



BETTCHER[®] Industries, Inc.

Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto de



Manual N.º 107198

Reedición: 01/11/2018

TMC N.º 822

Para obtener asistencia, escriba a:
BETTCHER INDUSTRIES, INC.

P.O. Box 336

Vermilion, Ohio 44089-0336

Estados Unidos de América

Teléfono: 440/965-4422

Teléfono: 800/321-8763

Fax: 440/328-4535

www.bettcher.com

La información contenida en este documento está sujeta a cambio sin aviso previo.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida ni transmitida de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, para ningún propósito, sin autorización expresa por escrito de Bettcher Industries, Inc.

Por este documento se concede autorización escrita para reproducir estas Instrucciones de operación, en todo o en parte, a los propietarios legales de la Quantum Flex[®] Air con la que estas Instrucciones se han suministrado.

Se suministran a pedido Instrucciones de operación en otros idiomas. Pueden obtenerse ejemplares adicionales de las Instrucciones de operación llamando o escribiendo a su Gerente Regional o contactando con:

BETTCHER INDUSTRIES, INC.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089-0336
Estados Unidos de América

Teléfono: 440/965-4422
(En los EE. UU.): 800/321-8763
Fax: 440/328-4535

www.bettcher.com

La información provista en estas Instrucciones de operación es importante para su salud, comodidad y seguridad.
Para alcanzar una operación segura y adecuada, lea este manual por completo antes de usar este equipo.



Copyright © 2018 - Bettcher Industries, Inc.
Todos los derechos reservados.
Traducción del original en inglés

Índice

Sección 1.....Seguridad y ergonomía

Sección 2.....Usos indicados

Sección 3.....Desembalaje e instalación

Sección 4.....Instrucciones de operación

Sección 5.....Mantenimiento

Sección 6.....Limpieza

Sección 7.....Piezas para reparación

**Sección 8.....Información para contacto y
documentación**



Sección 1

Seguridad y ergonomía

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|-----|
| Palabras clave y paneles de palabras clave..... | 1-2 |
| Símbolos de seguridad..... | 1-3 |
| Recomendaciones y advertencias de seguridad | 1-4 |
| Características de seguridad..... | 1-6 |
| Características ergonómicas | 1-6 |
| Características adicionales..... | 1-6 |

 **ADVERTENCIA**

El fabricante no asume responsabilidad alguna por ningún cambio no autorizado en los procedimientos operacionales, ni por cambios o modificaciones no autorizadas realizadas al diseño de la máquina o a cualquier equipo de seguridad instalado en la fábrica, ya sea que esos cambios sean realizados por el propietario de este equipo, por sus empleados o por prestadores de servicio que no hayan sido previamente aprobados por Bettcher Industries, Inc.



Palabras clave y paneles de palabras clave



PELIGRO (DANGER) indica una situación de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o graves lesiones. (La palabra clave **PELIGRO [DANGER]** está en letras blancas sobre un fondo rojo de seguridad).



ADVERTENCIA (WARNING) indica una situación de riesgo que, si no se evita, podría provocar la muerte o graves lesiones. (La palabra clave **ADVERTENCIA [WARNING]** está en letras negras sobre un fondo naranja de seguridad).



PRECAUCIÓN (CAUTION) indica una situación de riesgo que, si no se evita, podría provocar lesiones menores o moderadas. (La palabra clave **PRECAUCIÓN [CAUTION]** está en letras negras sobre un fondo amarillo de seguridad).

AVISO

AVISO (NOTICE) indica una información que se considera importante pero no relacionada con riesgos (por ejemplo, mensajes relacionados con daños materiales). (La palabra clave **AVISO [NOTICE]** está en letras blancas cursivas sobre un fondo azul de seguridad).

Las definiciones de seguridad proporcionadas cumplen con la 'Norma nacional de los Estados Unidos para información de seguridad de producto en manuales de producto, instrucciones y otros materiales colaterales' (ANSI Z535.6-2011).

Este manual está impreso en negro y blanco.



Símbolos de seguridad



El símbolo de alerta de seguridad indica un riesgo potencial de lesiones personales. No se usa para mensajes relacionados con daños materiales. El símbolo de alerta de seguridad puede usarse solo o en conjunto con una palabra clave en un panel de palabra clave.



Peligro de choque eléctrico



Riesgo de hoja cortante, mantenga las manos alejadas



Lea el manual del operador



Deben usarse guantes protectores de seguridad

Los símbolos están armonizados con las normas ANSI Z535.4 e ISO 3864-2. Los símbolos de advertencia se presentan sobre un fondo amarillo de seguridad. Los símbolos de acción obligatoria se presentan sobre un fondo azul de seguridad.

Este manual técnico está impreso en negro y blanco.



Recomendaciones y advertencias de seguridad

Las Cortadoras Quantum Flex® Air se usan para la extracción de grasa y tejido, la recuperación de carne magra del hueso, y como herramienta universal de corte en la industria. Todo uso en aplicaciones distintas de aquellas para las que se diseñó y construyó la cortadora puede ocasionar graves lesiones.

 **ADVERTENCIA**

El fabricante no asume responsabilidad por ningún cambio de diseño, modificación o uso de piezas no suministradas por él o no diseñadas para su utilización en este modelo específico que no hayan sido autorizados, incluidos los cambios de procedimientos de operación hechos por el propietario o por cualquier miembro de su personal.

El uso de piezas distintas de las incluidas en la lista de piezas de repuesto del modelo específico puede causar el bloqueo de la hoja, lo que resultará en una condición de operación insegura.

 **ADVERTENCIA**

¡LAS HOJAS AFILADAS PUEDEN CAUSAR LESIONES!





Recomendaciones y advertencias de seguridad (continuación)

Las Cortadoras Quantum Flex® Air han sido diseñadas para obtener el mayor grado posible de seguridad. La cortadora contiene una hoja de cuchilla afilada. Maneje este equipo con precaución, como lo haría con cualquier objeto afilado. En particular, lea y aplique las siguientes recomendaciones de seguridad:

! ADVERTENCIA



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas. Para la mano que no maneja la cuchilla, se recomienda usar guantes de malla metálica.

¡Mantenga las manos alejadas de las hojas en movimiento!

Si en algún momento esta máquina no parece estar funcionando normalmente o exhibe un marcado cambio en su desempeño, debe apagarse inmediatamente, desconectarse del suministro de aire y rotularse como 'insegura' hasta el momento en que se realicen las reparaciones adecuadas y la máquina vuelva a funcionar normalmente.

! ADVERTENCIA

¡Puede producirse pérdida auditiva!
Opere siempre con la manguera y el silenciador acoplados.

! ADVERTENCIA



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones!
Desconecte siempre el suministro de aire antes de prestar servicio a la unidad.

! ADVERTENCIA

Se sospecha que el uso prolongado o repetido de diversas herramientas eléctricas que vibran excesivamente contribuye a causar algunos trastornos en las manos, muñecas y antebrazos en individuos susceptibles. Si se produce una vibración excesiva, es una indicación de que existen piezas desgastadas que necesitan reemplazo.

! ADVERTENCIA

Si su cortadora desarrolla una vibración anormal, no continúe usándola sin llevar a cabo primero las acciones correctivas que se esbozan en la sección de estas instrucciones de operación que trata acerca de las fallas y su detección.



Recomendaciones y advertencias de seguridad (continuación)



PRECAUCIÓN

Use únicamente piezas de reemplazo fabricadas por Bettcher Industries, Inc. El uso de piezas sustitutas anulará la garantía, y puede causar lesiones a los operadores y daños al equipo.

Características de seguridad

El arranque con las dos manos impide que la herramienta pueda arrancar accidentalmente.

El suministro de aire se desconecta del motor cuando se suelta la palanca de marcha.

Características ergonómicas

Se ofrece un soporte ajustable opcional para el pulgar que asegura un ajuste adecuado y cómodo, a la vez que brinda mayor control y estabilidad de la herramienta durante su uso.

Características adicionales

El conjunto de manguera puede girar, para lograr una rotación más fácil de la cortadora y mayor comodidad para el operador.

La manguera tiene 10 pies (3.05 m) de longitud, para brindar una mayor movilidad al operador.



Sección 2

Usos indicados

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|-----|
| Operación recomendada | 2-2 |
| Quantum Flex® Air 350 / 360..... | 2-2 |
| Quantum Flex® Air 440..... | 2-2 |
| Quantum Flex® Air 620..... | 2-2 |
| Quantum Flex® Air 625..... | 2-3 |
| Quantum Flex® Air 500..... | 2-3 |
| Quantum Flex® Air 505..... | 2-3 |
| Quantum Flex® Air 564..... | 2-3 |
| Quantum Flex® Air 750..... | 2-3 |
| Quantum Flex® Air 850 / 1850..... | 2-4 |
| Quantum Flex® Air 880-B / 1880 con Calibre de profundidad ajustable | 2-4 |
| Quantum Flex® Air 880-S con Calibre de profundidad ajustable | 2-4 |
| Quantum Flex® Air 1000..... | 2-5 |
| Quantum Flex® Air 1300..... | 2-5 |
| Quantum Flex® Air 1400 con Calibre de profundidad ajustable | 2-5 |
| Quantum Flex® Air 1500 con Calibre de profundidad ajustable | 2-5 |
| Quantum Flex® TRIMVAC® 18 | 2-6 |
| Quantum Flex® TRIMVAC® 45 | 2-6 |



Operación recomendada

Las Cortadoras Quantum Flex® Air están destinadas a varias operaciones recomendadas. Asegúrese de que está usando la herramienta correcta para su aplicación específica. La lista de recomendaciones que sigue a continuación no pretende ser completa, sino que se ofrece a modo de guía. Puede haber también aplicaciones adicionales.

Quantum Flex® Air 350 / 360

CARNE DE RES

- Extracción de cartílagos
- Marcación de hígado
- Recorte de huesos
- Pelado de intestino

CERDO

- Costillas cortas
- Recorte de huesos
- Marcación de hígados / Extracción de sacos de bilis

AVES

- Pechuga de pavo
- Pescuezos de pavo
- Cuartos traseros de pollo
- Muslos de pavo
- ‘Caja’ de pavo
- Sacos de aceite

Quantum Flex® Air 440

AVES

- Trozado de ala de pollo
- Deshuesado de muslos de pollo
- Deshuesado de articulaciones y muslos de pavo

Quantum Flex® Air 620

CARCASAS Y VÍSCERAS DE RES

- Extracción de carne magra de cabezas
- Extracción de venas de hígados

AVES

- Extracción de carne magra de carcasas de pavo
- Extracción de carne magra de pescuezos de pavo
- Extracción de sacos de aceite

CARCASAS Y VÍSCERAS DE CERDO

- Extracción de párpados
- Limpieza de heridas de garrote
- Extracción de tímpanos
- Extracción de carne magra de cabezas
- Marcación de hígados / Extracción de sacos de bilis

DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES

- Extracción de carne magra de huesos, especialmente:
 - Huesos del pescuezo – Huesos atlas
 - Huesos de espinazo de tiras o centros de costillar (‘rib eyes’)
 - Huesos pélvicos / Huesos de cadera
 - Cajas torácicas
 - Omóplatos (paletas)
 - Huesos de tira
 - Láminas óseas

DESPIECE DE CERDO

- Recorte de huesos del pescuezo
- Extracción de carne magra de huesos
- Extracción de colas



Usos indicados

Operación recomendada (continuación)

Quantum Flex® Air 625

CARNE DE RES

- Recorte mejorador

AVES

- Recorte de grasa de muslos de pavo
- Recorte de pieles de pavo

CERDO

- Recorte de grasa de lomos de cerdo
- Recorte mejorador

Quantum Flex® Air 500

AVES

- Articulaciones de muslo de pavo

INDUSTRIAL

- Industria de la espuma

CARCASAS DE CERDO

- Recorte de hocicos de cerdo
- Recorte de tráquea de cerdo
- Recorte de cabezas de cerdo

DESPIECE DE CERDO

- Extracción de carne magra de huesos del pescuezo de cerdos pesados
- Extracción de colas de cerdos pesados
- Extracción del 99 % del músculo 'picnic' de vientres
- Extracción de solomillos de cerdo

Quantum Flex® Air 505

AVES

- Recorte de muslo de pavo

DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES

- Extracción de carne magra de la grasa generada en el procesamiento

Quantum Flex® Air 564

CARCASAS DE CERDO

- Extracción de solomillo
- Marcación de solomillo

Quantum Flex® Air 750

DESPIECE DE CERDO

- Extracción de la carne magra del diafragma
- Extracción de corazones de 'picnics'

CARCASAS DE CERDO

- Extracción de carne del pómulo
- Extracción de coágulos de sangre de quijadas

INDUSTRIA DE LA ESPUMA

- Extracción de defectos
- Recorte 'flash'



Operación recomendada (continuación)

Quantum Flex® Air 850 / 1850

CARCASAS DE CERDO

- Extracción de grasa abdominal

PROCESAMIENTO DE JAMÓN

- Desgrasado externo de jamón
- Desgrasado interno de jamón
- Desgrasado de lomos de cerdo
- Extracción de carne de ostra

CARNE DE RES

- Recuperación de carne magra de la grasa
- Recorte de carne magra de tapas de costilla
- Recorte de tripa de res

AVES

- Desgrasado de pieles de pavo
- Desgrasado de muslos de pavo

Quantum Flex® Air 880-B / 1880 con Calibre de profundidad ajustable

DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES

- Extracción de suciedad y pelo
 - Piso de matanza
 - Antes de la carga
 - En la recepción
 - Antes del procesamiento
- Recorte final en conformación primaria de la grasa

Quantum Flex® Air 880-S con Calibre de profundidad ajustable

CERDO

- Extracción de trozos de piel o pelo
- Recorte de lomos y cuartos traseros canadienses de cerdo
- Desgrasado interno y externo de jamones

AVES

- Desgrasado de muslos de pavo

CARNE DE RES

- Extracción de membranas y coberturas de grasa fina de 'Top Rounds', 'Bottom Rounds', pechos y material de 'Cube Steak'



Usos indicados

Operación recomendada (continuación)

Quantum Flex® Air 1000

DESPIECE DE CERDO

- Desgrasado de jamones, ‘picnics’ y ‘butts’
- Extracción de carne magra de:
 - Cara de espaldilla
 - Cuartos traseros con grasa
 - Limpieza de placas
 - 'Bootjack'
- Quijada, hombro, extremo del vientre
- Vientre (músculo fibroso – bolsa para adobar)
- Recorte de placa

MATANZA DE RESES

- Desgrasado de res caliente, externo e interno
- Grasa de riñón, de corazón, pélvica y de hígado

Quantum Flex® Air 1300

CARCASAS DE RES

- Extracción del cordón de la verga
- Extracción de grasa externa

DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES

- Conformación primaria de la grasa:
 - Tiras
 - Puntas de solomillo
 - Costillas
- Desgrasado de ombligo (Pastrami)

DESHUESADO DE JAMÓN

- Desgrasado externo de jamones
- Desgrasado externo de cuartos delanteros de cerdo

Quantum Flex® Air 1400 con Calibre de profundidad ajustable

PROCESAMIENTO DE CERDO

- Desgrasado
 - Jamones enteros
 - Cuartos delanteros
 - Cuartos traseros canadienses
- Eliminación de marcas de maza
- Raspado de grasa abdominal

PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES

- Extracción de pelo y suciedad de carcasas
- Desgrasado
 - ‘Tiras New York’ y ‘butts’ de solomillo
 - Redondos y ojos de costilla

Quantum Flex® Air 1500 con Calibre de profundidad ajustable

PROCESAMIENTO DE CERDO

- Extracción de trozos de piel de vientres
- Desgrasado
 - Jamones enteros
 - Lomos de cerdo

MATANZA DE RESES

- Desgrasado externo de res caliente
- Extracción de pelo y suciedad



Operación recomendada (continuación)

Quantum Flex® TRIMVAC® 18

MATANZA DE RESES Y CERDOS

- Extracción de columna vertebral

Quantum Flex® TRIMVAC® 45

MATANZA DE RESES Y CERDOS

- Recorte de grasa interna

Transformación de salmón y esturión blanco

- Raspado de esqueleto

Procesamiento de queso

- Eliminación de moho



Sección 3

Desembalaje e instalación

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|-----|
| La seguridad primero..... | 3-2 |
| Incluido con su máquina – Herramientas Quantum Flex® Air pequeñas | 3-2 |
| Modelos: 350, 360, 440, 620, 625, 500, 505, 564 | 3-2 |
| La seguridad primero..... | 3-3 |
| Incluido con su máquina – Herramientas Quantum Flex® Air grandes | 3-3 |
| Modelos: 750, 850, 880-B, 880-S, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400, 1500 | 3-3 |



La seguridad primero



ADVERTENCIA

**¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones!
Desembale la cortadora cuidadosamente.**



**Incluido con su máquina – Herramientas Quantum Flex® Air pequeñas
Modelos: 350, 360, 440, 620, 625, 500, 505, 564**

| Número de parte | Descripción |
|------------------------|---|
| 173226 | Conjunto FRL (filtro, regulador y lubricador) |
| 100642 | Acero especial |
| 103603 | 1 pinta (473 mL) de aceite |
| 113326 | Pistola engrasadora para engranaje planetario (boca de aguja) |
| 184134 | Llave inglesa |
| 107325 | Llave hexagonal (herramientas pequeñas) |
| 184128 | Llave hexagonal (herramientas grandes) |
| 184282 | Tubo de 4 onzas (113 g) de Max-Z-Lube |
| 143631 | Cartucho de 14 onzas (400 g) de Grasa especial Whizard® |



La seguridad primero



ADVERTENCIA

**¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones!
Desembale la cortadora cuidadosamente.**



Incluido con su máquina – Herramientas Quantum Flex® Air grandes
Modelos: 750, 850, 880-B, 880-S, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400, 1500

| Número de parte | Descripción |
|------------------------|---|
| 173226 | Conjunto FRL (filtro, regulador y lubricador) |
| 100642 | Acero especial |
| 103603 | 1 pinta (473 mL) de aceite |
| 113326 | Pistola engrasadora para engranaje planetario (boca de aguja) |
| 184134 | Llave inglesa |
| 107325 | Llave hexagonal (herramientas pequeñas) |
| 184128 | Llave hexagonal (herramientas grandes) |
| 184282 | Tubo de 4 onzas (113 g) de Max-Z-Lube |
| 143631 | Cartucho de 14 onzas (400 g) de Grasa especial Whizard® |



Instalación

La estación de trabajo para cada operador debe diseñarse de tal forma que los movimientos del operador al llevar a cabo el trabajo sean naturales y fáciles. Al trabajar con la Cortadora Quantum Flex® Air, es preferible un movimiento de barrido lateral antes que un movimiento que haga extender el brazo. Deben evitarse en lo posible los movimientos de extensión largos y la alta tensión muscular. También se necesita una altura de trabajo adecuada para evitar esfuerzos excesivos del hombro y la espalda.

Suministro de aire

Un suministro de aire limpio, seco y lubricado es decisivo para una operación correcta. La unidad de filtro, regulador y lubricador (FRL) suministrada junto con su Quantum Flex® Air completa debe montarse horizontalmente en la salida del suministro de aire, en una posición tal que pueda alcanzarse fácilmente para vaciar el cuenco del filtro y rellenar el lubricador. El vaciado del cuenco del filtro, así como el rellenado del lubricador, deben realizarse diariamente.

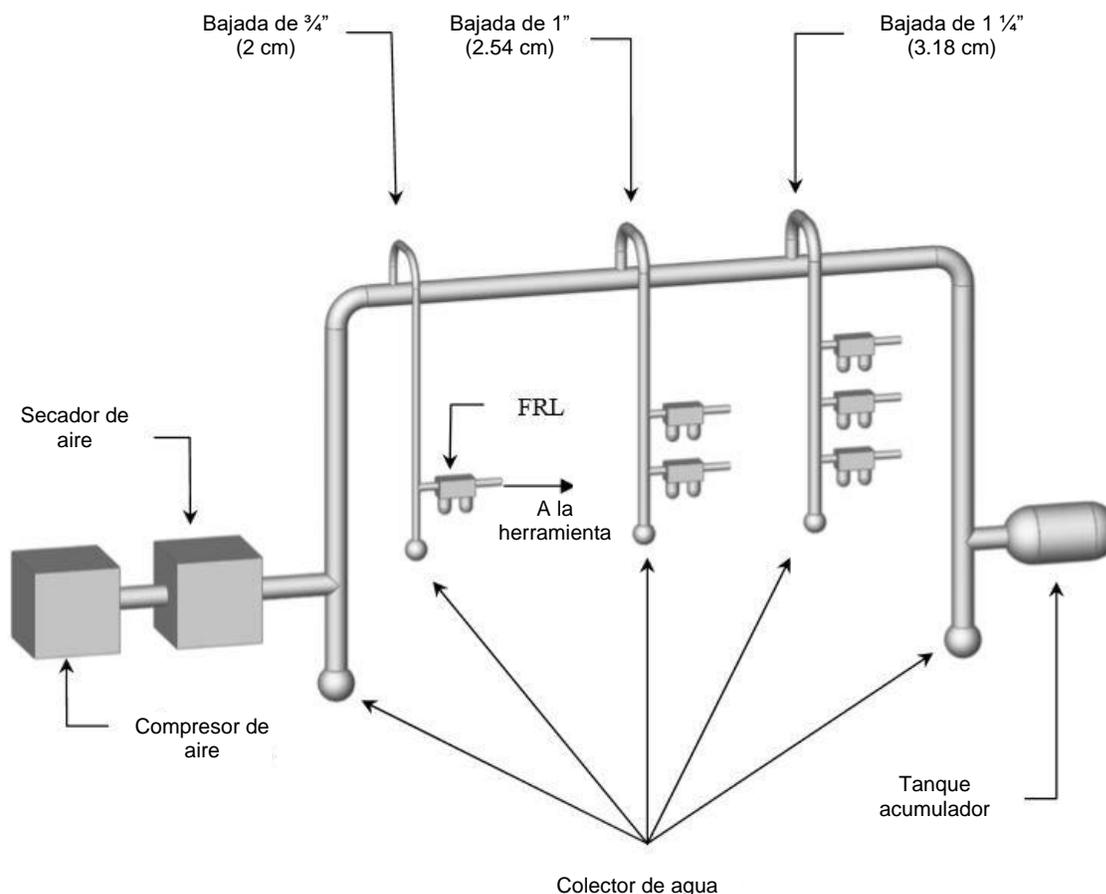
IMPORTANTE: asegúrese de que el suministro de aire tenga una presión constante de 90 libras por pulgada cuadrada (6.2 bars) y que su caudal sea como mínimo 14 pies cúbicos por minuto (396 litros por minuto) por unidad.

Línea de suministro:

- Use para el suministro de aire una tubería de 2 a 6 pulgadas (5 a 15 cm).
- Todas las bajadas de salida de aire deben conectarse al tope de la línea principal de suministro de aire, para minimizar la posibilidad de que la humedad o la suciedad lleguen al motor.
- Las bajadas deben ser al menos de:
 - Tubería de $\frac{3}{4}$ de pulgada (2 cm) para una (1) herramienta.
 - Tubería de 1 pulgada (2.54 cm) para dos (2) herramientas.
 - Tubería de 1 $\frac{1}{4}$ pulgada (3.18 cm) para tres (3) herramientas.
- Debe usarse un FRL para cada herramienta. No haga funcionar varias herramientas con un solo FRL.
- Todas las salidas de aire deben estar ubicadas suficientemente cerca de la estación de trabajo del operador, para que no sea necesaria una manguera adicional.



Instalación (continuación)



Especificaciones de desempeño

| | |
|---------------------------|--|
| Presión (psi) | 90 |
| Consumo de aire (cfm) | 14 |
| Velocidad sin carga (rpm) | 5700 máx., conjunto de motor sin carga |
| Potencia (hp) | 0.22 (164 W) |
| Sonido (dBA) | 74 máx. |
| Peso (lb) | 0.8 (0.36 kg) |



Sección 4

Instrucciones de operación

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|--|------|
| Soporte opcional para el pulgar | 4-2 |
| Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal | 4-3 |
| Instale el calibre de profundidad (opcional) | 4-15 |
| Fijación del conjunto de manguera..... | 4-16 |
| Arranque de la cortadora con el conjunto de manguera estándar | 4-17 |
| Arranque de la cortadora con el conjunto de manguera Quick-Start | 4-18 |
| Ajuste del calibre de profundidad | 4-19 |
| Operación de la herramienta | 4-21 |
| Rectificación de la hoja..... | 4-22 |
| Reemplazo de la hoja - Herramientas pequeñas..... | 4-24 |
| Extracción de la hoja - Herramientas pequeñas..... | 4-24 |
| Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625, | 4-24 |
| Instalación de la hoja - Herramientas pequeñas | 4-24 |
| Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625 | 4-24 |
| Reemplazo de la hoja - Herramientas grandes | 4-25 |
| Extracción de la hoja - Herramientas grandes | 4-25 |
| Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880 | 4-25 |
| Instalación de la hoja - Herramientas grandes | 4-25 |
| Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880 | 4-25 |



Soporte opcional para el pulgar

Si usa el soporte ajustable opcional para el pulgar, el pulgar del operador debe quedar completamente sostenido y descansar cómodamente en el soporte. El soporte para el pulgar ha sido optimizado para adaptarse cómodamente a la mayoría de las manos.

NOTA

Si el operador usa normalmente un guante, este proceso debe llevarse a cabo con el (los) guante(s) usado(s) en la operación normal.

No recomendamos el uso de guantes de nitrilo en contacto directo con los mangos Quantum Flex® Air, debido a que los guantes pueden volverse resbaladizos.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal

Las Cortadoras Quantum Flex[®] Air han sido diseñadas para permitir que el cabezal de la herramienta pueda girar en relación con el mango. De este modo, la herramienta puede ajustarse para alinear la hoja con el producto, manteniendo al mismo tiempo una posición cómoda para la muñeca del operador.

La posición que se selecciona debe basarse en la estación de trabajo, producto y operador correspondientes. Para determinar la posición adecuada, será necesario observar al operador mientras prueba diversas posiciones. Seleccione la posición que resulte más cómoda para el operador.



ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones!



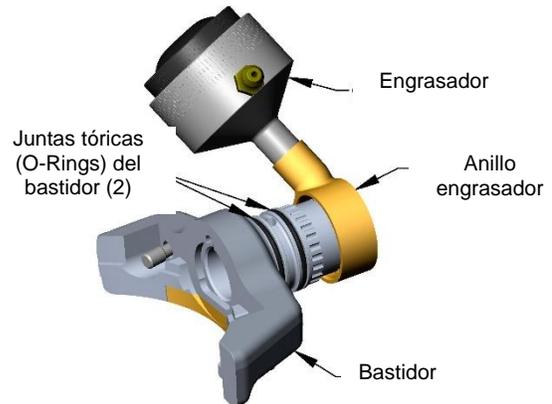


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 1:

Engrasador y anillo

- Tome la Cortadora Quantum Flex® Air.
- Tome el engrasador y el anillo. Aplique una pequeña cantidad de Grasa especial Whizard® a las juntas tóricas (O-rings) del bastidor.
- Con un movimiento de giro, instale el anillo engrasador en el bastidor, sobre las juntas tóricas (O-rings).



AVISO

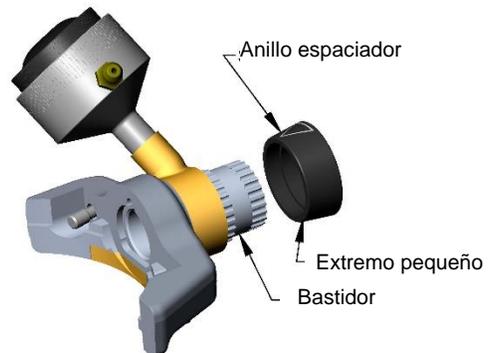
Cuide de no hacer salir las juntas tóricas (O-rings) de sus canales, ya que podrían quedar atrapadas y deteriorarse.

