nm

Aperte (138 e 145) entre 5,6 e 6,8 Nm

## LUBRIFICAÇÃO/VEDANTES

① NOTA: Lubrifique com lubrificante (ARO p/n 94276).



## LISTA DE PEÇAS / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| Item  | Descrição                                                   | Peça N°.  | (Qtd.) | [Mtl] | AR MOTOR MODELO NO. |           |           |           |           |           |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                                             |           |        |       | AF0441-XX           | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | Base e rolamento (Stub)**                                   | 65020     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base e rolamento                                            | 65023     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base e rolamento (Stub)                                     | 65775     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Base (Stub)                                                 | 90074     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | O-Ring (1/8" x 1" O.D.)                                     | Y325-210  | (1)    | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | O-Ring (1/8" x 1 5/8" O.D.)                                 | Y325-220  | (1)    | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
| 103   | Bucha                                                       | 93310     | (1)    | [D]   |                     |           |           |           |           |           |
| 104   | Retentor                                                    | 93311     | (1)    | [SS]  |                     |           |           |           |           |           |
| 105   | Guia                                                        | 93312     | (1)    | [SS]  |                     |           |           |           |           |           |
| 106   | Placa                                                       | 93958     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| 107   | Arruela de trava                                            | Y14-616-C | (4)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 108   | Parafuso                                                    | Y6-66-C   | (4)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 109   | Orzechów (1/2" - 20)                                        | Y11-8-C   | (4)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 110   | Plug (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                                | 93897-1   | (1)    | [PP]  |                     |           |           |           |           |           |
| 112   | Cilindro                                                    | 96936     | (1)    | [Ef]  |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 96935     | (1)    | [Ef]  |                     |           |           |           |           |           |
| 114   | Tubo                                                        | 96874-1   | (1)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 96874-2   | (1)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 121   | Parafuso (1/2" - 20 x 10 1/4")                              | 94046-1   | (4)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
|       | Parafuso (1/2" - 20 x 8 1/4")                               | 94046-2   | (4)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| 151   | Podkładka                                                   | 90103     | (1)    | [A]   |                     |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | Taça em U (1/4" X 1 1/4" O.D.)                              | Y186-16   | (1)    | [B]   |                     |           |           |           |           |           |
| 153   | Anilha                                                      | 73986     | (1)    | [Br]  |                     |           |           |           |           |           |
| 154   | Anel de retenção (1.456" O.D.)                              | Y147-131  | (1)    | [C]   |                     |           |           |           |           |           |
| *203  | Conjunto do pistão (inclui itens 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67490     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67491     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67492     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67493     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67494     | (1)    | --    |                     |           |           |           |           |           |

■ Indica onde as peças são usadas.

✓ Itens incluídos no Kit de Serviço (637489)

Uwaga: Style bazowego i niższe opakowaniach mogą się różnić od tej pokazano na okładce. Odnoszą się do numeru modelu na wykresie powyżej.

**Para simplificar a classificação e o armazenamento, o Kit de Serviço Universal contém peças de assistência que podem ser utilizadas para todos os tamanhos de motores pneumáticos. Ao reparar o motor, utilize apenas as peças necessárias para esse motor específico. As peças de assistências extra do kit permanecerão após a reparação do motor pneumático.**

## CÓDIGO DE MATERIAL

[A] = Alumínio  
[B] = Borracha nitrílica  
[Br] = Latão  
[Bz] = Bronze  
[C] = Aço carbono  
[CK] = Cerâmica

[D] = Acetal  
[PP] = Polipropileno  
[SS] = Aço inoxidável  
[Ef] = Epóxi - Filamento de fibra de vidro reforçado

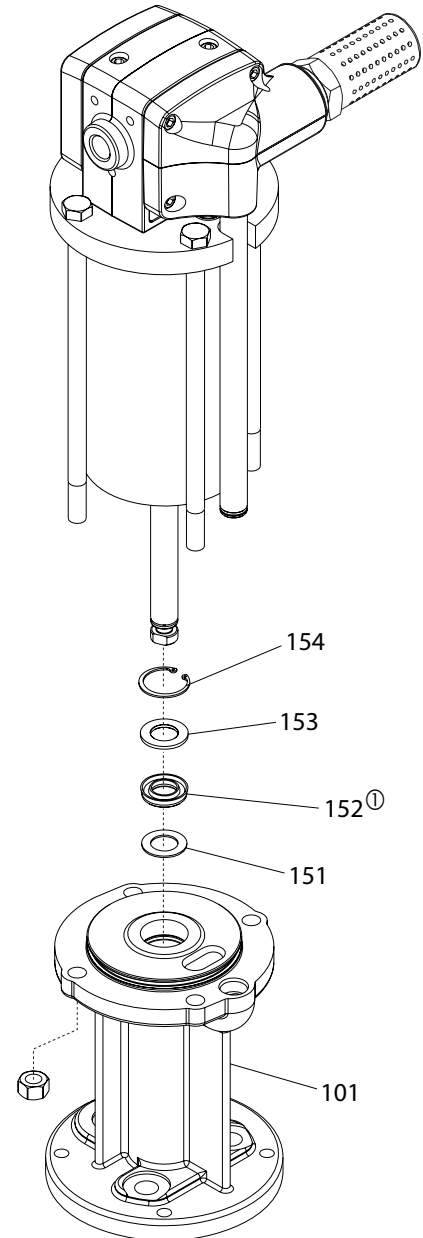


Figura 3

## DESMONTAGEM DO MOTOR PNEUMÁTICO

NOTA: Todas as roscas são direitas.

1. Exerça pressão no pistão empurrando a haste (115) para a parte superior do motor pneumático.
2. Remova o silenciador (155)/conjunto de silenciador (201) para facilitar a desmontagem.
3. Remova quatro parafusos de cabeça cilíndrica (138) do coletor principal (140). Remova o coletor principal (140) puxando para cima e para fora para remover dos tubos (114) e (137).
4. Remova a junta vedante principal (141) do coletor principal (140).
5. Remova os tubos (114) e (137) puxando para cima.
6. Remova os quatro "O-rings" (113) de ambos os tubos (114) e (137).

## DESMONTAGEM DO MOTOR PNEUMÁTICO (CONT'D)

7. Remova a placa de válvulas (142) e a válvula D (143) da caixa de válvulas (144).
8. Remova os quatro parafusos de cabeça cilíndrica (138) para extrair a tampa piloto (150).
9. Remova a junta vedante piloto (148) da tampa piloto (150).
10. Remova a placa de válvulas piloto (147) e a inserção piloto (146) da caixa de válvulas (144).
11. Remova os dois parafusos de cabeça cilíndrica (145) da caixa de válvulas (144).
12. Remova a caixa de válvulas (144) puxando para cima.
13. Remova o "O-ring" (124), a bucha de ventilação (135) e a taça em U (136) da caixa de válvulas (144).
14. Remova o "O-ring" (128) e a manga (126) do conjunto do motor deslizando-o para cima.
15. Puxe a bobina (134) para o mais longe possível do conjunto de montagem como forma de expor o lado inferior da própria bobina.
16. Localize e remova o anel de retenção (129) da bobina (134) utilizando alicates para anéis de retenção.
17. Levante para remover a bobina (134) e remova a taça em U (133) da mesma.
18. Deslize o pino (131) para remover o driver (132), (130) a anilha e o anel de retenção (129) do conjunto da haste deslizante (120).
19. Remova as porcas X (109) dos parafusos de cabeça sextavada (121).
20. Remova os parafusos X (121) da placa principal (122) e o conjunto da base (101).
21. Remova a placa principal (122) do (112) cilindro de ar.
22. Remova o "O-ring" (111), a tampa (125) e o "O-ring" (123) da placa principal (122).
23. "Puxe para cima, para o cilindro de ar (112), até o conjunto do pistão (203) se separar do conjunto da base (101). Se, neste passo, o conjunto do pistão (203) não for puxado do conjunto da base (101), remova-o depois de remover o cilindro de ar (112)."
24. Se o cilindro de ar (112) e o conjunto do pistão (203) forem removidos como uma unidade, remova o conjunto do pistão (203) do cilindro de ar (112).
25. Remova o "O-ring" (116) do pistão (117).
26. Remova o "O-ring" (111) do conjunto da base (101).
27. Remova o anel de retenção (154), a anilha (153) e a taça em U (152) do conjunto da base (101).

## NOVA MONTAGEM DO MOTOR PNEUMÁTICO

1. Aplique lubrificante em todos os "O-rings", taças em U e outros itens de borracha antes de instalar.
2. No modelo AF0660-XX, instale a anilha (151), a taça em U (152), a anilha (153) e o anel de retenção (154) no conjunto da base (101). Em todos os outros modelos, instale o "O-ring" (102) no conjunto da base (101).
3. Instale o "O-ring" (111) na reentrância do conjunto da base (101).
4. Instale o "O-ring" (116) na reentrância do pistão (117).
5. Empurre a haste do pistão pelo conjunto da base (101), com cuidado para não danificar os rebordos da taça em U (152) ou o "O-ring" (102).
6. Lubrifique o diâmetro interior do cilindro de ar (112) e deslize-o para baixo, até ao conjunto do pistão (203), e para o conjunto da base do motor pneumático (101).

7. Alinhe a reentrância na placa principal (122) com a porta no conjunto da base (101) e pressione a placa principal (122) para baixo até tocar no cilindro de ar (112). O conjunto da haste deslizante (120) tem de ser colocado no centro da placa principal (122).
8. Monte as quatro porcas (109) com parafusos de cabeça sextavada (121) e aperte de acordo com a sequência e valor de binário especificados.
9. Primeiro, deslize o (129) anel de retenção e, depois, a anilha (130) para o conjunto da haste deslizante (120).
10. Monte os seis (121) parafusos na placa principal (122) e no conjunto da base (101).
11. Deslize a tampa (125) sobre o conjunto da haste deslizante (120) e para baixo, para o furo localizado na placa principal (122).
12. Primeiro, deslize o (129) anel de retenção e, depois, a anilha (130) para o conjunto da haste deslizante (120).
13. Deslize o driver (132) para o conjunto da haste deslizante (120).
14. Alinhe o furo do driver (132) com o furo no conjunto da haste deslizante (120) e insira o pino (131).
15. Monte a taça em U (133) na (134) bobina. Certifique-se de que os rebordos da taça em U (133) apontam para baixo, para a placa principal (122).
16. Deslize a bobina (134) para o conjunto da haste deslizante (120), sobre o driver (132), e insira a anilha (130) atrás. Utilizando alicates para anéis de retenção, monte o anel de retenção (129) na reentrância interna localizada na bobina (134). Certifique-se de que o anel de retenção (129) está totalmente encaixado na reentrância. Deslize a bobina (134) para baixo, para o furo da (122) base da placa principal por cima da tampa (125).
17. Lubrifique o diâmetro interior da manga (126) e deslize-a para a bobina (134), localizando-a na tampa (125). Certifique-se de que o cone grande da manga (126) está localizado na tampa (125). Instale o "O-ring" (128) no alto do buçim da manga (126).
18. Instale a taça em U (136) e a bucha de ventilação (135) no centro do furo inferior da caixa de válvulas (144). Certifique-se de que os rebordos da taça em U (136) estão virados para cima da caixa de válvulas (144). Instale o "O-ring" (124) no buçim da reentrância inferior da caixa de válvulas (144).
19. Instale a caixa de válvulas (144) no conjunto do motor deslizando o furo central para a bobina (134) e a manga (126). Proceda com cuidado para não desprender nenhum dos "O-rings" (124 e 128). Certifique-se de que alinha o alojamento grande de válvulas na parte lateral da caixa de válvulas (144) de acordo com a reentrância na placa principal (122).
20. Instale os dois parafusos de cabeça cilíndrica (145) na caixa de válvulas (144) e enrosque a placa principal (122). A caixa de válvulas (144) poderá ter sido ligeiramente rodada para alinhar os furos realizados. Aperte os parafusos de cabeça cilíndrica (145) de acordo com o valor de binário especificado.
21. Instale a inserção piloto (146), com o alojamento virado para fora, na caixa de válvulas (144) e na bobina (134). A bobina (134) poderá ter de ser virada de forma a orientar a ranhura mais superficial para que fique virada para o alojamento mais pequeno da caixa de válvulas (144).
22. Instale a placa de válvulas piloto (147), com a depressão de identificação virada para fora, na caixa de válvulas (144), cobrindo a inserção piloto (146).
23. Instale a junta vedante piloto (148) na tampa piloto (150)

---

**NOVA MONTAGEM DO MOTOR PNEUMÁTICO(CONT'D)**

---

- e monte no bloco de válvulas (144) utilizando quatro (138) parafusos de cabeça cilíndrica. Aperte de acordo com as especificações de binário.
24. Instale a válvula D (143), com o alojamento virado para fora, na caixa de válvulas (144) e na bobina (134).
  25. Instale a placa de válvulas grande (142), com a depressão de identificação virada para fora, na caixa de válvulas (144), cobrindo a válvula D (143).
  26. Instale os quatro "O-rings" (113) em ambos os tubos (114 e 137).
  27. Instale o tubo (137) de forma frouxa no buraco da placa principal (122).
  28. Instale o tubo (114) de forma frouxa no buraco do conjunto da base (101).
  29. Instale a junta vedante do colector (141) no colector (140) e telescópio, em ambos os tubos (114 e 137), até os "O-rings" (113) estarem assentes. Aperte o colector (140) no bloco de válvulas (144) utilizando quatro (138) parafusos de cabeça cilíndrica. Instale um parafuso de cabeça cilíndrica (139) na asa do colector (140), na placa principal (122). Aperte todos os cinco dispositivos de fixação (138 e 139) de acordo com as especificações de binário.
  30. Instale o silenciador (155)/conjunto do silenciador (201).

---

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

---

**Fuga de ar na exaustão principal.**

- Junta vedante da linha (141) danificada. Substitua a junta vedante da linha (141).
- Selo do pistão (116) gasto. Substitua o selo do pistão (116).

**Fuga de ar contínua na exaustão piloto (149).**

- Taça em U (136) gasta. Junta vedante da linha (148) danificada. Substitua a taça em U (136) e a junta vedante da linha (148).

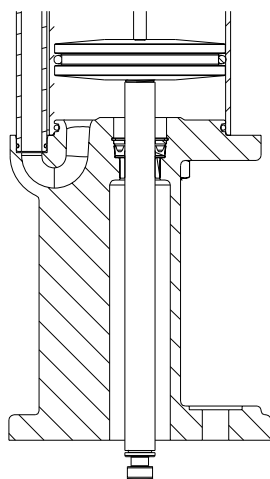
**Fuga de ar na exaustão piloto (149) apenas durante o curso para baixo.**

- Taça em U (133) gasta. "O-ring" (128) enrolado ou danificado. Substitua a taça em U (133) e o "O-ring" (128).

**Fuga de ar em redor da haste do pistão (115).**

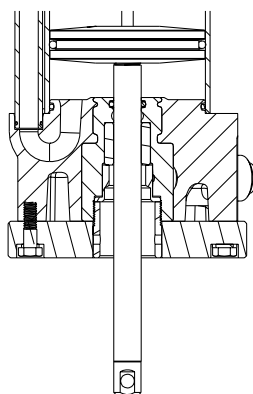
- Taça em U (152) gasta ou danificada. Substitua a taça em U (152).

## VARIEDADES DE BASE (101) E A EXTREMIDADE DA HASTE DE PISTÃO (115)



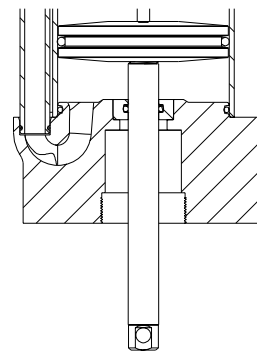
**TIPO -0-**

Base dividida, Haste acoplada rápida 65023 BASE e 67489 CONJUNTO DO PISTÃO



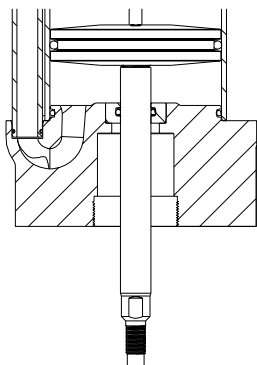
**TIPO -1-**

Base de divorciados, Pin acoplado a haste 65020 BASE com inserção de 93958 e CONJUNTO DO PISTÃO 67494



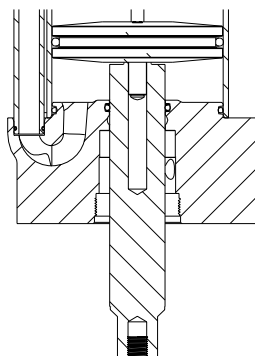
**TIPO -2-**

Acoplado a Base, Pin acoplado a haste 65775 BASE e CONJUNTO DO PISTÃO 67493



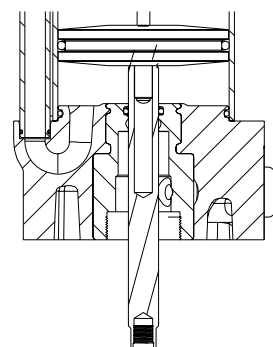
**TIPO -3-**

Acoplado a Base, macho Threaded Rod 65775 BASE e CONJUNTO DO PISTÃO 67490



**TIPO -4-**

Acoplado a Base, fêmea Threaded Rod 90074 BASE e CONJUNTO DO PISTÃO 67492



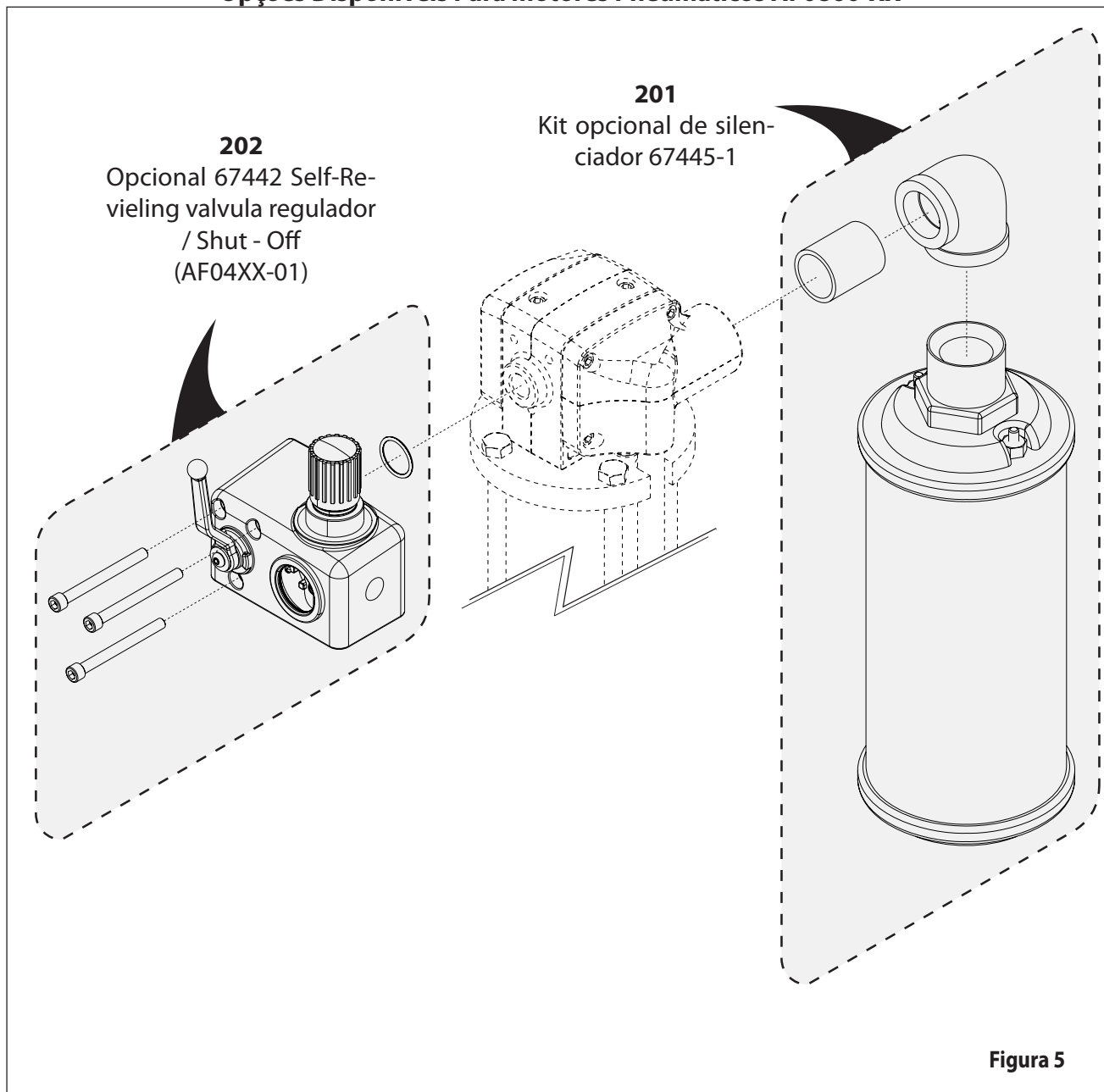
**TIPO -5-**

Acoplado a Base de pressão alta, Fêmea Threaded Rod 65020 BASE e CONJUNTO DO PISTÃO 67491

### **Combinação de haste e Base do Motor de ar**

- 0 - Divorciado bomba base com conexão rápida haste rígida
- 1 - Base com pino divorciada bomba acoplada conexão de haste
- 2 - Base com pino acoplamento bomba acoplada conexão de haste
- 3 - Base com conexão de haste roscada macho acoplamento bomba
- 4 - Acoplamento bomba base com conexão de haste com rosca fêmea
- 5 - Acoplado bomba de alta pressão base com conexão de haste com rosca fêmea

**Figura 4**

**Opções Disponíveis Para motores Pneumáticos AF0860-XX****Figura 5**

## 4-1/4" SILNIKI PNEUMATYCZNE AF044X-XX (4" SUW) and AF046X-XX (6" SUW) OBEJMUJE RÓWNIEŻ 637489 ZESTAWY SERWISOWE.



**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA, INSTALACJI LUB SERWISOWANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ.**

Obowiązkiem pracodawcy jest przekazanie tych informacji osobie obsługującej urządzenie. Zachować do przyszłego użytku.

### NINIEJSZA INSTRUKCJA DOTYCZY NASTĘPUJĄCYCH MODELI

| Model     |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### ZESTAWY SERWISOWE

- Aby zapewnić odpowiednią wartość ciśnienia i jak najdłuższy czas użytkowania, należy używać tylko oryginalnych części zamiennych ARO®.
- 637489 do ogólnych napraw wszystkich silników pneumatycznych.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

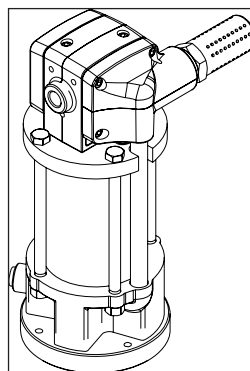
**OSTRZEŻENIE** NIE PRZEKRACZAĆ MAKSYMALNEGO POZIOMU CIŚNIENIA ROBOCZEGO PODANEGO NA TABLICZCE ZNAMIONOWEJ POMPY.

**OSTRZEŻENIE** POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z DODATKOWYMI ZALECENIAMI DOTYCZĄCYMI BEZPIECZEŃSTWA I WAŻNYMI INFORMACJAMI PRZEDSTAWIONYMI NA ARKUSZU INFORMACJI OGÓLNYCH.