- Haga girar el engrasador hasta la posición deseada.

Paso 2:

Anillo espaciador

- Seleccione el anillo espaciador o el soporte opcional para el pulgar.
- **Si se utiliza el anillo espaciador**, deslice el mismo en el bastidor, con el extremo pequeño primero.



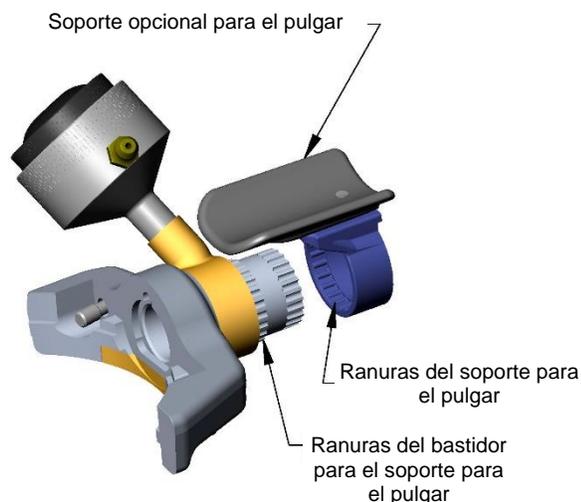


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 3:

Soporte opcional para el pulgar

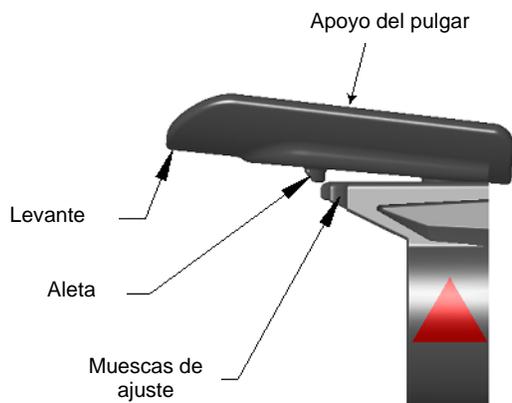
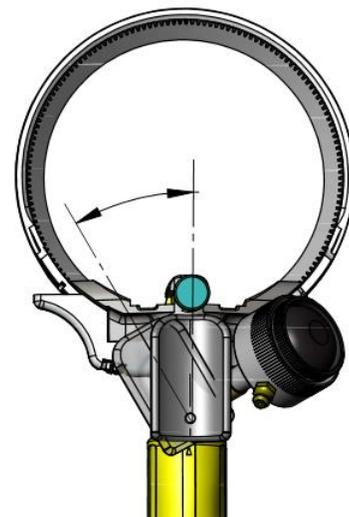
- Tome un anillo espaciador o el soporte opcional para el pulgar.
- Si se utiliza el soporte opcional para el pulgar, alinee las ranuras del mismo con las ranuras del bastidor.
- El soporte opcional para el pulgar debe ubicarse en el lado opuesto del engrasador.



Ajuste del ángulo del soporte para el pulgar

- Levante la parte delantera del soporte para el pulgar hasta que la aleta salga de la muesca que está bajo el soporte.
- Haga girar el apoyo del pulgar a una nueva posición.
- Empuje el apoyo del pulgar nuevamente hacia abajo, para asentar la aleta en una nueva muesca.

NOTA: Puede que se necesite girar el engrasador a una nueva posición a fin de ajustar el soporte para el pulgar a la posición deseada.



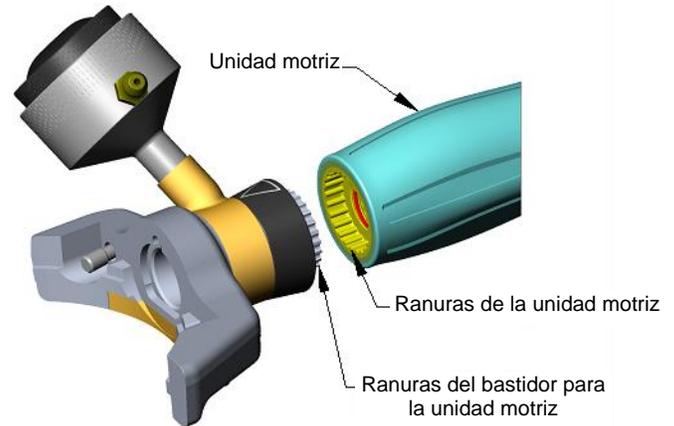


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 4:

Unidad motriz

- Mientras sostiene la cortadora, tome una unidad motriz.
- Empuje firmemente la unidad motriz hacia el fondo del anillo espaciador o del soporte opcional para el pulgar. Alinee la ranura de la unidad motriz con las ranuras del bastidor.



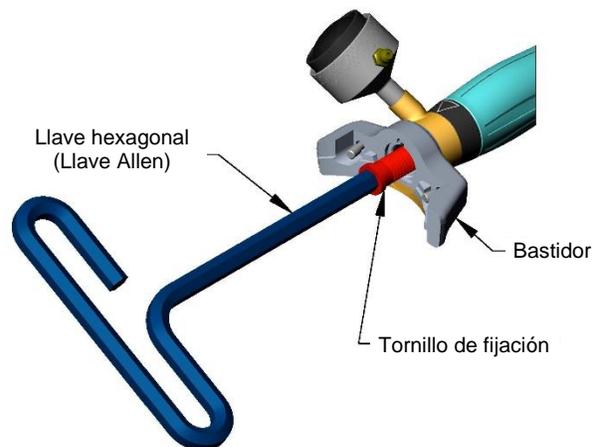
NOTA: El mango puede ajustarse para adaptarse al operador y la estación de trabajo; para ello, separe la unidad motriz del bastidor y reubíquela en otro conjunto de muescas del bastidor.

Paso 5:

Tornillo de fijación

- Inserte el tornillo de fijación en el bastidor.
- Apriete el tornillo de fijación **FIRMEMENTE** mediante la llave hexagonal suministrada.

NOTA: El par de apriete recomendado es **50-60 lb·pulg. (5.6-6.8 N·m)** para herramientas pequeñas y **115-140 lb·pulg. (13-16 N·m)** para herramientas grandes.



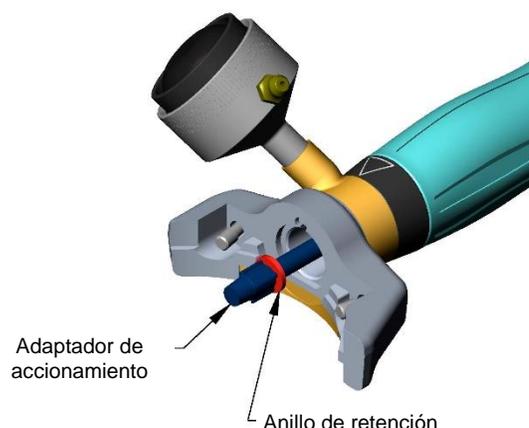


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 6:

Instale el adaptador de accionamiento

- Inserte el adaptador de accionamiento y alinee su extremo cuadrado con el agujero cuadrado de la unidad motriz.
- El adaptador de accionamiento debe encajar sin necesidad de aplicar fuerza.
- Cuando la alineación sea la apropiada, el anillo de retención asentará al ras contra el tornillo de fijación.



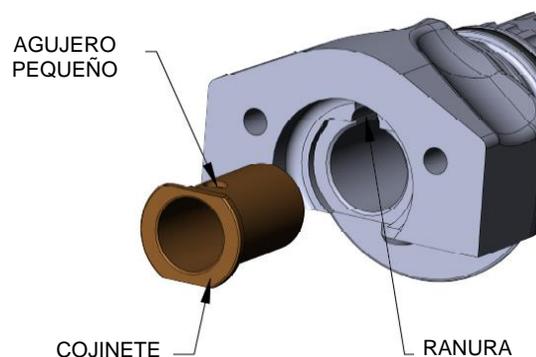
Paso 7: Instale el cojinete - Herramientas pequeñas

- Inserte el cojinete de la pieza manual en el tubo interior del bastidor y alinee el agujero pequeño de la pared del cojinete con la ranura del bastidor. Esto alinea la cara plana correcta del cojinete con la cara plana del bastidor.

AVISO

Si el cojinete se instala en posición invertida, se dañará cuando se apriete la placa de cubierta.

NO fuerce la entrada del cojinete. Si no entra, inspeccione el bastidor y el cojinete para verificar si hay algún deterioro o acumulación.





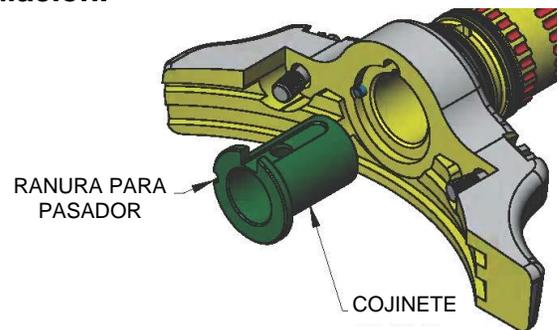
Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 7: Instale el cojinete - Herramientas grandes

- Inserte el cojinete de la pieza manual en el tubo interior del bastidor, y alinee la ranura del cojinete con el pasador del bastidor.
- El cojinete debe entrar con un mínimo esfuerzo, sin necesidad de aplicar presión.

AVISO

NO fuerce la entrada del cojinete. Si no entra, inspeccione el bastidor y el cojinete para verificar si hay algún deterioro o acumulación.



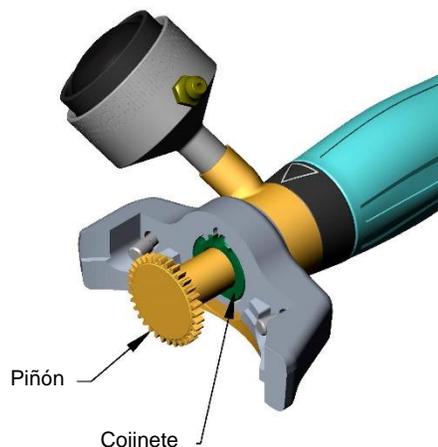


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 8:

Instale el piñón

- Inserte el piñón en el tubo interior del cojinete.
- El piñón debe entrar con un mínimo esfuerzo, sin necesidad de aplicar presión.
- No fuerce el piñón en el cojinete. Si el piñón no entra fácilmente, inspeccione el cojinete y el piñón para verificar si hay algún deterioro o acumulación.
- El piñón debe asentar enrasado contra el cojinete. Si no fuera así, haga girar el piñón hasta que asiente al ras con el cojinete.

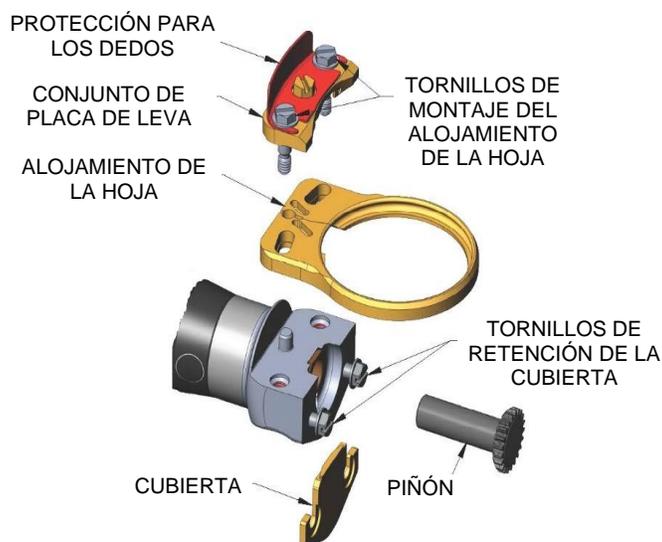


Paso 9:

Instale el alojamiento de la hoja, protección para los dedos, conjunto de placa de leva y placa de cubierta - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Coloque la cubierta en el bastidor y apriete los tornillos de retención de la cubierta.
- Coloque el alojamiento de la hoja en el bastidor y luego coloque el conjunto de placa de leva y la protección para los dedos en el alojamiento.
- Mediante una llave de tuercas de $\frac{1}{4}$ ", mueva el tornillo hexagonal de la leva y aplique una pequeña cantidad de fuerza para que las aletas de la leva se acoplen con las ranuras del alojamiento de la hoja.
- Enrosque los tornillos de montaje del alojamiento de la hoja en el bastidor, pero déjelos flojos.





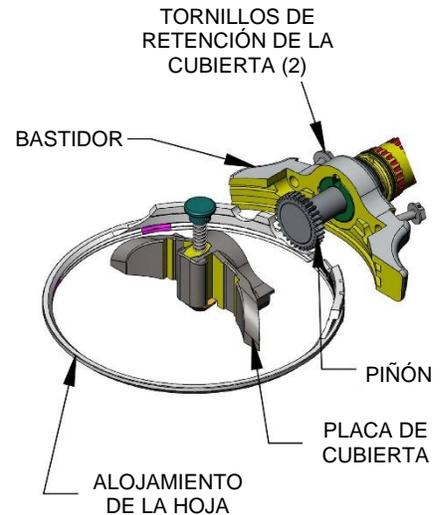
Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 9:

Instalación del alojamiento de la hoja y la placa de cubierta - Herramientas grandes

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Instale el alojamiento de la hoja en el bastidor y coloque encima la placa de cubierta.
- Mientras sostiene la placa de cubierta firmemente contra el alojamiento y el bastidor, comience a apretar los dos tornillos de retención de la cubierta.
- Apriete los tornillos suavemente.





Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

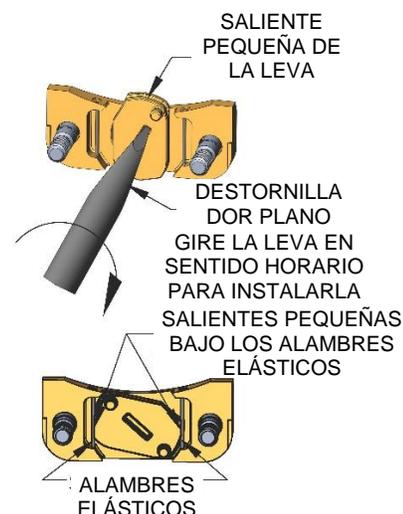
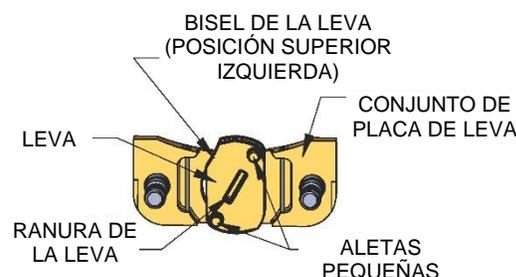
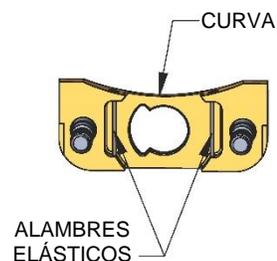
Paso 10:

Instale la leva en el conjunto de placa de leva - Herramientas pequeñas únicamente

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Coloque el conjunto de placa de leva de modo que los dos alambres elásticos estén visibles y la curva esté orientada en dirección opuesta a usted.
- Aplique una cantidad pequeña de aerosol WhizLube en cada uno de los alambres elásticos. *Consulte la Sección 7.*
- Con las aletas pequeñas orientadas hacia arriba, inserte la leva en el conjunto de placa de leva. Coloque la ranura de la leva en la posición que se muestra. *Nota: La ubicación del bisel de la leva es la superior izquierda.*
- Mediante un destornillador plano, aplique una leve fuerza hacia abajo y gire la leva en sentido horario alrededor de ¼ de vuelta hasta que se detenga.

AVISO: Asegúrese de que las dos pequeñas salientes de la leva queden debajo de los alambres elásticos durante el montaje.





Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

ADVERTENCIA



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!

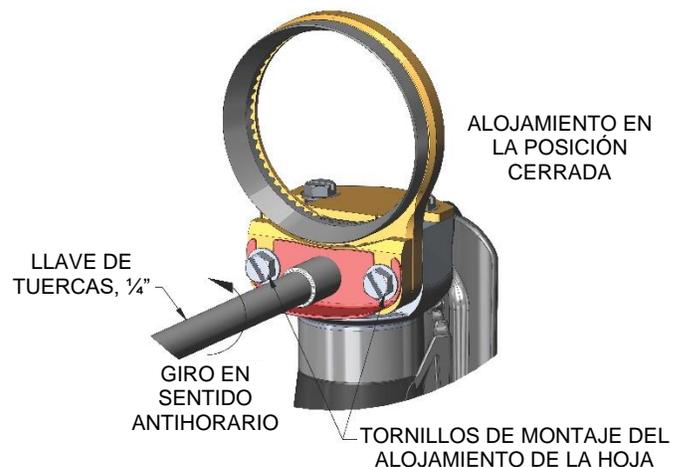
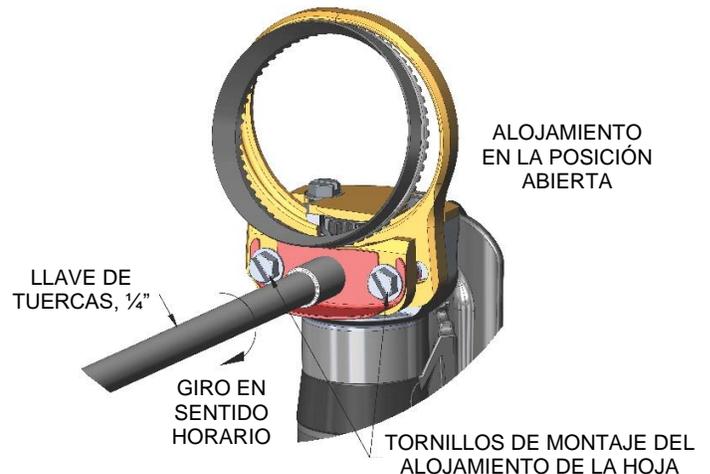
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas. Para la mano que no maneja la cuchilla se recomienda usar guantes de malla metálica.

¡Mantenga las manos alejadas de las hojas en movimiento!

- Voltee la herramienta de modo que los tornillos de montaje del alojamiento de la hoja queden apuntando hacia arriba.
- Afloje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja, si es que no estaban ya flojos.
- Mediante una llave de tuercas de ¼", gire la leva en sentido horario alrededor de 1/8 de vuelta hasta que bloquee el alojamiento de la hoja en la posición abierta.
- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Gire la leva en sentido antihorario alrededor de 1/8 de vuelta para cerrar el alojamiento de la hoja.
- Apriete los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja.
- La hoja debe girar libremente.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

NOTA: No existe ajuste en el alojamiento de la hoja de las herramientas pequeñas.





Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas grandes

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes! Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas. Para la mano que no maneja la cuchilla se recomienda usar guantes de malla metálica.



¡Mantenga las manos alejadas de las hojas en movimiento!

- Voltee la herramienta de modo que el lado de la hoja quede hacia arriba.
- Abra el alojamiento de la hoja con un destornillador.

NOTA: Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.

- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta, de manera que el alojamiento se cierre.
- Ajuste el alojamiento para lograr un juego de funcionamiento adecuado. La hoja debe girar libremente, con un ligero movimiento lateral. Esto deja lugar para la grasa.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

- Apriete el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher®.
- Vuelva a comprobar el juego de funcionamiento.



La hoja está demasiado apretada

- Si la hoja está demasiado apretada en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y abra ligeramente el alojamiento.
- Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

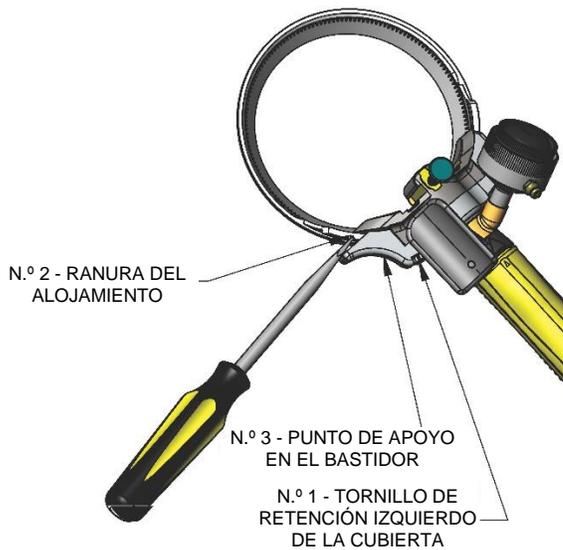
Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas grandes (continuación)

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

La hoja está demasiado floja

Si la hoja está demasiado floja en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje ligeramente el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y empuje suavemente el alojamiento. Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher®.



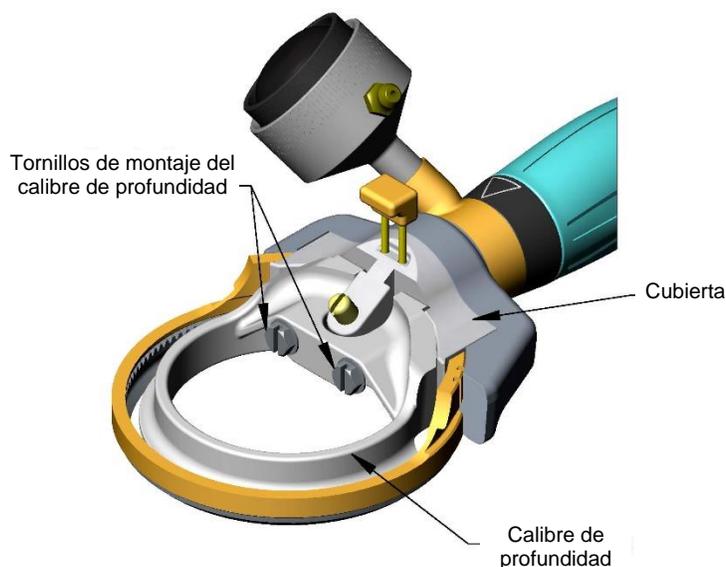


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 12:

Instale el calibre de profundidad (opcional)

- Afloje los tornillos de montaje del calibre de profundidad.
- Deslice el calibre de profundidad sobre la cubierta.
- Ajuste el calibre de profundidad a la altura deseada.
- (Para más información, vea Ajuste del calibre de profundidad).
- Apriete el (los) tornillo(s) de montaje del calibre de profundidad.

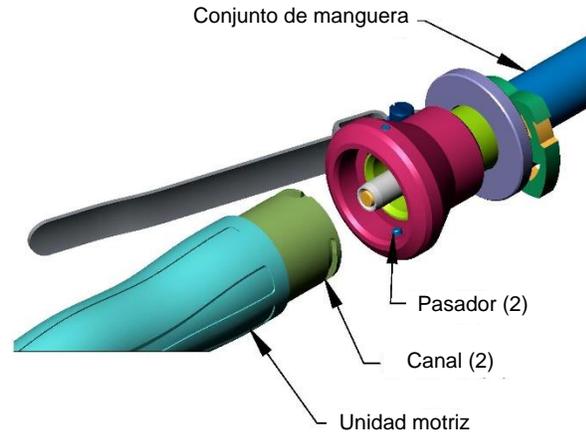




Fijación del conjunto de manguera

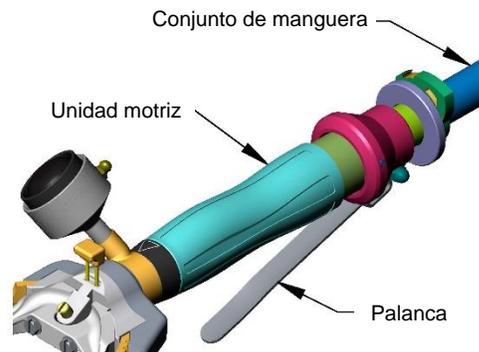
Paso 1:

- Alinee los pasadores del conjunto de manguera con las ranuras de la unidad motriz.



Paso 2:

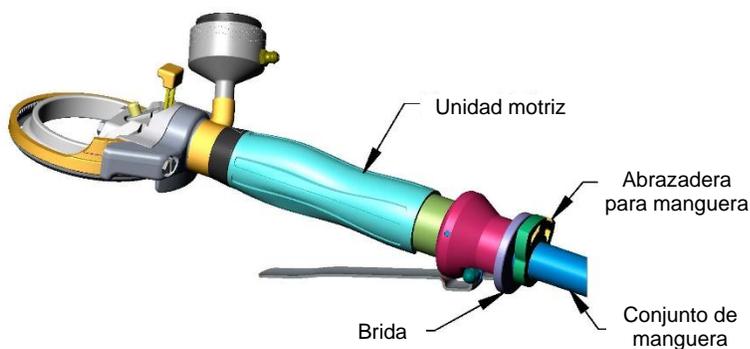
- Deslice la unidad motriz en el conjunto de manguera
- Haga girar la unidad motriz 90°
- La palanca girará hacia la parte inferior de la herramienta.



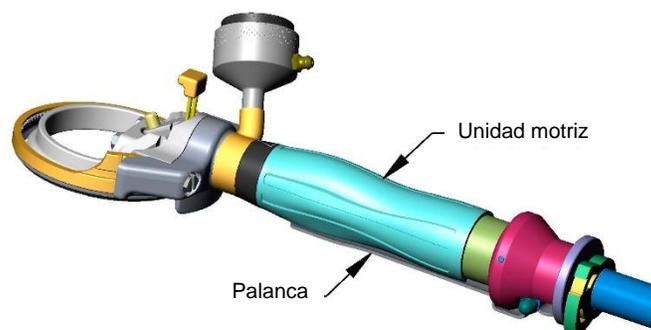


Arranque de la cortadora con el conjunto de manguera estándar

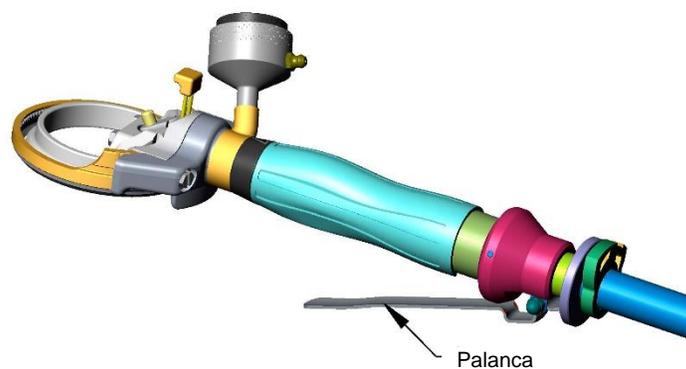
- Sostenga la unidad motriz y empuje la brida y/o la abrazadera del conjunto de manguera hacia la unidad motriz.



- Sostenga la palanca contra la unidad motriz para mantener la cortadora funcionando.



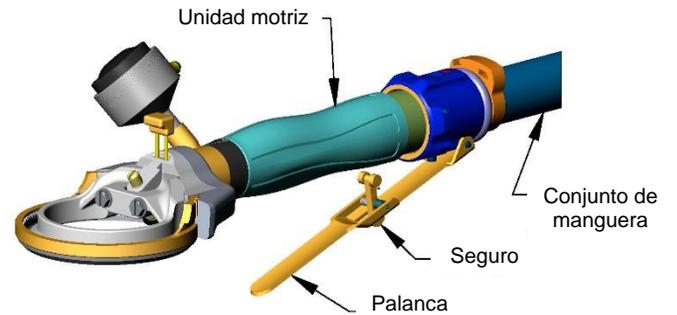
- Suelte la palanca para apagar la cortadora.



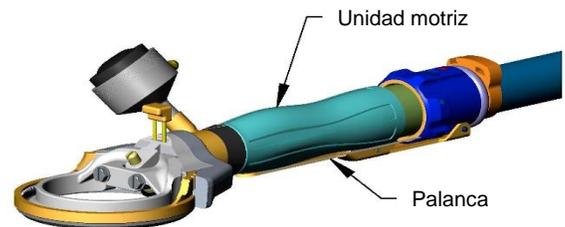


Arranque de la cortadora con el conjunto de manguera Quick-Start

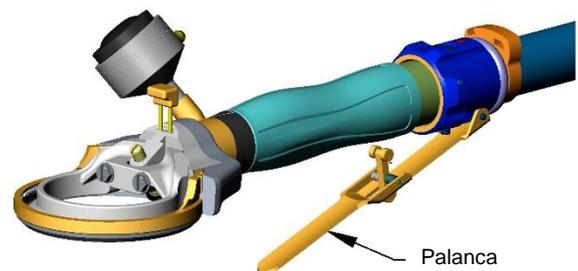
- Pliegue el seguro en la palanca.



- Sostenga la palanca contra la unidad motriz para mantener la cortadora funcionando.



- Suelte la palanca para apagar la cortadora.





Ajuste del calibre de profundidad

ADVERTENCIA



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

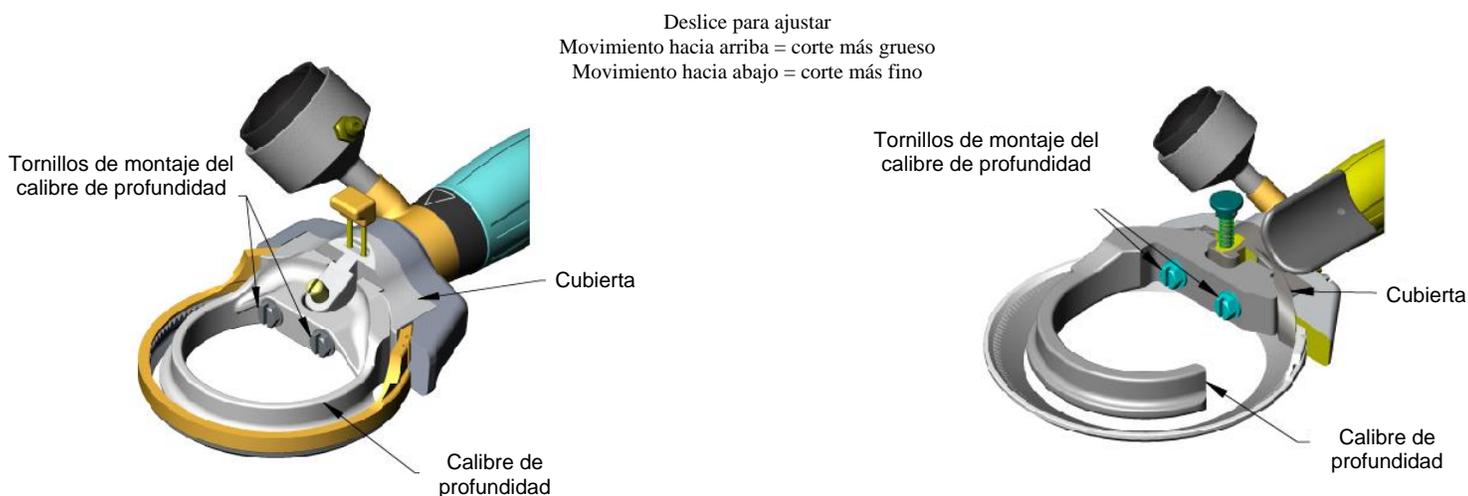
Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

Quantum Flex® Air modelos 625, 505, 880, 1880, 1400 y 1500:

Estos modelos están equipados con un calibre de profundidad ajustable, para fijar un espesor controlado de corte del producto. El calibre de profundidad puede ajustarse para cortes de hasta 1/4" de espesor. Se ofrece también un dispositivo de ajuste del calibre de profundidad.

Para ajustar la profundidad:

- Sostenga la pieza manual con la hoja mirando hacia abajo.
- Afloje el (los) tornillo(s) de montaje del calibre de profundidad.
- Modifique el ajuste del calibre de profundidad deslizando hacia arriba o hacia abajo hasta la altura deseada.
- Vuelva a apretar el (los) tornillo(s) de montaje del calibre de profundidad.



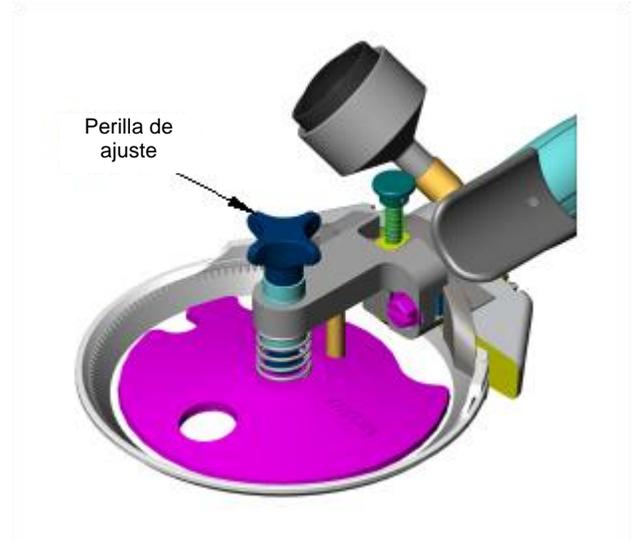


Ajuste del calibre de profundidad (continuación)

Calibres de disco opcionales ajustables para grasa (F) y desollador (S) para Quantum Flex® Air modelos 850, 1850, 1000 y 1300

- Sostenga la pieza manual con la hoja mirando hacia abajo.
- Ajustes: haga girar la perilla de ajuste en sentido **horario** para un corte más grueso, o en sentido **antihorario** para un corte más fino.

Importante: *cuide de no hacer girar la perilla de ajuste demasiado lejos, porque el disco podría desacoplarse del eje.*



ADVERTENCIA



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.



Operación de la herramienta



**¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!
No sostenga nunca en su mano el producto que está recortando.
Coloque siempre el producto extendido sobre la superficie de
trabajo.**



Sostenga siempre el mango de la Cortadora Quantum Flex[®] Air con su pulgar extendido. Deje que el mango se apoye naturalmente en su mano, en forma relajada. Debe permitirse a cada persona que sostenga la pieza manual en la posición que le resulte más cómoda.

El movimiento más comúnmente usado es una pasada larga de barrido o deslizante a través de la superficie de recorte. Mantenga la superficie de la hoja tan aplastada contra la superficie de recorte como sea posible. Alrededor de las vértebras debe realizarse una acción de cavado.

En huesos planos, tales como espinazos u omóplatos, practique una pasada deslizante larga y rápida.

Durante la operación de corte, no trate de retirar la hoja de un corte. Deje que la hoja haga el trabajo, como lo haría con cualquier otra herramienta de corte. A medida que el operador gane experiencia en el uso de la herramienta, más fácil resultará encontrar el ángulo adecuado para el recorte con la Quantum Flex[®] Air.

Tal como ocurre con cualquier herramienta de corte de carne, la velocidad y eficiencia que usted alcance no pueden ser mejores que el afilado de la hoja.

A fin de alcanzar la máxima eficiencia de la unidad y del operador, se recomienda instalar hojas afiladas en cada cambio de turno. Por esta razón, se recomienda tener a mano hojas extra. Por ejemplo, si se usan 4 unidades y hay 3 cambios de turno, se necesitarán 16 hojas. Así se contará con una hoja afilada para el comienzo de las tareas y una para cada cambio de turno.

Al seguir este procedimiento se minimiza la necesidad de rectificación de la hoja y solo se necesita afilar las hojas una vez por día mediante el Afilador universal de hojas Whizard[®] modelo 210, Afilador de hojas Whizard[®] modelo 214 o Bettcher[®] AutoEdge, o por afilado manual con piedra.

Si las hojas no se reemplazan en cada cambio de turno, puede ser necesario rectificarlas.



Rectificación de la hoja

ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

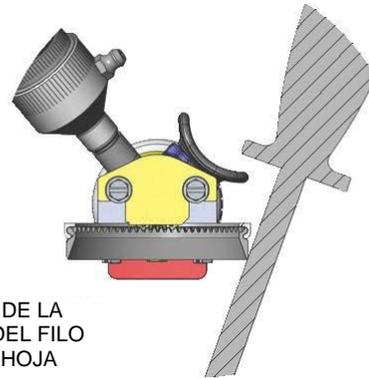
Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

Rectificación de los modelos Quantum Flex® Air: 350, 440, 500, 500A, 564, 620, 620A y 750

- Asegúrese de sostener el acero para rectificación en el ángulo real del filo de la hoja. Si el acero funciona en un ángulo mayor que el ángulo de esmerilado de fábrica, el borde se redondeará, lo que hará más difícil el reafilado.



VISTA EN CORTE DE LA RECTIFICACIÓN DEL FILO INTERIOR DE LA HOJA



VISTA EN CORTE DE LA RECTIFICACIÓN DEL FILO EXTERIOR DE LA HOJA

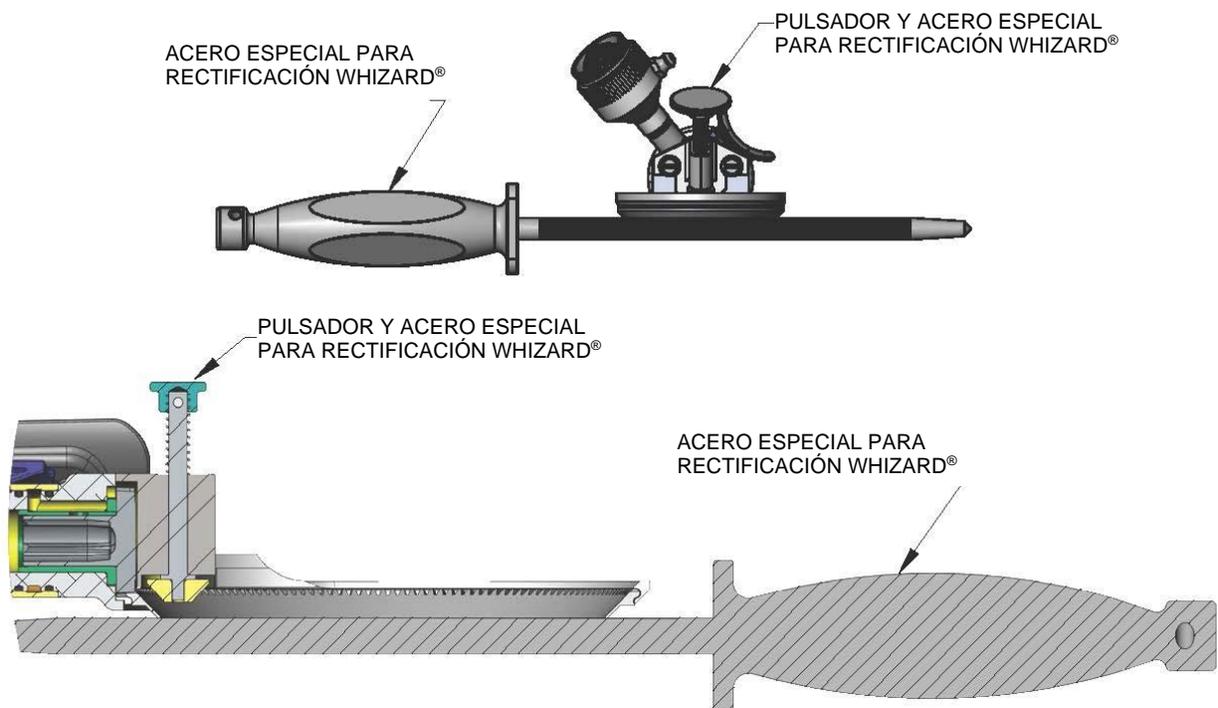
- Use el acero en forma suave, y haga siempre la última pasada en la superficie interna de la hoja.
- La rectificación puede lograrse con mucha mayor consistencia mediante el uso de los aceros especialmente diseñados EdgeMaster™. Vea la Sección 7, Equipos para afilado y rectificación de hojas, o comuníquese con su Gerente Regional o con Bettcher Industries, Inc. para obtener más información.
- Si este procedimiento no mejora la acción de corte, reemplace o afile la hoja.
 - Las Cortadoras Quantum Flex® Air han sido diseñadas para permitir una rápida extracción y reinstalación de las hojas.



Rectificación de la hoja (continuación)

Rectificación de los modelos Quantum Flex® Air: 360, 505, 850, 880, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400 y 1500

- Use el acero especial para rectificación Whizard® contra la superficie plana pulida de la cara exterior de la hoja. Asegúrese de mantener el acero bien plano y a través del eje central de la hoja, para evitar la ondulación del borde.
- El borde interior de la hoja debe rectificarse únicamente con el dispositivo especial para rectificación montado en el diámetro interior del alojamiento de la hoja. Esto se logra de la siguiente forma:
- Sostenga el acero especial para rectificación Whizard® sobre el borde inferior de la hoja y la pieza manual en su mano normal de operación, con la hoja hacia abajo o en dirección opuesta a usted.
- Al mismo tiempo, presione suavemente el pulsador con su dedo pulgar, sosteniendo el dispositivo de rectificación suavemente contra el borde de la hoja durante varias rotaciones de la hoja.





Reemplazo de la hoja - Herramientas pequeñas

ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



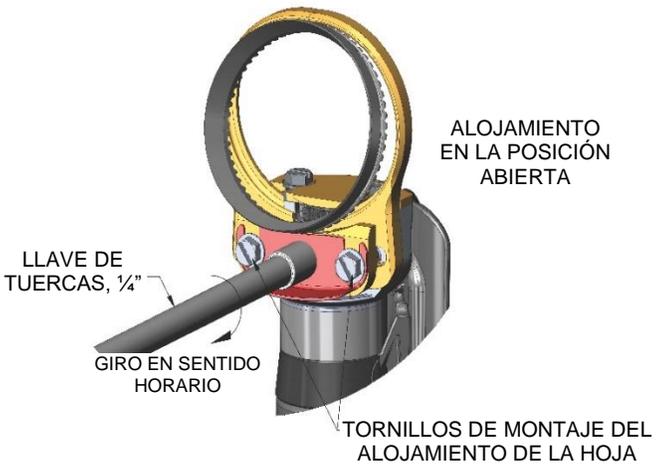
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

Extracción de la hoja - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625,

- Sostenga la herramienta en su mano con el filo de la hoja orientado hacia arriba.
- Afloje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja.
- Mediante una llave de tuercas de 1/4", gire la leva en sentido horario alrededor de 1/8 de vuelta hasta que bloquee el alojamiento en la posición abierta.
- Extraiga la hoja del alojamiento.



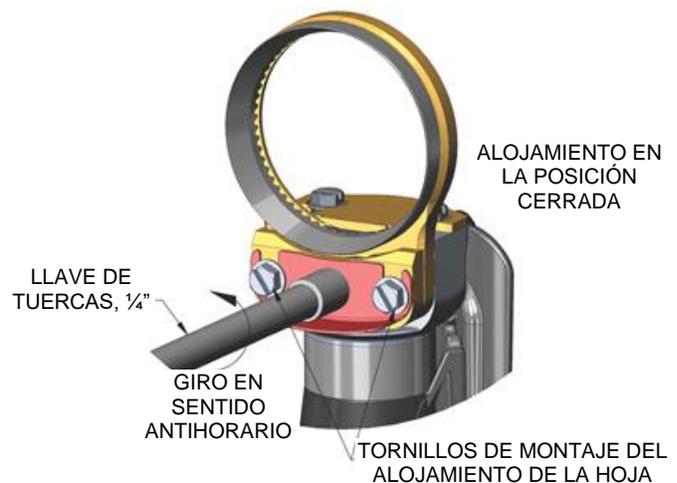
Instalación de la hoja - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Gire la leva en sentido antihorario alrededor de 1/8 de vuelta para cerrar el alojamiento de la hoja.
- Apriete los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja.
- La hoja debe girar libremente.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

NOTA: No existe ajuste en el alojamiento de la hoja de las herramientas pequeñas.





Reemplazo de la hoja - Herramientas grandes



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

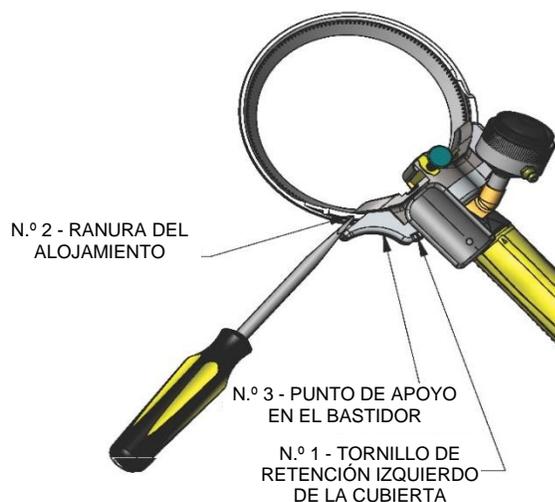
Extracción de la hoja - Herramientas grandes

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Sostenga la herramienta en su mano.
- Afloje únicamente el tornillo de retención izquierdo (N.º 1) de la cubierta.
- Tome un destornillador en su otra mano e insértelo en la ranura del alojamiento (N.º 2). Con el bastidor como punto de apoyo (N.º 3), abra el alojamiento. La hoja debe caer.

NOTA: *Algunas herramientas tienen 2 ranuras en el alojamiento.*

NOTA: *Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.*



Instalación de la hoja - Herramientas grandes

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Voltee la herramienta de modo que el lado de la hoja quede hacia arriba.
- Abra el alojamiento de la hoja con un destornillador.

NOTA: *Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.*

- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta, de manera que el alojamiento se cierre.
- Ajuste el alojamiento para lograr un juego de funcionamiento adecuado. La hoja debe girar libremente, con un ligero movimiento lateral. Esto deja lugar para la grasa.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

- Apriete el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher®.
- Vuelva a comprobar el juego de funcionamiento.



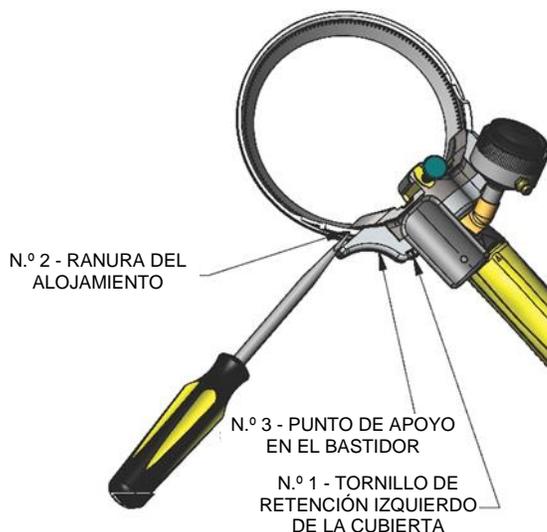
Reemplazo de la hoja - Herramientas grandes (continuación)

Instalación de la hoja - Herramientas grandes (continuación)

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

La hoja está demasiado apretada

- Si la hoja está demasiado apretada en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y abra ligeramente el alojamiento.
- Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher.
Consulte la Sección 7, Herramientas.



La hoja está demasiado floja

- Si la hoja está demasiado floja en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje ligeramente el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y empuje suavemente el alojamiento. Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher®.
Consulte la Sección 7, Herramientas.

Sección 5

Mantenimiento

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|------|
| Programa de mantenimiento | 5-3 |
| Mantenimiento general | 5-3 |
| Mantenimiento de la pieza manual | 5-3 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento de la pieza manual | 5-3 |
| Desmontaje de la pieza manual | 5-4 |
| Inspección y mantenimiento diarios de la pieza manual..... | 5-12 |
| Afilado de la hoja | 5-15 |
| Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal | 5-16 |
| Mantenimiento de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-28 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-28 |
| Desmontaje de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-28 |
| Extracción de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-29 |
| Extracción del soporte de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-30 |
| Extracción de la cubierta y adaptador de la manguera de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-31 |
| Afilado de la hoja de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-32 |
| Instalación de la cubierta y adaptador de la manguera de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-34 |
| Instalación del soporte de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-35 |
| Instalación de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® | 5-36 |
| Mantenimiento de la unidad motriz | 5-37 |
| Desmontaje de la unidad motriz | 5-37 |
| Inspección y mantenimiento de la unidad motriz | 5-40 |
| Montaje de la unidad motriz..... | 5-44 |

| | |
|--|------|
| Mantenimiento de la placa selladora | 5-48 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento de la placa selladora | 5-48 |
| Reemplace el sello | 5-48 |
| Mantenimiento del motor neumático | 5-49 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento del motor neumático | 5-49 |
| Desmontaje del motor neumático | 5-50 |
| Inspección y mantenimiento del motor neumático | 5-53 |
| Montaje del motor neumático | 5-55 |
| Mantenimiento del conjunto de válvula y manguera | 5-58 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento del conjunto de válvula y manguera | 5-58 |
| Inspección del conjunto de válvula y manguera | 5-58 |
| Desmontaje de la válvula y la manguera | 5-59 |
| Montaje de la válvula y la manguera | 5-60 |
| Mantenimiento del conjunto de válvula y manguera Quick Start | 5-61 |
| Herramientas necesarias para el mantenimiento del conjunto de válvula y manguera Quick Start | 5-61 |
| Inspección del conjunto de válvula y manguera | 5-61 |
| Desmontaje de la válvula y la manguera Quick Start | 5-62 |
| Montaje de la válvula y la manguera Quick Start | 5-63 |
| Detección y corrección de fallas | 5-64 |

Programa de mantenimiento

| Descripción | Programa de mantenimiento |
|----------------------|---------------------------------|
| Pieza manual | Diariamente |
| Unidad motriz | Después de cada 80 horas de uso |
| Conjunto de manguera | Según sea necesario |

Mantenimiento general

- Vacíe los cuencos de los filtros diariamente.
- Inspeccione el filtro para verificar si hay algún deterioro o acumulación de suciedad. Reemplácelo cuando sea necesario.
- Llene el lubricador (aceitera) diariamente, o más a menudo si fuera necesario.
- Verifique que la aceitera esté ajustada para entregar 3 gotas de aceite por minuto.
- Verifique que la presión de aire esté ajustada en 90-100 psi. *¡No sobrepase 100 psi!*

Mantenimiento de la pieza manual



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre el suministro de aire y retire la herramienta del conjunto de manguera antes de prestar servicio.

La Cortadora Quantum Flex® Air ha sido diseñada para permitir una rápida y fácil extracción de la pieza manual del conjunto de manguera. Esto permite separar la cortadora del conjunto de manguera mientras permanece en la línea de producción. El conjunto de manguera puede dejarse colgando sobre la línea de producción, y la pieza manual puede llevarse al depósito de cuchillas para su servicio. Se recomienda seguir este procedimiento. La separación de los 10 pies (3.05 m) de manguera hará más fáciles el servicio, el almacenamiento y el manejo a cargo del personal del depósito de cuchillas.

Herramientas necesarias para el mantenimiento de la pieza manual

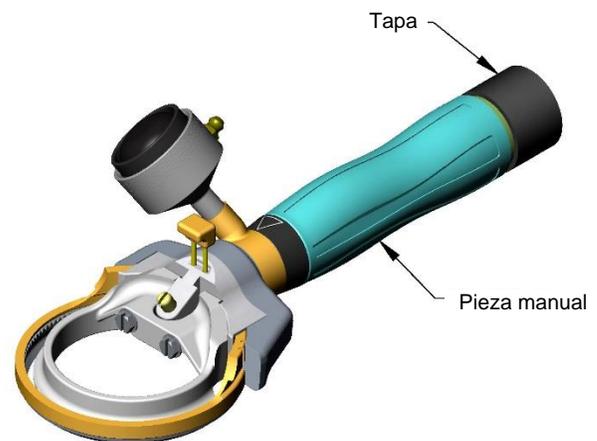
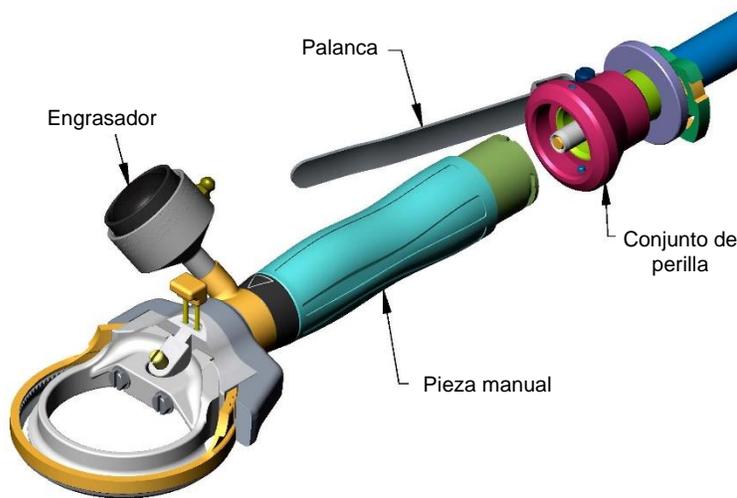
1 – Destornillador plano

1 – Llave hexagonal (llave Allen) (suministrada con la Cortadora Quantum Flex® Air)

Desmontaje de la pieza manual

Paso 1: Separe la pieza manual del conjunto de manguera:

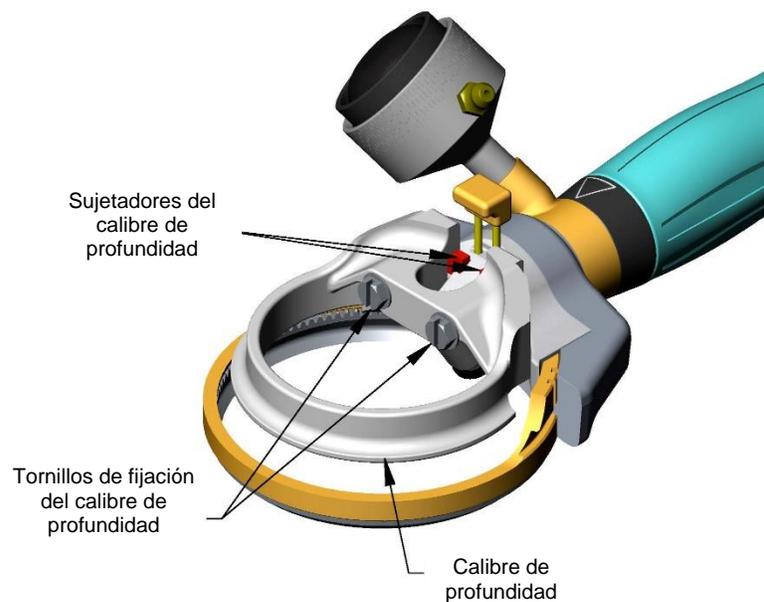
- Mientras sostiene la pieza manual, sujete el conjunto de perilla con la otra mano.
- Haga girar el conjunto de perilla 90°, y extraiga el conjunto de manguera de la pieza manual.
- Coloque la tapa sobre el extremo de la pieza manual para proteger el mango y proteger el motor contra la acción del agua.



Desmontaje de la pieza manual (continuación)

Paso 2: Extracción / Desmontaje del calibre de profundidad de la cubierta:

- Afloje, sin extraerlo(s), el (los) tornillo(s) de fijación del calibre de profundidad, ubicado(s) dentro del mismo.
- Deslice el calibre de profundidad hacia arriba, hasta que la(s) abrazadera(s) del mismo se deslice(n) fuera de las ranuras de la placa de cubierta.