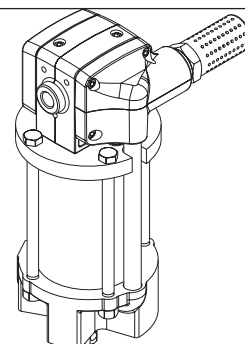
- Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie sekcji silnika pneumatycznego. Jest to jeden z czterech dokumentów dołączonych do pompy ARO. Kopie zamienne niniejszych formularzy są dostępne na życzenie.
  - ☐ Instrukcja obsługi modelu pompy.
  - ☐ Informacje ogólne dotyczące pomp sterowanych pneumatycznie lub hydraulicznie.
  - ☐ Manual de utilización del extremo de la bomba inferior.
  - ☒ Instrukcja obsługi silnika pneumatycznego lub hydraulicznego.
- Silnik pneumatyczny 4-1/4" jest jednostką zasilającą ogólnego zastosowania do użycia z wieloma rodzajami pomp 2-kulowych, 4-kulowych i pomp kontrolnych. Ciężko zastosowane w jego konstrukcji zapewnia łatwy demontaż, a możliwość połączenia

### TABELA OPISU MODELI

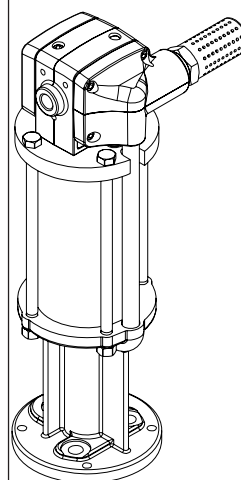
| A F 04 X X - XX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Srednica silnika pneumatycznego</b><br>04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Długość posuwu</b><br>4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Zespół podstawy/tłoczyska silnika pneumatycznego</b><br>0 - Sferoidalna podstawa pompy z szybkoszłącznym tłoczyskiem<br>1 - Rozwiedziony pompy bazowego z przypiętym sprzężoną pręt połączeniem<br>2 - Drogowy pompy bazowego z przypiętym sprzężoną pręt połączeniem<br>3 - Drogowy pompy podstawy z połączenia płci męskiej pręt gwintowany<br>4 - Sprężona pompy podstawy z połączenia płci żeńskiej pręt gwintowany<br>5 - Połączeniu wysokiego ciśnienia pompy bazowego z samica wążku<br>Rod połączenia (Patrz rysunek 4) |  |
| <b>Opcje silnika pneumatycznego</b><br>01 - Zintegrowany zawór dwustawny i regulator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |



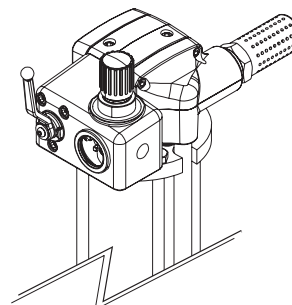
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Rysunek 1

z różnymi dolnymi końcami za pośrednictwem cięgien usprawnia pracę. Należy korzystać z instrukcji obsługi modelu pompy w razie konieczności uzyskania określonych informacji.

### UŻYTKOWANIE I ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

- NIE PRZEKRACZAĆ MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA NA WLOCIE POWIETRZA WYNOŚĄCEGO xxx FUNTÓW NA CAL KWADRATOWY (x.x BARÓW) LUB xx CYKLI NA MINUTĘ.**
- UWAGA** Urządzenie pod wysokim ciśnieniem — przed rozpoczęciem prac serwisowych należy zawsze odłączyć zasilanie powietrza i zredukować ciśnienie materiału.
- Uziom znajduje się na silniku pneumatycznym. Uziom zapewnia prawidłowe uziemienie pompy.

## SPIS CZĘŚCI / AF044X-XX & AF046X-XX

| Element | Opis                                                 | (ość) | Część nr | [Mtl] |
|---------|------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| ✓ 111   | O-Ring(1/8" X 4 1/4" o.d.)                           | (2)   | Y325-242 | [B]   |
| ✓ 113   | O-Ring(1/16" X 3/4" o.d.)                            | (4)   | Y325-16  | [B]   |
| *115    | Cięgno                                               | (1)   |          | [SS]  |
| ✓ 116   | O-Ring(3/16" X 4 1/4" o.d.)                          | (1)   | Y325-344 | [B]   |
| *117    | Tłok                                                 | (1)   |          | [A]   |
| *118    | O-Ring(1/16" X 11/16" o.d.)                          | (1)   |          | [B]   |
| *119    | Tuleja                                               | (1)   |          | [C]   |
| *120    | Zespół drążka zwalniającego                          | (1)   |          | [A]   |
| 122     | Płyta czołowa                                        | (1)   | 96859    | [A]   |
| ✓ 123   | O-Ring(3/32" X 1/2" o.d.)                            | (1)   | Y325-109 | [B]   |
| ✓ 124   | O-Ring(1/16" X 2" o.d.)                              | (1)   | Y325-32  | [B]   |
| 125     | Nasadka                                              | (1)   | 96897    | [D]   |
| 126     | Tuleja                                               | (1)   | 96901    | [Br]  |
| 127     | Uziom                                                | (1)   | 96878    | [Bz]  |
| ✓ 128   | O-Ring(1/16" X 1 11/16" o.d.)                        | (1)   | 96917    | [B]   |
| 129     | Pierścień sprężynujący zabezpieczający (1.180" o.d.) | (1)   | Y147-7   | [C]   |
| 130     | Podkładka                                            | (1)   | 96894    | [C]   |
| 131     | Sworzeń                                              | (1)   | 96895    | [C]   |
| 132     | Człon napędzający                                    | (1)   | 96868    | [C]   |
| ✓ 133   | Nasadka U-kształtna (3/16" X 1 1/2" o.d.)            | (1)   | 96908    | [B]   |
| 134     | Suwak                                                | (1)   | 96875    | [A]   |
| 135     | Tuleja odpowietrznika                                | (1)   | 96896    | [D]   |
| ✓ 136   | Nasadka U-kształtna (5/32" X 1 3/8" o.d.)            | (1)   | 96907    | [B]   |
| 137     | Rura                                                 | (1)   | 96873    | [C]   |
| 138     | Śruba z gniazdem (5/16"-18 X 1")                     | (8)   | Y99-52   | [C]   |
| 140     | Rozgałęźnik głowicy                                  | (1)   | 96854    | [A]   |
| ✓ 141   | Główna uszczelka                                     | (1)   | 96900    | [B]   |
| 142     | Płyta zaworu                                         | (1)   | 96884    | [CK]  |
| 143     | Zawór D                                              | (1)   | 96889    | [CK]  |
| 144     | Obudowa zaworu                                       | (1)   | 96864    | [A]   |
| 145     | Śruba z gniazdem (5/16"-18 X 4 1/2")                 | (2)   | Y99-516  | [C]   |
| 146     | Wkładka pilota                                       | (1)   | 96882    | [CK]  |
| 147     | Płyta zaworu pilotowego                              | (1)   | 96883    | [CK]  |
| ✓ 148   | Uszczelka pilota                                     | (1)   | 96899    | [B]   |
| 149     | Zatyczka odpowietrznika                              | (1)   | 96906    | [D]   |
| 150     | Ośłona pilota                                        | (1)   | 96865    | [A]   |
| 155     | Tłumika                                              | (1)   | 96916    | [C]   |
| 201     | Zespół tłumika (opcjonalny; patrz rys.5)             | (1)   | 67445-1  | [C]   |
| 202     | Regulator/odłącznik (opcjonalny; patrz rys.5)        | (1)   | 67442    |       |
| ✓       | Smar Lubriplate FML-2 (paczka)<br>(1/4 oz.)          | (2)   | 94276    |       |

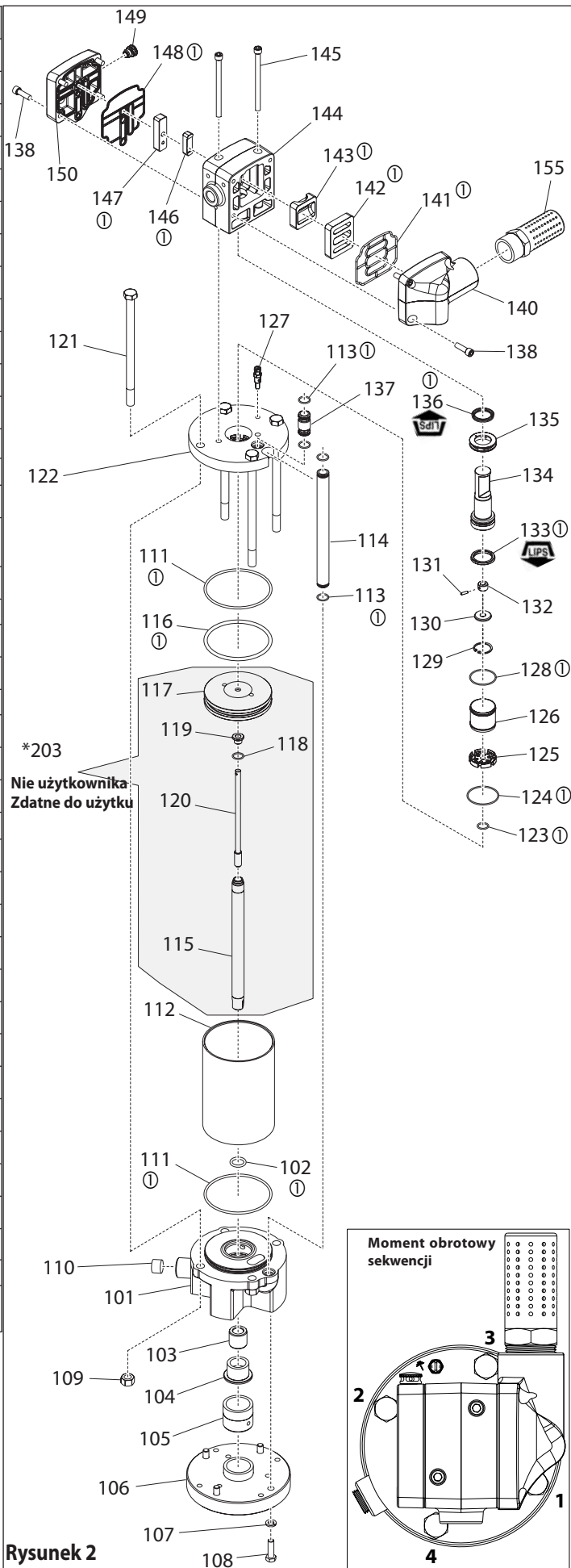
### WYMAGANE WARTOŚCI MOMENTU DOKRĘCANIA

**Elementy (109 i 121) dokręcać momentem 10-15 funtów-siła x stopa  
(13,6-20,3 Nm)**

**Elementy (138 i 145) dokręcać momentem 50–60 funtów-siła x stopa  
(5,6–6,8 Nm)**

## **SMAROWANIE/USZCZELNIACZE**

① UWAGA: Używać smaru ARO nr 94276.



## SPIS CZĘŚCI/ AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| Ele-<br>ment | Opis                                                      | Część nr  | (Ilość) | [Mtl] | Model silnikowych powietrza |           |           |           |           |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------|---------|-------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              |                                                           |           |         |       | AF0441-XX                   | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101          | Podstawa i łożysko (Stub)**                               | 65020     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
|              | Podstawa i łożysko                                        | 65023     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
|              | Podstawa i łożysko (Stub)                                 | 65775     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
|              | Podstawa (Stub)                                           | 90074     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
| ✓ 102        | O-Ring (1/8" x 1" O.D.)                                   | Y325-210  | (1)     | [B]   |                             |           |           |           |           |           |
|              | O-Ring (1/8" x 1 5/8" O.D.)                               | Y325-220  | (1)     | [B]   |                             |           |           |           |           |           |
| 103          | Tuleja                                                    | 93310     | (1)     | [D]   |                             |           |           |           |           |           |
| 104          | Aparat ortodontyczny                                      | 93311     | (1)     | [SS]  |                             |           |           |           |           |           |
| 105          | Przewodnik                                                | 93312     | (1)     | [SS]  |                             |           |           |           |           |           |
| 106          | Płytki                                                    | 93958     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
| 107          | Spryskiwacz blokady                                       | Y14-616-C | (4)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| 108          | Śruba                                                     | Y6-66-C   | (4)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| 109          | Orzechów (1/2" - 20)                                      | Y11-8-C   | (4)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| 110          | Plug (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                              | 93897-1   | (1)     | [PP]  |                             |           |           |           |           |           |
| 112          | Siłownik                                                  | 96936     | (1)     | [Ef]  |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 96935     | (1)     | [Ef]  |                             |           |           |           |           |           |
| 114          | Rura                                                      | 96874-1   | (1)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 96874-2   | (1)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| 121          | Śruba (1/2" - 20 x 10 1/4")                               | 94046-1   | (4)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
|              | Śruba (1/2" - 20 x 8 1/4")                                | 94046-2   | (4)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| 151          | Podkładka                                                 | 90103     | (1)     | [A]   |                             |           |           |           |           |           |
| ✓ 152        | Nasadka U-kształtna (1/4" x 1 1/4" O.D.)                  | Y186-16   | (1)     | [B]   |                             |           |           |           |           |           |
| 153          | Podkładka                                                 | 73986     | (1)     | [Br]  |                             |           |           |           |           |           |
| 154          | Pierścień sprężynujący zabezpieczający (1.456" O.D.)      | Y147-131  | (1)     | [C]   |                             |           |           |           |           |           |
| *203         | Zespół tłoka (zawiera elementy 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 67490     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 67491     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 67492     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 67493     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |
|              |                                                           | 67494     | (1)     | --    |                             |           |           |           |           |           |

■ Wskazuje, gdzie używane są części.

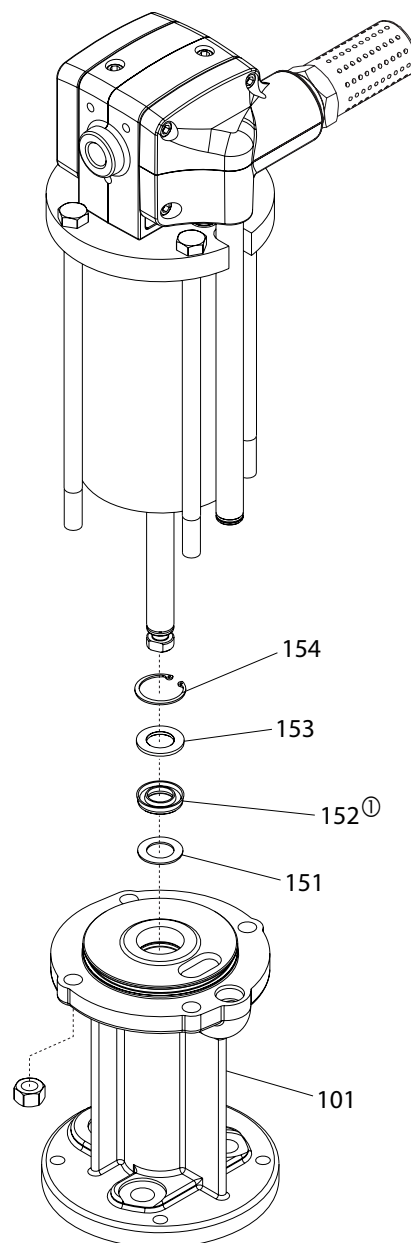
✓ Elementy zestawu serwisowego (637489)

Uwaga: Style bazowego i niższe opakowaniach mogą się różnić od tej pokazano na okładce. Odnoszą się do numeru modelu na wykresie powyżej.

**W celu uproszczenia procedury zamawiania i składowania części stworzono uniwersalny zestaw serwisowy, który zawiera wszystkie części serwisowe przeznaczone do silników pneumatycznych każdej wielkości. W trakcie naprawy silnika używać tylko części, które są wymagane dla danego modelu silnika. Po naprawie silnika pneumatycznego w zestawie pozostaną dodatkowe części serwisowe.**

## KOD MATERIAŁÓW

|                            |                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| [A] = aluminium            | [D] = acetal                                 |
| [B] = nitril-butadien      | [PP] = polipropylen                          |
| [Br] = miedź               | [SS] = stal nierdzewna                       |
| [Bz] = brąz                | [Ef] = wzmocnione, epoksydowe włókno szklane |
| [C] = stal węglowa         |                                              |
| [CK] = materiał ceramiczny |                                              |



Rysunek 3

## DEMONTAŻ SILNIKA PNEUMATYCZNEGO

UWAGA: Wszystkie gwinty są prawoskrętne.

1. Unieść zespół tłoka, popychając tłocznik (115) w stronę górnej części silnika pneumatycznego.
2. Wymontować tłumik (155)/zespół tłumika (201), aby ułatwić demontaż.
3. Wykręcić cztery śruby z gniazdem (138) z rozgałęźnika głowicy (140). Wymontować rozgałęźnik głowicy (140), pociągając go w górę i na zewnątrz w celu wyjęcia rur (114) i (137).
4. Wyjąć (141) główną uszczelkę z rozgałęźnika głowicy (140).
5. Wymontować rury (114) i (137) poprzez pociągnięcie ich do góry.
6. Wyjąć cztery pierścienie O-ring (113) z rur (114) i (137).

**DEMONTAŻ SILNIKA PNEUMATYCZNEGO(CONT'D)**

7. Wymontować płytę zaworu (142) i zawór D (143) z obudowy zaworu (144).
8. Wykręcić cztery śruby z gniazdem (138), aby zdjąć osłonę pilota (150).
9. Zdjąć uszczelkę pilota (148) z osłony pilota (150).
10. Wymontować płytę zaworu pilotowego (147) i wkładkę pilota (146) z obudowy zaworu (144).
11. Wykręcić dwie śruby z gniazdami (145) z obudowy zaworu (144).
12. Wymontować obudowę zaworu (144), pociągając ją prosto do góry.
13. Wyjąć pierścien O-ring (124), wymontować tuleję odpowietrznika (135) i nasadkę U-kształtną (136) z obudowy zaworu (144).
14. Wyjąć pierścien O-ring (128) i wymontować tuleję (126) z zespołu silnika, przesuując ją prosto do góry.
15. Odciągnąć suwak (134) możliwie jak najdalej od zespołu silnika, odsłaniając spodnią stronę suwaka.
16. Zlokalizować i zdjąć pierścien sprężynujący zabezpieczający (129) z suwaka (134), używając do tego odpowiednich szczypiec.
17. Unieść suwak (134), aby go wymontować i zdjąć z niego nasadkę U-kształtną (133).
18. Przesunąć sworzeń (131), aby wymontować człon napędzający (132), podkładkę (130) i pierścien sprężynujący zabezpieczający (129) z zespołu drążka zwalniającego (120).
19. Odkręcić cztery nakrętki (109) ze śrub z łbem sześciokątnym (121).
20. Wykręcić cztery śrub(y) (121) z płyty czołowej (122) i zespołu podstawy (101).
21. Wymontować płytę czołową (122) z siłownika pneumatycznego (112).
22. Zdjąć pierścien O-ring (111), nasadkę (125) i pierścien O-ring (123) z płyty czołowej (122).
23. Pociągnąć siłownik pneumatyczny (112) do góry, aby oddzielić zespół tłoka (203) od zespołu podstawy (101). Jeżeli w trakcie tej czynności nie dojdzie do oddzielenia zespołu tłoka (203) od zespołu podstawy (101), wymontować go po wymontowaniu siłownika pneumatycznego (112).
24. Jeżeli siłownik pneumatyczny (112) i zespół tłoka (203) zostaną wymontowane jako jeden zespół, w dalszej kolejności wymontować zespół tłoka (203) z siłownika pneumatycznego (112).
25. Zdjąć pierścien O-ring (116) z tłoka (117).
26. Wyjąć pierścien O-ring (111) z zespołu podstawy (101).
27. Zdjąć pierścien sprężynujący zabezpieczający (154), wyjąć podkładkę (153) i nasadkę U-kształtną (152) z zespołu podstawy (101).

**MONTAŻ SILNIKA PNEUMATYCZNEGO**

1. Nałożyć smar na wszystkie pierścienie O-ring, nasadki U-kształtne i pozostałe elementy gumowe przed ich ponownym zamontowaniem.
2. W przypadku modelu AF0660-XX założyć podkładkę (151), nasadkę U-kształtną (152), podkładkę (153) i pierścien sprężynujący zabezpieczający (154) w zespole podstawy (101). W przypadku innych modeli założyć pierścien O-ring (102) w zespole podstawy (101).
3. Umieścić pierścien O-ring (111) w rowku na zespole pod-

stawy (101).

4. Umieścić pierścien O-ring (116) w rowku na tłoku (117).
5. Wsunąć tłoczyisko (115) w zespół podstawy (101), uważając, aby nie uszkodzić krawędzi nasadki U-kształtnej (152) lub pierścienia O-ring (102).
6. Nasmarować średnicę wewnętrzną siłownika pneumatycznego (112) i nasunąć go na zespół tłoka (203) i zespół podstawy silnika pneumatycznego (101) (patrz rysunek 2 na stronie 2).
7. Ustawić wycięcie w płycie czołowej (122) w jednej linii ze złączem w zespole podstawy (101) i nacisnąć w dół na płytę czołową (122), aby osadzić ją na siłowniku pneumatycznym (112). Zespół drążka zwalniającego (120) musi być przeprowadzony przez środek płyty czołowej (122).
8. Wkręcić cztery śrub(y) (121) w płytę czołową (122) i zespół podstawy (101).
9. Nakręcić cztery nakrętki (109) na śruby z łbem sześciokątnym (121) i dokręcić je odpowiednim momentem obrotowym we właściwej kolejności.
10. Odciągnąć najdalej jak to możliwe zespół drążka zwalniającego (120) od zespołu silnika pneumatycznego, nasunąć pierścien O-ring (123) na zespół drążka zwalniającego (120) i w dół do dławika znajdującego się w płycie czołowej (122).
11. Nasunąć nasadkę (125) na zespół drążka zwalniającego (120) i wsunąć w dół do otworu znajdującego się w płycie czołowej (122).
12. Nasunąć najpierw pierścien sprężynujący zabezpieczający (129), a następnie podkładkę (130) na zespół drążka zwalniającego (120).
13. Nasunąć człon napędzający (132) na zespół drążka zwalniającego (120). Ustawić w jednej linii otwór członu napędzającego (132) z otworem znajdującym się w zespole drążka zwalniającego (120) i włożyć sworzeń (131).
14. Nałożyć nasadkę U-kształtną (133) na suwak (134). Zwrócić uwagę na to, czy krawędzie nasadki U-kształtnej (133) są skierowane w dół ku płycie czołowej (122).
15. Nasunąć suwak (134) na zespół drążka zwalniającego (120) nad członem napędzającym (132), a następnie umieścić za nim podkładkę (130). Za pomocą odpowiednich szczypiec zamontować pierścien sprężynujący zabezpieczający (129) w wewnętrznym rowku suwaka (134). Sprawdzić, czy pierścien sprężynujący zabezpieczający (129) został poprawnie osadzony w rowku. Wsunąć suwak (134) w otwór w płycie czołowej (122) znajdujący się w górnej części nasadki (125).
16. Nasmarować średnicę wewnętrzną tulei (126) i nasunąć ją na suwak (134), a następnie umieścić wewnątrz nasadki (125). Sprawdzić, czy większy stożek na tulei (126) znajduje się wewnątrz nasadki (125).
17. Założyć pierścien O-ring (128) na górnym dławiku tulei (126).
18. Nasadkę U-kształtną (136), tuleję odpowietrznika (135) umieścić w środkowym, spodnim otworze obudowy zaworu (144). Zwrócić uwagę na to, czy krawędzie nasadki U-kształtnej (136) są zwrócone ku górnej części obudowy zaworu (144). Umieścić pierścien O-ring (124) dławiku spodniej wnęki znajdującej się w obudowie zaworu (144).
19. Zamontować obudowę zaworu (144) na zespole silnika, nasuwając środkowy otwór na suwak (134) i tuleję (126). Uważać, aby nie przestawić żadnych pierścieni O-ring (124 i 128). Ustawić w jednej linii duże gniazdo zaworu na boku

## MONTAŻ SILNIKA PNEUMATYCZNEGO (CONT'D)

- obudowy zaworu (144) z wycięciem w płycie czołowej (122).
20. Włożyć dwie śruby z gniazdem (145) w obudowę zaworu (144) i wkręcić je w płytę czołową (122). Ustawienia gwintowanych otworów w jednej linii może wymagać nieznacznego obrócenia obudowy zaworu (144). Dokręcić śruby z gniazdem (145) określonym momentem obrotowym.
  21. Włożyć wkładkę pilota (146), zagłębieniem zwróconym na zewnątrz, w obudowę zaworu (144) i suwak (134). Suwak (134) może wymagać obrócenia w celu ustawienia jego płytszego otworu na przeciwko mniejszego zagłębienia w obudowie zaworu (144).
  22. Zamontować płytę zaworu pilotowego (147), wgłębieniem identyfikacyjnym zwróconym na zewnątrz, w obudowie zaworu (144), zakrywając wkładkę pilota (146).
  23. Włożyć uszczelkę pilota (148) w pokrywę pilota (150) i zamontować na bloku zaworu (144) za pomocą czterech śrub z gniazdami (138). Dokręcić momentem obrotowym podanym w specyfikacji.
  24. Włożyć zawór D (143), zagłębieniem zwróconym na zewnątrz, w obudowę zaworu (144) i suwak (134).
  25. Zamontować główną płytę zaworu (142), wgłębieniem identyfikacyjnym zwróconym na zewnątrz, w obudowie zaworu (144), zakrywając zawór D (143).
  26. Założyć cztery pierścienie O-ring (113) na obydwie rury (114 i 137).
  27. Luźno włożyć rurę (137) w otwór znajdujący się w płycie czołowej (122).
  28. Luźno włożyć rurę (114) w otwór znajdujący się w zespole podstawy (101).
  29. Włożyć uszczelkę (141) w rozgałęźnik (140) i nasunąć teleskopowo na obydwie rury (114 i 137), aby osadzić pierścienie O-ring (113). Przymocować rozgałęźnik (140) do bloku zaworu (144) za pomocą czterech śrub z gniazdem (138). Włożyć jedną śrubę z gniazdem (139) w ucho rozgałęźnika (140) i płytę czołową (122). Dokręcić pięć elementów łącznych (138 i 139) momentem obrotowym podanym w specyfikacji.
  30. Zamontować tłumik (155)/zespół tłumika (201).