Desmontaje de la pieza manual (continuación)

ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



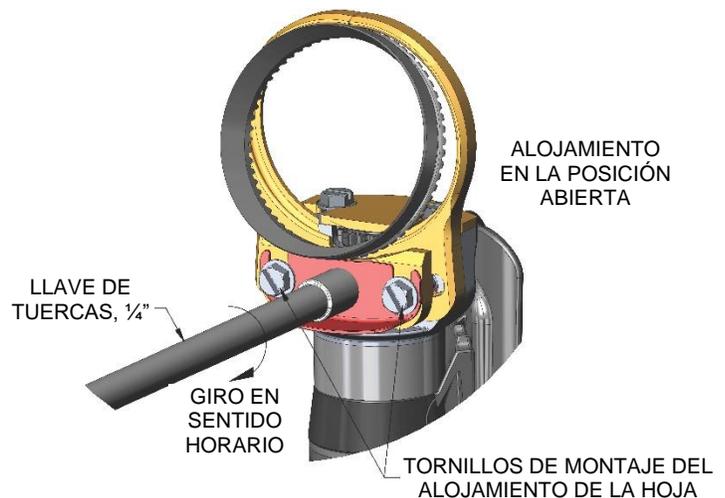
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

Paso 3: Extracción de la hoja - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Sostenga la herramienta en su mano con el filo de la hoja orientado hacia arriba.
- Afloje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja.
- Mediante una llave de tuercas de 1/4", gire la leva en sentido horario alrededor de 1/8 de vuelta hasta que bloquee el alojamiento en la posición abierta.
- Extraiga la hoja del alojamiento.
- Sostenga la herramienta con el lado de la hoja hacia arriba.
- Afloje únicamente el tornillo izquierdo de retención de la cubierta.



Desmontaje de la pieza manual (continuación)

! ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

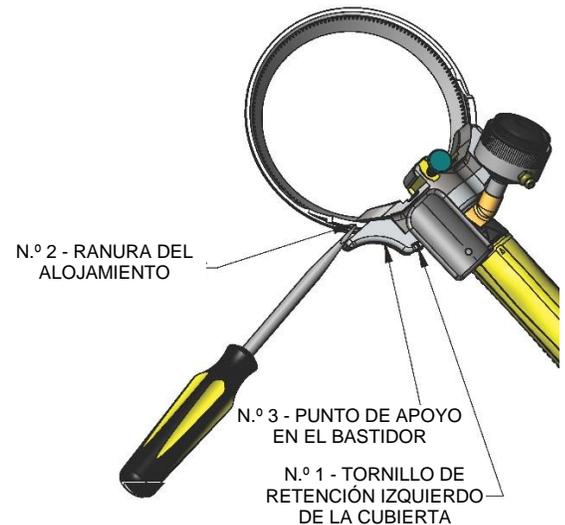
Desconecte siempre la herramienta del suministro de aire antes de prestar servicio.

Paso 3: Extracción de la hoja - Herramientas grandes Modelos 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Sostenga la herramienta en su mano.
- Afloje únicamente el tornillo de retención izquierdo (N.º 1) de la cubierta.
- Tome un destornillador en su otra mano e insértelo en la ranura del alojamiento (N.º 2). Con el bastidor como punto de apoyo (N.º 3), abra el alojamiento. La hoja debe caer.

NOTA: Algunas herramientas tienen 2 ranuras en el alojamiento.

NOTA: Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.



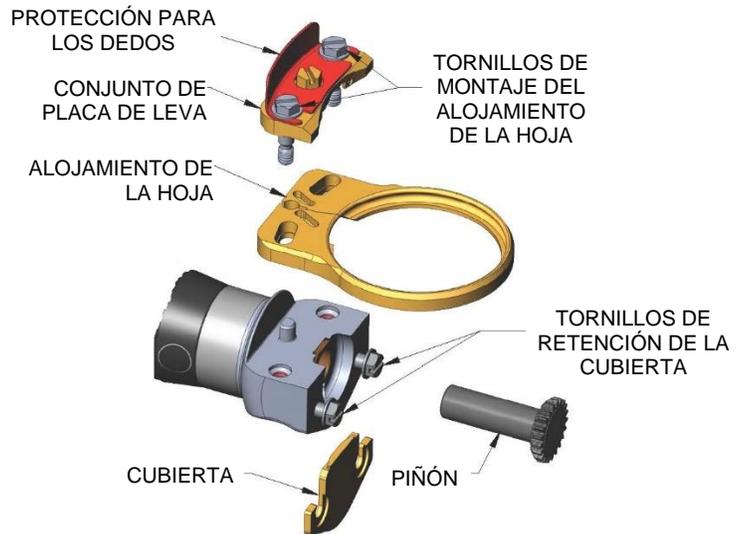
Desmontaje de la pieza manual (continuación)

Paso 4: Extraiga el alojamiento de la hoja, protección para los dedos, conjunto de placa de leva y placa de cubierta (herramientas pequeñas únicamente)

- Afloje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja hasta liberar el conjunto de leva.

NOTA: Los tornillos quedarán en el conjunto de placa de leva.

- Extraiga el alojamiento de la hoja.
- Afloje los dos tornillos de retención de la cubierta hasta que quede libre. No es necesario quitar por completo del bastidor los tornillos de retención de la cubierta para quitarla.
- Extraiga el piñón del bastidor.

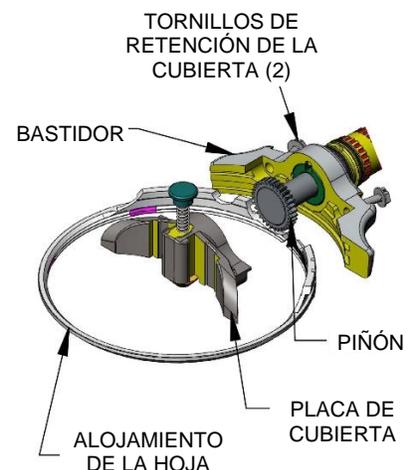


Paso 4: Extraiga el alojamiento de la hoja y la placa de cubierta (herramientas grandes únicamente)

- Afloje los tornillos de retención de la cubierta hasta que esta quede libre.

NOTA: Los tornillos quedarán en el bastidor.

- Extraiga el alojamiento de la hoja.
- Extraiga el piñón del bastidor.

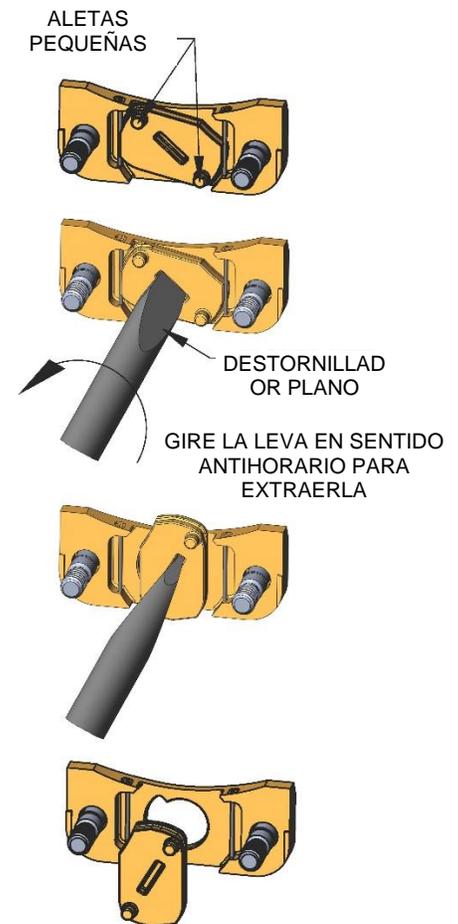


Desmontaje de la pieza manual (continuación)

Paso 5: Extracción de la leva del conjunto de placa de leva - Herramientas pequeñas únicamente

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Coloque la leva y el conjunto de placa de leva de manera que las aletas pequeñas ubicadas en la leva estén orientadas hacia arriba.
- Mediante un destornillador plano, gire la leva en sentido antihorario $\frac{1}{4}$ de vuelta y extraiga la leva.



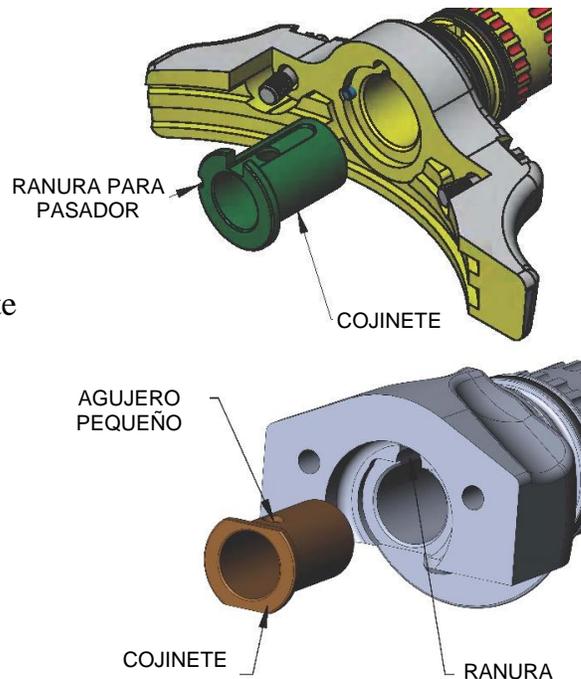
Desmontaje de la pieza manual (continuación)

Paso 6: Extraiga el cojinete del bastidor:

- El cojinete se extrae desde el frente de la herramienta.
- Use un destornillador para llegar al interior del cojinete y enganchar la ranura de engrasado del mismo.

NOTA: *El cojinete de la herramienta pequeña no tiene ranuras de engrasado.*

- Mientras tira hacia arriba, trate de girar el cojinete con un movimiento de vaivén. Dado que el cojinete no es de montaje a presión, este método dará resultado en la mayoría de los casos.



AVISO

Si el cojinete no sale, puede que sea necesario pasar por el cojinete un macho de roscar y tirar de éste. Si se hace esto, el cojinete quedará dañado y se lo deberá reemplazar.

Se ofrece para los modelos de herramientas grandes y pequeñas una herramienta de extracción de cojinetes. Pida el número de parte 184983 para los modelos de herramientas grandes y el 107330 para los modelos de herramientas pequeñas.

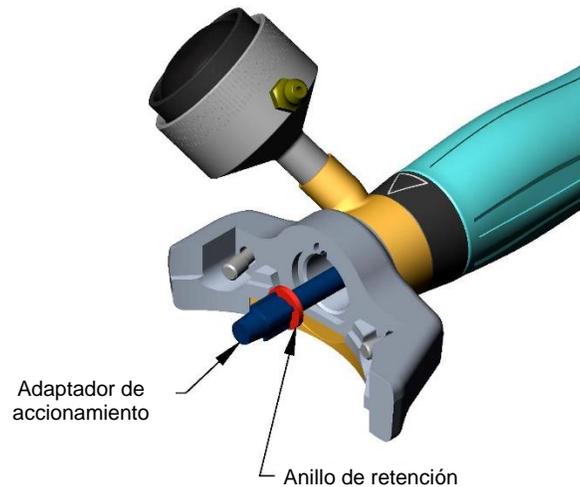
La pieza manual está ahora completamente desmontada.

NOTA: HERRAMIENTAS GRANDES ÚNICAMENTE - Los tornillos de retención de la cubierta no necesitan normalmente quitarse. Si se necesita quitarlos, haga girar el tornillo mientras tira hacia abajo para acoplar la rosca en el bastidor.

Desmontaje de la pieza manual (continuación)

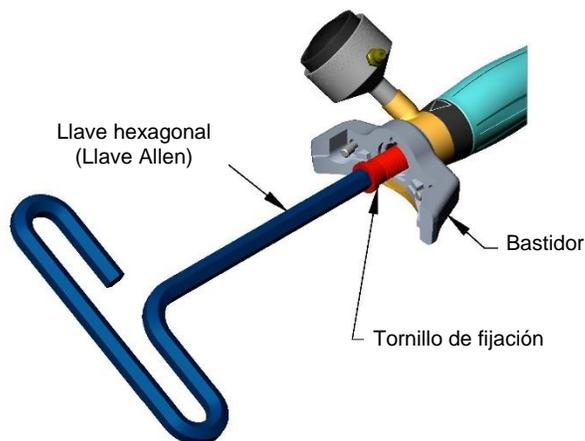
Paso 7: Extraiga el adaptador de accionamiento:

- Extraiga del bastidor el adaptador de accionamiento.



Paso 8: Extraiga el bastidor de la unidad motriz:

- Extraiga el tornillo de fijación del interior del bastidor mediante la llave hexagonal (llave Allen) suministrada.
- Extraiga el bastidor de la unidad motriz.



Inspección y mantenimiento diarios de la pieza manual

 **ADVERTENCIA**

La inspección de todas las piezas para comprobar si hay desgaste excesivo es fundamental para asegurar una operación correcta y segura. Puede producirse vibración o bloqueo como resultado del uso de piezas excesivamente gastadas.

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!

Desconecte siempre la alimentación eléctrica y retire la herramienta de la Transmisión Driveline o del conjunto de eje flexible y envoltura antes de prestar servicio.

No ajuste el mango ni el soporte para el pulgar con la cortadora en funcionamiento ni con la hoja instalada.

Después del afilado de la hoja debe extraerse completamente el polvo abrasivo de la pieza manual. Desmonte la unidad y lave cuidadosamente cada pieza con agua jabonosa caliente y un pequeño cepillo.

Antes del montaje, asegúrese de que todas las piezas estén limpias y hayan sido inspeccionadas para verificar si presentan desgaste.

Hoja

- Verifique si hay dientes gastados o picados.
- Verifique si el filo está deteriorado.

Inspección y mantenimiento diarios de la pieza manual (continuación)

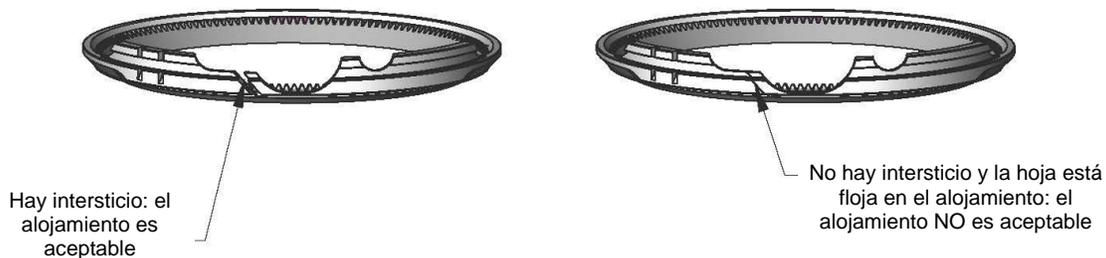
Desgaste del alojamiento de la hoja

Modelos de herramientas pequeñas: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Inspeccione el diámetro interior del alojamiento para ver si se observa deterioro.
- Con una hoja nueva instalada en el alojamiento de la herramienta, haga una inspección cuidadosa en busca de movimiento de la hoja en el alojamiento, de lado a lado y de arriba a abajo.
- **AVISO:** Si hay movimiento excesivo de la hoja de lado a lado y/o de arriba a abajo, el alojamiento **NO** es aceptable y debe reemplazarse.

Modelos de herramientas grandes: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Inspeccione el diámetro interior del alojamiento para ver si se observa deterioro.
- Al sostener el alojamiento con una hoja nueva instalada, si la hendidura del alojamiento toca el otro lado y la hoja todavía está floja, debe reemplazarse el alojamiento. Si se observa un intersticio, el alojamiento es aceptable.



Engranaje de piñón

- Verifique si hay dientes gastados o picados. El desgaste de los dientes está indicado por las puntas superiores redondeadas y puntiagudas.

Cojinete

- Instale un nuevo piñón y muévalo de lado a lado.
- Si el cojinete parece tener forma oval, debe reemplazarse.
- El cojinete debe reemplazarse al cumplirse 500 horas de uso o antes.

Inspección y mantenimiento diarios de la pieza manual (continuación)

Placa de cubierta

- Verifique si se observan signos de corrosión o desgaste en la cubierta.
- Preste especial atención al área que cubre los dientes del engranaje.
- Si el borde de la cubierta está desgastado, exponiendo los dientes del piñón y de la hoja, debe reemplazarse la cubierta.

Bastidor

- Inspeccione las superficies del bastidor, allí donde se monta el alojamiento.
- Verifique si se observa corrosión y melladuras o rebabas que puedan impedir que el alojamiento se asiente correctamente.
- Inspeccione la clavija de posicionamiento del alojamiento, para ver si presenta deterioro (herramientas grandes únicamente).
- Inspeccione las juntas tóricas (O-rings) del bastidor para ver si hay cortes u otro deterioro. Si fuera necesario, reemplácelas.

Dispositivo de rectificación - Modelos: 625, 505, 850, 880, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400 y 1500

- Inspeccione el estado superficial del acero al carburo. Si estuviera picado o resquebrajado, debe reemplazarse.
- Asegúrese de que el dispositivo de rectificación y el vástago se muevan libremente.
- El vástago y el acero deben limpiarse y aceitarse con aceite mineral, a fin de mantener un movimiento libre e impedir la acumulación de suciedad.

Sujetadores del calibre de profundidad o calibre de disco - Modelos: 625, 505, 850, 880, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400 y 1500

- Inspeccione el calibre de profundidad o calibre de disco para verificar si se observa desgaste o deterioro.
- Asegúrese de que los sujetadores del calibre de profundidad o de disco no estén doblados.

Conjunto de adaptador de accionamiento

- Inspeccione el conjunto de adaptador de accionamiento para verificar lo siguiente. Si el conjunto de adaptador de accionamiento está deteriorado, reemplácelo.
 - Inspeccione el extremo cuadrado del accionamiento, para ver si hay ángulos redondeados.
 - Inspeccione el anillo de retención para ver si está deteriorado.
- Si el anillo de retención se ha salido del canal o falta, reemplace el conjunto de adaptador de accionamiento.

Afilado de la hoja



ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Desconecte siempre el suministro de aire antes de prestar servicio.

Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.



ADVERTENCIA

Después del afilado debe extraerse completamente el polvo abrasivo de la pieza manual.
Desmunte la unidad y lave cuidadosamente cada pieza con agua jabonosa caliente y un pequeño cepillo.

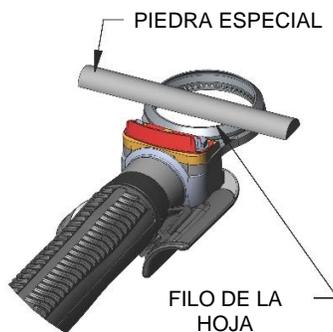
Afilado mecánico

La hoja debe ser esmerilada o afilada con el Afilador universal de hojas Whizard® modelo 210, Afilador de hojas Whizard® modelo 214 (internacional únicamente) o Bettcher® AutoEdge al final de cada día de trabajo. Asegúrese de limpiar la hoja primero, a fin de eliminar todas las partículas de grasa o carne que podrían recubrir la piedra abrasiva y reducirían así en gran medida su efectividad. En caso de que la piedra quede recubierta, no tiene más que restregarla usando agua jabonosa caliente.

Afilado manual con piedra

Modelos: 360, 625, 505, 850, 880, 1850, 1880, 1000, 1300, 1400 y 1500

Con la cortadora en funcionamiento, aplique el lado plano de la piedra al exterior de la hoja, como se muestra en la ilustración. La piedra debe aplicarse con su parte plana apoyada en la parte plana del filo de la hoja a esmerilar, y se le debe dar un movimiento de vaivén. Para terminar el afilado de la hoja use el acero especial Whizard®.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal

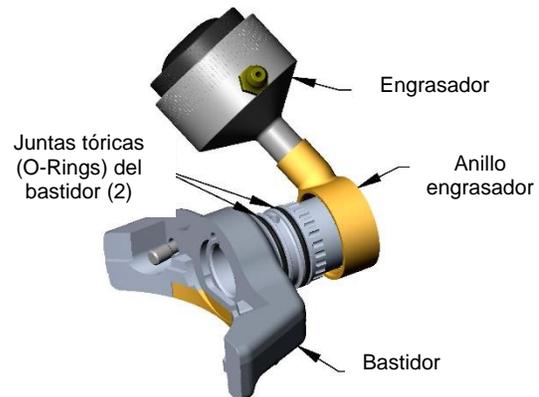
ADVERTENCIA

Antes del montaje asegúrese de que todas las piezas estén limpias y hayan sido inspeccionadas como indica la Sección 5 para verificar si presentan desgaste.

Paso 1:

Engrasador y anillo

- Tome la Cortadora Quantum Flex® Air.
- Tome el engrasador y el anillo. Aplique una pequeña cantidad de Grasa especial Whizard® a las juntas tóricas (O-rings) del bastidor.
- Con un movimiento de giro, instale el anillo engrasador en el bastidor, sobre las juntas tóricas (O-rings).

**AVISO**

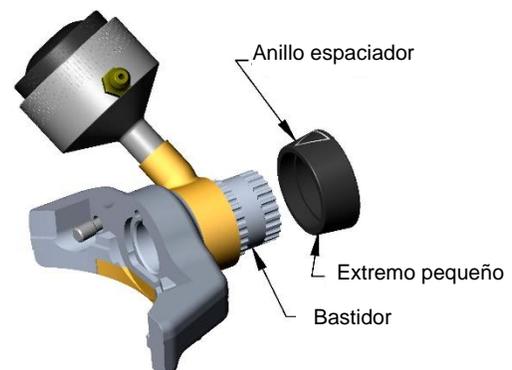
Cuide de no hacer salir las juntas tóricas (O-rings) de sus canales, ya que podrían quedar atrapadas y deteriorarse.

- Haga girar el engrasador hasta la posición deseada.

Paso 2:

Anillo espaciador

- Seleccione el anillo espaciador o el soporte opcional.
- **Si se utiliza el anillo espaciador**, deslice el mismo en el bastidor, con el extremo pequeño primero.

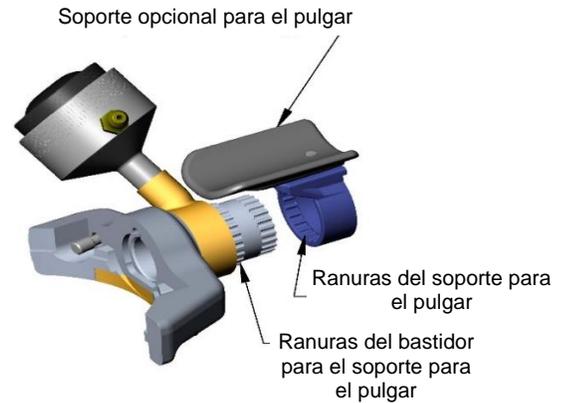


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 3:

Soporte opcional para el pulgar

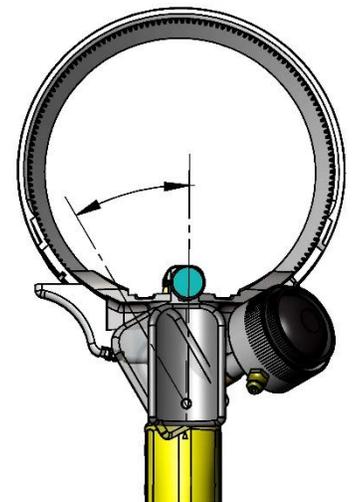
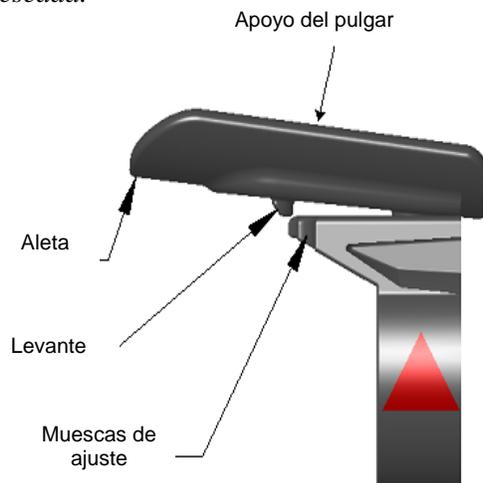
- Tome un anillo espaciador o el soporte opcional para el pulgar.
- Si se utiliza el soporte opcional para el pulgar, alinee las ranuras del mismo con las ranuras del bastidor.
- El soporte opcional para el pulgar debe ubicarse en el lado opuesto del engrasador.



Ajuste del ángulo del soporte para el pulgar

- Levante la parte delantera del soporte para el pulgar hasta que la aleta salga de la muesca que está bajo el soporte.
- Haga girar el apoyo del pulgar a una nueva posición.
- Empuje el apoyo del pulgar nuevamente hacia abajo, para asentar la aleta en una nueva muesca.

NOTA: Puede que se necesite girar el engrasador a una nueva posición a fin de ajustar el soporte para el pulgar a la posición deseada.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 4:

Unidad motriz

- Mientras sostiene la cortadora, tome una unidad motriz.
- Empuje firmemente la unidad motriz hacia el fondo del anillo espaciador o del soporte opcional para el pulgar. Alinee la ranura del mango con las ranuras del bastidor.

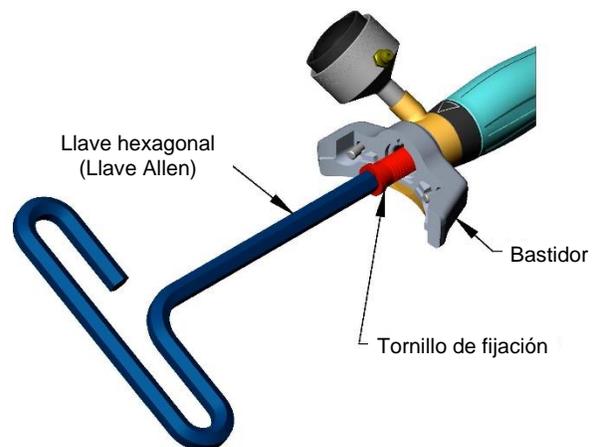
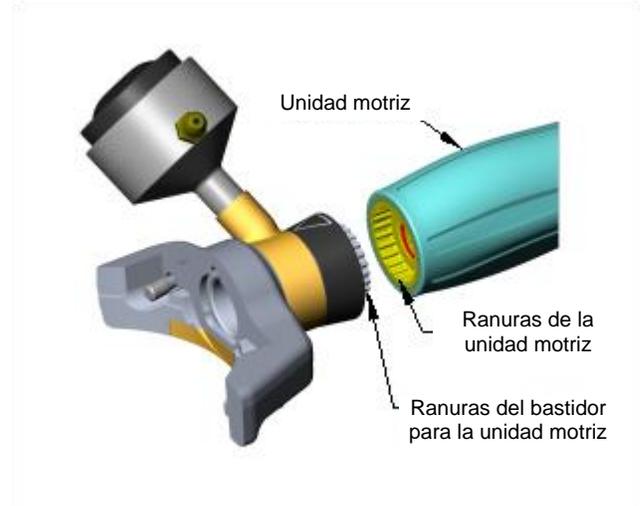
NOTA: El mango puede ajustarse para adaptarse al operador y la estación de trabajo; para ello, separe la unidad motriz del bastidor y reubíquela en otro conjunto de muescas del bastidor.

Paso 5:

Tornillo de fijación

- Inserte el tornillo de fijación en el bastidor.
- Apriete el tornillo de fijación **FIRMEMENTE** mediante la llave hexagonal suministrada.

NOTA: El par de apriete recomendado es 50-60 lb·pulg. (5.6-6.8 N·m) para herramientas pequeñas y 115-140 lb·pulg. (13-16 N·m) para herramientas grandes.