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Wypływ powietrza z głównego wylotu.

- Uszkodzona uszczelka prowadnicy (141). Wymienić uszczelkę prowadnicy (141).
- Zużyte uszczelnienie tłoka (116). Wymienić uszczelnienie tłoka (116).

### Stały wypływ powietrza z wylotu pilota (149).

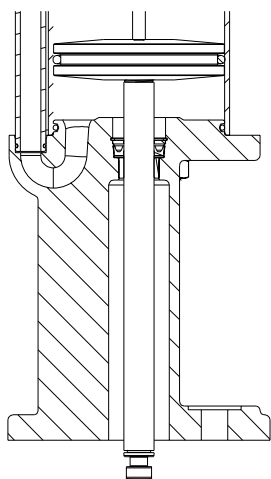
- Zużyta nasadka U-kształtna (136). Uszkodzona uszczelka prowadnicy (148). Wymienić nasadkę U-kształtną (136) i uszczelkę prowadnicy (148).

### Wypływ powietrza (149) z wylotu pilota tylko podczas posuwu w dół.

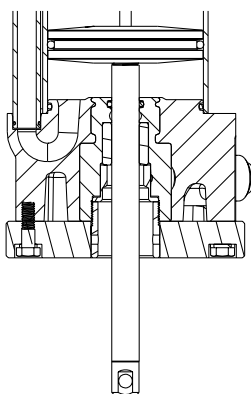
- Zużyta nasadka U-kształtna (133). Skręcony lub uszkodzony pierścień O-ring (128). Wymienić nasadkę U-kształtną (133) i pierścień O-ring (128).

### Wypływ powietrza wokół tłoczyska (115).

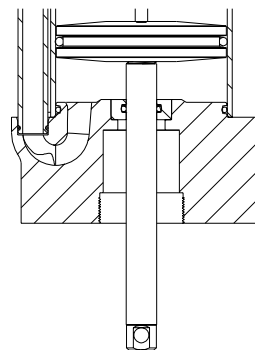
- Zużyta lub uszkodzona nasadka U-kształtna (152). Wymienić nasadkę U-kształtną (152).

**TYP -0-**

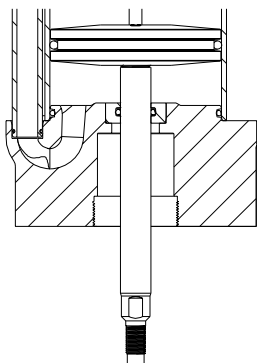
Sferoidalna podstawa, tłoczyko  
szybkoszłączne, ZESPÓŁ POD-  
STAWY 65023 I TŁOKA 67489

**TYP -1-**

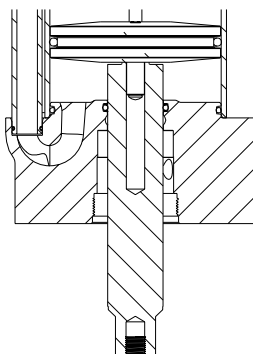
Rozwiedziony Base, Pin sprężona Rod  
65020 BASE z 93958 WSTAW i  
67494 ZGROMADZENIE TŁOK

**TYP -2-**

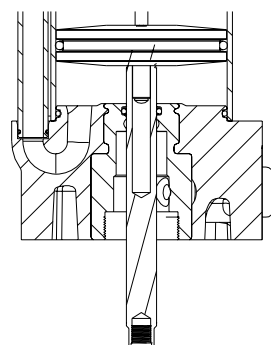
Sprężona Base, Pin sprężona Rod  
65775 BASE i  
67493 ZGROMADZENIE TŁOK

**TYP -3-**

Sprężona Base, Male  
powątkowany Rod 65775 BASE i  
67490 ZGROMADZENIE TŁOK

**TYP -4-**

Sprężona Base, samica powątkowany  
Rod 90074 BASE i  
67492 ZGROMADZENIE TŁOK

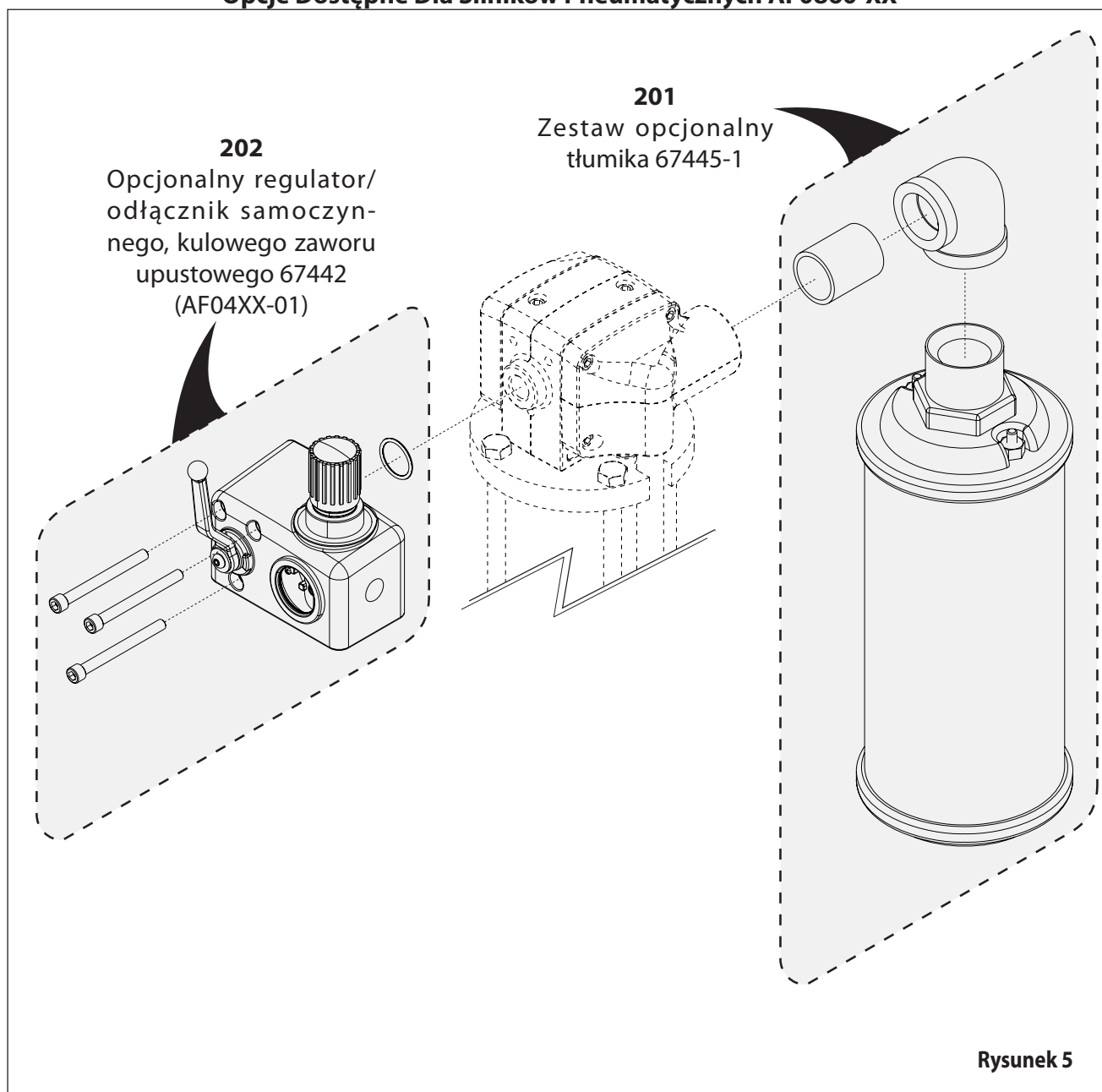
**TYP -5-**

Coupled High Pressure Base,  
Female Threaded Rod  
65020 BASE and  
67491 PISTON ASSEMBLY

### **Base silnikowych powietrza i kombinacji Rod**

- 0 - Rozwiedziony podstawa pompy z szybkim połączeniu połączenia pręta
- 1 - Rozwiedziony podstawa pompy z pin pręta związku sprężoną
- 2 - w połączeniu podstawa pompy z pin pręta związku sprężoną
- 3 - w połączeniu podstawa pompy z gwintem przyłącza gwintowanego pręta
- 4 - w połączeniu podstawa pompy z gwintem przyłącza gwintowanego pręta
- 5 - W połączeniu wysokiej bazy pompa wysokociśnieniowa z gwintem przyłącza gwintowanego pręta

**Rysunek 4**

**Opcje Dostępne Dla Silników Pneumatycznych AF0860-XX**

---

## Nota

---

ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩЕЕ: РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, РАЗБОРКА И ПОВТОРНАЯ СБОРКА.

ВЫПУЩЕН: 9-13-12  
(REV. A)

## 4-1/4" ПНЕВМОДВИГАТЕЛИ

AF044X-XX (4" ВЕЛИЧИНА ХОДА) и AF046X-XX (6" ВЕЛИЧИНА ХОДА)  
ТАКЖЕ ОХВАТЫВАЕТ 637489 РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО.**

За предоставление этих сведений оператору оборудования отвечает работодатель. Сохранить для обращения за справочными сведениями в дальнейшем.

### ЭТО РУКОВОДСТВО ОХВАТЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ МОДЕЛИ

| Модель    |           |           |           |           |           |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |  |

### РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

- Для обеспечения совместимых значений номинального давления и более продолжительного срока службы используйте только подлинные запчасти ARO.
- 637489 для общего ремонта всех пневмодвигателей.

### DESCRIPTION GENERALE

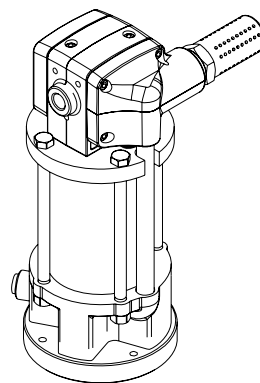
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ, УКАЗАННОГО НА ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКЕ НАСОСА.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ДРУГИЕ ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ЛИСТЕ ОСНОВНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.

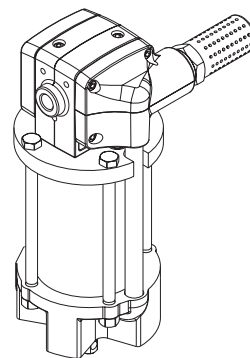
- Данное руководство распространяется только на секцию пневмодвигателя. Это один из четырёх документов для технической поддержки насосов ARO. По запросу могут быть предоставлены копии для замены этих формуляров.
  - ☐ Руководство оператора по моделям насосов.
  - ☐ Общая информация по насосам с пневматическим или гидравлическим приводом.
  - ☐ Руководство оператора по нижней стороне насоса.
  - ☒ Руководство оператора по пневматическим или гидравлическим двигателям.
- Пневмодвигатель 4-1/4" представляет собой силовой агрегат общего назначения и применяется со многими поршневыми насосами с 2 шаровыми клапанами, с 4 шаровыми клапанами, а также с экструзионными насосами с дисковыми клапанами типа «chop-check». В нём используется конструкция штокового типа для удобства демонтажа, а для простоты эксплуатации соединение с различным оборудованием на нижней стороне производится через

### ТАБЛИЦА ОПИСАНИЯ МОДЕЛЕЙ

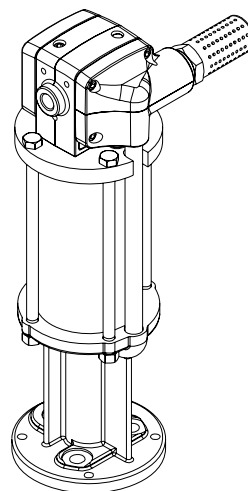
| A F 04 X X - X X                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Диаметр пневмодвигателя</b><br>04 - 4 1/4"                                             |  |
| <b>Длина хода</b><br>4 - 4", 6 - 6"                                                       |  |
| <b>Основание/комбинация штоков пневмодвигателя</b>                                        |  |
| 0 - Разъёмное основание насоса с быстросъёмным соединением штока.                         |  |
| 1 - Разъединенный насос с закреплённым шаровым родом связи                                |  |
| 2 - Спаренный насос с закреплённым шаровым родом связи                                    |  |
| 3 - Спаренный насос с мужской резьбовой соединением                                       |  |
| 4 - Спаренный насос с женской резьбовой соединением                                       |  |
| 5 - Насос высокого давления базы в сочетании с женской резьбовой соединением (См. рис. 4) |  |
| <b>Дополнительное оборудование пневмодвигателя</b>                                        |  |
| 01 - Встроенный двухпозиционный клапан и регулятор.                                       |  |



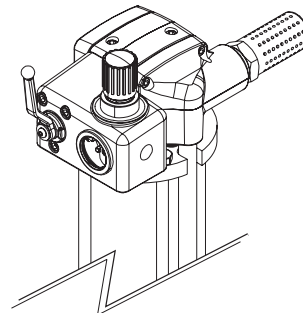
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

Рисунок 1

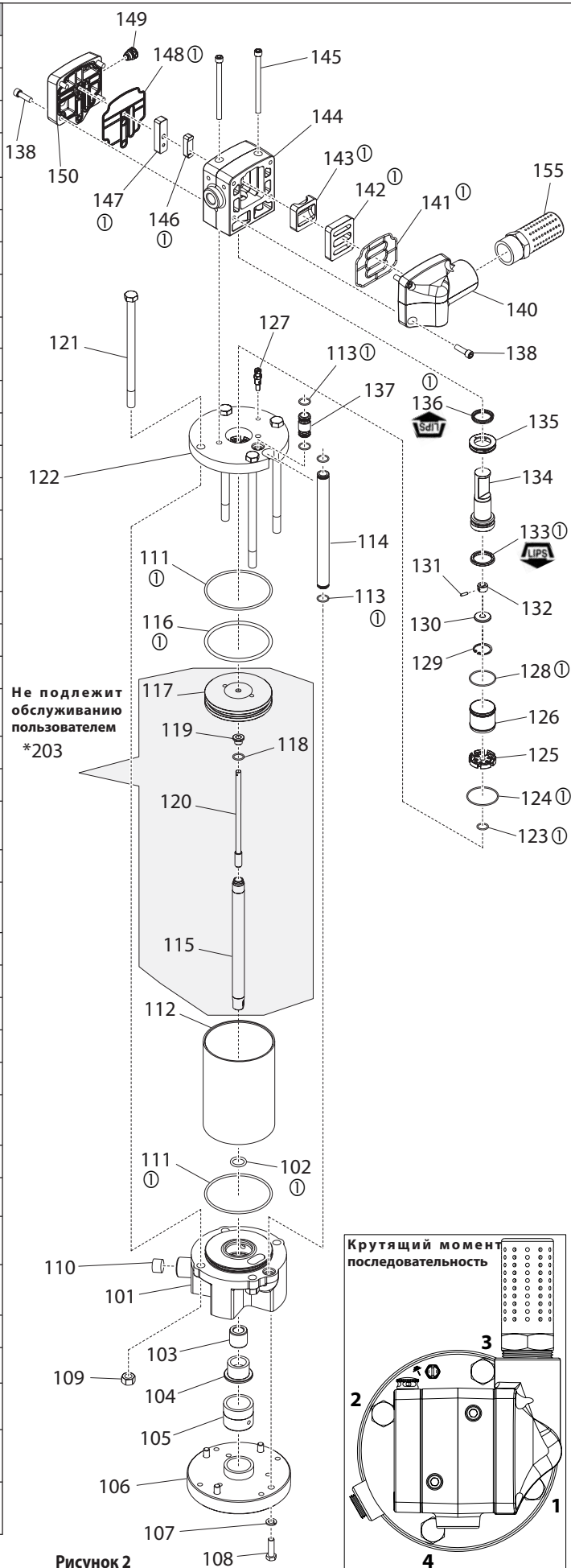
соединительные тяги. За конкретными инструкциями обратитесь к руководству оператора по соответствующей модели насоса.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ МАКСИМАЛЬНОЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА 150 ФУНТОВ/КВ. ДЮЙМ (10.3 БАР) ИЛИ 75 ЦИКЛОВ В МИНУТУ.
- ОСТОРОЖНО** Оборудование, работающее под высоким давлением: всегда отсоединяйте подачу сжатого воздуха и сбрасывайте давление материала перед техническим обслуживанием.
- Заземляющий контакт расположен на пневмодвигателе. Этот заземляющий контакт обеспечивает надлежащее заземление насоса.

# ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ / AF044X-XX & AF046X-XX

| Поз. | Наименование                                             | (К-во) | № по кат. | [Mtl] |
|------|----------------------------------------------------------|--------|-----------|-------|
| ✓111 | Уплотнительное кольцо (1/8" X 4 1/4" o.d.)               | (2)    | Y325-242  | [B]   |
| ✓113 | Уплотнительное кольцо (1/16" X 3 3/4" o.d.)              | (4)    | Y325-16   | [B]   |
| *115 | Шток                                                     | (1)    |           | [SS]  |
| ✓116 | Уплотнительное кольцо (3/16" X 4 1/4" o.d.)              | (1)    | Y325-344  | [B]   |
| *117 | Поршень                                                  | (1)    |           | [A]   |
| *118 | Уплотнительное кольцо (1/16" X 11/16" o.d.)              | (1)    |           | [B]   |
| *119 | Вкладыш                                                  | (1)    |           | [C]   |
| *120 | Тяга механизма переключения в сборе                      | (1)    |           | [A]   |
| 122  | Торцевая крышка                                          | (1)    | 96859     | [A]   |
| ✓123 | Уплотнительное кольцо (3/32" X 1 1/2" o.d.)              | (1)    | Y325-109  | [B]   |
| ✓124 | Уплотнительное кольцо (1/16" X 2" o.d.)                  | (1)    | Y325-32   | [B]   |
| 125  | Колпачок                                                 | (1)    | 96897     | [D]   |
| 126  | Втулка                                                   | (1)    | 96901     | [Br]  |
| 127  | Заземляющий контакт                                      | (1)    | 96878     | [Bz]  |
| ✓128 | Уплотнительное кольцо (1/16" X 1 11/16" o.d.)            | (1)    | 96917     | [B]   |
| 129  | Пружинное кольцо (1.180" o.d.)                           | (1)    | Y147-7    | [C]   |
| 130  | Шайба                                                    | (1)    | 96894     | [C]   |
| 131  | Штифт                                                    | (1)    | 96895     | [C]   |
| 132  | Привод                                                   | (1)    | 96868     | [C]   |
| ✓133 | Уплотнение П-образного сечения (3/16" X 1 1/2" o.d.)     | (1)    | 96908     | [B]   |
| 134  | Золотник                                                 | (1)    | 96875     | [A]   |
| 135  | Стравливающая втулка                                     | (1)    | 96896     | [D]   |
| ✓136 | Уплотнение П-образного сечения (5/32" X 1 3/8" o.d.)     | (1)    | 96907     | [B]   |
| 137  | Трубка                                                   | (1)    | 96873     | [C]   |
| 138  | Винт с головкой под торцевой ключ (5/16"-18 X 1")        | (8)    | Y99-52    | [C]   |
| 140  | Коллектор головки цилиндра                               | (1)    | 96854     | [A]   |
| ✓141 | Основная прокладка                                       | (1)    | 96900     | [B]   |
| 142  | Пластина клапана                                         | (1)    | 96884     | [СК]  |
| 143  | Золотниковый клапан                                      | (1)    | 96889     | [СК]  |
| 144  | Корпус клапана                                           | (1)    | 96864     | [A]   |
| 145  | Винт с головкой под торцевой ключ (5/16"-18 X 4 1/2")    | (2)    | Y99-516   | [C]   |
| 146  | Вставной управляющий клапан                              | (1)    | 96882     | [СК]  |
| 147  | Пластина управляющего клапана                            | (1)    | 96883     | [СК]  |
| ✓148 | Прокладка управляющего клапана                           | (1)    | 96899     | [B]   |
| 149  | Заглушка вентиляционного отверстия                       | (1)    | 96906     | [D]   |
| 150  | Крышка управляющего клапана                              | (1)    | 96865     | [A]   |
| 155  | Комплект                                                 | (1)    | 96916     | [C]   |
| 201  | Комплект глушителя (дополнительно, см. рис.5)            | (1)    | 67445-1   | [C]   |
| 202  | Регулятор / отсечной клапан (дополнительно, см. рис. 5)  | (1)    | 67442     |       |
| ✓    | Упаковка консистентной смазки Lubriplate FML-2 (1/4 oz.) | (2)    | 94276     |       |



# ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ / AF044X-XX & AF046X-XX

| Поз.  | Наименование                                                | № по кат. | (К-во) | [Mtl] | ВОЗДУШНЫЙ МОТОР МОДЕЛИ № |           |           |           |           |           |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                                             |           |        |       | AF0441-XX                | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | Основание и подшипник (Stub)**                              | 65020     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
|       | Основание и подшипник                                       | 65023     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
|       | Основание и подшипник (Stub)                                | 65775     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
|       | Основание (Stub)                                            | 90074     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | Уплотнительное кольцо (1/8" x 1" O.D.)                      | Y325-210  | (1)    | [B]   |                          |           |           |           |           |           |
|       | Уплотнительное кольцо (1/8" x 1 5/8" O.D.)                  | Y325-220  | (1)    | [B]   |                          |           |           |           |           |           |
| 103   | Вкладыш                                                     | 93310     | (1)    | [D]   |                          |           |           |           |           |           |
| 104   | Фиксатор                                                    | 93311     | (1)    | [SS]  |                          |           |           |           |           |           |
| 105   | Путеводитель                                                | 93312     | (1)    | [SS]  |                          |           |           |           |           |           |
| 106   | Плита                                                       | 93958     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
| 107   | Шайбы стопорные                                             | Y14-616-C | (4)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| 108   | Ключ                                                        | Y6-66-C   | (4)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| 109   | Гайка (1/2" - 20)                                           | Y11-8-C   | (4)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| 110   | Вилка (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                               | 93897-1   | (1)    | [PP]  |                          |           |           |           |           |           |
| 112   | Цилиндр                                                     | 96936     | (1)    | [Ef]  |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 96935     | (1)    | [Ef]  |                          |           |           |           |           |           |
| 114   | Трубка                                                      | 96874-1   | (1)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 96874-2   | (1)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| 121   | Болт (1/2" - 20 x 10 1/4")                                  | 94046-1   | (4)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
|       | Болт (1/2" - 20 x 8 1/4")                                   | 94046-2   | (4)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| 151   | Шайба                                                       | 90103     | (1)    | [A]   |                          |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | Уплотнение П-образного сечения (1/4" x 1 1/4" O.D.)         | Y186-16   | (1)    | [B]   |                          |           |           |           |           |           |
| 153   | Шайба                                                       | 73986     | (1)    | [Br]  |                          |           |           |           |           |           |
| 154   | Пружинное кольцо (1.456" O.D.)                              | Y147-131  | (1)    | [C]   |                          |           |           |           |           |           |
| *203  | Поршень в сборе (включая позиции 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67490     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67491     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67492     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67493     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |
|       |                                                             | 67494     | (1)    | --    |                          |           |           |           |           |           |

■ Указывает, где используется частей

✓ Позиции, включённые в ремонтный комплект (637489).