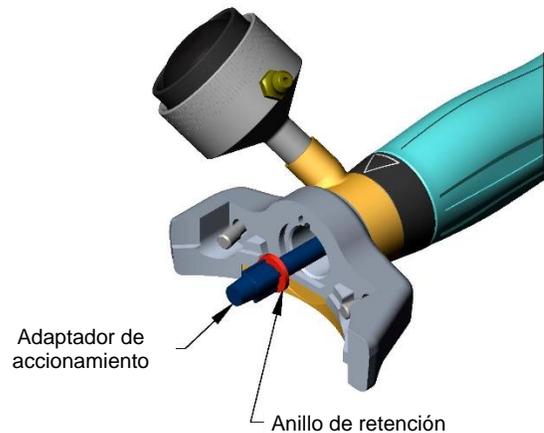


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 6:

Instale el adaptador de accionamiento

- Inserte el adaptador de accionamiento y alinee su extremo cuadrado con el agujero cuadrado de la unidad motriz.
- El adaptador de accionamiento debe encajar sin necesidad de aplicar fuerza.
- Cuando la alineación sea la apropiada, el anillo de retención asentará al ras contra el tornillo de fijación.



Paso 7:

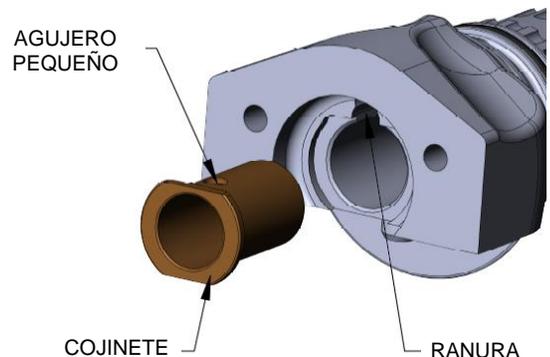
Instale el cojinete - Herramientas pequeñas

- Inserte el cojinete de la pieza manual en el tubo interior del bastidor y alinee el agujero pequeño de la pared del cojinete con la ranura del bastidor. Esto alinea la cara plana correcta del cojinete con la cara plana del bastidor.

AVISO

Si el cojinete se instala en posición invertida, se dañará cuando se apriete la placa de cubierta.

NO fuerce la entrada del cojinete. Si no entra, inspeccione el bastidor y el cojinete para verificar si hay algún deterioro o acumulación.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

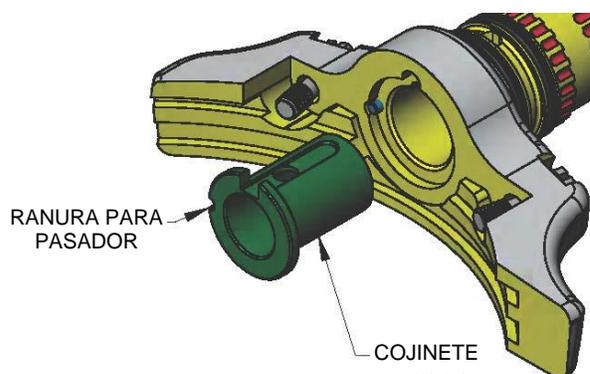
Paso 7:

Instale el cojinete - Herramientas grandes

- Inserte el cojinete de la pieza manual en el tubo interior del bastidor, y alinee la ranura del cojinete con el pasador del bastidor.
- El cojinete debe entrar con un mínimo esfuerzo, sin necesidad de aplicar presión.

AVISO

NO fuerce la entrada del cojinete. Si no entra, inspeccione el bastidor y el cojinete para verificar si hay algún deterioro o acumulación.

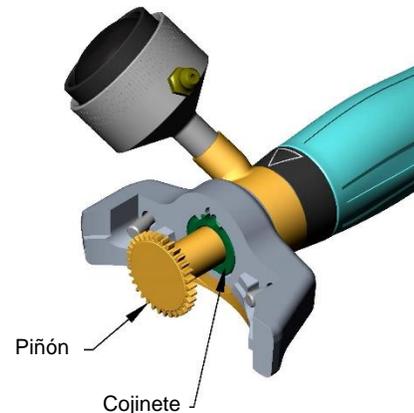


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 8:

Instale el piñón

- Inserte el piñón en el tubo interior del cojinete.
- El piñón debe entrar con un mínimo esfuerzo, sin necesidad de aplicar presión.
- No fuerce el piñón en el cojinete. Si el piñón no entra fácilmente, inspeccione el cojinete y el piñón para verificar si hay algún deterioro o acumulación.
- El piñón debe asentar enrasado contra el cojinete. Si no fuera así, haga girar el piñón hasta que asiente al ras con el cojinete.

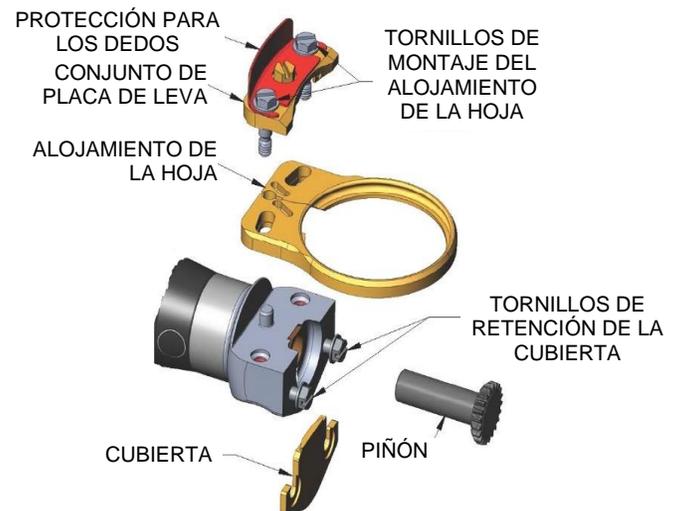


Paso 9:

Instale el alojamiento de la hoja, protección para los dedos, conjunto de placa de leva y placa de cubierta - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

- Coloque la cubierta en el bastidor y apriete los tornillos de retención de la cubierta.
- Coloque el alojamiento de la hoja en el bastidor y luego coloque el conjunto de placa de leva y la protección para los dedos en el alojamiento.
- Mediante una llave de tuercas de ¼", mueva el tornillo hexagonal de la leva y aplique una pequeña cantidad de fuerza para que las aletas de la leva se acoplen con las ranuras del alojamiento de la hoja.
- Enrosque los tornillos de montaje del alojamiento de la hoja en el bastidor, pero déjelos flojos.

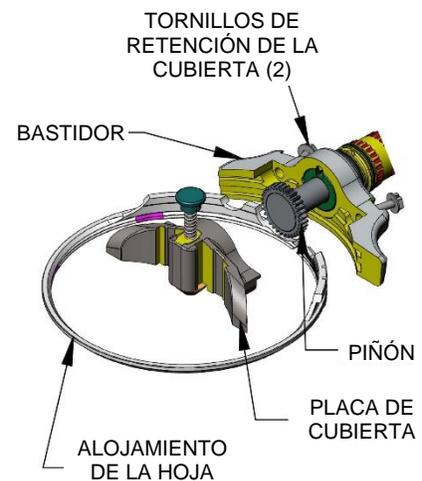


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 9:

Instale el alojamiento de la hoja y la placa de cubierta - Herramientas grandes Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

- Instale el alojamiento de la hoja en el bastidor y coloque encima la placa de cubierta.
- Mientras sostiene la placa de cubierta firmemente contra el alojamiento y el bastidor, comience a apretar los dos tornillos de retención de la cubierta.
- Apriete los tornillos suavemente.



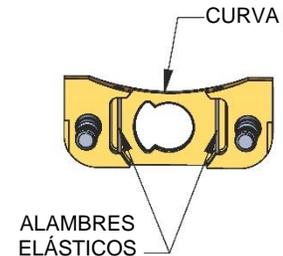
Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 10:

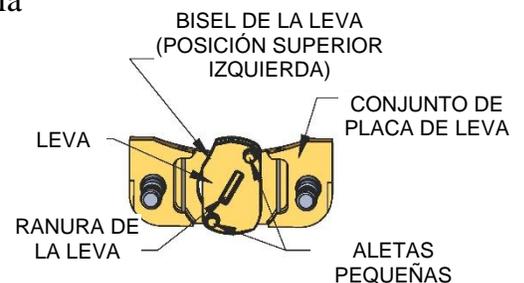
Instale la leva en el conjunto de placa de leva - Herramientas pequeñas únicamente

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

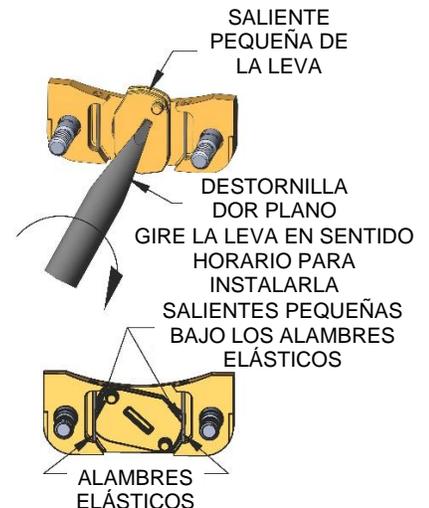
- Coloque el conjunto de placa de leva de modo que los dos alambres elásticos estén visibles y la curva esté orientada en dirección opuesta a usted.
- Aplique una cantidad pequeña de aerosol WhizLube en cada uno de los alambres elásticos. *Consulte la Sección 7.*



- Con las aletas pequeñas orientadas hacia arriba, inserte la leva en el conjunto de placa de leva. Coloque la ranura de la leva en la posición que se muestra. *Nota: La ubicación del bisel de la leva es la superior izquierda.*



- Mediante un destornillador plano, aplique una leve fuerza hacia abajo y gire la leva en sentido horario alrededor de ¼ de vuelta hasta que se detenga.



AVISO: Asegúrese de que las dos pequeñas salientes de la leva queden debajo de los alambres elásticos durante el montaje.

Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas pequeñas

Modelos: 350, 360, 440, 500, 505, 564, 620, 625

ADVERTENCIA



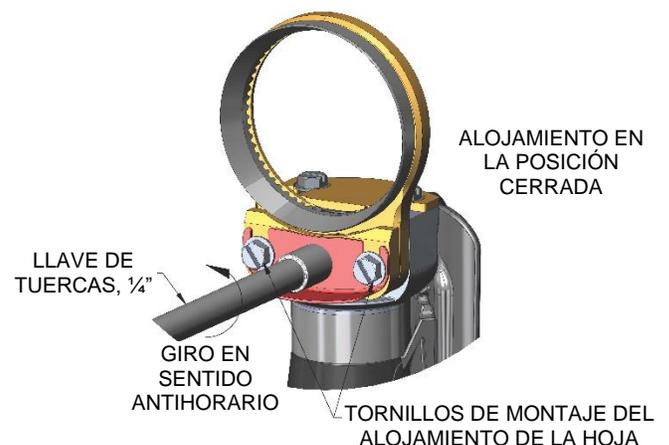
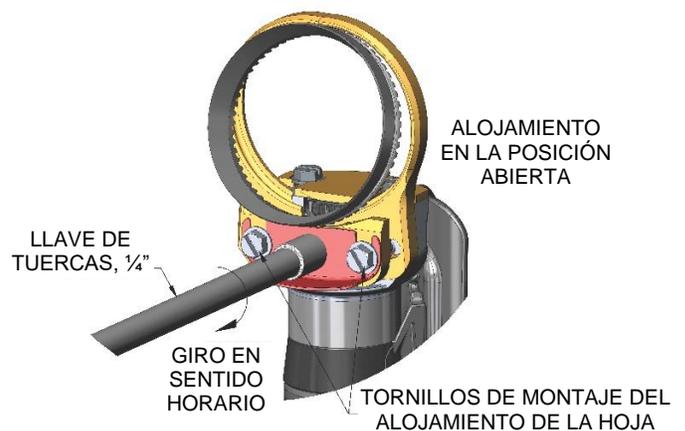
¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes! Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas. Para la mano que no maneja la cuchilla, se recomienda usar guantes de malla metálica.

¡Mantenga las manos alejadas de las hojas en movimiento!

- Voltee la herramienta de modo que los tornillos de montaje del alojamiento de la hoja queden apuntando hacia arriba.
- Afloje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja, si es que no estaban ya flojos.
- Mediante una llave de tuercas de 1/4", gire la leva en sentido horario alrededor de 1/8 de vuelta hasta que bloquee el alojamiento de la hoja en la posición abierta.
- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Gire la leva en sentido antihorario alrededor de 1/8 de vuelta para cerrar el alojamiento de la hoja.
- Apriete los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja.
- La hoja debe girar libremente.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

NOTA: No existe ajuste en el alojamiento de la hoja de las herramientas pequeñas.



Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas grandes

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

ADVERTENCIA

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes! Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas. Para la mano que no maneja la cuchilla, se recomienda usar guantes de malla metálica.



¡Mantenga las manos alejadas de las hojas en movimiento!

- Voltee la herramienta de modo que el lado de la hoja quede hacia arriba.
- Abra el alojamiento de la hoja con un destornillador.

NOTA: Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.

- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta, de manera que el alojamiento se cierre.
- Ajuste el alojamiento para lograr un juego de funcionamiento adecuado. La hoja debe girar libremente, con un ligero movimiento lateral. Esto deja lugar para la grasa.

ADVERTENCIA. Asegúrese de que la hoja gire libremente en el alojamiento. Si la hoja no gira libremente, puede hacer que la herramienta gire en la mano.

- Apriete el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher.
- Vuelva a comprobar el juego de funcionamiento.



La hoja está demasiado apretada

- Si la hoja está demasiado apretada en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y abra ligeramente el alojamiento.
- Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher.

Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

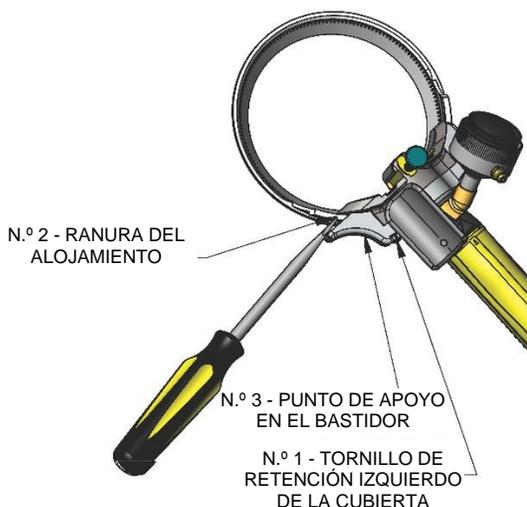
Paso 11:

Instalación de la hoja - Herramientas grandes (continuación)

Modelos: 750, 850, 1000, 1300, 1400, 1500, 1850, 1880

La hoja está demasiado floja

Si la hoja está demasiado floja en el alojamiento, pueden hacerse ajustes. Para ello, afloje ligeramente el tornillo de retención izquierdo de la cubierta y empuje suavemente el alojamiento. Inspeccione el alojamiento para asegurarse de que el juego de funcionamiento sea el adecuado, y vuelva a apretar el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher®.

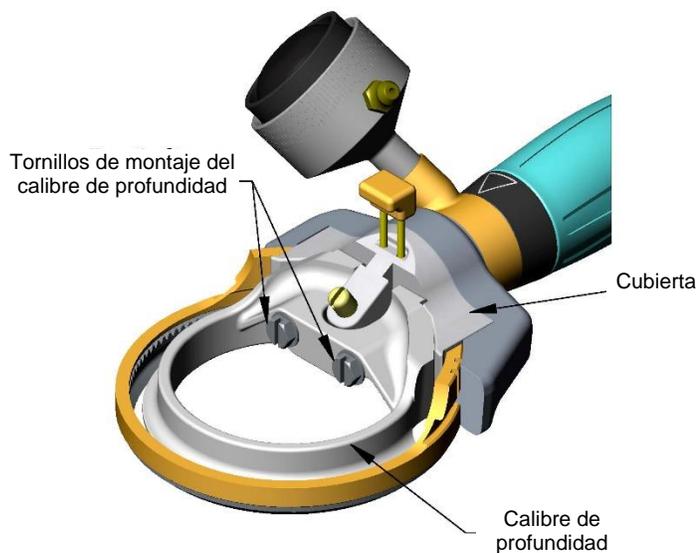


Fijación y ajuste del conjunto de unidad motriz y cabezal (continuación)

Paso 12:

Instale el calibre de profundidad (opcional)

- Afloje los tornillos de montaje del calibre de profundidad.
- Deslice el calibre de profundidad sobre la cubierta.
- Ajuste el calibre de profundidad a la altura deseada.
- (Para más información, vea Ajuste del calibre de profundidad).
- Apriete el (los) tornillo(s) de montaje del calibre de profundidad.



Mantenimiento de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

**ADVERTENCIA**

¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones!



Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.

Desconecte siempre el suministro de aire y retire la herramienta del conjunto de manguera antes de prestar servicio.

Herramientas necesarias para el mantenimiento de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

1 Llave hexagonal (llave Allen) de 3/32" (suministrada con la Quantum Flex® TRIMVAC®)

1 Llave hexagonal (llave Allen) de 3/8" (suministrada con la Quantum Flex® TRIMVAC®)

Desmontaje de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

El desmontaje es idéntico al de la pieza manual de las Quantum Flex® Air estándar pequeñas, con la excepción de lo siguiente:

- Extracción de la manguera
- Extracción del soporte de la manguera de aspiración
- Extracción de la cubierta y adaptador de la manguera
- Afilado de la hoja de TrimVac® 18

Consulte la Sección 5, *Desmontaje de la pieza manual e Inspección y mantenimiento diarios de la pieza manual*, para las herramientas Quantum Flex Air pequeñas.

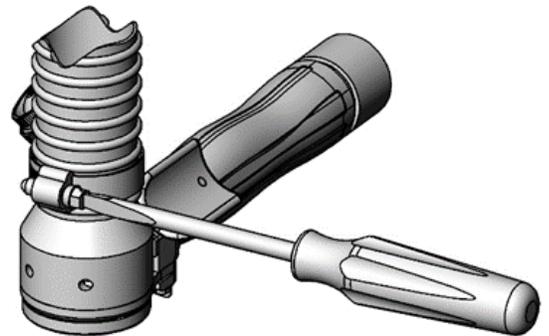
Extracción de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Extraiga la manguera de aspiración:

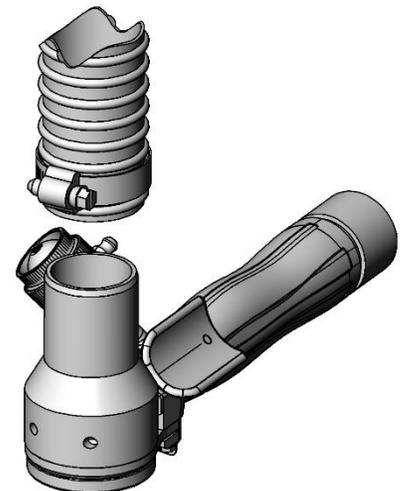
- Deslice la manguera de la Quantum Flex® Air fuera de los sujetadores de la manguera de aspiración.
- Repita la operación para cada sujetador.



- Afloje el tornillo de la abrazadera de la manguera.



- Deslice la manguera de aspiración fuera del adaptador de manguera.

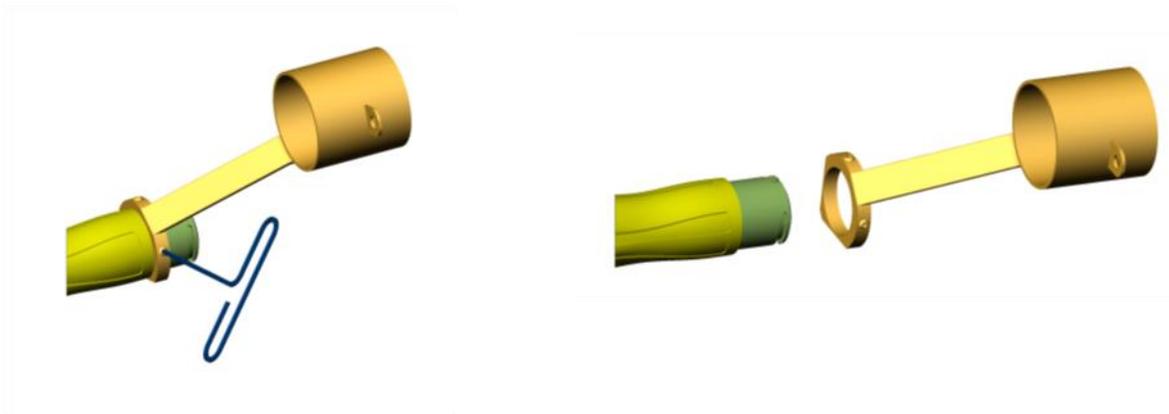


- Deslice la manguera de aspiración fuera de su soporte.

Extracción del soporte de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Extraiga el soporte de la manguera de aspiración:

- Afloje los tornillos del soporte de la manguera.
- Deslice el soporte de la manguera fuera de la unidad motriz.

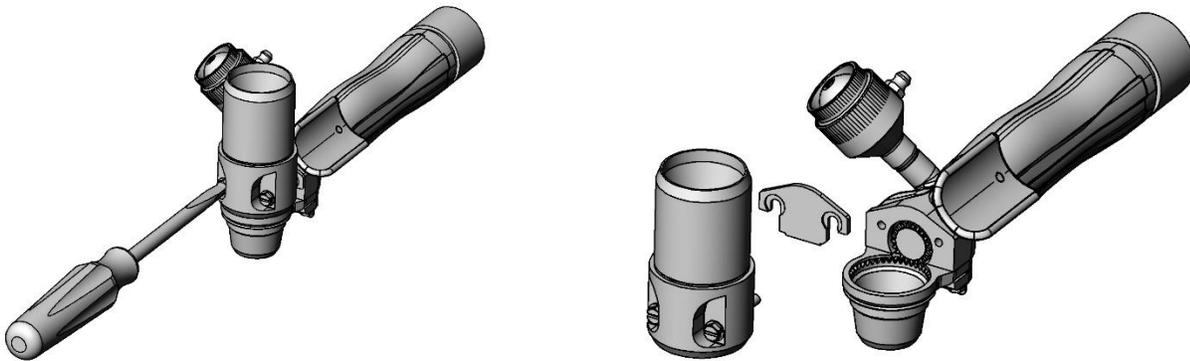


Extracción de la cubierta y adaptador de la manguera de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Extraiga la cubierta y adaptador de la manguera:

Quantum Flex® Air TRIMVAC® 18:

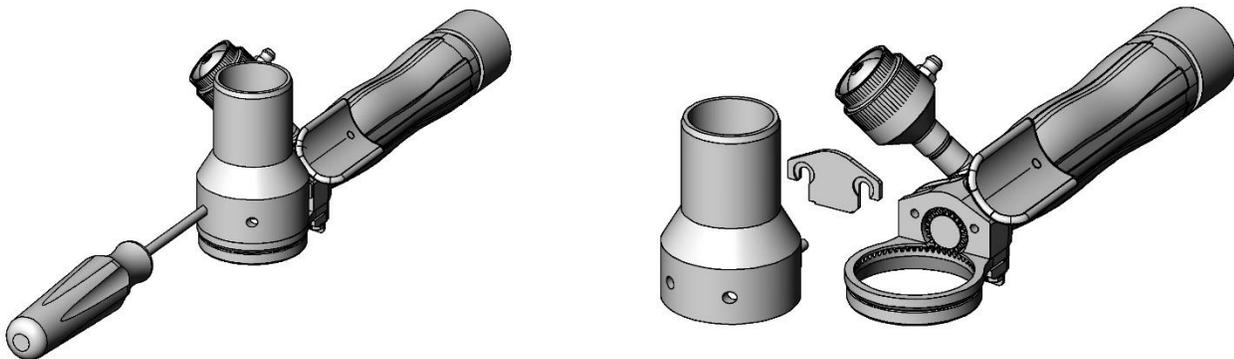
- Afloje los dos (2) tornillos de retención de la cubierta desde el bastidor para extraer la cubierta y el adaptador de la manguera.



Paso 1: Extraiga la cubierta y adaptador de la manguera:

Quantum Flex® Air TRIMVAC® 45:

- Afloje los dos (2) tornillos de retención de la cubierta desde el bastidor para extraer la cubierta y el adaptador de la manguera.



Afilado de la hoja de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



Desconecte siempre el suministro de aire antes de prestar servicio.

Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y durante el manejo de las hojas.



Después del afilado debe extraerse completamente el polvo abrasivo de la pieza manual. Desmonte la unidad y lave cuidadosamente cada pieza con agua jabonosa caliente y un pequeño cepillo.

Afilado de Quantum Flex® TRIMVAC® 45

- La hoja debe afilarse diariamente mediante un Afilador Universal de Hojas Whizard® modelo 210, Afilador de hojas Whizard® modelo 214, Bettcher® AutoEdge, o por afilado manual con piedra.
- Limpie todas las partículas de grasa y de carne de la hoja antes de afilarla. El afilado de hojas que no han sido limpiadas contaminará la piedra o rueda de esmeril, y reducirá así en gran medida su efectividad.
 - Si la piedra o rueda de esmeril queda contaminada, restriéguela suavemente usando agua jabonosa caliente.

Afilado de la hoja de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC® (continuación)

Afilado de Quantum Flex® Air TRIMVAC® 18

AVISO: es necesario quitar la protección para los dedos de la Quantum Flex® Air TrimVac 18 antes de utilizar el Afilador TRIMVAC 18. Consulte la Sección 5, *Desmontaje de la pieza manual, herramientas pequeñas.*

- Con la cortadora en funcionamiento, inserte la hoja dentro del Afilador TRIMVAC®. La tapa plástica superior del afilador guiará la pieza manual dentro del mismo.
- Presione la hoja suavemente, por unos pocos segundos, sobre las barras de afilado y de rectificación.

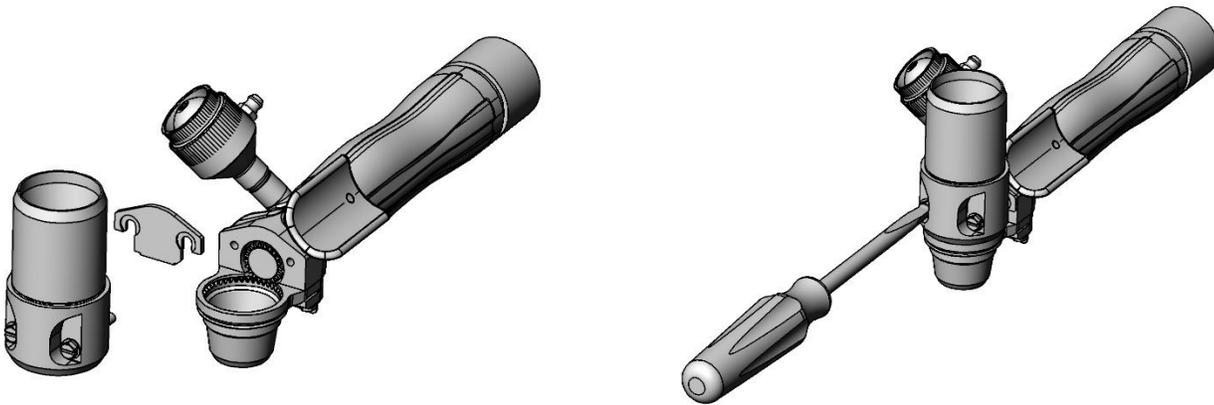


Instalación de la cubierta y adaptador de la manguera de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Instale la cubierta y adaptador de la manguera:

Quantum Flex® Air TRIMVAC® 18:

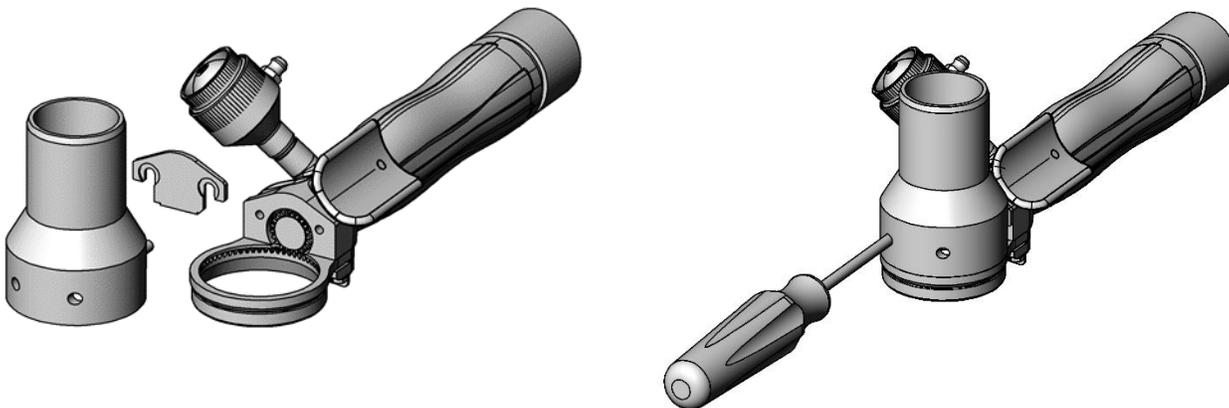
- Fije la cubierta y el adaptador de la manguera al bastidor mediante los dos (2) tornillos de retención de la cubierta.



Paso 1: Instale la cubierta y adaptador de la manguera:

Quantum Flex® Air TRIMVAC® 45:

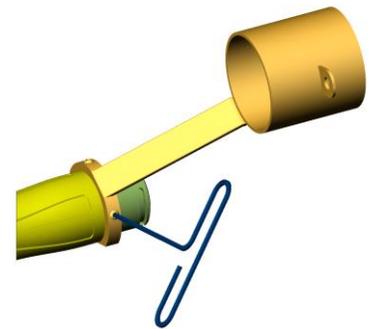
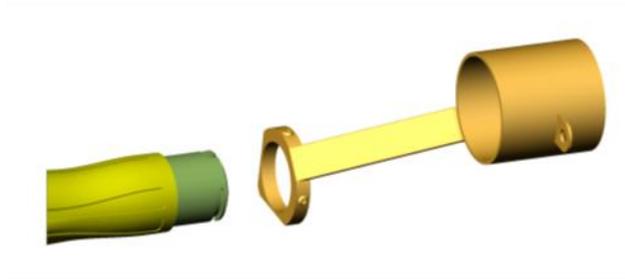
- Fije la cubierta y el adaptador de la manguera al bastidor mediante los dos (2) tornillos de retención de la cubierta.



Instalación del soporte de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Instale el soporte de la manguera de aspiración:

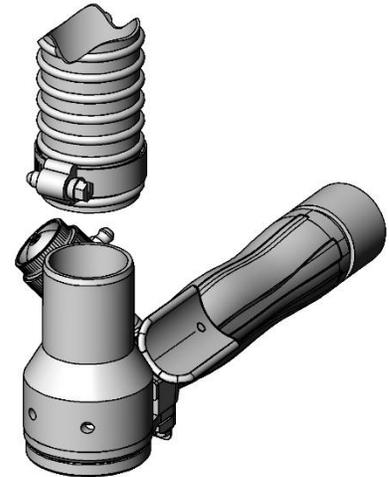
- Deslice el soporte de la manguera en la unidad motriz.
- Alinee la cara plana del soporte de la manguera de aspiración con la ranura en relieve de la palanca de la unidad motriz.
- Apriete los tornillos del soporte de la manguera.



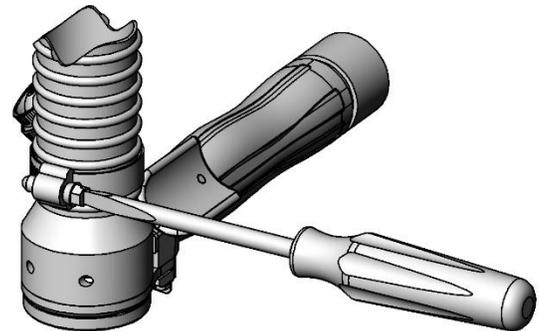
Instalación de la manguera de aspiración de la pieza manual Quantum Flex® TRIMVAC®

Paso 1: Fije la manguera de aspiración:

- Deslice la manguera de aspiración a través de su soporte.
- Deslice la manguera de aspiración en el adaptador de manguera.



- Apriete el tornillo de la abrazadera de la manguera.



- Deslice la manguera de la Quantum Flex® Air en los sujetadores de la manguera de aspiración.
- Repita la operación para cada sujetador.



Mantenimiento de la unidad motriz

Herramientas necesarias para el mantenimiento de la unidad motriz

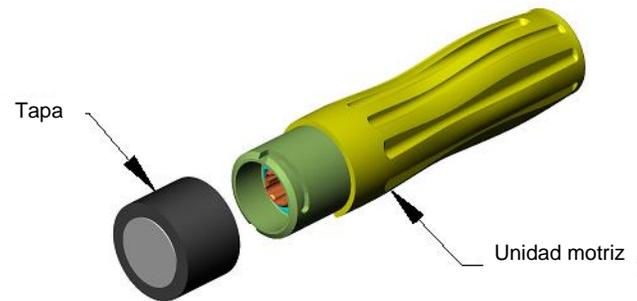
1 Llave inglesa (suministrada con la Cortadora Quantum Flex® Air)

Desmontaje de la unidad motriz

Paso 1: Extraiga la tapa

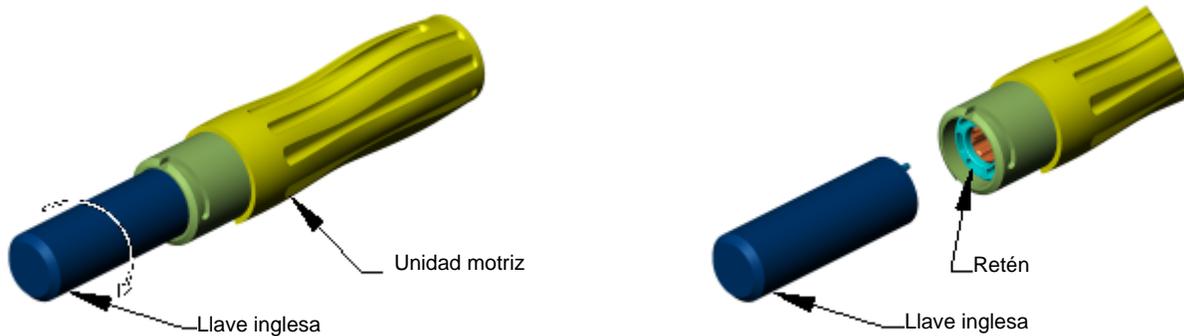
- Extraiga la tapa.

NOTA: *No deseche la tapa.*



Paso 2: Desatornille el retén

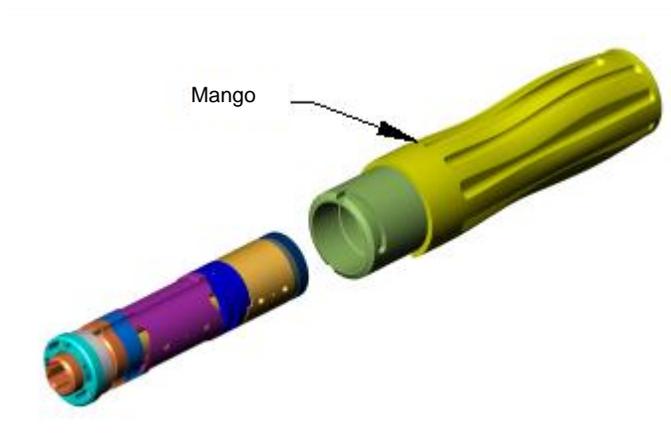
- Desatornille el retén mediante la llave inglesa suministrada. El retén tiene rosca izquierda, por lo que para desatornillarlo se lo debe hacer girar hacia la derecha (en sentido horario).



Desmontaje de la unidad motriz (continuación)

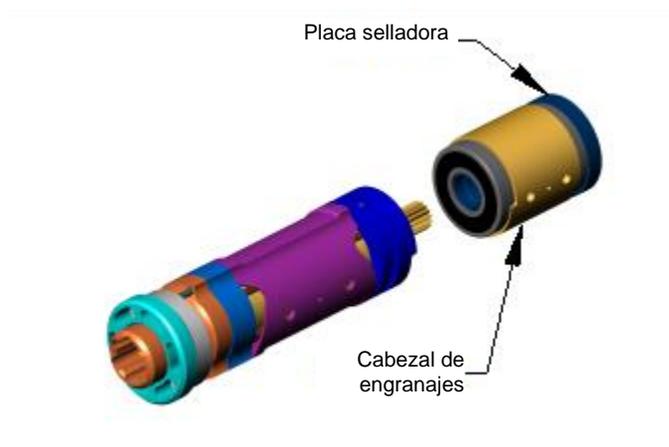
PASO 3: Deslice los componentes fuera del mango

- Deslice fuera del mango la placa selladora, el cabezal de engranajes, el motor neumático, la placa adaptadora, el silenciador y el retén.
- Las piezas deben deslizarse hacia afuera fácilmente. Si las piezas no salen, dé unos ligeros golpecitos al mango contra un bloque de plástico para desatascarlas.



PASO 4: Separe la placa selladora y el conjunto de cabezal de engranajes

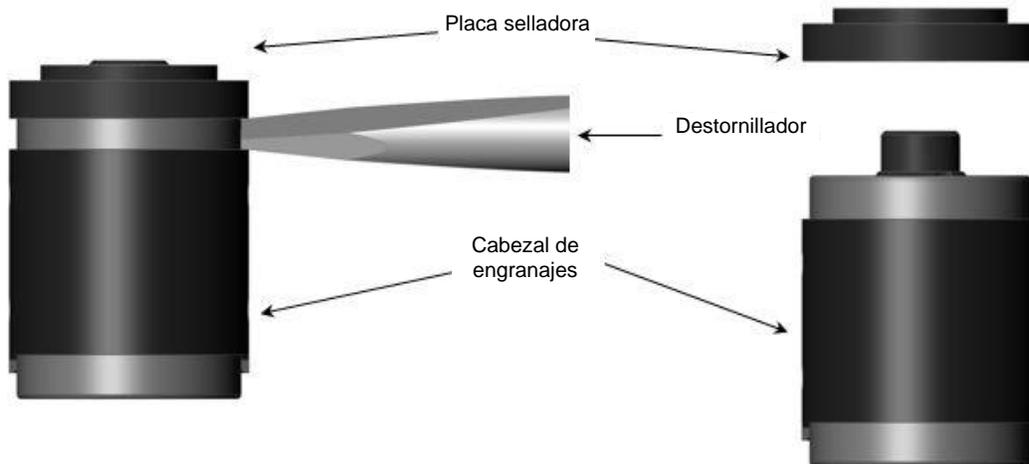
- Separe la placa selladora y el conjunto de cabezal de engranajes del motor neumático, la placa adaptadora, el silenciador y el retén.



Desmontaje de la unidad motriz (continuación)

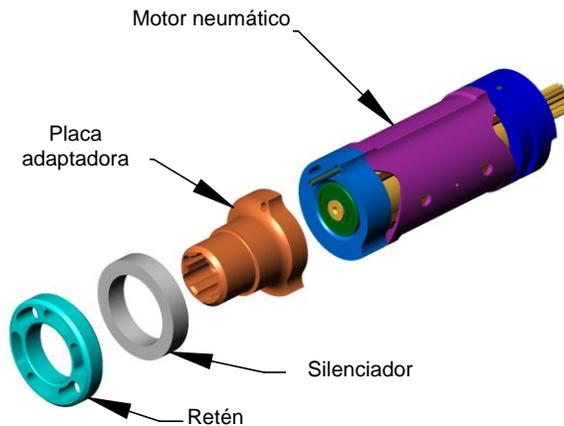
Paso 5: Extraiga la placa selladora

- Extraiga la placa selladora del tope del cabezal de engranajes.
- Inserte un destornillador entre la placa selladora y la corona dentada, y gire para extraer la placa.



Paso 6: Separe los componentes restantes

- Separe el motor neumático, la placa adaptadora, el silenciador y el retén.

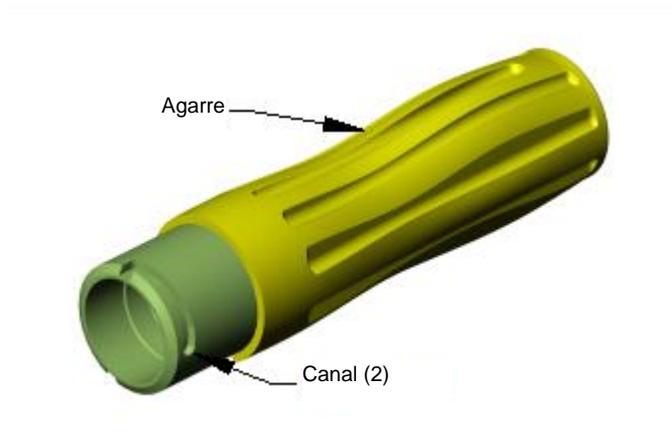


Inspección y mantenimiento de la unidad motriz

La inspección y el mantenimiento deben llevarse a cabo después de cada 80 horas de uso.

Mango

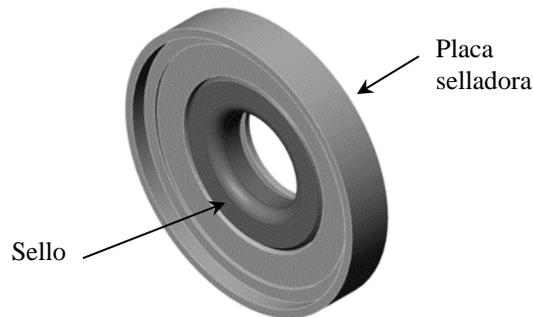
- Limpie el mango con agua jabonosa tibia y un cepillo suave. Elimine cualquier acumulación que haya en las ranuras. Enjuague el mango y séquelo cuidadosamente.
- Inspeccione el mango observando lo que se indica a continuación, y reemplácelo si detecta algún deterioro.
 - Inspeccione la zona de agarre del mango para verificar si hay desgarros, cortes o desgaste.
 - Inspeccione la placa selladora para verificar si se observan melladuras, abolladuras o desgaste.
 - Inspeccione el diámetro interior del mango para verificar si hay abolladuras.



Inspección y mantenimiento de la unidad motriz (continuación)

Placa selladora

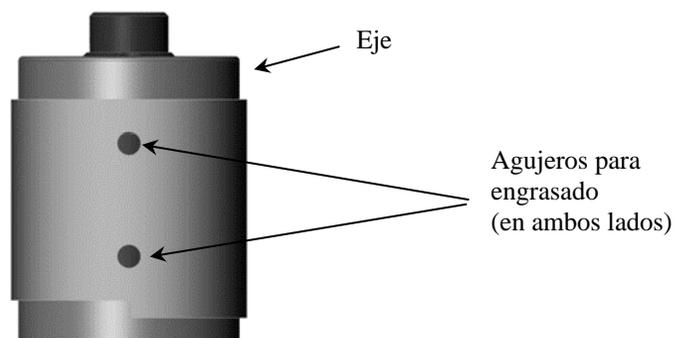
- Inspeccione el diámetro interior y el exterior de la placa selladora para verificar si se observan melladuras, abolladuras o desgaste. Si la placa selladora está deteriorada, reemplácela. (Vea: Mantenimiento de la placa selladora).
- Inspeccione el diámetro interior del sello para verificar si se observan melladuras, cortes o grietas. Si el sello está deteriorado, reemplácelo. (Vea: Mantenimiento de la placa selladora).



Cabezal de engranajes

- Inspeccione el cabezal de engranajes haciendo girar el eje.
 - Si el eje no gira, reemplace el cabezal de engranajes.
 - Si al hacer girar el eje siente una resistencia áspera o arenosa, reemplace el cabezal de engranajes.
- Reengrase el cabezal de engranajes con grasa Max-Z-Lube cada 80 horas de uso.
 - Inyecte la grasa a través del agujero del eje del rotor que está en el fondo del cabezal de engranajes.
 - Continúe suministrando grasa hasta que salga grasa limpia de los agujeros para engrasado de la corona dentada.
 - Este método reengrasará exhaustivamente el cabezal de engranajes y limpiará los desperdicios atrapados en el mismo.

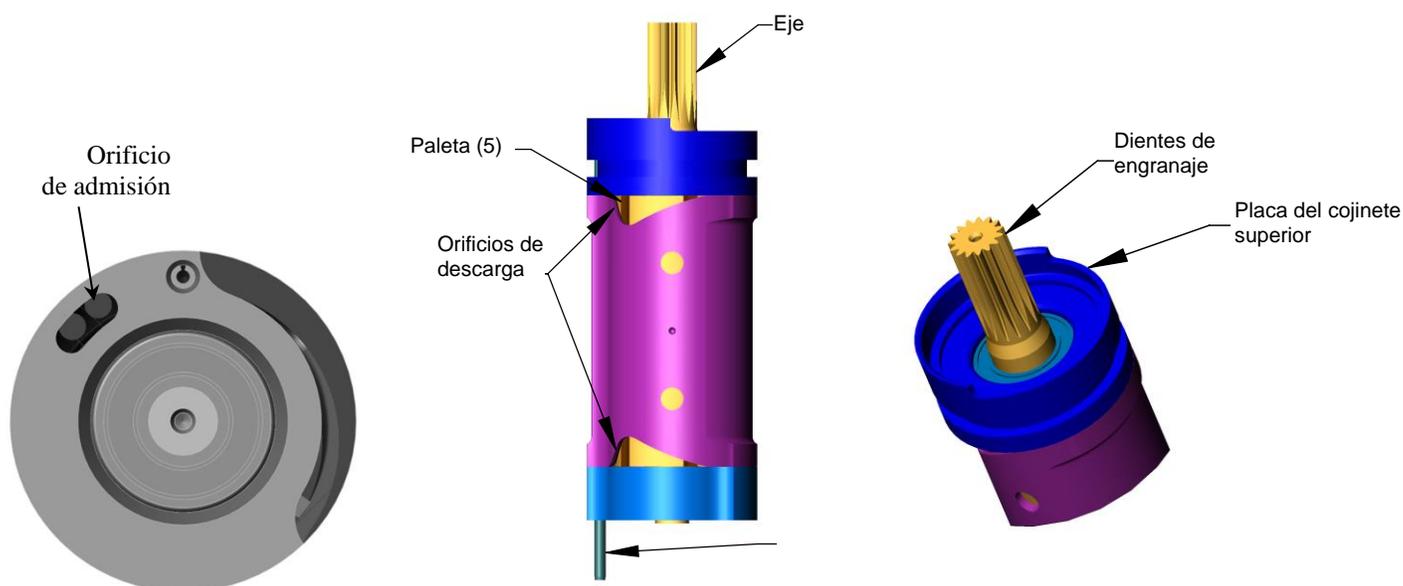
NOTA: Use *únicamente el lubricante de alto rendimiento Max-Z-Lube*.



Inspección y mantenimiento de la unidad motriz (continuación)

Motor neumático

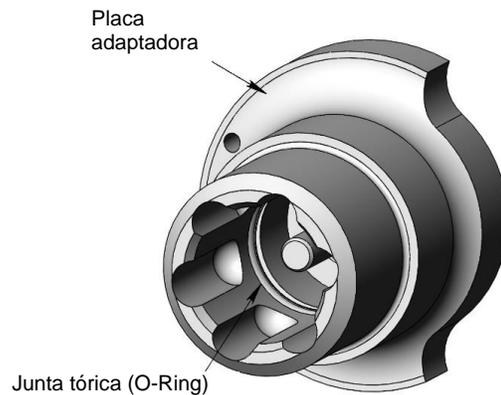
- Limpie toda acumulación presente en los orificios de admisión y de descarga.
- Inspeccione el motor neumático para verificar lo que se indica a continuación, y reemplace o repare el motor si detecta deterioro. (Vea la reparación del motor neumático en la Sección Mantenimiento del motor neumático).
 - Verifique si hay dientes gastados o picados. Cuando los toques de los dientes están redondeados o puntiagudos, esto indica que están gastados.
 - Verifique si hay dientes de engranajes resquebrajados o rotos.
 - Inspeccione el diámetro interior y el exterior de la placa del cojinete superior, para verificar si se observan melladuras, abolladuras o desgaste.
 - Inspeccione las paletas para verificar si hay puntas picadas o rotas, observando a través de los orificios de descarga y haciendo girar el eje para ver las cinco paletas.
 - Inspeccione el pasador guía, para verificar que no esté torcido.
 - El eje debe girar libremente.
- Lubrique el motor neumático con aceite mineral a través de los orificios de descarga.



Inspección y mantenimiento de la unidad motriz (continuación)

Placa adaptadora

- Inspeccione la placa adaptadora para verificar si se observan grietas o astillado. Si la placa adaptadora está deteriorada, reemplácela.
- Inspeccione la junta tórica (O-ring) para verificar si se observan melladuras, cortes o desgarros. Si la junta tórica (O-ring) está deteriorada, reemplácela.



Silenciador

- Inspeccione el silenciador, para verificar si hay alambres rotos o sobresalientes. Si el silenciador está dañado, reemplácelo.
- El silenciador puede limpiarse con un limpiador para piezas, para eliminar la acumulación de suciedad. Si la excesiva acumulación de suciedad impide una correcta limpieza, reemplace el silenciador.

Nota:

No limpie el silenciador mientras esté instalado en la unidad motriz.



Retén

- Inspeccione el retén para verificar si se observan grietas o astillado. Si el retén está deteriorado, reemplácelo.
- Inspeccione las roscas del retén para ver si están deterioradas. Si el retén está deteriorado, reemplácelo.

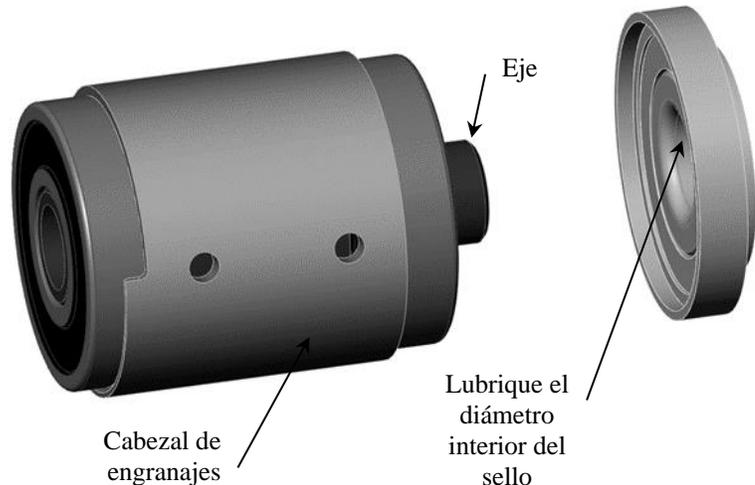
Montaje de la unidad motriz

Paso 1: Instale la placa selladora

- Aplique una pequeña cantidad de Max-Z-Lube al diámetro interior del sello.

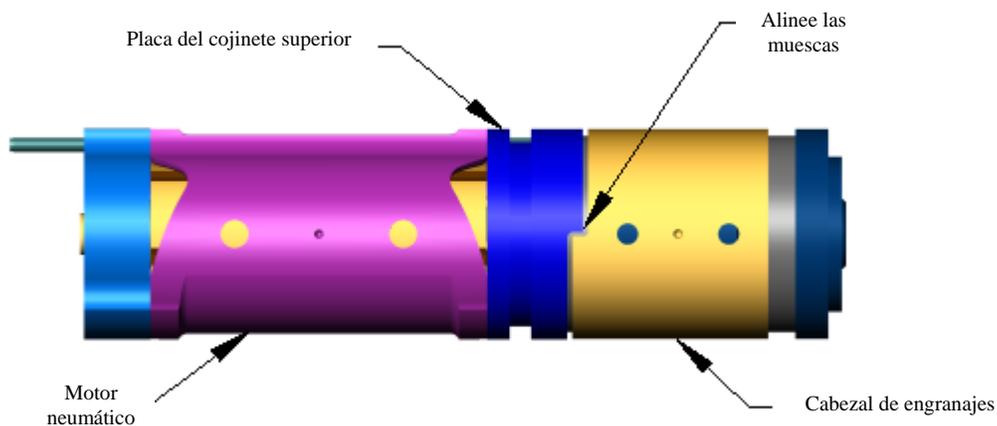
NOTA: Use únicamente el lubricante de alto rendimiento Max-Z-Lube.

- Deslice la placa selladora por encima del eje del cabezal de engranajes y sobre el cojinete del cabezal de engranajes.



Paso 2: Alinee el cabezal de engranajes y el motor neumático

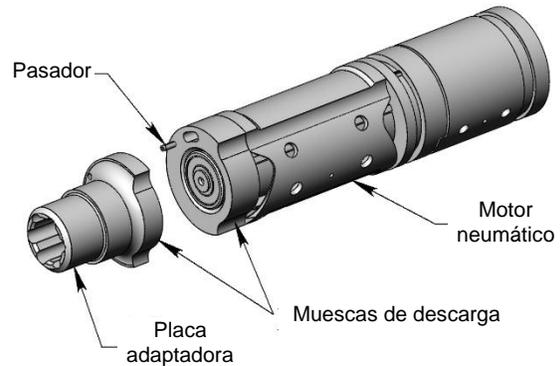
- Deslice el cabezal de engranajes por encima del eje del rotor.
- Alinee las muescas superiores del cabezal de engranajes y la placa del cojinete superior.
- Asiente el cabezal de engranajes en la placa superior.



Montaje de la unidad motriz (continuación)

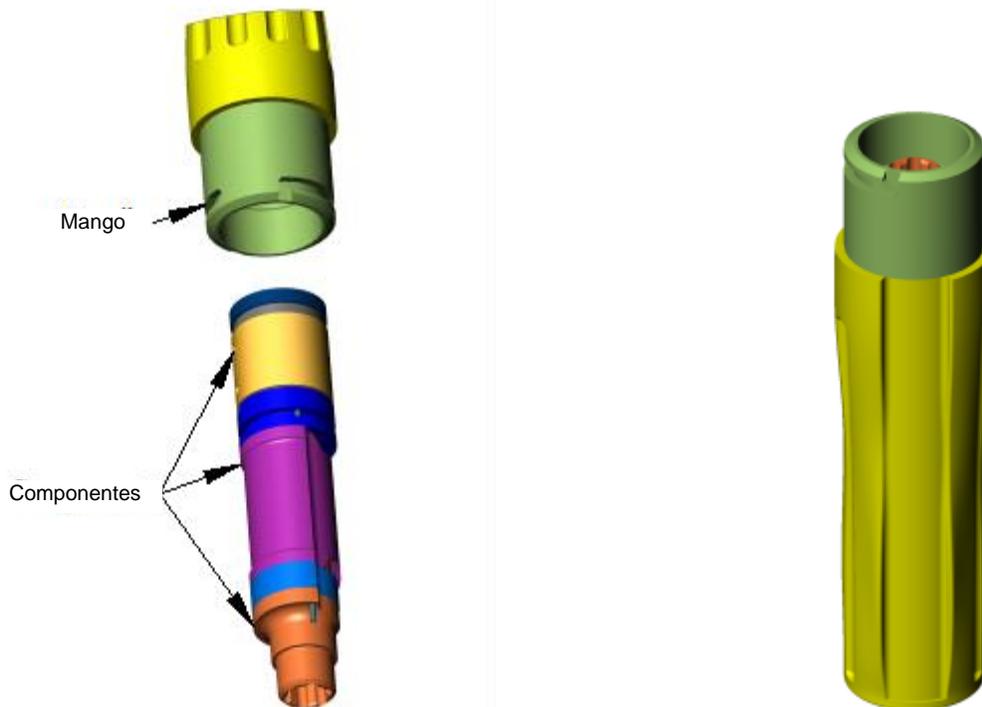
Paso 3: Alinee la placa adaptadora

- Deslice la placa adaptadora por encima del pasador, en el motor neumático.
- Alinee las muescas de descarga de la placa adaptadora y del motor neumático.