Примечание: Базовые стили и Нижняя упаковки может отличаться от показано на обложке. Обратитесь к номер модели на диаграмме выше.

Для упрощения заказа и хранения на складе универсальный ремонтный комплект содержит запасные части, которые можно использовать для пневмодвигателя любого типоразмера. При ремонте двигателя используйте лишь те детали, которые необходимы для данного двигателя. После ремонта пневмодвигателя останутся лишние запасные части из комплекта.

## КОД МАТЕРИАЛА

|                                |                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| [A] = Алюминий                 | [D] = Ацеталь                                        |
| [B] = Нитриловый каучук «буна» | [PP] = Полипропилен                                  |
| [Br] = Латунь                  | [SS] = Нержавеющая сталь                             |
| [Bz] = Бронза                  | [Ef] = Эпоксидная смола, армированная стекловолокном |
| [C] = Углеродистая сталь       |                                                      |
| [CK] = Керамика                |                                                      |

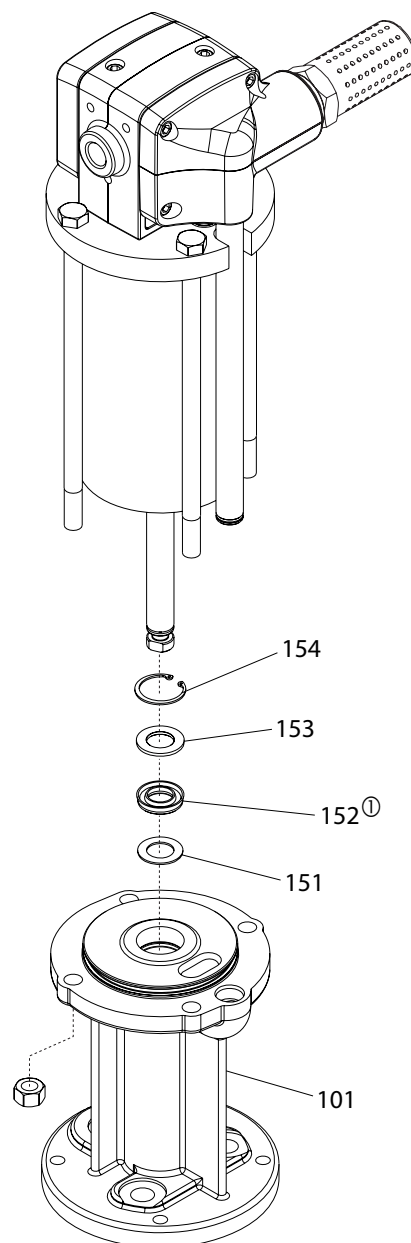


Рисунок 3

## РАЗБОРКА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ. Вся резьба правосторонняя.

1. Приведите поршень в сборе в верхнее положение, проталкивая шток (115) к верхней части двигателя.
2. Снимите глушитель (155) / узел глушителя в сборе (201) для удобства разборки.
3. Удалите четыре винта с головками под торцевой ключ (138) из коллектора головки цилиндра (140). Снимите коллектор головки цилиндра (140), вытягивая его вверх и наружу, чтобы отделить от труб (114) и (137).
4. Снимите основную прокладку (141) с коллектора головки цилиндра (140).
5. Удалите трубы (114) и (137), вытаскивая их

## РАЗБОРКА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ (CONT'D)

вверх.

6. Снимите четыре уплотнительных кольца (113) с обеих труб (114) и (137).
7. Извлеките пластину клапана (142) и золотниковый клапан (143) из корпуса клапана (144).
8. Удалите четыре винта с головками под торцевой ключ (138), чтобы извлечь крышку управляющего клапана (150).
9. Снимите прокладку управляющего клапана (148) с крышки управляющего клапана (150).
10. Извлеките пластину управляющего клапана (147) и вставной управляющий клапан (146) из корпуса клапана (144).
11. Удалите два винта с головками под торцевой ключ (145) из корпуса клапана (144).
12. Удалите корпус клапана (144), вынимая его прямо вверх.
13. Извлеките уплотнительное кольцо (124), сжимающую втулку (135) и уплотнение П-образного сечения (136) из корпуса клапана (144).
14. Снимите уплотнительное кольцо (128) и муфту (126) с двигателя в сборе, перемещая их прямо вверх.
15. Вытяните золотник (134) как можно дальше из двигателя в сборе, чтобы открыть нижнюю сторону золотника.
16. Найдите и снимите пружинное кольцо (129) с золотника (134), используя щипцы для пружинных колец.
17. Поднимите золотник (134), чтобы извлечь его, а затем снимите с него уплотнение П-образного сечения (133).
18. Сдвиньте штифт (131), чтобы снять привод (132), шайбу (130) и пружинное кольцо (129) с тяги механизма переключения в сборе (120).
19. Удалите четыре гаек (109) с болтов с шестигранными головками (121).
20. Извлеките четыре болтов (121) из торцевой крышки головки цилиндра (122) и основания в сборе (101).
21. Снимите торцевую крышку (122) с пневматического цилиндра (112).
22. Снимите уплотнительное кольцо (111), колпачок (125) и уплотнительное кольцо (123) с торцевой крышки (122).
23. Вытягивайте вверх пневматический цилиндр (112), пока поршень в сборе (203) не отделится от основания в сборе (101). Если на этом этапе поршень в сборе (203) не отделился от основания в сборе (101), то снимите его после удаления пневматического цилиндра (112).
24. Если пневматический цилиндр (112) и поршень в сборе (203) были сняты в виде единого блока, то извлеките поршень в сборе (203) из пневматического цилиндра (112).
25. Снимите уплотнительное кольцо (116) с поршня (117).
26. Снимите уплотнительное кольцо (111) с основания в сборе (101).
27. Снимите пружинное кольцо (154), шайбу (153) и уплотнение П-образного сечения (152) с основания в сборе (101).

## ПОВТОРНАЯ СБОРКА ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ

1. Нанесите консистентную смазку на все уплотнительные кольца, уплотнения П-образного сечения и другие резиновые изделия перед установкой.
2. Для модели AF0660-XX установите шайбу (151), уплотнение П-образного сечения (152), шайбу (153) и пружинное кольцо (154) внутрь основания в сборе (101). Для всех остальных моделей установите уплотнительное кольцо (102) внутрь основания в сборе (101).
3. Установите уплотнительное кольцо (111) в канавку на основании в сборе (101).
4. Установите уплотнительное кольцо (116) в канавку на поршне (117).
5. Протолкните шток поршня (115) через основание в сборе (101), следя за тем, чтобы не повредить кромки уплотнения П-образного сечения (152) или уплотнительного кольца (102).
6. Смажьте пневматический цилиндр (112) по внутреннему диаметру и надвиньте его на поршень в сборе (203), а также на основание пневмодвигателя в сборе (101). (См. рисунок 2 на стр. 2.)
7. Совместите вырез в торцевой крышке (122) с отверстием в основании в сборе (101) и прижимайте торцевую крышку (122) вниз, пока она не сядет на пневматический цилиндр (112). Тяга механизма переключения в сборе (120) должна быть проведена через центр торцевой крышки (122).
8. Вставьте четыре болта (121) сквозь торцевую крышку (122) и основание в сборе (101).
9. Навинтите четыре гайки (109) на болты с шестигранными головками (121) и затяните, соблюдая заданную последовательность и крутящий момент затяжки.
10. Вытащите тягу механизма переключения в сборе (120) как можно дальше из пневмодвигателя в сборе (123), наденьте уплотнительное кольцо на тягу механизма переключения в сборе (120) и сдвиньте вниз, в сальниковое уплотнение, которое находится в торцевой крышке (122).
11. Наденьте колпачок (125) на тягу механизма переключения в сборе (120) и сдвиньте вниз, в отверстие торцевой крышки (122).
12. Наденьте пружинное кольцо (129), а затем шайбу (130) на тягу механизма переключения в сборе (120).
13. Наденьте привод (132) на тягу механизма переключения в сборе (120). Совместите отверстие привода (132) с отверстием в тяге механизма переключения в сборе (120), а затем вставьте штифт (131).
14. Установите уплотнение П-образного сечения (133) на золотник (134). Обратите внимание, что губки манжетного уплотнения П-образного сечения (133) должны быть направлены вниз, к торцевой крышке (122).
15. Наденьте золотник (134) на тягу механизма переключения в сборе (120) поверх привода (132) и вставьте после него шайбу (130). Используя щипцы для пружинных колец, смонтируйте пружинное кольцо (129) во внутренней канавке, которая находится в золотнике (134). Убедитесь, что пружинное кольцо (129) полностью вошло в канавку. Сдвиньте золотник (134) вниз, в отверстие торцевой крышки (122), насаживая его на верхнюю часть колпачка (125).
16. Смажьте муфту (126) по внутреннему диаметру и надвиньте её на золотник (134), располагая на колпачке (125). Обратите внимание, что крутой конус муфты (126) должен находиться на колпачке (125).
17. Установите уплотнительное кольцо (128) на верхнее уплотнение муфты (126).
18. Установите уплотнение П-образного сечения (136) и сжимающую втулку (135) в центральное нижнее отверстие корпуса клапана (144). Обратите внимание, что губки манжетного уплотнения П-образного сечения (136) должны быть обращены вверх, к верхней части корпуса клапана (144). Установите уплотнительное кольцо (124) в нижнюю выемку уплотнения корпуса клапана (144).

## РЕМОНТАЖ D'UN MOTEUR PNEUMATIQUE (CONT'D)

19. Установите корпус клапана (144) на двигатель в сборе, надвигая центральное отверстие на золотник (134) и муфту (126). Проследите, чтобы при этом не сместилось какое-либо из уплотнительных колец (124 и 128). Обратите внимание, что необходимо совместить большой клапанный карман на боковой стороне корпуса клапана (144) с вырезом в торцевой крышке (122).
20. Вставьте два винта с головкой под торцевой ключ (145) через корпус клапана (144) и ввинтите их в торцевую крышку (122). Корпус клапана (144) может потребоваться немного повернуть, чтобы совместить резьбовые отверстия. Затяните винты с головками под торцевой ключ (145) с указанным крутящим моментом.
21. Установите вставной управляющий клапан (146) клапанным карманом наружу, проводя его через корпус клапана (144) и вставляя в золотник (134). Может потребоваться повернуть золотник (134), чтобы сориентировать его свободное окно в направлении меньшего клапанного кармана на корпусе клапана (144).
22. Установите внутрь корпуса клапана (144) пластину управляющего клапана (147) идентифицирующей маркировкой наружу, накрывая управляющий клапан (146).
23. Установите прокладку управляющего клапана (148) в крышку управляющего клапана (150) и смонтируйте на клапанном блоке (144), используя четыре винта с головками под торцевой ключ (138). Затяните в соответствии со спецификациями крутящего момента затяжки.
24. Установите золотниковый клапан (143) клапанным карманом наружу, проводя его через корпус клапана (144) и вставляя в золотник (134).
25. Установите внутрь корпуса клапана (144) пластину основного клапана (142) идентифицирующей маркировкой наружу, накрывая золотниковый клапан (143).
26. Установите четыре уплотнительных кольца (113) на обе трубы (114 и 137).
27. Вставьте трубу (137) в отверстие торцевой крышки (122), не закрепляя её.
28. Вставьте трубу (114) в отверстие основания в сборе (101), не закрепляя её.
29. Установите прокладку коллектора (141) на коллектор (140) и надвигайте коллектор на обе трубы (114 и 137), пока уплотнительные кольца (113) не сядут на место. Закрепите коллектор (140) на клапанном блоке (144), используя четыре винта с головками под торцевой ключ (138). Вставьте один винт с головкой под торцевой ключ (139) через проушину коллектора (140) в торцевую крышку (122). Затяните все пять крепёжных болтов (138 и 139) согласно спецификациям крутящего момента затяжки.
30. Установите глушитель (155) / узел глушителя в сборе (201).

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Утечка воздуха из главного выпускного канала.

- Повреждена прокладка горловины (141). Замените прокладку горловины (141).
- Изношено уплотнение поршня (116). Замените уплотнение поршня (116).

### Постоянная утечка воздуха из выпускного канала управляющего клапана (149).

- Изношено уплотнение П-образного сечения (136). Повреждена прокладка горловины (148). Замените уплотнение П-образного сечения (136) и прокладку горловины (148).

### Утечка воздуха из выпускного канала управляющего клапана (149) только при ходе поршня вниз.

- Изношено уплотнение П-образного сечения (133). Скручено или повреждено уплотнительное кольцо (128). Замените уплотнение П-образного сечения (133) и уплотнительное кольцо (128).

### Утечка воздуха вокруг штока поршня (115).

- Изношено или повреждено уплотнение П-образного сечения (152). Замените уплотнение П-образного сечения (152).

#### **ТРЕБУЕМЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ**

ПРИМЕЧАНИЕ. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ КРЕПЁЖНЫЕ ДЕТАЛИ ЧРЕЗМЕРНО.

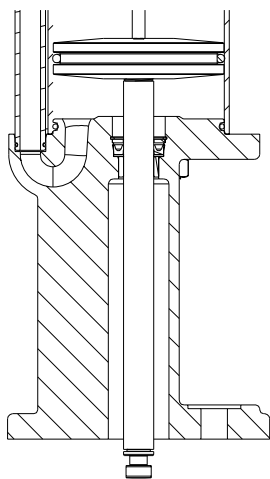
Затяните (109 и 121) с крутящим моментом 10–15 футо-фунтов (13,6–20,3 Нм)

Затяните (138 и 145) с крутящим моментом 50–60 дюймо-фунтов (5,6–6,8 Нм)

#### **СМАЗКА / ГЕРМЕТИКИ**

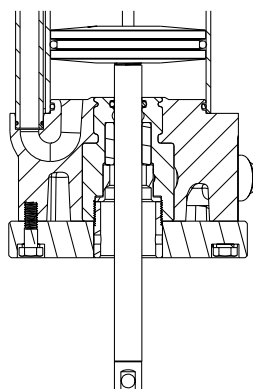
ПРИМЕЧАНИЕ. Смажьте консистентной смазкой (№ по кат. ARO 94276).

## РАЗНОВИДНОСТИ БАЗЫ (101) И КОНЕЦ ШТОКА (115)



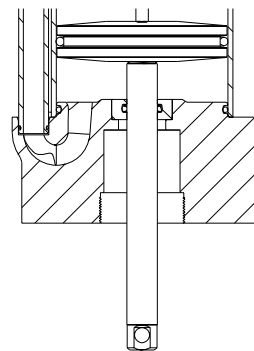
**ТИП -0-**

Разъёмное основание, ОСНОВАНИЕ с быстросъёмным соединением штока 65023 и ПОРШЕНЬ В СБОРЕ 67489



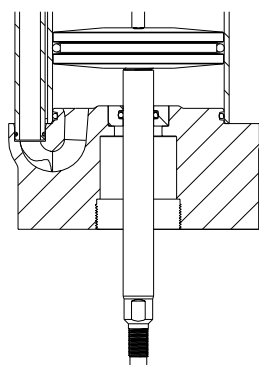
**ТИП -1-**

Разведённые база, ПИН в сочетании стержня 65020 База с 93958 ВСТАВКОЙ и 67494 ПОРШНЕВОЙ АССАМБЛЕИ



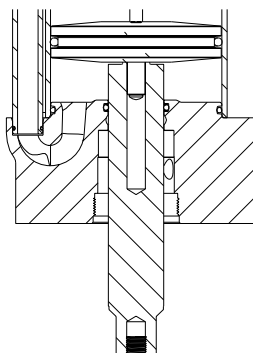
**ТИП -2-**

Сочетании базы, ПИН в сочетании стержня 65775 База и 67493 ПОРШНЕВОЙ АССАМБЛЕИ



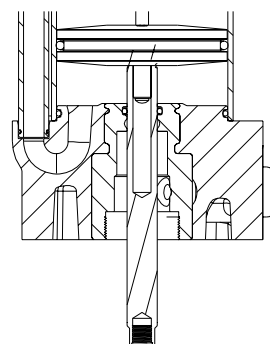
**ТИП -3-**

База, в сочетании мужчины резьбовой стержень 65775 База и 67490 ПОРШНЕВОЙ АССАМБЛЕИ



**ТИП -4-**

Сочетании базы, девушки резьбовой стержень 90074 База и 67492 ПОРШНЕВОЙ АССАМБЛЕИ



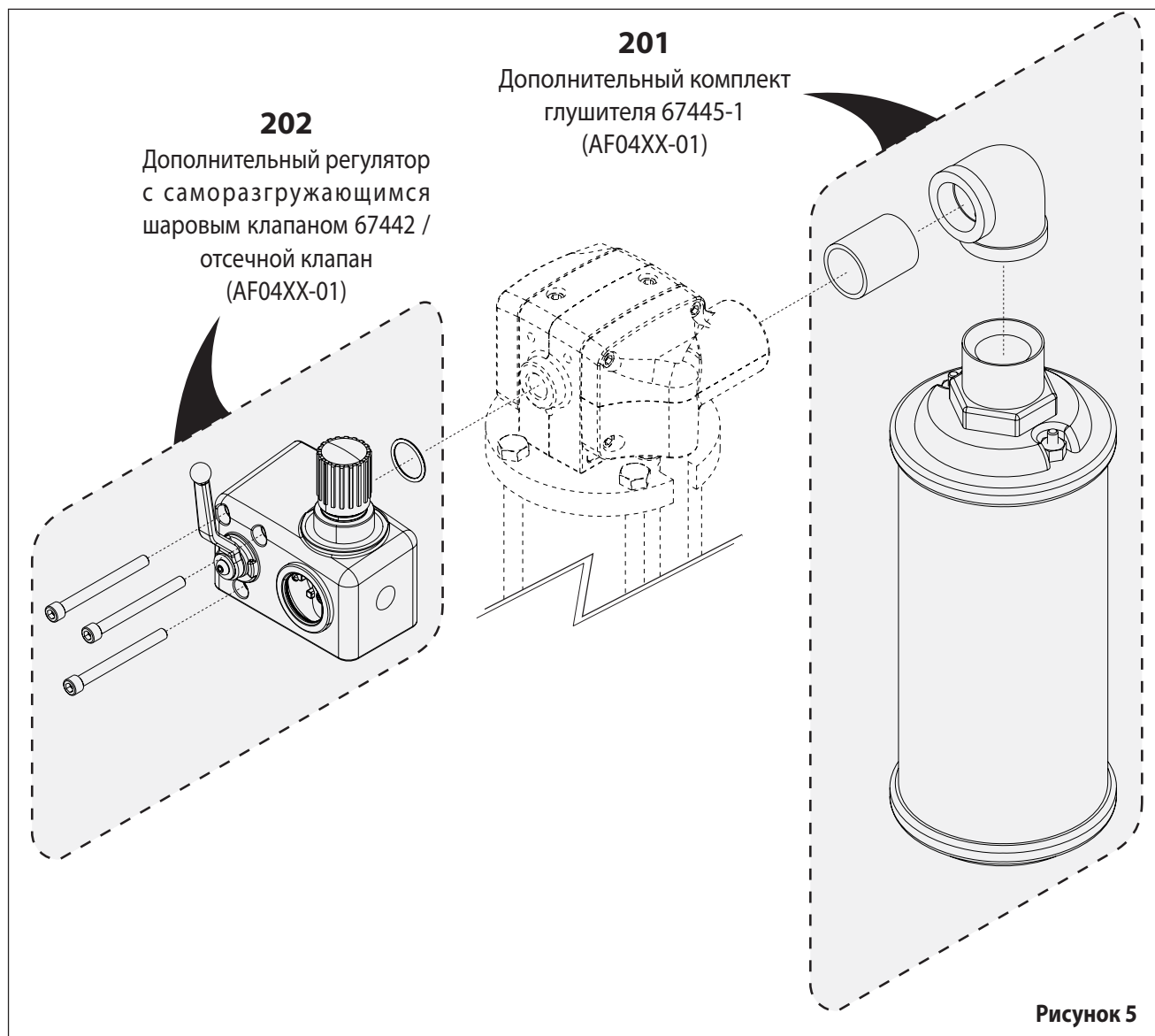
**ТИП -5-**

Сочетании высокого давления базы, Девушки резьбовой стержень 65020 Базы и 67491 ПОРШНЕВОЙ АССАМБЛЕИ

### Авиабаза мотор и род комбинации

- 0 – Разведённая насос с быстрой спаренных род связи
- 1 – Разведённых насос с ПИН в сочетании соединения стержня
- 2 – Спаренных насос с ПИН в сочетании соединения стержня
- 3 – Спаренных насос с мужской род резьбовые соединения
- 4 – Спаренных насос с женский род резьбовые соединения
- 5 – Базовый насос высокого давления в сочетании с женский род резьбовые соединения

**Рисунок 4**

**Доступные Опции Для Пневмодвигателей AF0860-XX**

## 4-1/4" 气动马达

AF044X-XX (4" 冲程) 和 AF046X-XX (6" 冲程)  
也包括637489维修套件



在安装、操作或维修该设备之前，请仔细阅读本手册

雇主有责任向操作人员提供本手册，请妥善保存本手册以备将来参考。

本手册适用于以下型号。

| 型号        |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### 维修套件

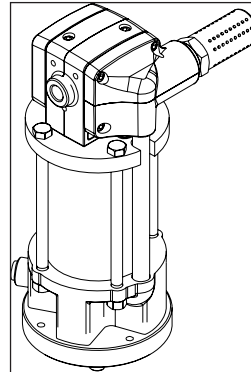
- 只使用真品 ARO® 更换部件，以确保相容的压力额定值和最长的使用寿命。
- 637489 用于所有气动马达的一般维修。

### 般说明

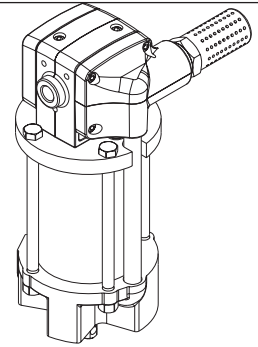
- 警告** 切勿超过泵铭牌上所标的最大操作压力。
- 警告** 请参阅《通用信息表》了解其它安全注意事项和重要信息。
- 本手册只适用于气动马达部。它是支持 ARO® 泵四个文件之一。要求时可提供这种形式的替换拷贝。
    - 泵选型手册。
    - 气动或液动泵的通用信息。
    - 下泵端操作手册。
    - ☒ 气动或液动马达操作手册。
  - 4-1/4" 气动马达为通用动力装置，与许多 2 球、4 球和突变抑制泵配用。采用拉杆型结构，易于分离，通过拉杆连接到各种下端，方便操作。具体说明请参阅泵选型手册。

### 选型表

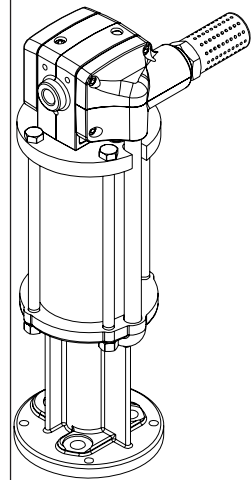
| AF 04 XX - XX                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 气动马达直径<br>04 - 4"                                                                                                                                       |  |
| 冲程长度<br>4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                  |  |
| 气动马达座/杆组合<br>0 - 带快接杆接头的脱离的泵<br>1 - 离婚的泵基地和固定的耦合的杆连接<br>2 - 耦合泵基地和固定的耦合的杆连接<br>3 - 耦合泵基地与男性螺纹的杆连接<br>4 - 耦合泵基地与女性螺纹的杆连接<br>5 - 加高压水泵基础上螺纹的女性 杆连接 (见图 4) |  |
| 气动马达选件<br>01 一体式开/关阀和调节器                                                                                                                                |  |



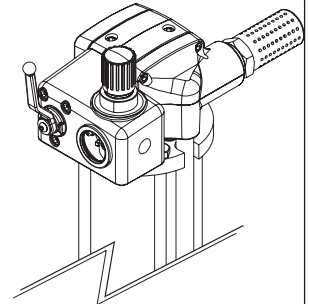
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

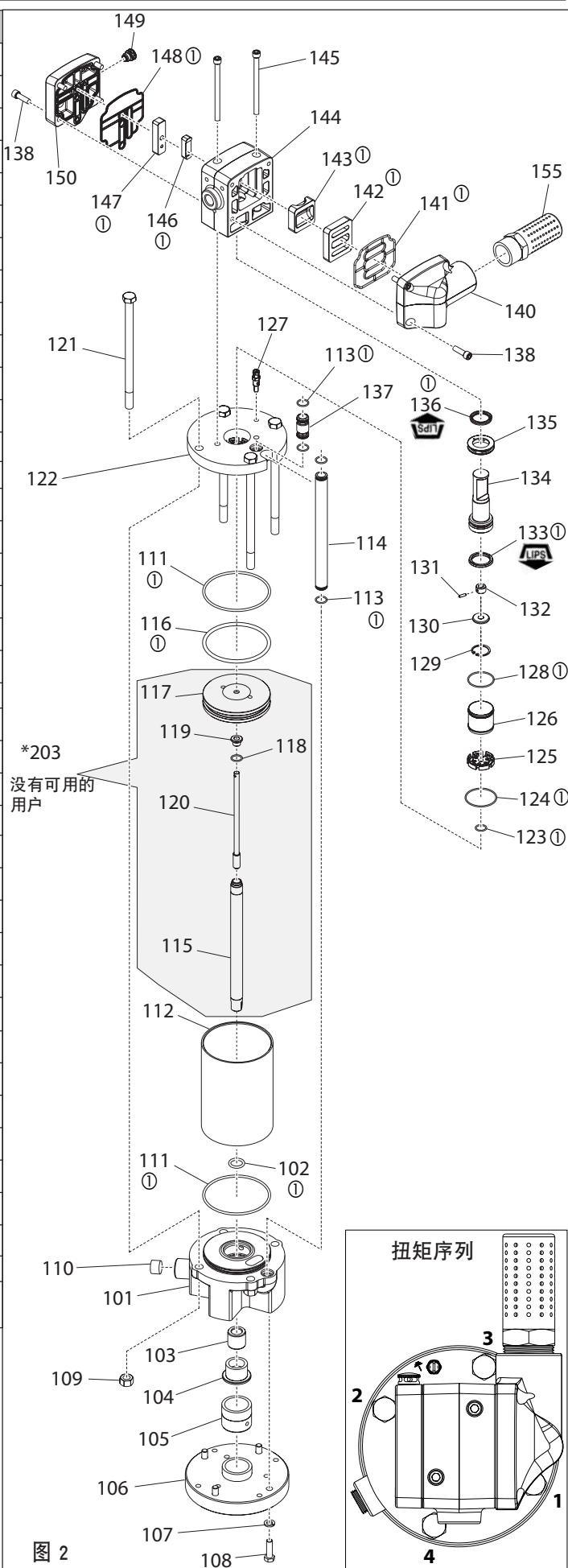
图 1

### 操作和安全预防措施

- 切勿超过 150 P.S.I. (10.3 BAR) 的最大进气压力或每分钟循环次数 75。
- 警告** 高压设备 - 维修前一定要断开空气供应并泄掉物料压力。气动马达上有一个接地片。用该接地片可对泵进行正确接地

## 部件列表 / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| 项目   | 描述                             | (数量) | 部件号      | [Mtl] |
|------|--------------------------------|------|----------|-------|
| ✓111 | O 形环 (1/8" X 4 1/4" o.d.)      | (2)  | Y325-242 | [B]   |
| ✓113 | O 形环 (1/16" X 3/4" o.d.)       | (4)  | Y325-16  | [B]   |
| *115 | 隔膜连杆                           | (1)  |          | [SS]  |
| ✓116 | O 形环 (3/16" X 4 1/4" o.d.)     | (1)  | Y325-344 | [B]   |
| *117 | 活塞                             | (1)  |          | [A]   |
| *118 | O 形环 (1/16" X 11/16" o.d.)     | (1)  |          | [B]   |
| *119 | 衬套                             | (1)  |          | [C]   |
| *120 | 撞击杆总成                          | (1)  |          | [A]   |
| 122  | 缸头板                            | (1)  | 96859    | [A]   |
| ✓123 | O 形环 (3/32" X 1/2" o.d.)       | (1)  | Y325-109 | [B]   |
| ✓124 | O 形环 (1/16" X 2" o.d.)         | (1)  | Y325-32  | [B]   |
| 125  | 盖                              | (1)  | 96897    | [D]   |
| 126  | 套筒                             | (1)  | 96901    | [Br]  |
| 127  | 接地片                            | (1)  | 96878    | [Bz]  |
| ✓128 | O 形环 (1/16" X 1 11/16" o.d.)   | (1)  | 96917    | [B]   |
| 129  | 卡环 (1.180" o.d.)               | (1)  | Y147-7   | [C]   |
| 130  | 垫圈                             | (1)  | 96894    | [C]   |
| 131  | 销                              | (1)  | 96895    | [C]   |
| 132  | 驱动装置                           | (1)  | 96868    | [C]   |
| ✓133 | U 形杯 (3/16" X 1 1/2" o.d.)     | (1)  | 96908    | [B]   |
| 134  | 滑阀                             | (1)  | 96875    | [A]   |
| 135  | 点火螺塞                           | (1)  | 96896    | [D]   |
| ✓136 | U 形杯 (5/32" X 1 3/8" o.d.)     | (1)  | 96907    | [B]   |
| 137  | 管子                             | (1)  | 96873    | [C]   |
| 138  | 凹头螺钉 (5/16" -18 X 1")          | (8)  | Y99-52   | [C]   |
| 140  | 缸头歧管                           | (1)  | 96854    | [A]   |
| ✓141 | 大衬垫                            | (1)  | 96900    | [B]   |
| 142  | 阀板                             | (1)  | 96884    | [CK]  |
| 143  | 放出阀                            | (1)  | 96889    | [CK]  |
| 144  | 阀壳                             | (1)  | 96864    | [A]   |
| 145  | 凹头螺钉 (5/16" -18 X 4 1/2")      | (2)  | Y99-516  | [C]   |
| 146  | 导向芯棒                           | (1)  | 96882    | [CK]  |
| 147  | 导向阀板                           | (1)  | 96883    | [CK]  |
| ✓148 | 导向垫                            | (1)  | 96899    | [B]   |
| 149  | 排气塞                            | (1)  | 96906    | [D]   |
| 150  | 导向盖                            | (1)  | 96865    | [A]   |
| 155  | 消声器                            | (1)  | 96916    | [C]   |
| 201  | 消声器套件 (可选, 见图 5)               | (1)  | 67445-1  | [C]   |
| 202  | 活塞总成 (包括零件 5)                  | (1)  | 67442    |       |
| ✓    | Lubriplate FML-2 润滑脂 (1/4 oz.) | (2)  | 94276    |       |



## ⚙️ 扭矩要求 ⚙️

注意: 不要过度拧紧紧固件。

将 (109 和 121) 拧紧到 10-15 英尺磅 (13.6-20.3 牛米)

将 (138 和 145) 拧紧到 50-60 英尺磅 (5.6-6.8 牛米)

## ⚙️ 润滑/密封剂 ⚙️

① 注意: 用润滑脂润滑 (ARO p/n 94276)。

## 部件列表 / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| 项目    | 描述                                    | 部件号       | (数量) | [Mtl] | 航空发动机型号   |           |           |           |           |           |
|-------|---------------------------------------|-----------|------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                       |           |      |       | AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | 底座和轴承 (Stub)**                        | 65020     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
|       | 底座和轴承                                 | 65023     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
|       | 底座和轴承 (Stub)                          | 65775     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
|       | 底座 (Stub)                             | 90074     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | O 形环 (1/8" x 1" O.D.)                 | Y325-210  | (1)  | [B]   |           |           |           |           |           |           |
|       | O 形环 (1/8" x 1 5/8" O.D.)             | Y325-220  | (1)  | [B]   |           |           |           |           |           |           |
| 103   | 衬套                                    | 93310     | (1)  | [D]   |           |           |           |           |           |           |
| 104   | 固定器                                   | 93311     | (1)  | [SS]  |           |           |           |           |           |           |
| 105   | 指南                                    | 93312     | (1)  | [SS]  |           |           |           |           |           |           |
| 106   | 板                                     | 93958     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
| 107   | 锁紧垫圈                                  | Y14-616-C | (4)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| 108   | 螺钉                                    | Y6-66-C   | (4)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| 109   | 螺母 (1/2" - 20)                        | Y11-8-C   | (4)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| 110   | 插头 (1/2-14 N.P.T. X 9/16")            | 93897-1   | (1)  | [PP]  |           |           |           |           |           |           |
| 112   | 气缸                                    | 96936     | (1)  | [Ef]  |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 96935     | (1)  | [Ef]  |           |           |           |           |           |           |
| 114   | 管子                                    | 96874-1   | (1)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 96874-2   | (1)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| 121   | 螺栓 (1/2" - 20 x 10 1/4")              | 94046-1   | (4)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 94046-2   | (4)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| 151   | 垫圈                                    | 90103     | (1)  | [A]   |           |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | U 形杯 (1/4" X 1 1/4" O.D.)             | Y186-16   | (1)  | [B]   |           |           |           |           |           |           |
| 153   | 垫圈                                    | 73986     | (1)  | [Br]  |           |           |           |           |           |           |
| 154   | 卡环 (1.456" O.D.)                      | Y147-131  | (1)  | [C]   |           |           |           |           |           |           |
| *203  | 活塞总成 (包括零件 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 67490     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 67491     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 67492     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 67493     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |
|       |                                       | 67494     | (1)  | --    |           |           |           |           |           |           |

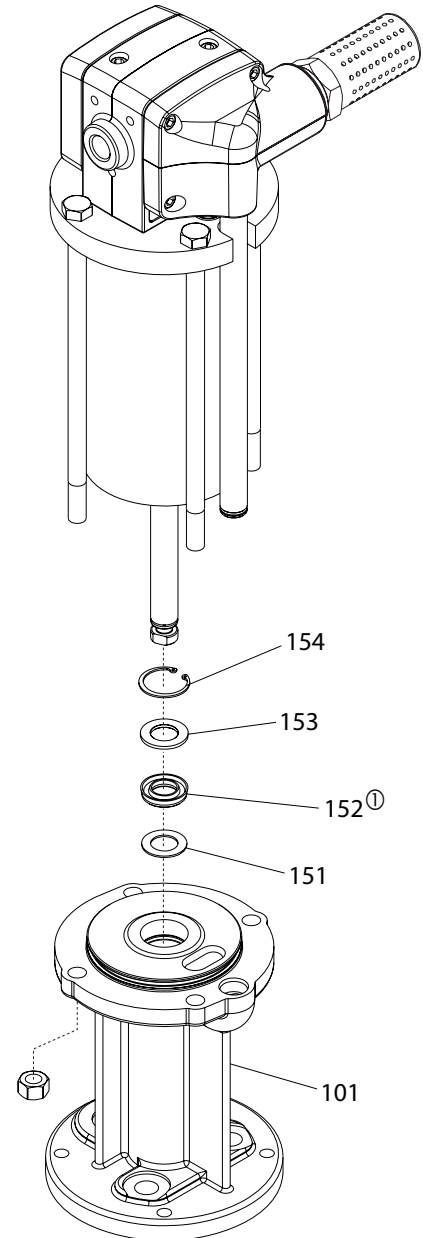


图 3

■ 指示使用零件的位置。

✓ 维修套件(637489)中包含的零件

注：基本样式和较低的填料可能有所不同，封面上所示。在图表中的型号，请参阅以上。为简化订货和库存准备，通用维修套件包含了每种规格的气动马达使用的维修零件。维修马达时，只需使用特定马达所需的零件。套件中多余的维修零件在维修气动马达后将剩下。

## 材料代码

|            |                    |
|------------|--------------------|
| [A] = 铝    | [D] = 乙缩醛          |
| [B] = 丁腈橡胶 | [PP] = 聚丙烯         |
| [Br] = 黄铜  | [SS] = 不锈钢         |
| [Bz] = 青铜  | [Ef] = 环氧 - 玻璃纤维增强 |
| [C] = 碳钢   |                    |
| [CK] = 陶瓷  |                    |

## 气动马达的拆卸

注意：所有螺纹均为右手螺纹。

1. 向气动马达顶部方向推杆 (115), 将活塞总成向上顶起。
2. 拆下消声器 (155) / 消声器总成 (201) 以方便拆卸。
3. 拆下缸头歧管 (140) 上的四只凹头螺钉 (138)。将缸头歧管 (140) 向上向外拉离管子 (114) 和 (137) 而将其拆下。
4. 从缸头歧管 (140) 上拆下大衬垫。
5. 向上拉管子 (114) 和 (137) 而将其拆下。
6. 拆下两根管子 (114) 和 (137) 上的四只 O 形环 (113)。
7. 从阀壳 (144) 上的拆下阀板 (142) 和放出阀 (143)。
8. 拆下四只凹头螺钉 (138) 以取出导向盖 (150)。
9. 从导向盖 (150) 中拆下导向垫 (148)。
10. 从阀壳 (144) 上的拆下导向阀板 (147) 和导向芯棒 (146)。

## 气动马达的拆卸 (CONT'D)

11. 从阀壳 (144) 上拆下两只凹头螺钉 (145)。
12. 向上直拉拆下阀壳 (144)。
13. 从阀壳 (144) 上拆下 O 形环 (124)、点火螺塞 (135) 和 U 形杯 (136)。
14. 从马达总成上向上直滑拆下 O 形环 (128) 和套筒 (126)。
15. 将短管 (134) 拉到离马达总成尽可能远处, 以露出短管下侧。
16. 找到短管 (134) 上的卡环 (129) 并用卡环钳将其拆下。
17. 向上提短管 (134) 将其拆下, 并拆下其上的 U 形杯 (133)。
18. 滑动销子 (131) 以便从撞击杆总成 (120) 上拆下驱动装置 (132)、垫圈 (130) 和卡环 (129)。
19. 拆下六角头螺栓 (121) 上的 X 个螺母 (109)。
20. 拆下缸头板 (122) 和底座总成 (101) 上的 X 个螺栓 (121)。
21. 从气缸 (112) 上拆下缸头板 (122)。
22. 从缸头板 (122) 上拆下 O 形环 (111)、盖 (125) 和 O 形环 (123)。
23. 向上拉气缸 (112), 直到活塞总成 (203) 从底座总成 (101) 上分开。如果在本步中未将活塞总成 (203) 拉离底座总成 (101), 则应在拆下气缸 (112) 后再拆卸它。
24. 如果气缸 (112) 和活塞总成 (203) 作为一体拆了下来, 则应从气缸 (112) 上拆下活塞总成 (203)。
25. 从活塞 (117) 上拆下 O 形环 (116)。
26. 从底座总成 (101) 上拆下 O 形环 (111)。
27. 从底座总成 (101) 上拆下卡环 (154)、垫圈 (153) 和 U 形杯 (152)。

## 气动马达的重新组装

1. 安装前在所有 O 形环、U 形杯和其它橡胶零件上涂润滑脂。
2. 对于型号 AF0660-XX, 将垫圈 (151)、U 形杯 (152)、垫圈 (153) 和卡环 (154) 装到底座总成 (101) 上。对于其它所有型号, 将 O 形环 (102) 装到底座总成 (101) 上。
3. 将 O 形环 (111) 装到底座总成 (101) 上的槽中。
4. 将 O 形环 (116) 装到活塞 (117) 上的槽中。
5. 将活塞杆 (115) 推入底座总成 (101), 小心不要损坏 U 形杯 (152) 的杯缘或 O 形环 (102)。
6. 润滑气缸 (112) 内壁, 将其向下滑动, 套到活塞总成 (203) 上, 并坐到气动马达底座总成 (101) 上。(请参看第 2 页的图 2)。
7. 将缸头板 (122) 上的槽口对准底座总成 (101) 中的端口, 向下按压缸头板 (122), 直到它稳坐在气缸 (112) 上。撞击杆总成 (120) 必须穿过缸头板 (122) 的中心。
8. 将四只螺栓 (121) 装到的缸头板 (122) 和底座总成 (101) 上。
9. 将四只螺母 (109) 装到六角头螺栓 (121) 上, 并按规定的拧紧顺序和扭矩值拧紧。
10. 将撞击杆总成 (120) 拉到距气动马达总成尽可能远处, 将 O 形环 (123) 套到撞击杆总成 (120) 上, 向下滑到缸头板 (122) 上的密封盖中。
11. 将盖 (125) 滑到撞击杆总成 (120) 上, 一直向下滑进缸头板 (122) 上的孔中。
12. 将卡环 (129) 和垫圈 (130) 先后滑到撞击杆总成 (120) 上。
13. 将驱动装置 (132) 滑到撞击杆总成 (120) 上。将驱

动装置 (132) 的孔对准撞击杆总成 (120) 上的孔, 然后插入销子 (131)。

14. 将 U 形杯 (133) 装到短管 (134) 上。注意 U 形杯 (133) 的杯缘应向下朝向缸头板 (122)。
15. 将短管 (134) 滑到驱动装置 (132) 上面的撞击杆总成 (120) 上, 将垫圈 (130) 插到其后面。用卡环钳将卡环 (129) 装到短管 (134) 上的内槽中。确保卡环 (129) 完全卡入槽中。将短管 (134) 向下滑进靠在盖 (125) 顶上的缸头板 (122) 上的孔中。
16. 润滑套筒 (126) 内壁, 并将其滑到短管 (134) 上, 定位在盖 (125) 中。注意将套筒 (126) 上的大锥头定位在盖 (125) 中。
17. 将 O 形环 (128) 装到套筒 (126) 的上密封盖上。
18. 将 U 形杯 (136)、点火螺塞 (135) 装入阀壳 (144) 的底部中心孔。注意 U 形杯 (136) 的杯缘必须向上, 朝向阀壳 (144) 顶部。将 O 形环 (124) 装到阀壳 (144) 的底部凹陷密封盖中。
19. 将阀壳 (144) 装到马达总成上, 将中心孔滑套到短管 (134) 和套筒 (126) 上。小心不要逐出任何 O 形环 (124 和 128)。注意将阀壳 (144) 侧面的大阀套对准缸头板 (122) 上的槽口。
20. 将两只凹头螺钉 (145) 装入阀壳 (144) 并旋入缸头板 (122)。可能需要稍稍转动阀壳 (144) 才能对准攻有螺纹的孔。按照规定的扭矩值拧紧凹头螺钉 (145)。
21. 将导向芯棒 (146) 凹坑朝外穿过阀壳 (144) 装入短管 (134)。可能需要转动短管 (134), 使其较浅的槽朝向阀壳 (144) 上较小的凹坑。
22. 将导向阀板 (147) 标识凹坑朝外装进阀壳 (144), 盖住导向芯棒 (146)。
23. 将导向垫 (148) 装入导向盖 (150), 然后用四只凹头螺钉 (138) 装配阀块体 (144)。拧紧到规定扭矩。
24. 将放出阀 (143) 凹坑朝外穿过阀壳 (144) 装入短管 (134)。
25. 将主阀板 (142) 标识凹坑朝外装进阀壳 (144), 盖住放出阀 (143)。
26. 将四只 O 形环 (113) 装到两根管子 (114 和 137) 上。
27. 将管子 (137) 松松地装入缸头板 (122) 的孔中。
28. 将管子 (114) 松松地装入底座总成 (101) 的孔中。
29. 将歧管衬垫 (141) 装入歧管 (140), 压缩到两根管子 (114 和 137) 上, 直到 O 形环 (113) 坐稳。用四只凹头螺钉 (138) 将歧管 (140) 固定到阀块体 (144) 上。将一颗凹头螺钉 (139) 穿过歧管 (140) 上的护耳装入缸头板 (122)。将所有五只紧固件 (138 和 139) 拧紧到规定扭矩。

## 故障排除

### 主排气管漏气。

- 导轨垫片 (141) 损坏。更换导轨垫片 (141)。
- 活塞密封 (116) 磨损。更换活塞密封 (116)。

### 导向排气管 (149) 连续漏气。

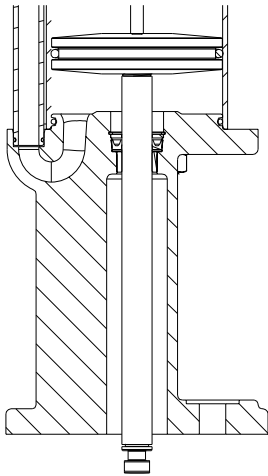
- U 形杯 (133) 磨损。O 形环 (128) 卷起或损坏。更换 U 形杯 (133) 和 O 形环 (128)。

### 活塞杆 (115) 一圈漏气。

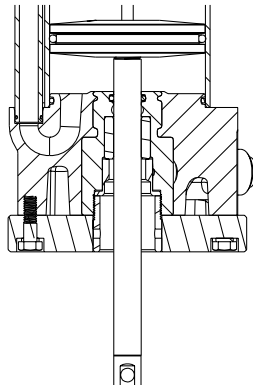
- U 形杯 (152) 磨损或损坏。更换 U 形杯 (152)。

(101)

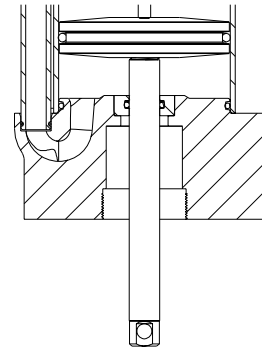
(115)



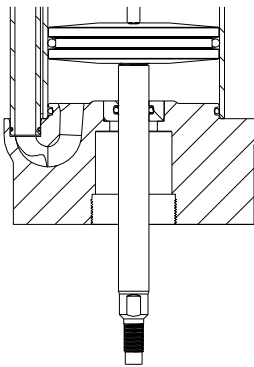
类型 -0-  
脱离的底座，快接杆底座  
65023 和活塞总成 67489



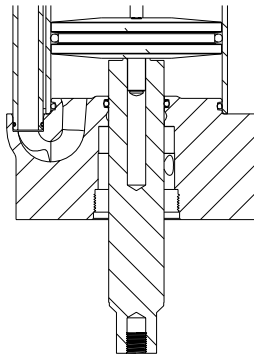
类型 -1-  
离婚的基地、针加上杆  
93958 插入 65020 基地和  
67494 活塞总成



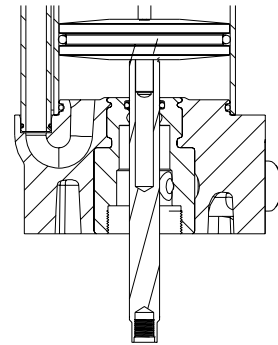
类型 -2-  
再加上基础，针加上杆  
65775 基地和  
67493 活塞总成



类型 -3-  
加上基地外螺纹杆  
65775 基地和  
67490 活塞总成



类型 -4-  
加上基地、内螺纹杆  
90074 基地和  
67492 活塞总成



类型 -5-  
再加上高压基地，  
内螺纹杆  
65020 基地和  
67491 活塞总成

#### 空军电机基地和杆组合

- 0 - 离婚泵基地快速耦合的杆连接
- 1 - 离婚泵基地带针加上杆连接
- 2 - 耦合泵基地带针加上杆连接
- 3 - 耦合泵基地与男性螺纹的杆连接
- 4 - 耦合泵基地与女性螺纹的杆连接
- 5 - 加上女性的螺纹的杆连接高压水泵基地

图 4

## AF0860-XX 气动马达的可用选件

202  
可选自泄式球阀调节器  
67442/关闭  
(AF04XX-01)