Paso 4: Deslice los componentes dentro del mango

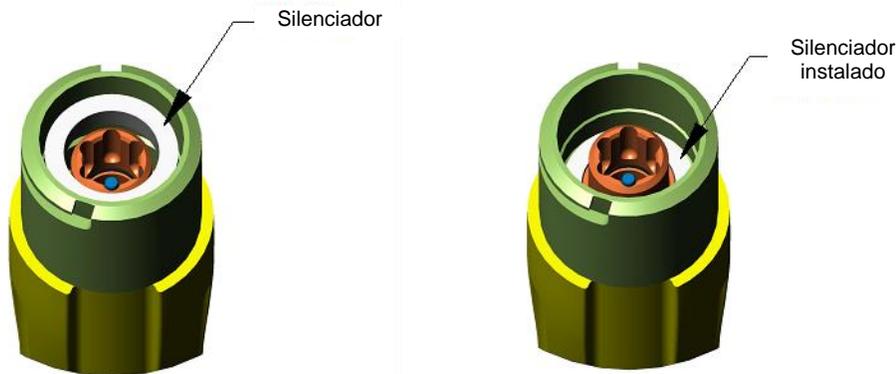
- Deslice los componentes dentro del mango.
- Cuide de no permitir que los componentes se separen y queden desalineados.
- Manteniendo los componentes en su lugar, haga girar el mango.



Montaje de la unidad motriz (continuación)

Paso 5: Instale el silenciador

Deslice el silenciador dentro de la unidad motriz.

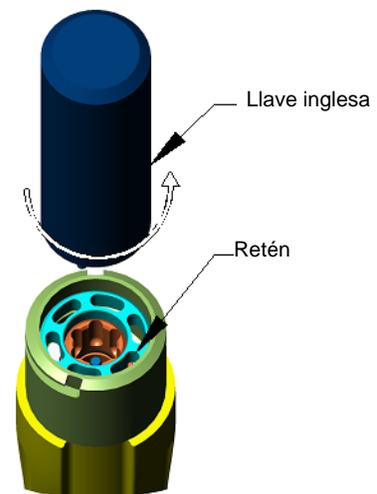


Paso 6: Instale el retén

- Atornille el retén firmemente dentro de la unidad motriz mediante la llave inglesa suministrada. El retén tiene rosca izquierda, por lo que para apretarlo se lo debe hacer girar hacia la izquierda (en sentido antihorario).

NOTA: El par de apriete recomendado es 25-30 lb·pulg. (2.8-3.4 N·m).

IMPORTANTE: Cuide de no forzar las roscas del retén. Esto hará que el motor tenga un funcionamiento deficiente.



Montaje de la unidad motriz (continuación)

Paso 7: Engrase la unidad motriz

- Engrase el interior del mango y el interior de la placa adaptadora con Max-Z-Lube.



Paso 8: Instale la tapa

- Deslice la tapa por encima del extremo de la unidad motriz.



Mantenimiento de la placa selladora

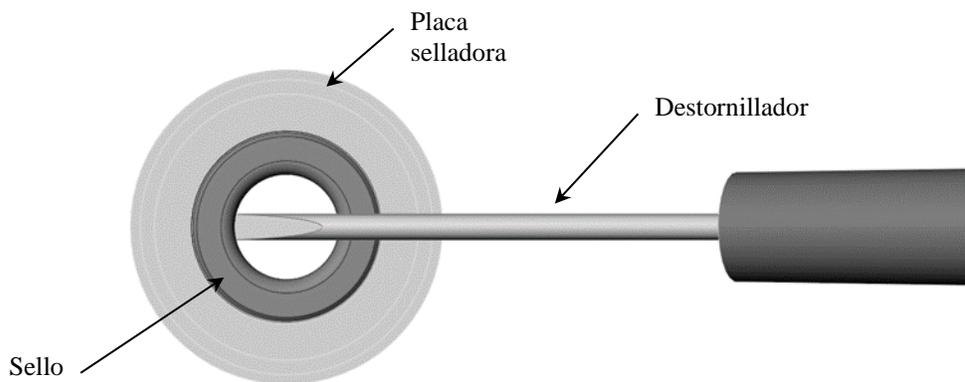
Herramientas necesarias para el mantenimiento de la placa selladora

1 Destornillador plano pequeño

Reemplace el sello

Paso 1: Extraiga el sello

- Usando un destornillador plano pequeño como palanca, desprenda el sello de la placa selladora.



Paso 2: Instale el sello

- Aplique una pequeña cantidad de Max-Z-Lube al diámetro interior de la placa selladora.

NOTA: Use únicamente el lubricante de alto rendimiento Max-Z-Lube.

- Inserte a presión el sello dentro de la placa selladora. El reborde del sello debe quedar ondulado dentro de la placa selladora.

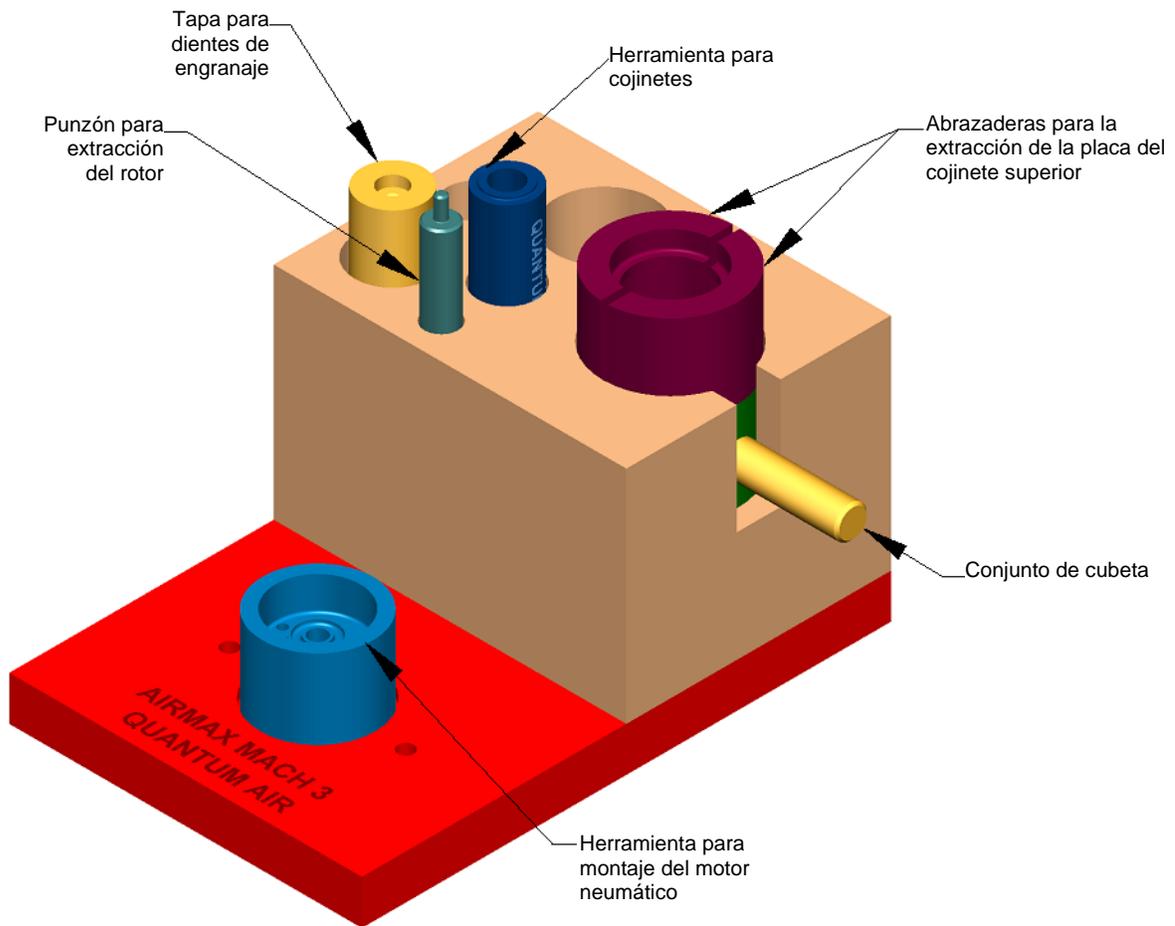


Mantenimiento del motor neumático

Herramientas necesarias para el mantenimiento del motor neumático

1 martillo

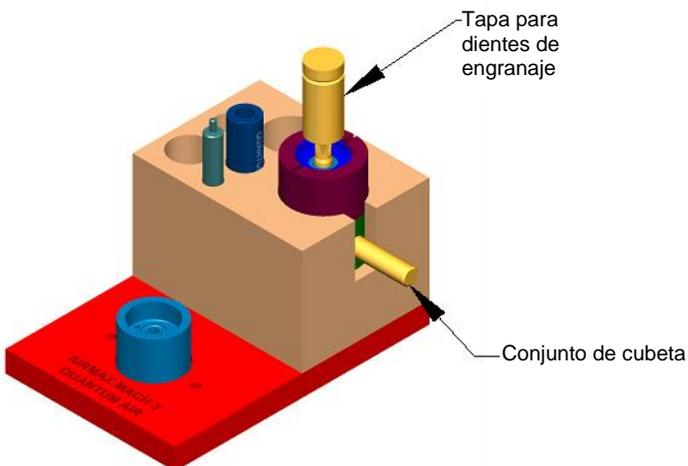
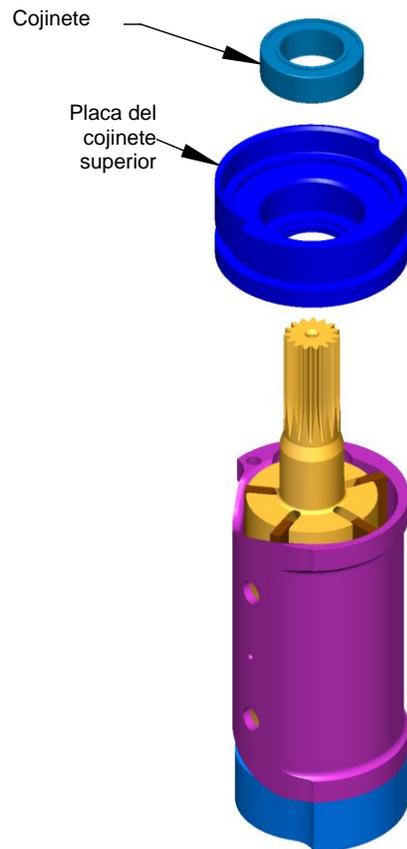
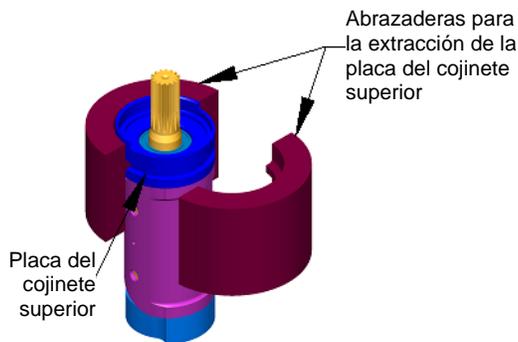
1 Juego de mantenimiento Quantum Flex® Air



Desmontaje del motor neumático

Paso 1: Extraiga la placa del cojinete superior y el cojinete

- Coloque las abrazaderas para la extracción de la placa del cojinete superior alrededor de la placa, y coloque este conjunto dentro del conjunto de cubeta del juego para mantenimiento.
- Coloque la tapa para los dientes de engranaje sobre los dientes del engranaje del rotor.
- Mediante un martillo, golpee los dientes de engranaje hasta separar el rotor de la placa del cojinete superior.
- Extraiga el cojinete superior de la placa.



Desmontaje del motor neumático (continuación)

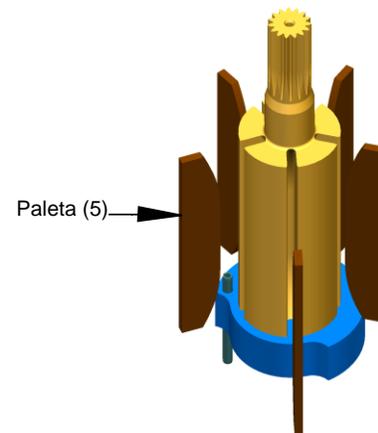
Paso 2: Extraiga el cilindro

- Deslice el cilindro fuera del rotor.



Paso 3: Extraiga las paletas

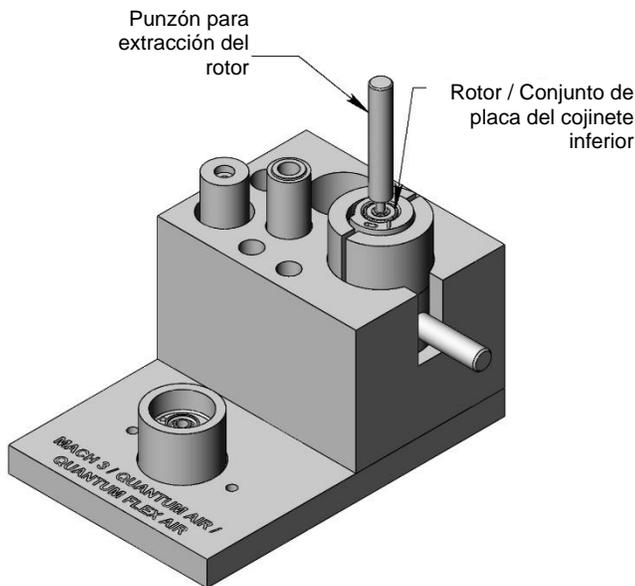
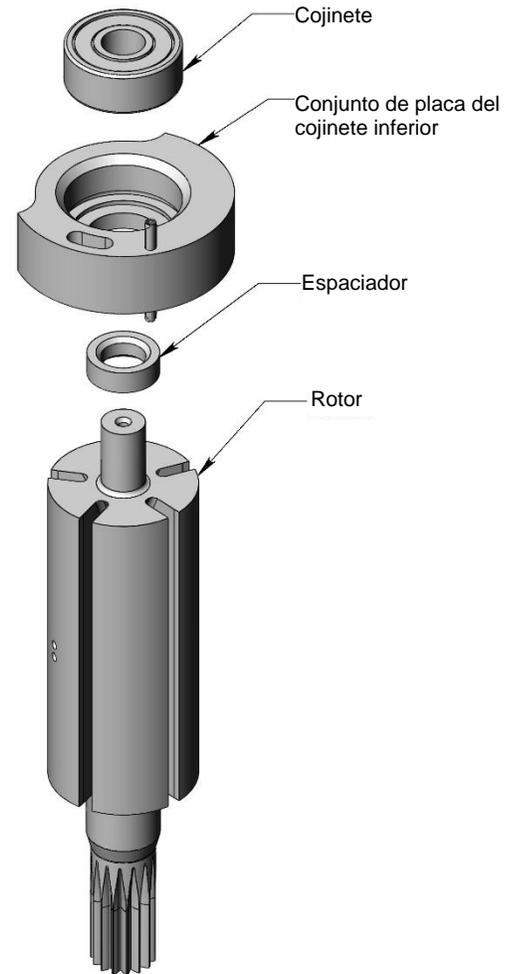
- Extraiga las paletas de las ranuras.



Desmontaje del motor neumático (continuación)

Paso 4: Extraiga la placa del cojinete inferior

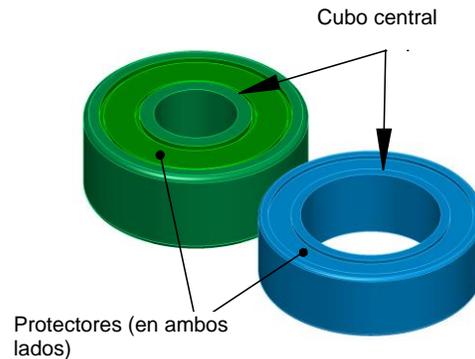
- Coloque el conjunto de rotor / placa del cojinete inferior en las abrazaderas para la extracción de la placa del cojinete superior. Asegúrese de que la placa quede asentada al ras en las abrazaderas. El pasador de alineación del cojinete inferior asentará entre las abrazaderas.
- Coloque el diámetro pequeño del punzón para la extracción del rotor sobre el extremo del eje del rotor.
- Mediante un martillo, golpee el punzón para la extracción del rotor hasta separar el rotor de la placa del cojinete inferior.
- Extraiga el cojinete inferior de la placa.
- Deslice el espaciador fuera del eje del rotor.



Inspección y mantenimiento del motor neumático

Cojinetes superior e inferior

- Inspeccione los blindajes para verificar si se observan abolladuras. Si están deteriorados, reemplácelos.
- Haga girar el cojinete. Si siente una resistencia áspera o arenosa, reemplace el cojinete.
- Si el cubo central puede moverse de lado a lado, reemplace el cojinete.



Placa del cojinete superior

- Inspeccione el diámetro interior y el exterior de la placa para verificar si se observan melladuras, abolladuras o desgaste. Si la placa del cojinete superior está deteriorada, reemplácela.
- Inspeccione el pasador de alineación para verificar que no esté torcido. Si la placa del cojinete superior está deteriorada, reemplácela.
- Limpie y seque la pieza cuidadosamente.

Cilindro

- Inspeccione el diámetro interior del cilindro para verificar si tiene hendiduras. Si se observan hendiduras de una profundidad mayor de 0.002" (0.05 mm), reemplace el cilindro.
- Limpie y seque la pieza cuidadosamente.

Paletas

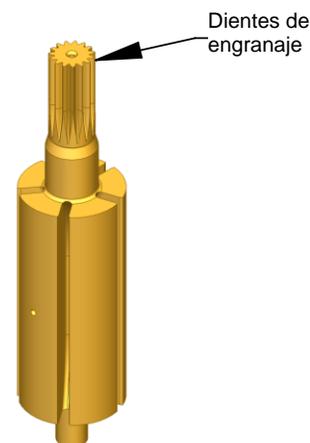
- Inspeccione las paletas para verificar si tienen las puntas picadas o rotas. Si están deterioradas, reemplácelas.
- Inspeccione las paletas para verificar si tienen hendiduras. Si se observan hendiduras de una profundidad mayor de 0.010" (0.25 mm), reemplace las paletas.
- Inspeccione la altura de las paletas. Si la altura general de las paletas es menor de 0.195" (0.5 mm), reemplace las paletas.

NOTA: Reemplace siempre la totalidad de las cinco (5) paletas, como un conjunto.

Inspección y mantenimiento del motor neumático (continuación)

Rotor

- Inspeccione los dientes de engranaje para verificar si los hay resquebrajados o rotos, y reemplace el rotor en caso de que estén deteriorados.
- Inspeccione los dientes del engranaje para verificar si hay un desgaste excesivo. Si los dientes están gastados mostrando una punta afilada, reemplace el rotor.
- Limpie y seque la pieza cuidadosamente.



Espaciador

- Inspeccione el espaciador para verificar si se observan melladuras o grietas. Si están deterioradas, reemplácelas.
- Limpie y seque la pieza cuidadosamente.

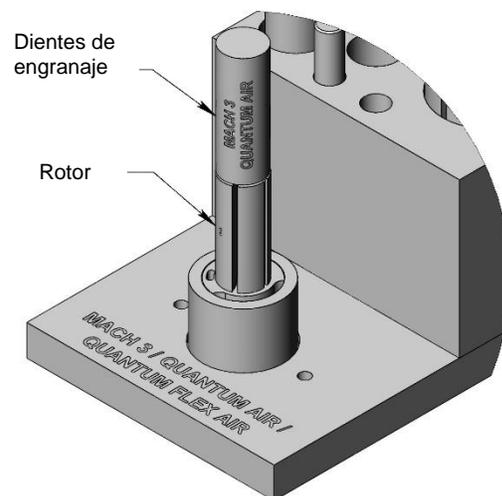
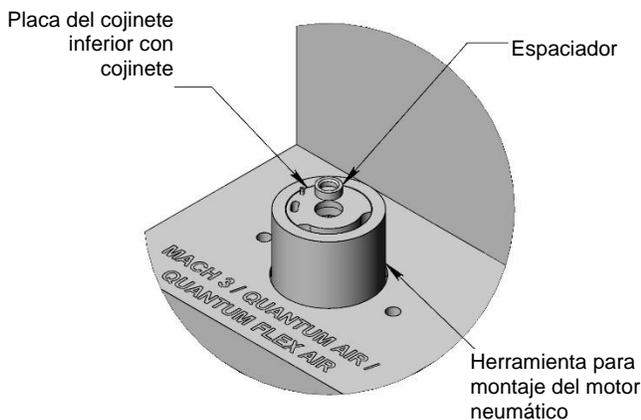
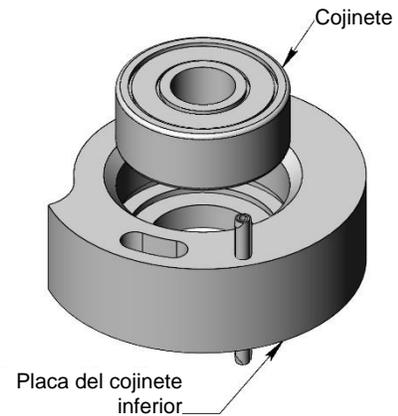
Placa del cojinete inferior

- Inspeccione el diámetro interior y el exterior de la placa para verificar si se observan melladuras, abolladuras o desgaste. Si la placa del cojinete inferior está deteriorada, reemplácela.
- Inspeccione el pasador de alineación, para verificar que no esté torcido. Si la placa del cojinete inferior está deteriorada, reemplácela.
- Limpie y seque la pieza cuidadosamente.

Montaje del motor neumático

Paso 1: Instale el rotor

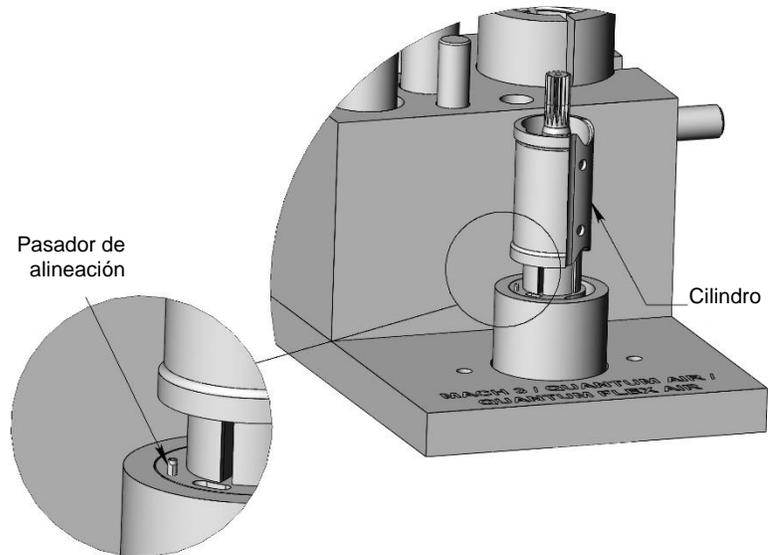
- Inserte el cojinete dentro de la placa del cojinete inferior.
- Coloque la placa del cojinete inferior, con el cojinete, en la herramienta para montaje del motor neumático. Alinee el pasador de la placa del cojinete inferior con el agujero pasante de la herramienta para montaje del motor neumático.
- Inserte el espaciador dentro de la placa del cojinete inferior.
- Inserte el eje pequeño del rotor dentro del espaciador.
- Deslice la herramienta para cojinetes por encima del eje del rotor.
- Mediante un martillo, golpee la herramienta para cojinetes hasta que el rotor esté completamente asentado en la placa del cojinete inferior.



Montaje del motor neumático (continuación)

Paso 2: Instale el cilindro

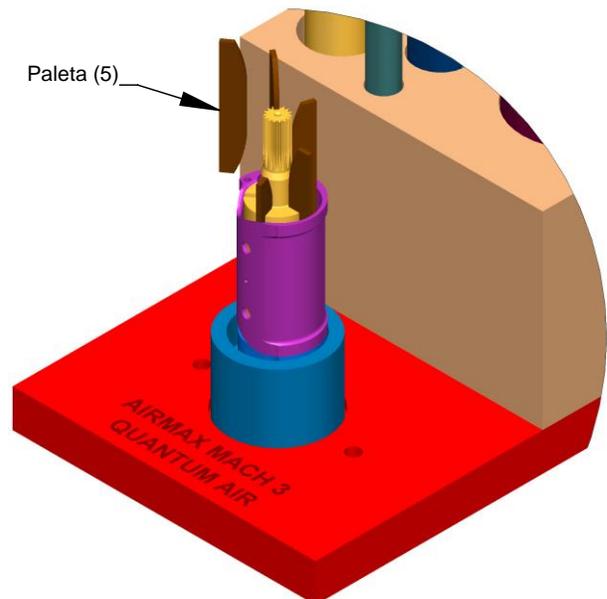
- Alinee los canales de descarga del cilindro con la placa del cojinete inferior.
- Deslice el cilindro por encima del rotor.
- El pasador de alineación de la placa del cojinete superior se deslizará dentro del agujero de alineación del cilindro.



Paso 3: Instale las paletas

- Deslice las paletas (5) dentro de las ranuras (5).

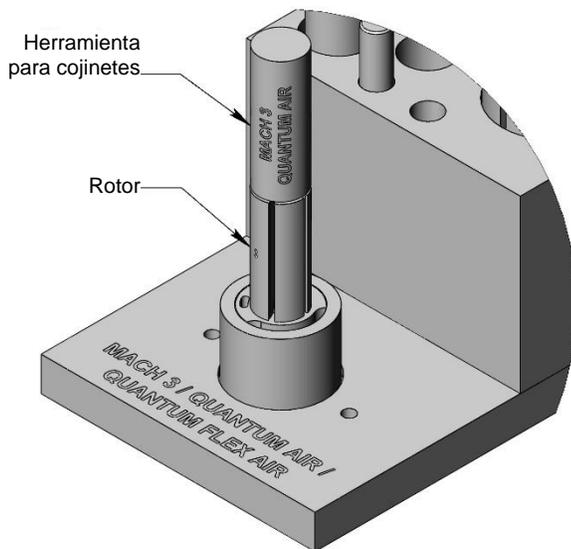
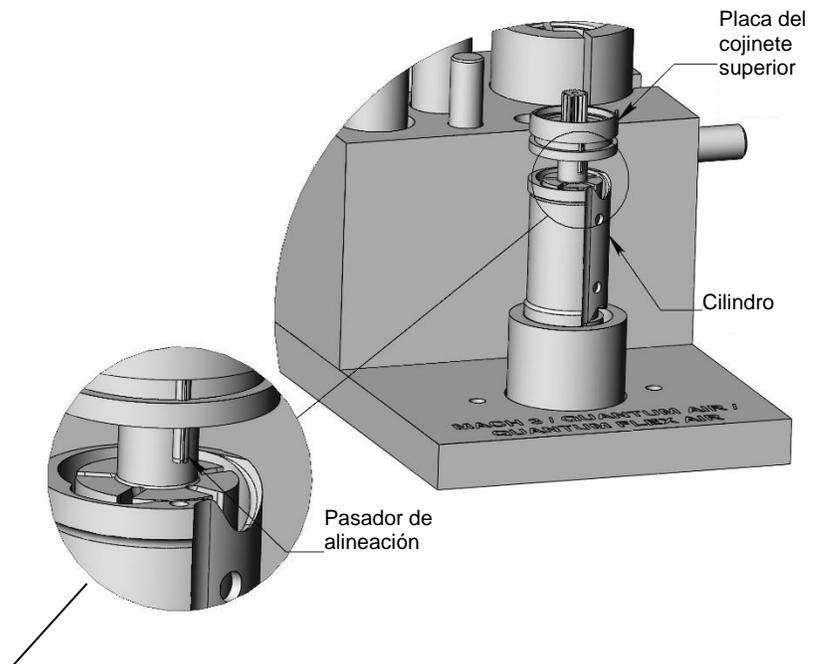
Nota: Las paletas deben alinearse con su lado curvo hacia el centro del rotor. La longitud de las paletas debe coincidir con la longitud de la ranura del rotor. No utilice el juego de paletas para Whizard® AirMax estándar en la Quantum Flex® Air.