201  
可选的 67445 1 消  
声器套件

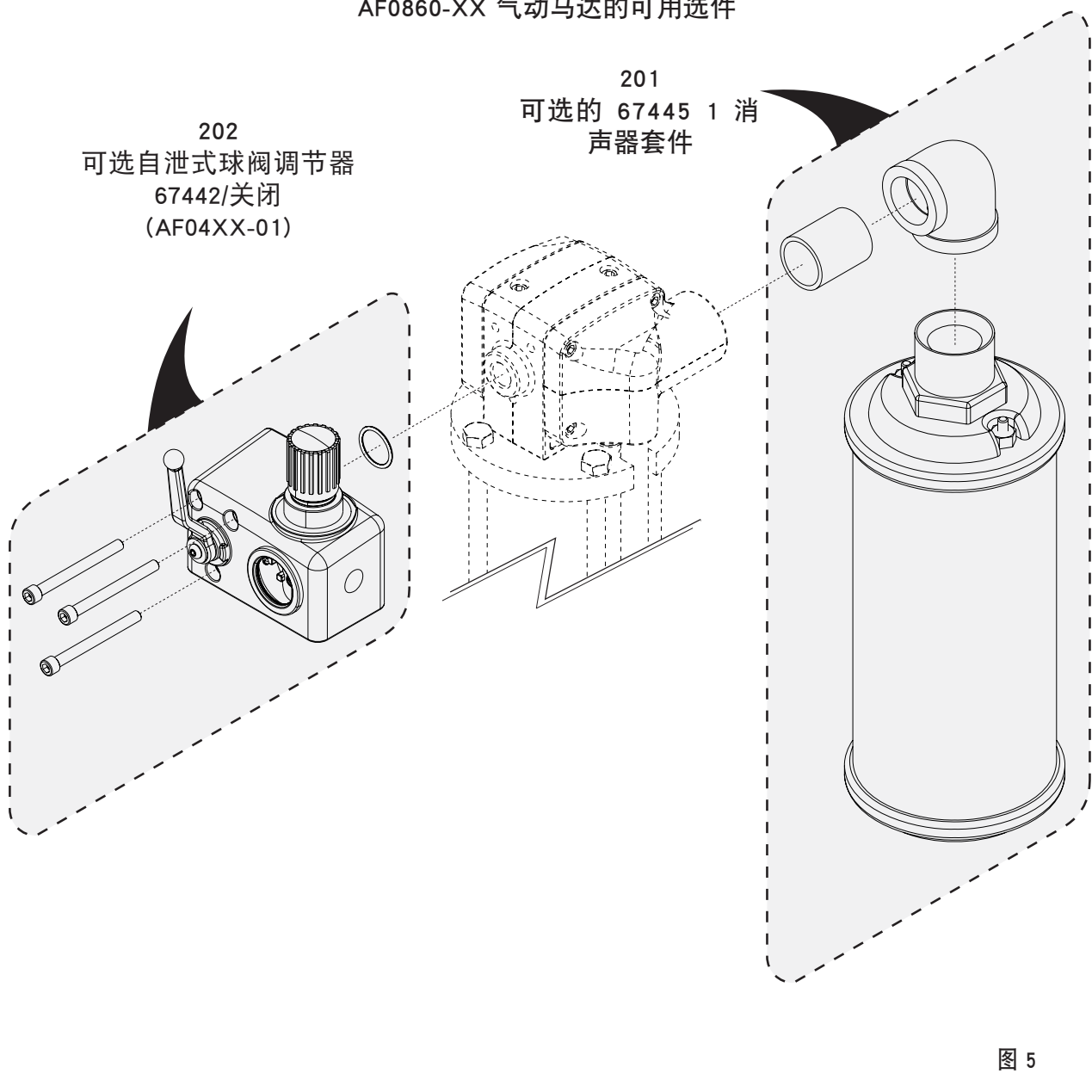


图 5

---

请注意

---

# オペレータ用マニュアル

サービスキット、トラブルシューティング、部品リスト、分解/再組立が含まれます。

リリース: 9-13-12  
(REV. A)

## 4-1/4" エア モータ

AF044X-XX (4" ストローク) と AF046X-XX (6" ストローク)

サービスキット637489も含まれます。



本装置の設置、操作、整備を行う場合はこのマニュアルを注意深くお読みください。

雇用者は、責任を持ってこの情報をオペレータが利用できる状態にし、今後参照できるよう保管しておいてください。

### 本マニュアルで取り扱うモデル

| モデル       |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### サービスキット

- 定格圧力に準拠し耐用年数を最大化するためにも、純正の ARO® 交換部品のみを使用するようにしてください。
- 637489 すべてのエア モータの一般修理用の

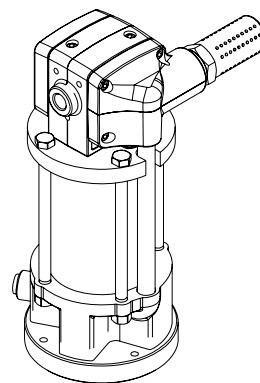
### 概要

- △警告** 警告: ポンプのモデル プレートに記載された最大動作圧を超えないよう注意してください。
- △警告** 付加的な安全上の注意や重要情報については一般情報シートを参照してください。
- このマニュアルは ARO ポンプをサポートする全 4 文書のうちの 1 つで、エア モータ セクションのみについて説明しています。これらの文書のコピーはリクエストに応じて入手可能です。
    - ポンプ モデル オペレータ用マニュアル。
    - 空気式または油圧式ポンプに関する一般情報。
    - 下部ポンプ エンド オペレータ用マニュアル。
    - ☑ 空気式または油圧式モータ オペレータ用マニュアル。
  - x" エア モータは汎用な電源装置で、多様な 2 ボール/4 ボール/チョップ チェック ポンプと連動します。タイロッド タイプの構造を採用しているため簡単に分解でき、またタイロッドを通じてさまざまな下端部に接続でき、操作も簡単です。詳細な説明についてはポンプ モデル オペレータ用のマニュアルを参照してください。

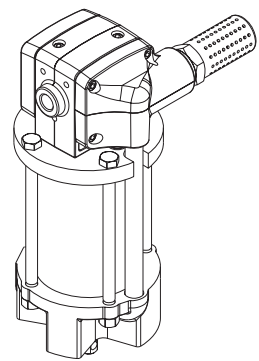
### 操作および安全上の注意

- 最大吸気圧力 (150 P.S.I./10.3 BAR) または 1 分間当たりの最大サイクル数 (モータ) を参照してください。

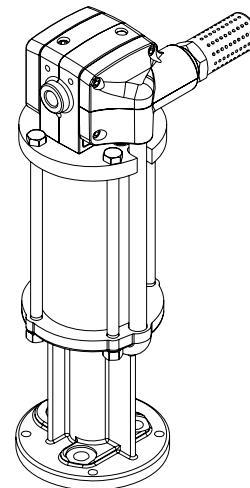
| AF 04 XX-XX          |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| エア モータ直径             | 04 - 4 1/4"                                                                                                                                                                                |
| ストローク長さ              | 4 - 4", 6 - 6"                                                                                                                                                                             |
| エア モータ ベース/ロッドの組み合わせ | 0 - 分離したポンプベースとクイック結合ロッド接続<br>1 - 離脱したポンプ固定結合ロッド接続の基本<br>2 - 結合ポンプ固定結合ロッド接続の基本<br>3 - 結合ポンプ男性ねじ切りロッド接続の基本<br>4 - 結合ポンプ女性ねじ切りロッド接続の基本<br>5 - 女性のねじ切りロッドとの接続を高圧ポンプの基本を結合しました。<br>(図 x を参照 4) |
| エア モータ オプション         | 01 - 一体型オン/オフバルブおよびレギュレータ                                                                                                                                                                  |



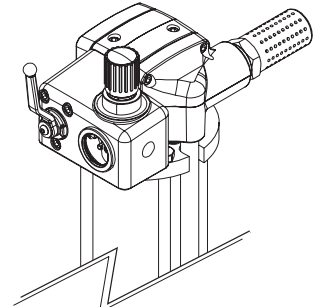
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

図1を

- △備考** 高圧機器 - 整備を行う場合は、事前に必ず空気供給を停止し、装置の圧力を軽減してください。

- エア モータには接地つまみを取り付けられており、これによりポンプを適切に接地できます。

## 部品リスト / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

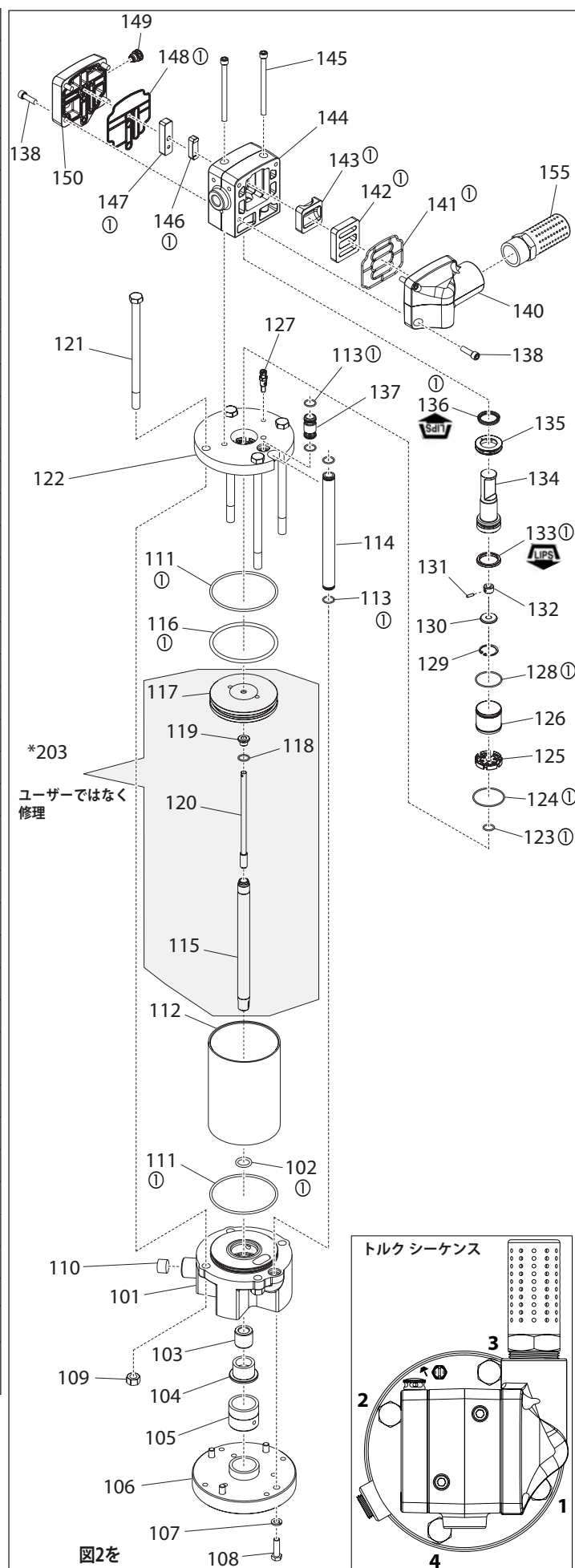
| アイテム | 説明                                | (数) | 部品番号     | [Mtl] |
|------|-----------------------------------|-----|----------|-------|
| ✓111 | O リング (1/8" X 4 1/4" o.d.)        | (2) | Y325-242 | [B]   |
| ✓113 | O リング (1/16" X 3 3/4" o.d.)       | (4) | Y325-16  | [B]   |
| *115 | ロッド                               | (1) |          | [SS]  |
| ✓116 | O リング (3/16" X 4 1/4" o.d.)       | (1) | Y325-344 | [B]   |
| *117 | ピストン                              | (1) |          | [A]   |
| *118 | O リング (1/16" X 1 1/16" o.d.)      | (1) |          | [B]   |
| *119 | ブッシング                             | (1) |          | [C]   |
| *120 | トリップロッドアセンブリ                      | (1) |          | [A]   |
| 122  | ヘッドプレート                           | (1) | 96859    | [A]   |
| ✓123 | O リング (3/32" X 1 1/2" o.d.)       | (1) | Y325-109 | [B]   |
| ✓124 | O リング (1/16" X 2" o.d.)           | (1) | Y325-32  | [B]   |
| 125  | キャップ                              | (1) | 96897    | [D]   |
| 126  | スリーブ                              | (1) | 96901    | [Br]  |
| 127  | 接地つまみ                             | (1) | 96878    | [Bz]  |
| ✓128 | O リング (1/16" X 1 11/16" o.d.)     | (1) | 96917    | [B]   |
| 129  | スナップリング (1.180" o.d.)             | (1) | Y147-7   | [C]   |
| 130  | ワッシャ                              | (1) | 96894    | [C]   |
| 131  | ピン                                | (1) | 96895    | [C]   |
| 132  | ドライバ                              | (1) | 96868    | [C]   |
| ✓133 | U カップ (3/16" X 1 1/2" o.d.)       | (1) | 96908    | [B]   |
| 134  | スプール                              | (1) | 96875    | [A]   |
| 135  | 排気ブッシング                           | (1) | 96896    | [D]   |
| ✓136 | U カップ (5/32" X 1 3/8" o.d.)       | (1) | 96907    | [B]   |
| 137  | チューブ                              | (1) | 96873    | [C]   |
| 138  | ソケットヘッドねじ (5/16"-18 X 1")         | (8) | Y99-52   | [C]   |
| 140  | ヘッドマニホールド                         | (1) | 96854    | [A]   |
| ✓141 | メジャー ガasket                       | (1) | 96900    | [B]   |
| 142  | バルブプレート                           | (1) | 96884    | [CK]  |
| 143  | D バルブ                             | (1) | 96889    | [CK]  |
| 144  | バルブハウジング                          | (1) | 96864    | [A]   |
| 145  | ソケットヘッドねじ (5/16"-18 X 4 1/2")     | (2) | Y99-516  | [C]   |
| 146  | パイロットインサート                        | (1) | 96882    | [CK]  |
| 147  | パイロットバルブプレート                      | (1) | 96883    | [CK]  |
| ✓148 | パイロットガスケット                        | (1) | 96899    | [B]   |
| 149  | 排気ブラグ                             | (1) | 96906    | [D]   |
| 150  | パイロットカバー                          | (1) | 96865    | [A]   |
| 155  | マフラ                               | (1) | 96916    | [C]   |
| 201  | マフラキット (オプション、図5を参照)              | (1) | 67445-1  | [C]   |
| 202  | レギュレータ/停止 (オプション、図5を参照)           | (1) | 67442    |       |
| ✓    | 潤滑用 FML-2 グリース パケッ<br>ト (1/4 oz.) | (2) | 94276    |       |

## トルク要件

注意: ファスナを締め付けすぎないようにしてください。  
(109) 番と (121) 番は 10~15 ft-lbs (13.6~20.3 Nm) のトルクで締め付け  
(138) 番と (145) 番は 50~15 ft-lbs (5.6~6.8 Nm) のトルクで締め付け

## 潤滑剤/シール剤

① 注意: グリース (ARO p/n 94276) で潤滑してください。



## 部品リスト / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

|      |                                                  |           |     |       | モーター モデルは空気がないです。 |           |           |           |           |           |
|------|--------------------------------------------------|-----------|-----|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |                                                  |           |     |       | AF0441-XX         | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| アイテム | 説明                                               | 部品番号      | (数) | [MTL] |                   |           |           |           |           |           |
| 101  | ベース&ベアリング(スタブ)**                                 | 65020     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
|      | ベース&ベアリング                                        | 65023     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
|      | ベース&ベアリング (スタブ)                                  | 65775     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
|      | ベース (スタブ)                                        | 90074     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
| ✓102 | O リング (1/8" x 1" O.D.)                           | Y325-210  | (1) | [B]   |                   |           |           |           |           |           |
|      | O リング (1/8" x 1 5/8" O.D.)                       | Y325-220  | (1) | [B]   |                   |           |           |           |           |           |
| 103  | ブッシング                                            | 93310     | (1) | [D]   |                   |           |           |           |           |           |
| 104  | リテーナ                                             | 93311     | (1) | [SS]  |                   |           |           |           |           |           |
| 105  | ガイド                                              | 93312     | (1) | [SS]  |                   |           |           |           |           |           |
| 106  | プレート                                             | 93958     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
| 107  | 座金                                               | Y14-616-C | (4) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| 108  | ねじ                                               | Y6-66-C   | (4) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| 109  | ナット (1/2" - 20)                                  | Y11-8-C   | (4) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| 110  | プラグ (1/2-14 N.P.T. X 9/16")                      | 93897-1   | (1) | [PP]  |                   |           |           |           |           |           |
| 112  | シリンダ                                             | 96936     | (1) | [Ef]  |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 96935     | (1) | [Ef]  |                   |           |           |           |           |           |
| 114  | チューブ                                             | 96874-1   | (1) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 96874-2   | (1) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| 121  | ボルト (1/2" - 20 x 10 1/4")                        | 94046-1   | (4) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
|      | ボルト (1/2" - 20 x 8 1/4")                         | 94046-2   | (4) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| 151  | ワッシャ                                             | 90103     | (1) | [A]   |                   |           |           |           |           |           |
| ✓152 | U カップ (1/4" X 1 1/4" O.D.)                       | Y186-16   | (1) | [B]   |                   |           |           |           |           |           |
| 153  | ワッシャ                                             | 73986     | (1) | [Br]  |                   |           |           |           |           |           |
| 154  | スナップリング(1.456" O.D.)                             | Y147-131  | (1) | [C]   |                   |           |           |           |           |           |
| *203 | ピストンアセンブリ<br>(115, 117, 118, 119, & 120 アイテムを含む) | 67489     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 67490     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 67491     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 67492     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 67493     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |
|      |                                                  | 67494     | (1) | --    |                   |           |           |           |           |           |

■ 部品が使用されていることを示します。

✓ サービス キットに含まれるアイテム (637489)。

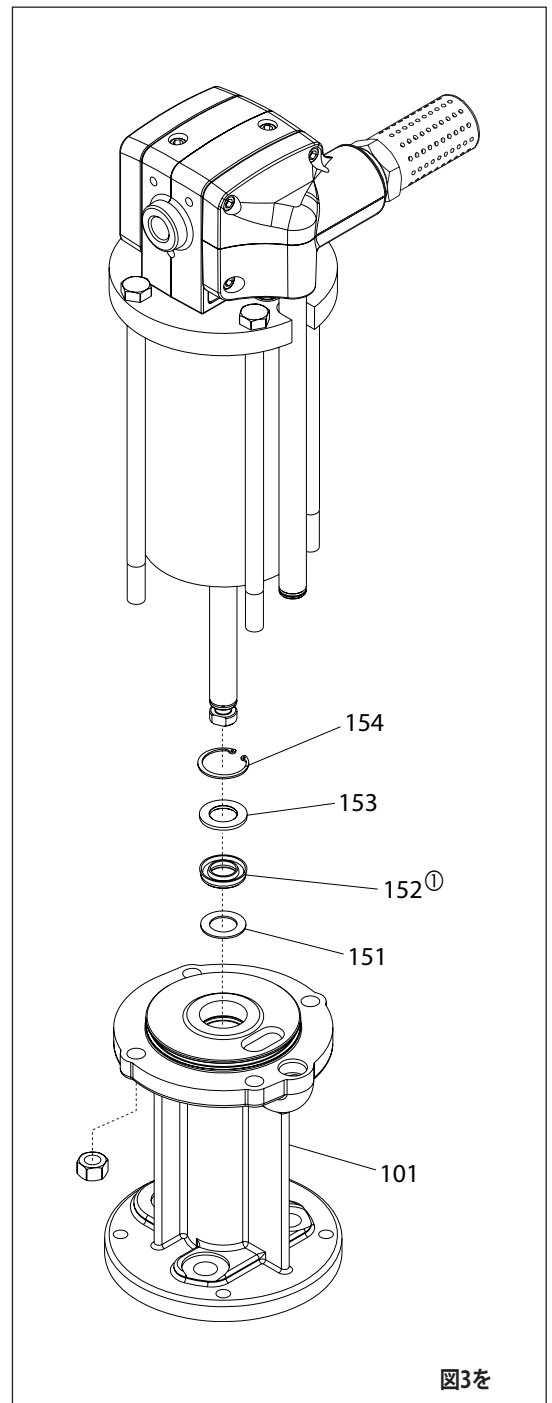
注: 基本スタイルと低いパッキングから異なる場合があります。カバーを示します。グラフのモデル番号を参照してください。上記。

注文や保管には、ユニバーサル サービス キットにはあらゆるサイズのエア モーターに対応可能な整備用部品が揃っているため簡単です。モーターの修理時は、そのモーターに必要な部品のみを使用するようにしてください。エア モーターの修理が完了しても、キット内には余分な整備用部品が残るはずで

## 素材コード

[A] = アルミニウム  
[B] = プナニトリル  
[Br] = 真ちゅう  
[Bz] = 銅  
[C] = 炭素鋼  
[CK] = セラミック

[D] = アセタール  
[PP] = ポリプロピレン  
[SS] = ステンレス スチール  
[Ef] = ガラス繊維強化エポキシ



## エア モーターの分解

注意: ねじはすべて右ねじです。

1. (115) 番ロッドをエア モーターの上部に向かって押し上げピストンアセンブリを上方に上げます。
2. 分解しやすくするため (155) 番/(201) 番マフラ アセンブリを取り外します。
3. (138) 番ソケットヘッドねじ 4 点を (140) 番ヘッド マニホールドから取り外します。 (140) 番ヘッド マニホールドを外側に向けて引っ張り、(114) 番/(137) 番チューブから取り外します。
4. (141) 番メジャー ガスケットを (140) 番ヘッド マニホールドから取り外します。
5. (114) 番/(137) 番チューブを上向きに引っ張り取り外します。
6. (113) 番 O リング 4 点を (114) 番/(137) 番の両方のチューブから取り外します。

## エア モータの分解(続き)

7. (142) 番バルブ プレートと (143) 番 D バルブを (144) 番バルブハウジングから取り外します。
8. (138) 番ソケット ヘッドねじ 4 点を取り外して (150) 番パイロット カバーを取り出します。
9. (148) 番パイロット ガスケットを (150) 番パイロット カバーから取り外します。
10. (147) 番パイロット バルブ プレートと (146) 番パイロット インサートを (144) 番バルブハウジングから取り外します。
11. (145) 番ソケット ヘッドねじ 2 点を (144) 番バルブハウジングから取り外します。
12. (144) 番バルブハウジングを上向きに垂直に引っ張り取り外します。
13. (144) 番のバルブハウジングから (124) 番 O リング、(135) 番排気ブッシング、(136) 番 U カップを取り外します。
14. (128) 番 O リングと (126) 番スリーブを上方向に垂直にスライドさせてモータアセンブリから取り外します。
15. (134) 番スプールをモータアセンブリからできる限り遠くに引き離し、スプールの下部を露出させます。
16. スナップ リング プライヤを使って (134) 番スプールから (129) 番スナップ リングを取り外します。
17. (134) 番スプールを持ち上げて取り外し、そこから (133) 番 U カップを取り外します。
18. (131) 番ピンをスライドさせて (120) 番トリップ ロッドアセンブリから (132) 番ドライバおよび (130) 番ワッシャ、(129) 番スナップ リングを取り外します。
19. (121) 番六角頭ボルトから (109) 番ナット X 点を取り外します。
20. (122) 番ヘッド プレートと (101) 番ベース アセンブリから (121) 番ボルト X 点を取り外します。
21. (112) 番エア シリンダから (122) 番ヘッド プレートを取り外します。
22. (122) 番ヘッド プレートから (111) 番 O リングと (125) 番キャップ、(123) 番 O リングを取り外します。
23. “(112) 番エア シリンダを上向きに引っ張り (203) 番ピストン アセンブリを (101) 番ベース アセンブリから分離させます。この手順を実行しても (203) 番ピストン アセンブリが (101) 番ベース アセンブリから分離しない場合は、(112) 番エアシリンダを取り外してから分離させてください。”
24. (112) 番エアシリンダと (203) 番ピストン アセンブリを単一のユニットとして取り外したら、(203) 番ピストン アセンブリを (112) 番エアシリンダから取り外します。
25. (116) 番 O リングを (117) 番ピストンから取り外します。
26. (111) 番 O リングを (101) 番ベース アセンブリから取り外します。
27. (101) 番ベース アセンブリから (154) 番スナップ リング、(153) 番ワッシャ、(152) 番 U カップを取り外します。
5. (115) 番ピストン ロッドを (101) 番ベース アセンブリに通し、(152) 番 U カップや (102) 番 O リングの縁を傷つけないよう注意しながら押し込みます。
6. (112) 番エアシリンダの内側に潤滑剤を塗布し、(203) 番ピストンアセンブリに被せて (101) 番エア モータ アセンブリまでスライドさせます (ページ 2 の図 2 を参照)。
7. (122) 番ヘッド プレートのノッチを (101) 番ベース アセンブリのポートに合わせ、(122) 番ヘッド プレートを押し下げて (112) 番エア シリンダに装着させます。ここで、(120) 番のトリップ ロッドアセンブリが (122) 番ヘッド プレートの中央を貫通している必要があります。
8. (122) 番ヘッド プレートと (101) 番ベース アセンブリに (121) 番ボルト 4 点を取り付けます。
9. (121) 番六角頭ボルトに (109) 番ナット 4 点を取り付け、指定されたトルクの順序と値に応じて締め付けます。
10. (120) 番トリップ ロッドアセンブリをエア モニタアセンブリからできるだけ遠くに引き離し、(123) 番 O リングを (120) 番トリップ ロッドアセンブリに被せて (122) 番ヘッド プレートのグランドまでスライドさせます。
11. (125) 番キャップを (120) 番トリップ ロッドアセンブリに被せ、(122) 番ヘッド プレートのボアまでスライドさせます。
12. まず (129) 番スナップ リングを、続いて (130) 番ワッシャを (120) 番トリップ ロッドアセンブリに向かってスライドさせます。
13. (132) 番ドライバを (120) 番トリップ ロッドアセンブリに被せてスライドさせます。(132) 番ドライバと (120) 番トリップ ロッドの穴の位置を合わせ、(131) 番ピンを挿入します。
14. (133) 番 U カップを (134) 番スプールに取り付けます。この際、(133) 番 U カップの縁が下方の (122) 番ヘッド プレートの方向を向くよう取り付けてください。
15. (134) 番スプールを (132) 番ドライバに被せて (120) 番トリップ ロッドに向かってスライドさせ、その裏側に (130) 番ワッシャを挿入します。スナップ リング プライヤを使って (129) 番スナップ リングを (134) 番スプールの内部溝に取り付けます。この際、(129) 番スナップ リングが溝に完全に咬合しているか確認してください。(134) 番スプールを (125) 番キャップの上部にある (122) 番ヘッド プレートのボア内にスライドさせます。
16. (126) 番スリーブの内側に潤滑剤を塗布し、(134) 番スプールに向かってスライドさせ (125) 番キャップに装着します。この際、(125) 番キャップを (126) 番スリーブの大型テーパに取り付けるよう注意してください。
17. (128) 番 O リングを (126) 番スリーブのトップ グランドに取り付けます。
18. “(136) 番 U カップと (135) 番排気ブッシングを (144) 番バルブハウジングの中央下部のボアに取り付けます。この際、(136) 番 U カップの縁が上方の (144) 番バルブハウジングの方向を向くよう取り付けてください。(124) 番 O リングを (144) 番バルブハウジングの下部凹型グランドに取り付けます。”
19. “(144) 番バルブハウジングの中央ボアを (134) 番スプールと (126) 番スリーブに被せてスライドさせ、モータアセンブリに取り付けます。この際、O リング (124 番および 128 番) が外れないよう注意してください。また、(144) 番バルブハウジングの側面にある大型バルブポケットと (122) 番ヘッド プレートのノッチの位置がずれないようにしてください。”
20. “(145) 番ソケット ヘッドねじ 2 点を (144) 番バルブハウジングに取り付け、(122) 番ヘッド プレートに装着します。必要に応じ (144) 番バルブハウジングを回転させ、ねじ穴に合うよう調整してください。指定されたトルクで

## エア モータの再組立

1. 設置前に、すべての O リング、U カップ、その他のゴム製品にグリースを塗布します。
2. モデル AF0660-XX の場合、(151) 番ワッシャ、(152) 番 U カップ、(153) 番ワッシャ、(154) 番スナップ リングを (101) 番ベース アセンブリに取り付けます。その他のモデルでは、(102) 番 O リングを (101) 番ベース アセンブリに取り付けます。
3. (111) 番 O リングを (101) 番ベース アセンブリの溝部に取り付けます。
4. (116) 番 O リングを (117) 番ピストンの溝部に取り付けます。

## エア モータの再組立(続き)

- (145) 番ソケット ヘッドねじを締め付けます。”
21. “(146) 番パイロット インサートを、ポケットを外側に向けた状態で (144) 番バルブ ハウジングに通し、(144) 番バルブ スプールに取り付けます。必要に応じ (134) 番スプールの回転させ、浅い方のスロットと (144) 番バルブ ハウジングの小型ポケットが向き合うよう調整してください。”
  22. (147) 番パイロット バルブ プレートを、識別用の窪みを外側に向けた状態で、(146) 番パイロット インサートを覆っている (144) 番バルブ ハウジングに取り付けます。
  23. (148) 番パイロット ガasketを (150) 番パイロット カバーに取り付け、(138) 番ソケット ヘッドねじ 4 点を使って (144) 番バルブ ブロックに取り付けます。仕様のトルクで締め付けます。
  24. (143) 番 D バルブを、ポケットを外側に向けた状態で (144) 番バルブ ハウジングに通し、(144) 番バルブ スプールに取り付けます。
  25. (142) 番大型バルブ プレートを、識別用の窪みを外側に向けた状態で、(143) 番 D バルブを覆っている (144) 番バルブ ハウジングに取り付けます。
  26. (113) 番 O リング 4 点を (114) 番/(137) 番の両方のチューブに取り付けます。
  27. (137) 番チューブを (122) 番ヘッド プレートのボアに緩めに取り付けます。
  28. (114) 番チューブを (101) 番ベース アセンブリのボアに緩めに取り付けます。
  29. (141) 番マニホールド ガasketを (140) 番マニホールドに取り付け、(114) 番および (137) 番の両方のチューブにはめ込み (113) 番の O リングを固定させます。(138) 番ソケット ヘッドねじ 4 点を使って (140) 番マニホールドを (144) 番バルブ ブロックに取り付けます。(139) 番ソケット ヘッドねじを (140) 番マニホールドの耳部を通して (122) 番ヘッド プレートに取り付けます。(138) 番および (139) 番のファスナ 5 点すべてを、仕様のトルクで締め付けます。
  30. (155) 番マフラ/(201) 番マフラ アセンブリを取り付けます。

## トラブルシューティング

### 主要排気管から空気が漏れています。

- (141) 番トラック ガasketが損傷しています。(141) 番トラック ガasketを交換してください。
- (116) 番ピストン シールが摩耗しています。(116) 番ピストンシールを交換してください。

### (149) 番パイロット排気管から空気が漏れ続けています。

- (136) 番「U」カップが摩耗しています。(148) 番トラック ガasketが損傷しています。(136) 番「U」カップと (148) 番トラック ガasketを交換してください。

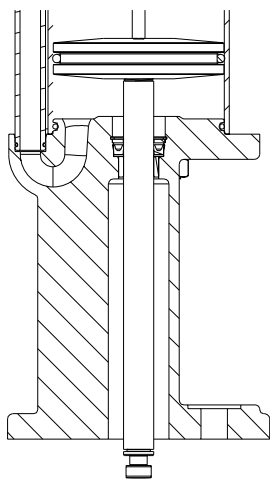
### ダウン ストローク時のみ (149) 番パイロット排気管から空気が漏れています。

- (133) 番「U」カップが摩耗しています。(128) 番「O」リングが圧延されている、または損傷しています。(133) 番「U」カップと (128) 番「O」リングを交換してください。

### (115) 番ピストン ロッド周辺から空気が漏れています。

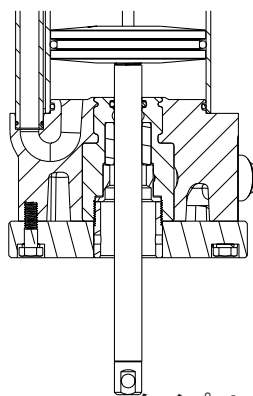
- (152) 番「U」カップが摩耗または損傷しています。(152) 番「U」カップを交換してください。

## 品種のベース (101) とピストン ロッドエンド (115)



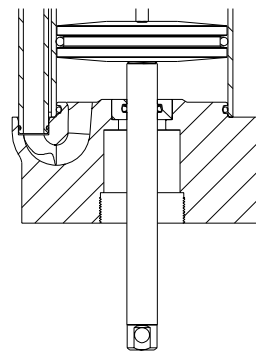
**タイプ -0-**

分離したベース、クイック結合ロッド 65023  
ベース、67489 ピストンアセンブリ



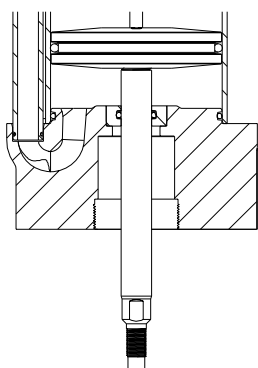
**タイプ -1-**

離婚したベースでピン棒を結合  
93958 挿入 65020 ベースと  
67494 ピストンアセンブリ



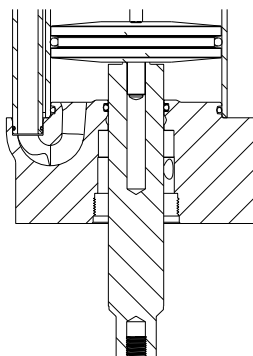
**タイプ -2-**

ベースは、結合されたピン結合ロッド  
65775 ベースと  
67493 ピストンアセンブリ



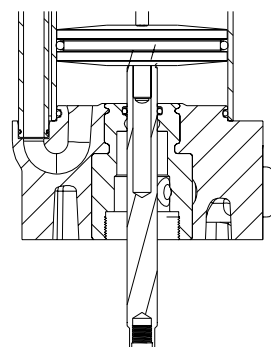
**タイプ -3-**

結合ベース、男性スレッドロッド  
65775 ベースと  
67490 ピストンアセンブリ



**タイプ -4-**

結合ベース、女性スレッドロッド  
90074 ベースと



**タイプ -5-**

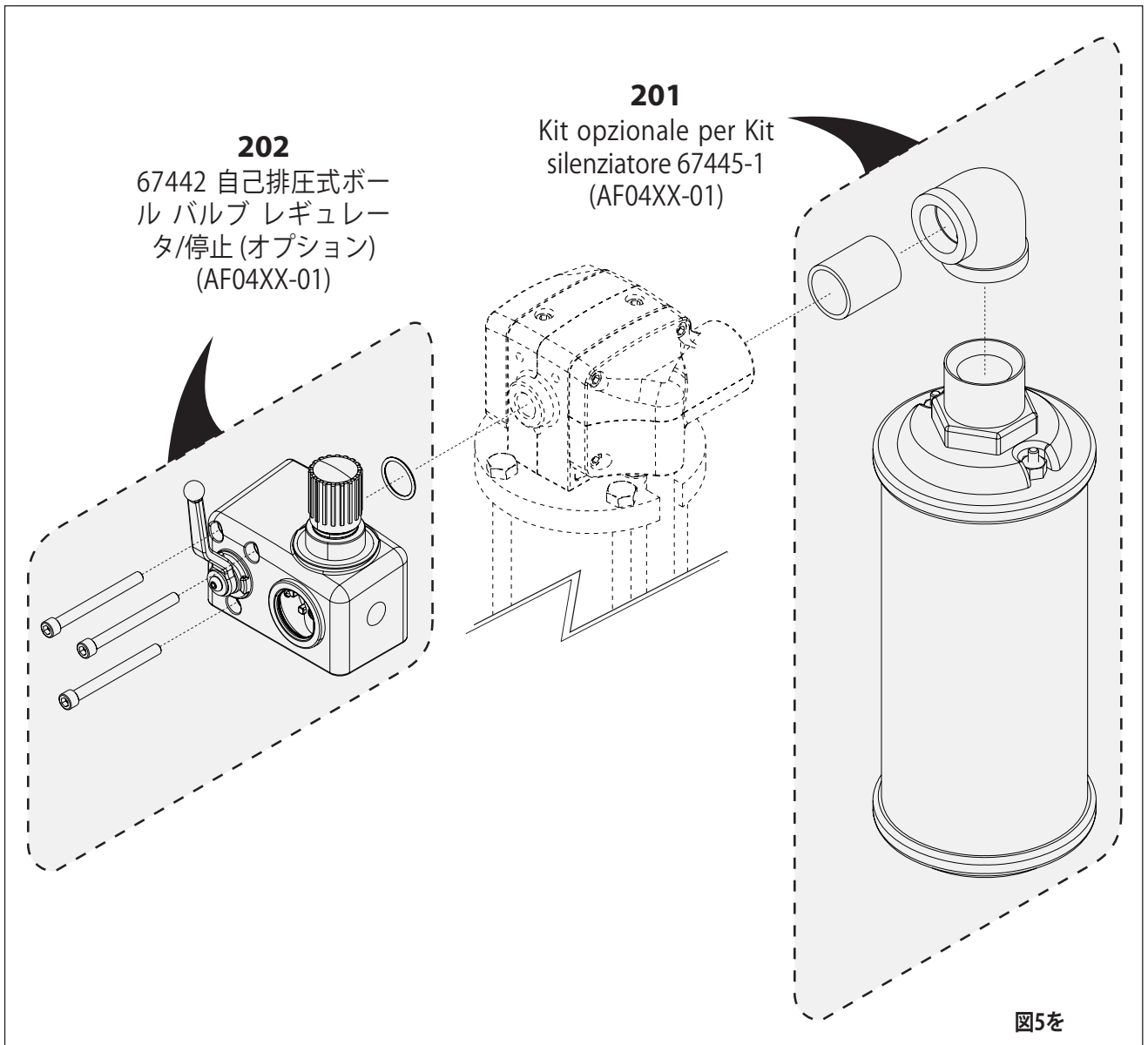
高圧ベースの結合、  
ロッドの女性のスレッド  
65020 ベースと  
67491 ピストンアセンブリ

### モーター基地とロッドの組み合わせ

- 0 - 離婚ポンプクイック結合ロッド接続の基本
- 1 - 離婚ポンプピンと基本ロッド接続の結合
- 2 - 結合ポンプピンと基本ロッド接続の結合
- 3 - 結合ポンプ男性ねじ切りロッド接続の基本
- 4 - 結合ポンプ女性ねじ切りロッド接続の基本
- 5 - 女性のねじ切りロッドとの接続を高圧ポンプの基本を結合しました。

図4を

## AF0860-XX エア モータで利用可能なオプション





# 작업자 안내서

수록 내용: 서비스 키트, 문제 해결, 부품 목록, 분해 및 재조립

## AF044X-XX AF046X-XX

KO

출시:  
(REV. A)

9-13-12

### 4-1/4 " 공기 모터

AF044X-XX (4 " 행정) and AF046X-XX (6 " 행정)

서비스 키트 637489도 포함



**를 설치하기 전에주의 깊게이 설명서를 읽으십시오 운영 또는이 장비 서비스**

그것은 운영자의 손에에서이 정보를 배치 하는 고용주의 책임입니다. 나중에 참조할 수 유지.

이 안내서는 다음 모델에 관한 내용이 수록되어 있습니다.

| 모델        |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AF0441-XX | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |

### 서비스 키트

- 압력비를 유지하고 서비스 수명을 최대화하기 위해 정품 ARO® 교체 부품만 사용하십시오.
- 637489 모든 공기 모터의 일반 수리 시.

### 일반 설명

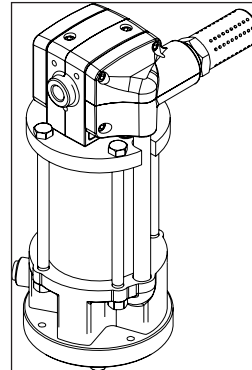
**△경고** 경고 펌프 모델 명판에 표시된 최대 작동 압력을 초과하지 마십시오.

**△경고** 추가 안전 주의사항 및 중요 정보는 일반 정보 시트를 참조하십시오.

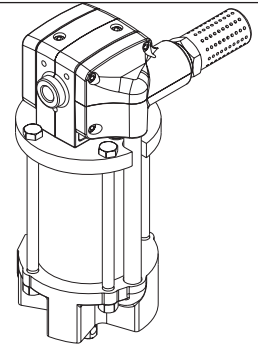
- 이 안내서는 에어 모터에 관한 내용만 수록되어 있습니다. 이는 ARO 펌프를 지원하는 4개의 문서 중 하나입니다. 요청 시 이들 양식의 대체 사본을 제공합니다.
  - ☐ 펌프 모델 작업자 안내서
  - ☐ 에어 작동 또는 유압 작동 펌프에 관한 일반 정보.
  - ☐ 하단 펌프 작업자 안내서.
  - ☒ 에어 또는 유압 모터 작업자 안내서
- 4-1/4 " 에어 모터는 범용 파워 장치이며, 많은 2볼, 4볼, 촛침(chop check) 펌프와 함께 사용됩니다. 쉽게 분해하기 위해 타이로드(tie rod)형 구조를 사용하며 쉽게 작동하기 위해 타이로드를 통해 다양한 하단 펌프에 연결합니다. 구체적인 지침은 펌프 모델 작업자 안내서를 참조하십시오.

### 모델 설명 차트

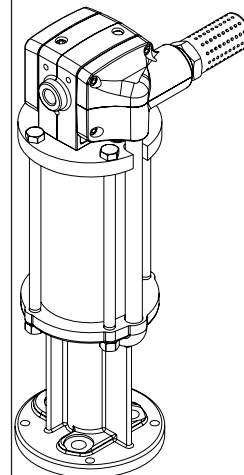
| A F 04 X X - XX                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 공기 모터 직경<br>04 - 4 1/4 "                                                                                                                                                                                                               |  |
| 행정 길이<br>4 - 4 ", 6 - 6 "                                                                                                                                                                                                              |  |
| 공기 모터 베이스/로드 조합<br>0 - 분리식 펌프 베이스와 신속 결합식 로드 연결<br>1 - 이혼된 펌프 고정된 결합 된 막대 연결에 기본<br>2 - 결합 된 펌프 고정된 결합 된 막대 연결에 기본<br>3 - 결합 된 펌프 남성 스레드 로드 연결에 기본<br>4 - 결합 된 펌프 여성 스레드 로드 연결에 기본<br>5 - 스레드 여성과 고압 펌프 기본을 결합 합니다.<br>막대 연결 (그림 4 참조) |  |
| 공기 모터 옵션<br>01 - 통합 커짐/꺼짐 밸브 및 조절기                                                                                                                                                                                                     |  |



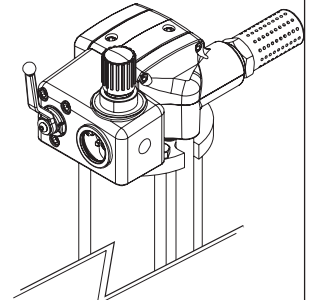
AF0441-XX



AF0442-XX  
AF0443-XX  
AF0444-XX  
AF0445-XX



AF0460-XX



AF04XX-01

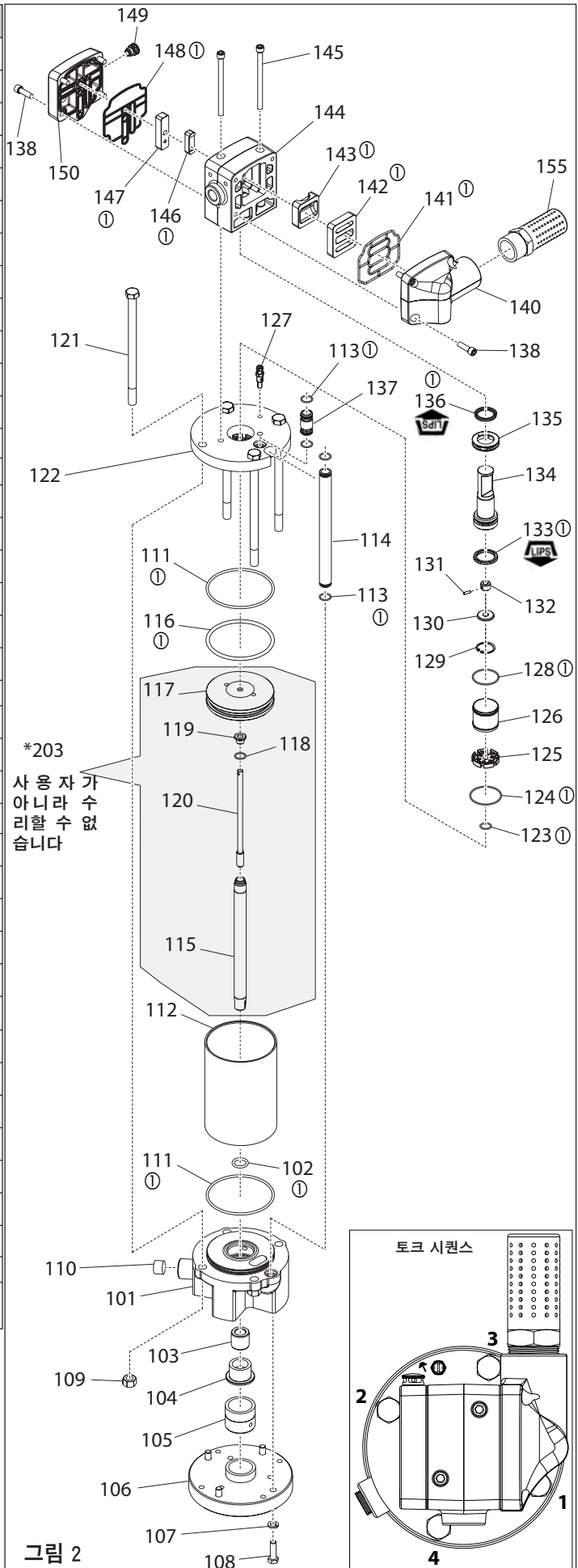
그림 1

### 작동 및 안전 주의사항

- 최대 흡기구 압력 150 P.S.I.(10.3 BAR) 또는 75 분당 사이클을 초과하지 마십시오.
  - △주의** 고압 장비 - 항상 에어 공급 연결을 끊고 서비스를 수행하기 전 재료 압력을 낮추십시오.
- 공기 모터에는 접지 러그가 있습니다. 이 접지 러그를 통해 펌프를 적절하게 접지할 수 있습니다.

## 부품 목록 / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| 품목   | 설명                                | (수량) | 부품 번호    | [Mtl] |
|------|-----------------------------------|------|----------|-------|
| ✓111 | O 링 (1/8" X 4 1/4" o.d.)          | (2)  | Y325-242 | [B]   |
| ✓113 | O 링 (1/16" X 3/4" o.d.)           | (4)  | Y325-16  | [B]   |
| *115 | 로드                                | (1)  |          | [SS]  |
| ✓116 | O 링 (3/16" X 4 1/4" o.d.)         | (1)  | Y325-344 | [B]   |
| *117 | 피스톤                               | (1)  |          | [A]   |
| *118 | O 링 (1/16" X 11/16" o.d.)         | (1)  |          | [B]   |
| *119 | 부싱                                | (1)  |          | [C]   |
| *120 | 트립 로드 어셈블리                        | (1)  |          | [A]   |
| 122  | 헤드판                               | (1)  | 96859    | [A]   |
| ✓123 | O 링 (3/32" X 1/2" o.d.)           | (1)  | Y325-109 | [B]   |
| ✓124 | O 링 (1/16" X 2" o.d.)             | (1)  | Y325-32  | [B]   |
| 125  | 캡                                 | (1)  | 96897    | [D]   |
| 126  | 슬리브                               | (1)  | 96901    | [Br]  |
| 127  | 접지 러그                             | (1)  | 96878    | [Bz]  |
| ✓128 | O 링 (1/16" X 1 11/16" o.d.)       | (1)  | 96917    | [B]   |
| 129  | 스냅링 (1.180" o.d.)                 | (1)  | Y147-7   | [C]   |
| 130  | 와셔                                | (1)  | 96894    | [C]   |
| 131  | 핀                                 | (1)  | 96895    | [C]   |
| 132  | 드라이버                              | (1)  | 96868    | [C]   |
| ✓133 | U 컵 (3/16" X 1 1/2" o.d.)         | (1)  | 96908    | [B]   |
| 134  | 스풀                                | (1)  | 96875    | [A]   |
| 135  | 통구 부싱                             | (1)  | 96896    | [D]   |
| ✓136 | U 컵 (5/32" X 1 3/8" o.d.)         | (1)  | 96907    | [B]   |
| 137  | 튜브                                | (1)  | 96873    | [C]   |
| 138  | 소켓 헤드 나사 (5/16" -18 X 1")         | (8)  | Y99-52   | [C]   |
| 140  | 헤드 매니폴드                           | (1)  | 96854    | [A]   |
| ✓141 | 메이저 가스켓                           | (1)  | 96900    | [B]   |
| 142  | 밸브판                               | (1)  | 96884    | [CK]  |
| 143  | D 밸브                              | (1)  | 96889    | [CK]  |
| 144  | 밸브 하우징                            | (1)  | 96864    | [A]   |
| 145  | 소켓 헤드 나사 (5/16" -18 X 4 1/2")     | (2)  | Y99-516  | [C]   |
| 146  | 파일럿 인서트                           | (1)  | 96882    | [CK]  |
| 147  | 파일럿 밸브판                           | (1)  | 96883    | [CK]  |
| ✓148 | 파일럿 가스켓                           | (1)  | 96899    | [B]   |
| 149  | 통구 플러그                            | (1)  | 96906    | [D]   |
| 150  | 파일럿 커버                            | (1)  | 96865    | [A]   |
| 155  | 머플러                               | (1)  | 96916    | [C]   |
| 201  | 머플러 키트 (옵션, 그림 참조 5)              | (1)  | 67445-1  | [C]   |
| 202  | 조절기/셧오프 (옵션, 그림 참조 5)             | (1)  | 67442    |       |
| ✓    | Lubriplate FML-2 그리스 포켓 (1/4 oz.) | (2)  | 94276    |       |



**토크 요건**

참고: 패스너를 과도하게 조이지 마십시오.  
(109 및 121)을 10 ~ 15ft-lbs(13.6 ~ 20.3Nm)로 조입니다.  
(138 및 145)를 50 ~ 60in-lbs(5.6 ~ 6.8Nm)로 조입니다.

**윤활/실런트**

① 참고: 그리스(ARO p/n 94276)로 윤활하십시오.

## 부품 목록 / AF044X-XX &amp; AF046X-XX

| 품목    | 설명                                         | 부품 번호     | (수량) | [Mtl] | 공기 모터 모델 번호 |           |           |           |           |           |
|-------|--------------------------------------------|-----------|------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |                                            |           |      |       | AF0441-XX   | AF0442-XX | AF0443-XX | AF0444-XX | AF0445-XX | AF0460-XX |
| 101   | 베이스 및 베어링(Stub)**                          | 65020     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
|       | 베이스 및 베어링                                  | 65023     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
|       | 베이스 및 베어링 (Stub)                           | 65775     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
|       | 베이스 (Stub)                                 | 90074     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
| ✓ 102 | O 링 (1/8" x 1" O.D.)                       | Y325-210  | (1)  | [B]   |             |           |           |           |           |           |
|       | O 링 (1/8" x 1 5/8" O.D.)                   | Y325-220  | (1)  | [B]   |             |           |           |           |           |           |
| 103   | 부싱                                         | 93310     | (1)  | [D]   |             |           |           |           |           |           |
| 104   | 보유자                                        | 93311     | (1)  | [SS]  |             |           |           |           |           |           |
| 105   | 가이드                                        | 93312     | (1)  | [SS]  |             |           |           |           |           |           |
| 106   | 플레이트                                       | 93958     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
| 107   | 잠금 와셔                                      | Y14-616-C | (4)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| 108   | 스크류                                        | Y6-66-C   | (4)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| 109   | 너트 (1/2" - 20)                             | Y11-8-C   | (4)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| 110   | 플러그<br>(1/2-14 N.P.T. X 9/16")             | 93897-1   | (1)  | [PP]  |             |           |           |           |           |           |
| 112   | 실린더                                        | 96936     | (1)  | [Ef]  |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 96935     | (1)  | [Ef]  |             |           |           |           |           |           |
| 114   | 튜브                                         | 96874-1   | (1)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 96874-2   | (1)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| 121   | 볼트 (1/2" - 20 x 10 1/4")                   | 94046-1   | (4)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 94046-2   | (4)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| 151   | 와셔                                         | 90103     | (1)  | [A]   |             |           |           |           |           |           |
| ✓ 152 | U 컵 (1/4" X 1 1/4" O.D.)                   | Y186-16   | (1)  | [B]   |             |           |           |           |           |           |
| 153   | 와셔                                         | 73986     | (1)  | [Br]  |             |           |           |           |           |           |
| 154   | 스냅링 (1.456" O.D.)                          | Y147-131  | (1)  | [C]   |             |           |           |           |           |           |
| *203  | 피스톤 어셈블리 (항목 포함 115, 117, 118, 119, & 120) | 67489     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 67490     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 67491     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 67492     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 67493     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |
|       |                                            | 67494     | (1)  | --    |             |           |           |           |           |           |

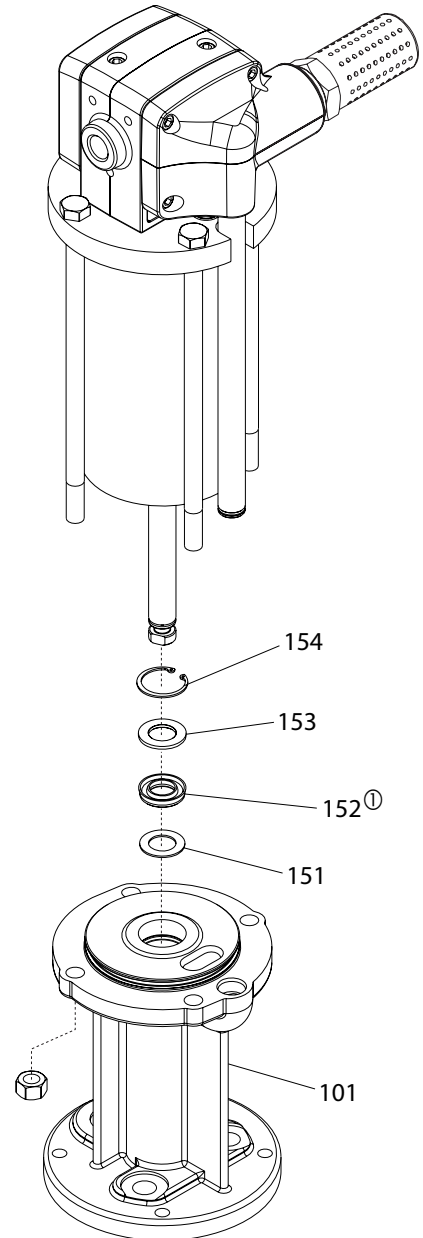


그림 3

■ 부품 사용 되는 위치를 나타냅니다.

✓ 서비스 키트(637489)에 포함된 항목

참고: 기본 스타일 및 낮은 포장 에서 달라질 수 있습니다 . 표지에 표시 합니다. 차트에 모델 번호를 참조 위의.

주문 및 재고 간편화를 위해 범용 서비스 키트에는 모든 크기의 공기 모터에서 사용할 수 있는 서비스 부품이 있습니다. 모터를 수리하는 경우 지정된 모터용 부품만 사용하십시오. 키트의 나머지 서비스 부품은 공기 모터 수리 후 그대로 두십시오.

## 재료 코드

[A] = 알루미늄  
[B] = 부나 니트릴  
[Br] = 황동  
[Bz] = 청동  
[C] = 탄소강  
[CK] = 세라믹

[D] = 아세탈  
[PP] = 폴리프로필렌  
[SS] = 스테인리스강  
[Ef] = 에폭시 - 유리섬유 강화 필라멘트

## 공기 모터 분해

참고: 모든 나사는 오른 나사입니다.

- (115) 로드를 공기 모터 위쪽으로 밀어 피스톤 어셈블리를 올립니다.
- 분해하기 쉽도록 (155) 머플러/(201) 머플러 어셈블리를 제거합니다.
- (140) 헤드 매니폴드에서 4개의 (138) 소켓 헤드 나사를 제거합니다. 튜브 (114)와 (137)에서 (140) 헤드 매니폴드를 바깥쪽으로 당겨 제거합니다.
- (140) 헤드 매니폴드에서 (141) 메이저 가스켓을 제거합니다.
- 튜브 (114)와 (137)을 위로 당겨 제거합니다.
- 두 튜브 (114) 및 (137)에서 4개의 (113) O 링을 제거합니다.
- (144) 밸브 하우징에서 (142) 밸브판과 (143) D 밸브를 제거합니다.

## 공기 모터 분해 (CONT'D)

8. (150) 파일럿 커버를 빼내기 위해 4개의 (138) 소켓 헤드 나사를 제거합니다.
9. (150) 파일럿 커버에서 (148) 파일럿 가스켓을 제거합니다.
10. (144) 밸브 하우징에서 (147) 파일럿 밸브판과 (146) 파일럿 인서트를 제거합니다.
11. (144) 밸브 하우징에서 2개의 (145) 소켓 헤드 나사를 제거합니다.
12. (144) 밸브 하우징을 똑바로 위로 당겨 제거합니다.
13. (144) 밸브 하우징에서 (124) O 링, (135) 통구 부싱, (136) U 컵을 제거합니다.
14. 모터 어셈블리에서 (128) O 링과 (126) 슬리브를 똑바로 위로 밀어 제거합니다.
15. 스톱 아래쪽이 노출되도록 (134) 스톱을 모터 어셈블리에서 최대한 멀리 당깁니다.
16. (129) 스냅링을 찾아 스냅링 플라이어를 사용하여 (134) 스톱에서 제거합니다.
17. (134) 스톱을 들어 제거하여 (133) U 컵을 제거합니다.
18. (131) 핀을 밀어 (120) 트립 로드 어셈블리에서 (132) 드라이버, (130) 와셔, (129) 스냅링을 제거합니다.
19. (121) 육각 헤드 볼트에서 X개의 (109) 너트를 제거합니다.
20. (122) 헤드판과 (101) 베이스 어셈블리에서 X개의 (121) 볼트를 제거합니다.
21. (112) 에어 실린더에서 (122) 헤드판을 제거합니다.
22. (122) 헤드판에서 (111) O 링, (125) 캡, (123) O 링을 제거합니다.
23. (101) 베이스 어셈블리에서 (203) 피스톤 어셈블리가 분리될 때까지 (112) 에어 실린더를 위로 당깁니다. 이 단계에서 (101) 베이스 어셈블리에서 (203) 피스톤 어셈블리가 당겨지지 않는 경우 (112) 에어 실린더를 제거한 후 제거합니다.
24. (112) 에어 실린더와 (203) 피스톤 어셈블리를 하나의 장치로 제거하는 경우 (112) 에어 실린더에서 (203) 피스톤 어셈블리를 제거합니다.
25. (117) 피스톤에서 (116) O 링을 제거합니다.
26. (101) 베이스 어셈블리에서 (111) O 링을 제거합니다.
27. (101) 베이스 어셈블리에서 (154) 스냅링, (153) 와셔, (152) U 컵을 제거합니다.

## 공기 모터 재조립

1. 설치하기 전에 모든 O 링, U 컵, 기타 고무 제품에 그리스를 바릅니다.
2. 모델 AF0660-XX의 경우, (101) 베이스 어셈블리에 (151) 와셔, (152) U 컵, (153) 와셔, (154) 스냅링을 설치합니다. 기타 모델의 경우, (101) 베이스 어셈블리에 (102) O 링을 설치합니다.
3. (101) 베이스 어셈블리의 홈에 (111) O 링을 설치합니다.
4. (117) 피스톤의 홈에 (116) O 링을 설치합니다.
5. (152) U 컵 또는 (102) O 링의 림이 손상되지 않도록 (101) 베이스 어셈블리에 (115) 피스톤 로드를 밀어 넣습니다.
6. (112) 에어 실린더의 내경을 윤활하고 (203) 피스톤 어셈블리를 통해 (101) 공기 모터 베이스 어셈블리 위로 밀어 내립니다. (2페이지 그림 2 참조)
7. (122) 헤드판의 노치를 (101) 베이스 어셈블리의 포트에 정렬시키고 (112) 에어 실린더에 안착되도록 (122) 헤드판을 누릅니다. (120) 트립 로드 어셈블리는 (122) 헤드판의 중앙을 통해 유도되어야 합니다.
8. (122) 헤드판과 (101) 베이스 어셈블리에 4개의 (121)

볼트를 끼워 조립합니다.

9. 4개의 (109) 너트를 (121) 육각 헤드 볼트에 조립한 다음 지정된 토크 순서와 값에 따라 조입니다.
10. 공기 모터 어셈블리에서 (120) 트립 로드 어셈블리를 최대한 멀리 당기고, (120) 트립 로드 어셈블리를 통해 (123) O 링을 밀어 내려 (122) 헤드판의 글랜드에 끼웁니다.
11. (120) 트립 로드 어셈블리를 통해 (125) 캡을 밀어 내려 (122) 헤드판의 보어에 끼웁니다.
12. (129) 스냅링과 (130) 와셔를 차례로 (120) 트립 로드 어셈블리에 밀어 넣습니다.
13. (132) 드라이버를 (120) 트립 로드 어셈블리 위로 밀니다. (132) 드라이버의 구멍을 (120) 트립 로드 어셈블리의 구멍과 정렬시키고 (131) 핀을 끼웁니다.
14. (133) U 컵을 (134) 스톱에 조립합니다. (133) U 컵 림은 (122) 헤드판 쪽으로 아래를 향하도록 하십시오.
15. (132) 드라이버를 통해 (120) 트립 로드 어셈블리 위로 (134) 스톱을 민 다음, 그 앞에 (130) 와셔를 끼웁니다. 스냅링 플라이어를 사용하여 (129) 스냅링을 (134) 스톱의 내부 홈에 조립합니다. (129) 스냅링이 홈에 완전히 끼워졌는지 확인합니다. (134) 스톱을 아래로 밀어 (125) 캡 상단에 있는 (122) 헤드판의 보어에 끼웁니다.
16. (126) 슬리브의 내경을 윤활하고 (134) 스톱 위로 밀어 (125) 캡 내부에 위치시킵니다. (126) 슬리브의 큰 테이퍼가 (125) 캡 내부에 위치하도록 하십시오.
17. (128) O 링을 (126) 슬리브의 상단 글랜드에 설치합니다.
18. (144) 밸브 하우징의 중앙 하단 보어 내부에 (136) U 컵, (135) 통구 부싱을 설치합니다. (136) U 컵 림은 (144) 밸브 하우징의 상단 쪽으로 위를 향하도록 하십시오. (124) O 링을 (144) 밸브 하우징 하단의 오목한 글랜드에 설치합니다.
19. 센터 보어를 (134) 스톱과 (126) 슬리브로 밀어 (144) 밸브 하우징을 모터 어셈블리에 설치합니다. O 링 (124 및 128)이 이탈되지 않도록 주의하십시오. (144) 밸브 하우징 측면의 큰 밸브 포켓을 (122) 헤드판의 노치를 향해 정렬시키십시오.
20. (144) 밸브 하우징에 2개의 (145) 소켓 헤드 나사를 끼워 설치하고 (122) 헤드판에 조입니다. (144) 밸브 하우징을 약간 회전시켜 태핑된 구멍에 정렬시킵니다. 지정된 토크 값에 따라 (145) 소켓 헤드 나사를 조입니다.
21. 포켓이 바깥을 향하도록 하여 (146) 파일럿 인서트를 (144) 밸브 하우징에 통과시켜 (134) 스톱에 설치합니다. (134) 스톱을 보다 얇은 슬롯이 (144) 밸브 하우징의 보다 작은 포켓을 향하도록 회전시킵니다.
22. 식별 홈이 바깥을 향하도록 하여 (147) 파일럿 밸브판을 (146) 파일럿 인서트를 덮고 있는 (144) 밸브 하우징에 설치합니다.
23. (148) 파일럿 가스켓을 (150) 파일럿 커버에 설치하고 4개의 (138) 소켓 헤드 나사를 사용하여 (144) 밸브 블록에 조립합니다. 토크 사양대로 조입니다.
24. 포켓이 바깥을 향하도록 하여 (143) D 밸브를 (144) 밸브 하우징에 통과시켜 (134) 스톱에 설치합니다.
25. 식별 홈이 바깥을 향하도록 하여 (142) 메이저 밸브판을 (143) D 밸브를 덮고 있는 (144) 밸브 하우징에 설치합니다.
26. 2개의 (114 및 137) 튜브에 4개의 (113) O 링을 설치합니다.
27. (122) 헤드판의 보어에 (137) 튜브를 느슨하게 설치합니다.
28. (101) 베이스 어셈블리의 보어에 (114) 튜브를 느슨

## 공기 모터 재조립(CONT'D)

- 하게 설치합니다.
29. (141) 매니폴드 가스켓을 (140) 매니폴드에 설치하고 (113) O 링이 안착되도록 2개의 (114 및 137) 튜브에 끼워 넣습니다. 4개의 (138) 소켓 헤드 나사로 (140) 매니폴드를 (144) 밸브 블록에 고정합니다. 1개의 (139) 소켓 헤드 나사를 (140) 매니폴드의 이어에 통과시켜 (122) 헤드판에 설치합니다. 토크 사양대로 5개의 (138 및 139) 패스너를 모두 조입니다.
  30. (155) 머플러/(201) 머플러 어셈블리를 설치합니다.

## 문제해결

### 주 배기관에서 공기 누출

- (141) 트랙 가스켓 손상. (141) 트랙 가스켓을 교체하십시오.
- (116) 피스톤 실 마모. (116) 피스톤 실을 교체하십시오.

### (149) 파일럿 배기관에서 계속된 공기 누출

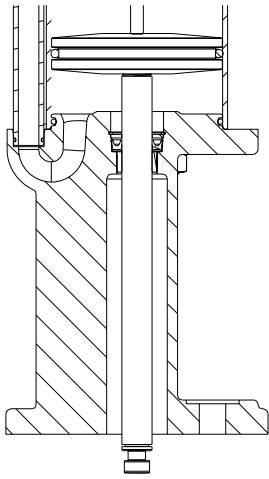
- (136) “U” 컵 마모. (148) 트랙 가스켓 손상. (136) “U” 컵 및 (148) 트랙 가스켓을 교체하십시오.

### 하향 행정 시 (149) 파일럿 배기관에서 공기 누출

- (133) “U” 컵 마모. (128) “O” 링 롤링 또는 손상. (133) “U” 컵 및 (128) “O” 링을 교체하십시오.

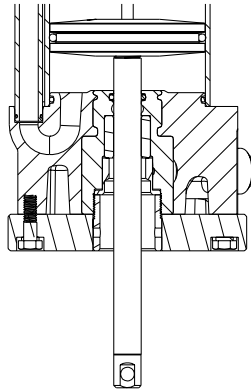
### (115) 피스톤 로드 주변 공기 누출

- (152) “U” 컵 마모 또는 손상. (152) “U” 컵을 교체하십시오.



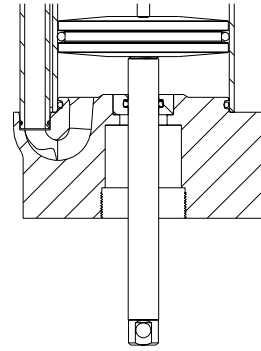
유형 -0-

분리식 베이스, 신속 결합식  
로드 65023 베이스 및 67489  
피스톤 어셈블리



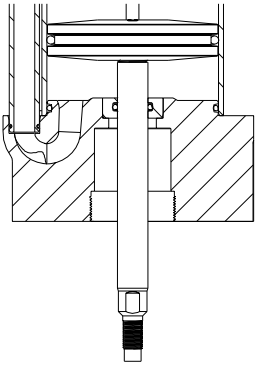
유형 -1-

이혼된 자료, 핀 결합 막대  
93958 삽입 65020 자료 및  
67494 피스톤 어셈블리



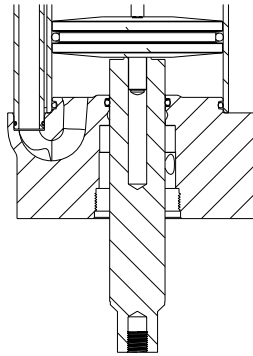
유형 -2-

자료, 결합 핀 결합 막대  
65775 자료 및  
67493 피스톤 어셈블리



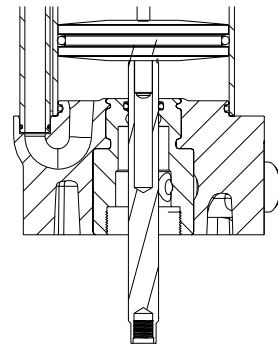
유형 -3-

자료, 결합 남성 스레드 로드  
65775 자료 및  
67490 피스톤 어셈블리



유형 -4-

결합 하는 자료, 여성 스레드 로드  
90074 자료 및  
67492 피스톤 어셈블리



유형 -5-

높은 압력 자료를 결합  
여성 스레드 로드  
65020 자료 및  
67491 피스톤 어셈블리

### 공기 모터 자료 및 막대 조합

- 0 - 이혼 펌프 결합 된 빠른 로드 연결에 기본
- 1 - 이혼된 펌프 핀 기본 막대 연결 결합
- 2 - 결합 된 펌프 핀 기본 막대 연결 결합
- 3 - 결합 된 펌프 남성 스레드 로드 연결에 기본
- 4 - 결합 된 펌프 여성 스레드 로드 연결에 기본
- 5 - 기본 고압 펌프와 결합 하 여 여성 스레드 로드 연결

그림 4

## AF0860-XX 공기 모터에 사용 가능한 옵션

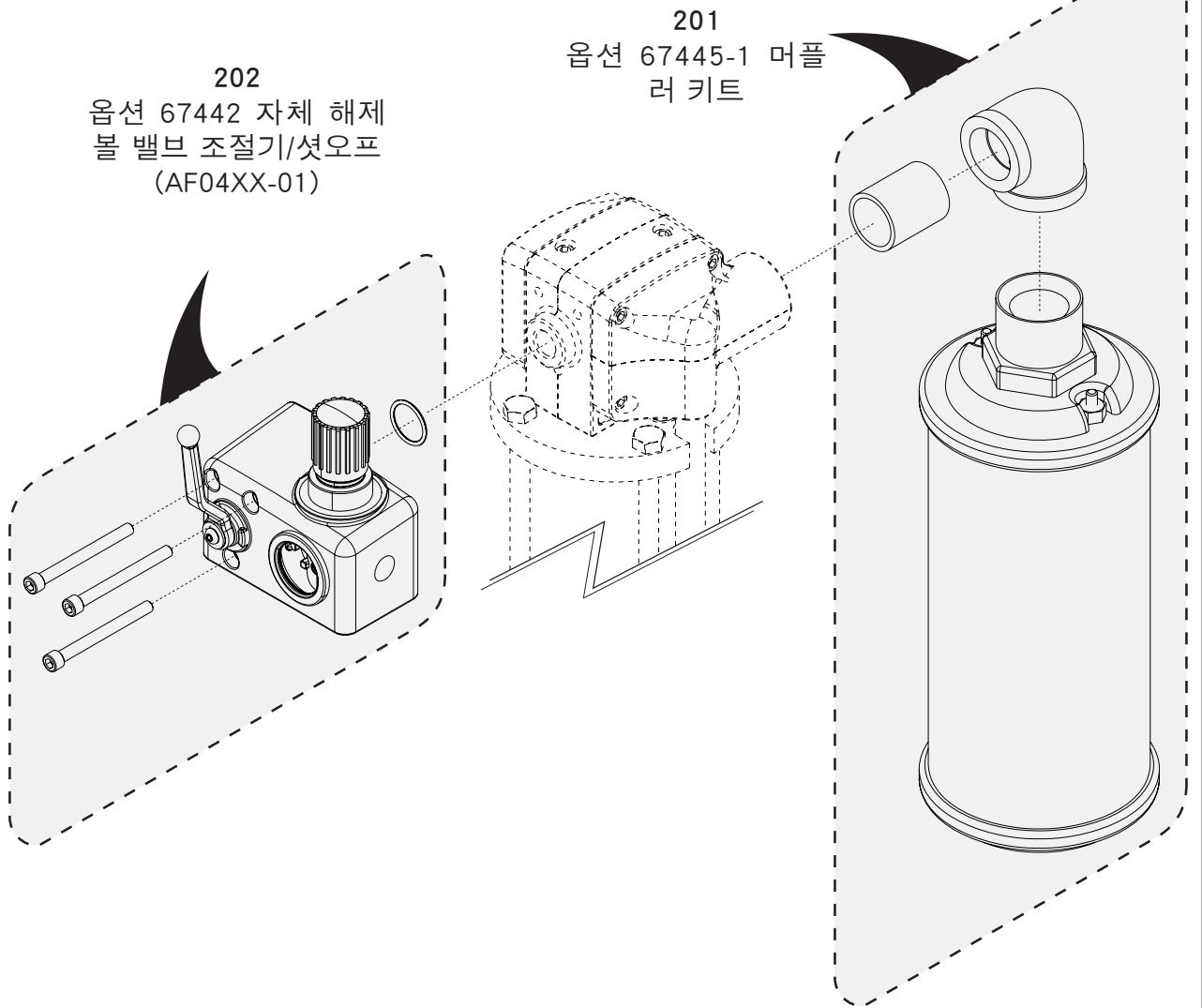


그림 5