Montaje del motor neumático (continuación)

Paso 4: Instale la placa del cojinete superior

- Deslice la placa del cojinete superior por encima del eje del rotor.
- El pasador de alineación de la placa del cojinete superior se deslizará dentro del agujero de alineación del cilindro.
- Deslice el cojinete superior por encima del eje del rotor.
- Coloque la herramienta para cojinetes sobre el cojinete superior.
- Mediante un martillo, golpee la herramienta para cojinetes hasta que la placa del cojinete superior esté completamente asentada sobre el cilindro.
- Si está montado en forma apropiada, el rotor girará libremente.



Mantenimiento del conjunto de válvula y manguera

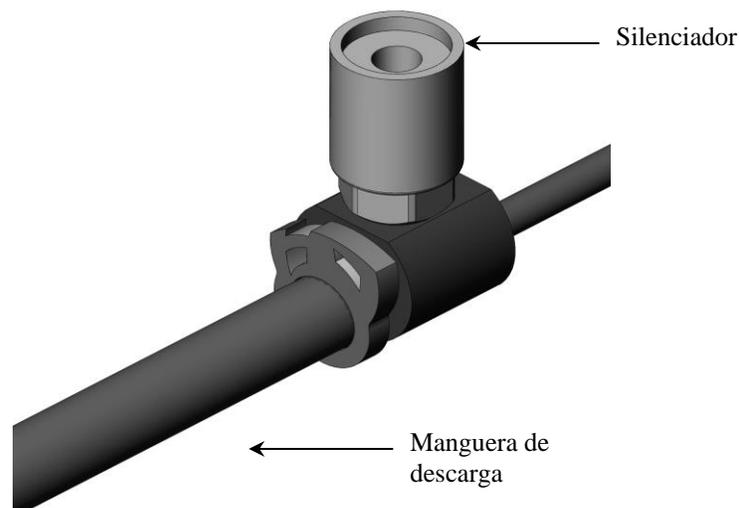
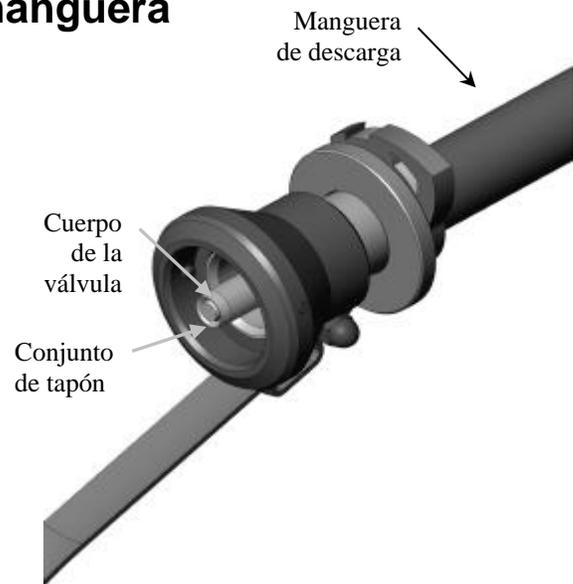
Herramientas necesarias para el mantenimiento del conjunto de válvula y manguera

- 1 Llave abierta, 1/2"
- 1 Llave abierta, 9/16"

Inspección del conjunto de válvula y manguera

Conjunto de válvula y manguera

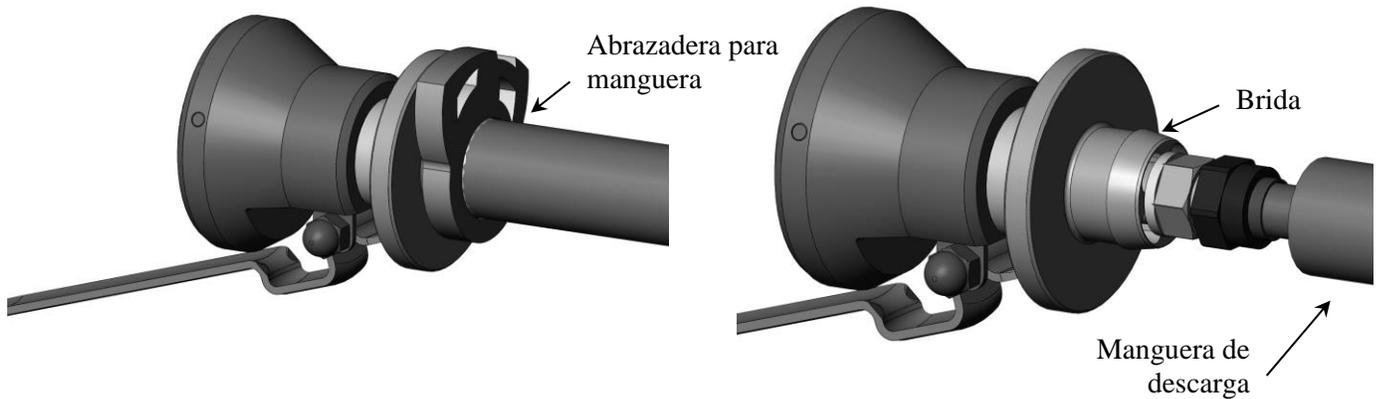
- Conecte el conjunto de válvula y manguera al conjunto FRL (filtro, regulador y lubricador) a 90-100 psi.
- Si hay fugas de aire alrededor del conjunto de tapón, reemplace el conjunto de válvula.
- Si el cuerpo de la válvula está abollado, mellado o raspado, reemplace el conjunto de válvula.
- Si puede sentirse aire saliendo del silenciador, reemplace el conjunto de manguera.
- Si la manguera de descarga está cortada, rasgada o mellada, reemplácela.
- Si el silenciador está sucio o atascado, reemplácelo.



Desmontaje de la válvula y la manguera

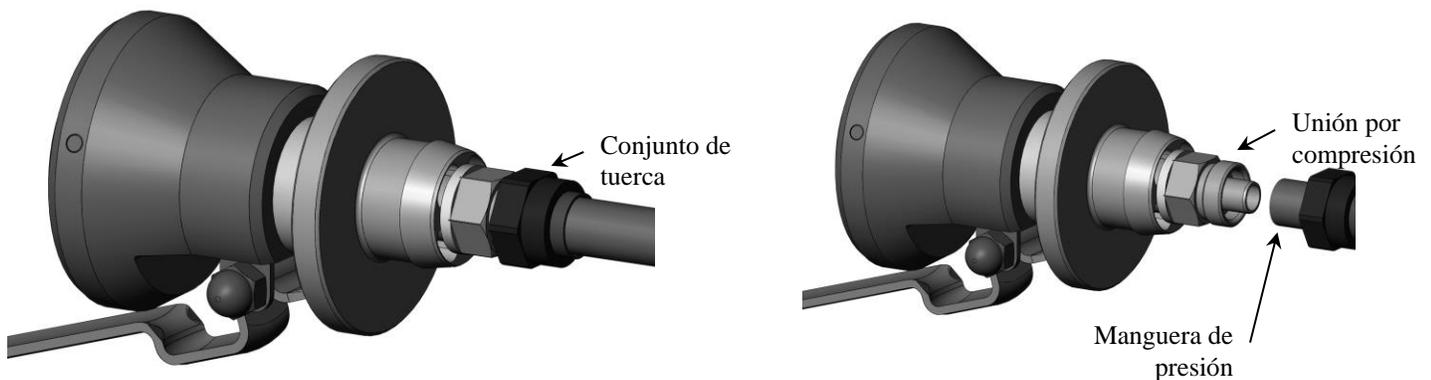
Paso 1: Desconecte la manguera de descarga

- Retire la abrazadera de la manguera.
- Deslice la manguera de descarga fuera de la brida.



Paso 2: Desconecte la manguera de presión

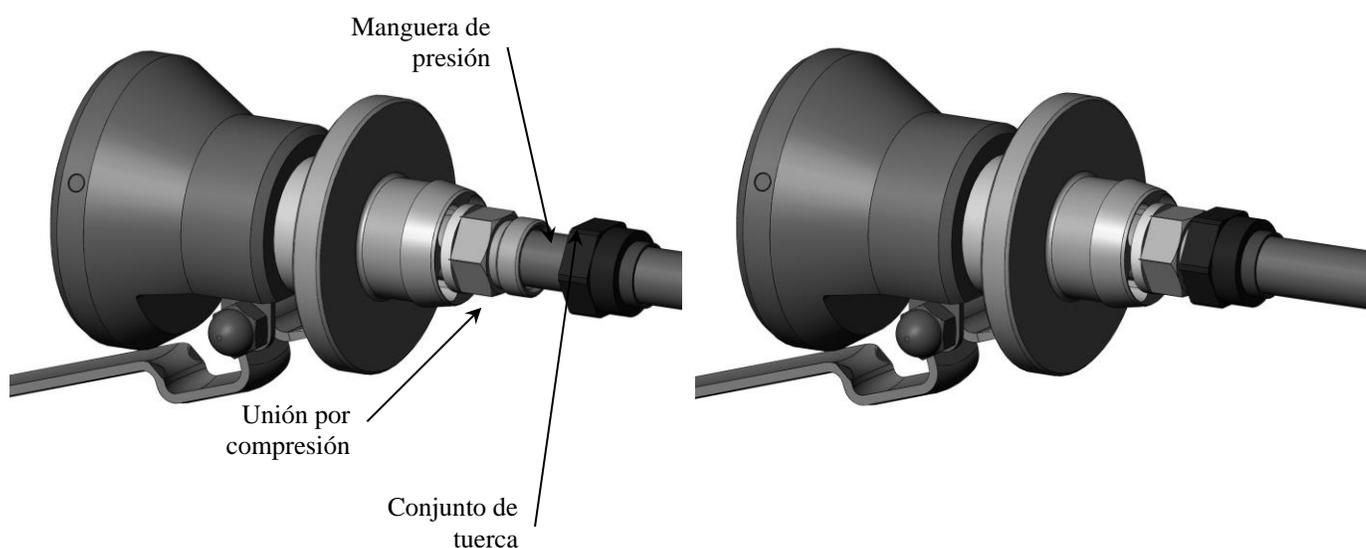
- Desenrosque el conjunto de tuerca de la unión por compresión.
- Deslice la manguera de presión fuera de la unión por compresión.



Montaje de la válvula y la manguera

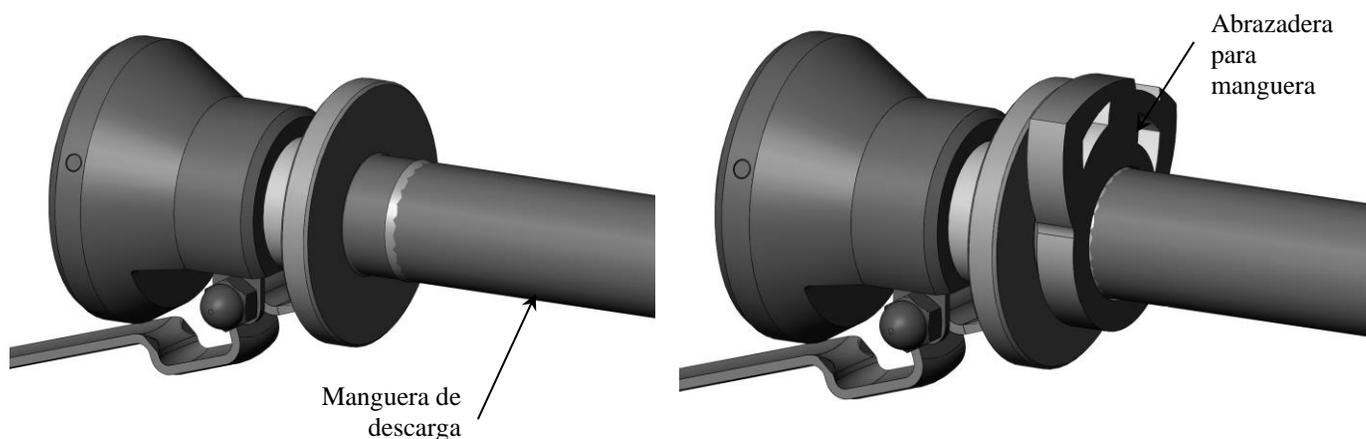
Paso 1: Conecte la manguera de presión

- Deslice el conjunto de tuerca por encima de la manguera de presión.
- Deslice la manguera de presión sobre la unión por compresión.
- Enrosque la tuerca firmemente sobre la unión por compresión.



Paso 2: Conecte la manguera de descarga

- Deslice la manguera de descarga sobre la brida.
- Instale la abrazadera para manguera.



Mantenimiento del conjunto de válvula y manguera Quick Start

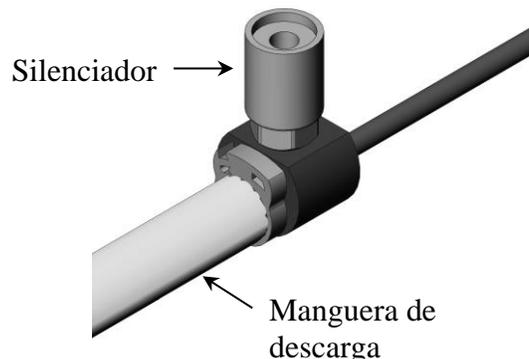
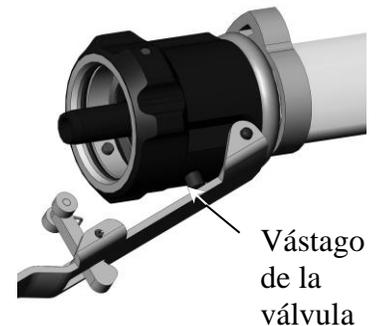
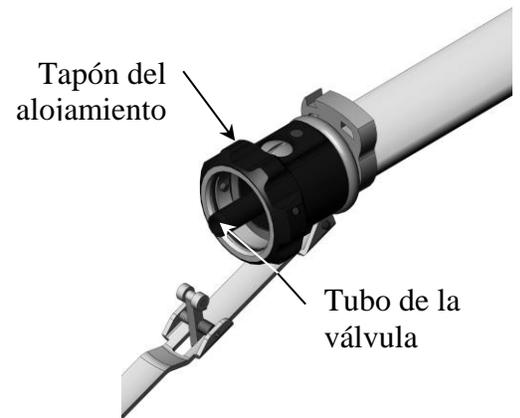
Herramientas necesarias para el mantenimiento del conjunto de válvula y manguera Quick Start

- 1 Llave abierta, 1/2"
- 1 Llave abierta, 9/16"

Inspección del conjunto de válvula y manguera

Conjunto de válvula y manguera Quick Start

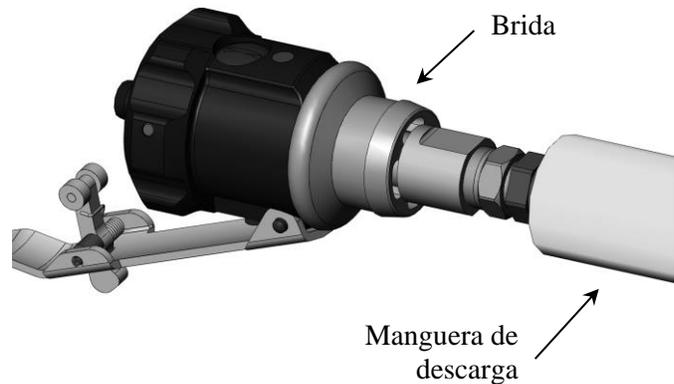
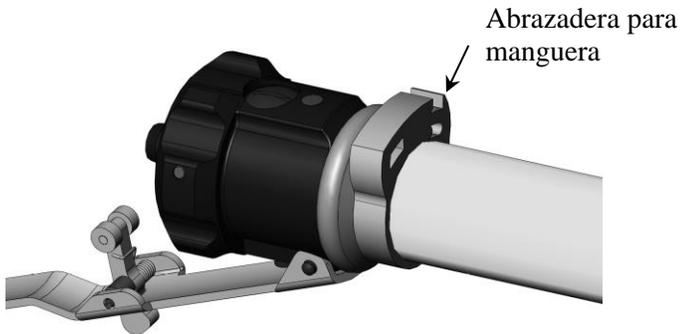
- Conecte el conjunto de válvula y manguera al conjunto FRL (filtro, regulador y lubricador) a 90-100 psi.
- Si hay fugas de aire alrededor del tapón del alojamiento, reemplace la junta tórica (O-ring) del tapón.
- Si hay fugas de aire alrededor del vástago de la válvula, reemplace la junta tórica (O-ring) inferior del vástago.
- Si hay fugas de aire a través del tubo de la válvula, reemplace la junta tórica (O-ring) superior del vástago.
- Si el reemplazo de las juntas tóricas (O-rings) del vástago de la válvula no soluciona el problema de las fugas de aire, reemplace el conjunto de cuerpo de válvula.
- Si el tubo de la válvula está abollado, mellado o raspado, reemplace el conjunto de cuerpo de válvula.
- Si puede sentirse aire saliendo del silenciador, reemplace el conjunto de manguera.
- Si la manguera de descarga está cortada, rasgada o mellada, reemplácela.
- Si el silenciador está sucio o atascado, reemplácelo.



Desmontaje de la válvula y la manguera Quick Start

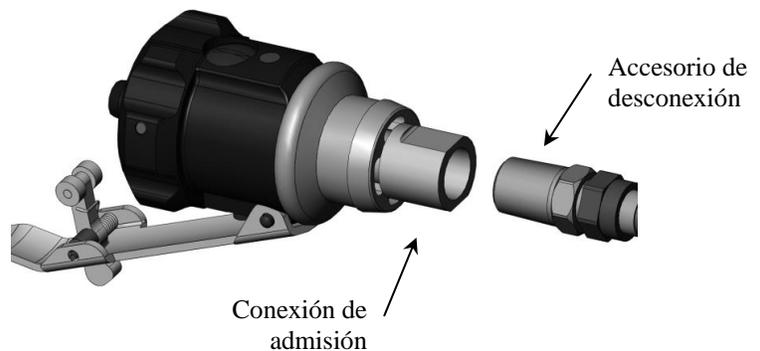
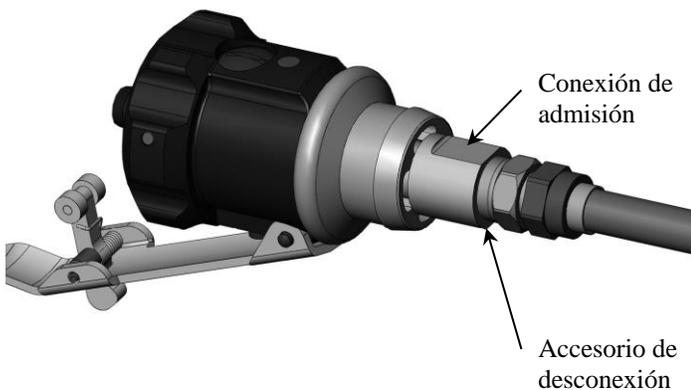
Paso 1: Desconecte la manguera de descarga

- Retire la abrazadera de la manguera.
- Deslice la manguera de descarga fuera de la brida.



Paso 2: Desconecte la manguera de presión

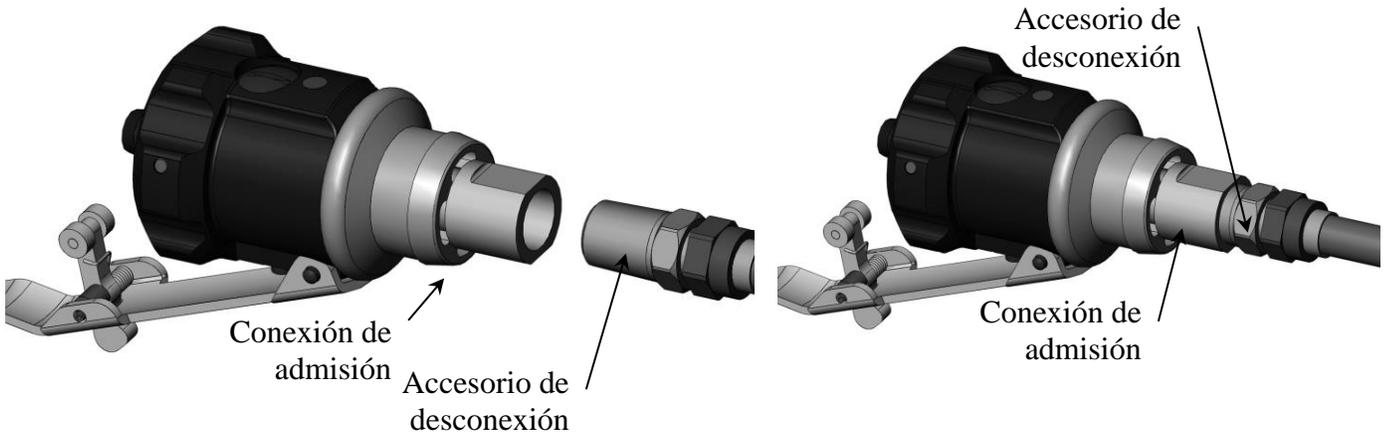
- Desenrosque el accesorio de desconexión de la conexión de admisión.



Montaje de la válvula y la manguera Quick Start

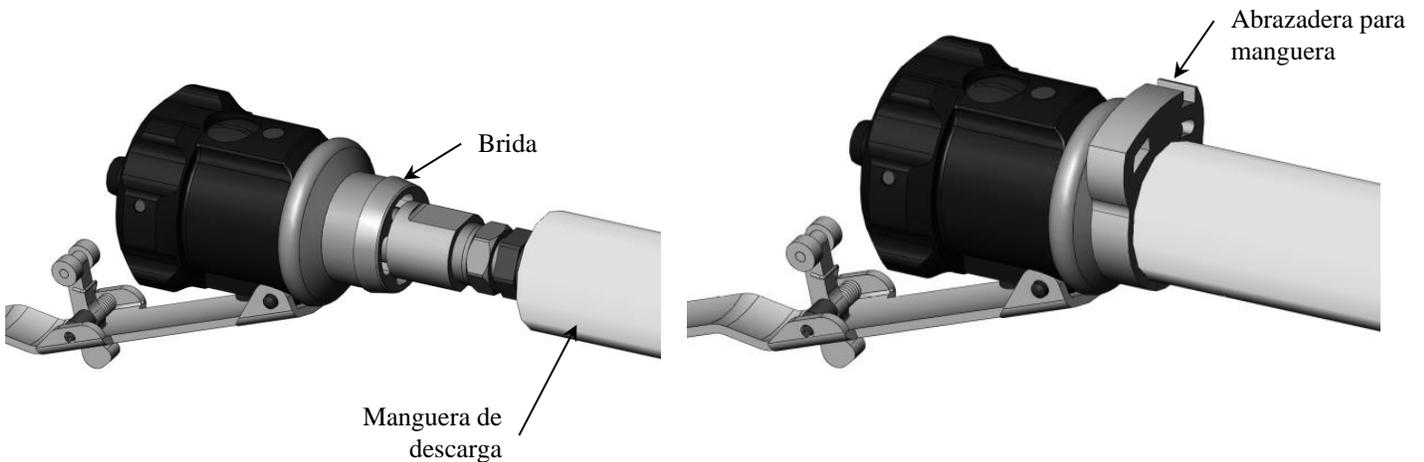
Paso 1: Conecte la manguera de presión

- Enrosque el accesorio de desconexión en la conexión de admisión.



Paso 2: Conecte la manguera de descarga

- Deslice la manguera de descarga sobre la brida.
- Instale la abrazadera para manguera.



Detección y corrección de fallas

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLE | SOLUCIÓN |
|---|---|--|
| Vibración de la pieza manual | Cojinete de la pieza manual, gastado | Reemplace el cojinete |
| | Piñón gastado | Reemplace el piñón |
| | Dientes del piñón, gastados | Reemplace el piñón |
| | Hoja demasiado apretada en su alojamiento | Ajuste el alojamiento de la hoja |
| | Acumulación de producto | Limpie la cortadora |
| Pieza manual caliente | Engranaje de piñón apretado en el cojinete de la pieza manual | Limpie la corrosión del cojinete de la pieza manual y lubríquelo, o reemplácelo |
| | Hoja demasiado apretada en su alojamiento | Ajuste el alojamiento de la hoja |
| | Cojinete de la pieza manual instalado de manera incorrecta (sin juego entre la cara del engranaje de piñón y el alojamiento de la hoja), ocasionando unión mecánica | Reinstale el cojinete correctamente |
| | Sello de la unidad motriz, gastado (sopla aire a través del frente de la unidad motriz) | Reemplace el sello y la junta tórica (O-ring) de la unidad motriz |
| La hoja no gira | El alojamiento de la hoja está demasiado apretado | Ajuste el alojamiento de la hoja |
| La hoja da saltos | Hoja demasiado floja en su alojamiento | Ajuste el alojamiento de la hoja |
| Hoja desafilada | Las hojas que no están bien afiladas ocasionarán pérdida de producción y aumentarán el desgaste de piezas y la fatiga del operador | Afile la hoja con un Whizard® modelo 210, Afilador de hojas Whizard® modelo 214 o Bettcher® AutoEdge |
| El soporte opcional para el pulgar gira | El refuerzo antirrotación se ha roto | Reemplace el soporte para el pulgar |

Detección y corrección de fallas (continuación)

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLE | SOLUCIÓN |
|--|--|--|
| El motor no funciona | La manguera de suministro de aire tiene fugas | Reemplace el conjunto de manguera |
| | La presión de suministro de aire es demasiado baja | Ajuste la presión de aire a 90-100 psi |
| | El retén tiene roscas forzadas | Extraiga el retén y enrósquelo correctamente |
| | La placa adaptadora está deteriorada | Reemplace la placa adaptadora |
| | Los cojinetes del motor neumático están agarrotados | Reemplace el motor neumático o el cojinete |
| | Las paletas están rotas o gastadas | Reemplace la totalidad de las cinco (5) paletas |
| | El cabezal de engranajes está agarrotado | Reemplace el cabezal de engranajes |
| El motor funciona pero la hoja no gira | Dientes del piñón, gastados | Reemplace el piñón |
| | Dientes de la hoja, gastados | Reemplace la hoja |
| | Adaptador de accionamiento, gastado | Reemplace el adaptador de accionamiento |
| | Adaptador de accionamiento, faltante | Instale el adaptador de accionamiento |
| | El motor y el cabezal de engranajes no están acoplados | Acople correctamente el motor neumático y el cabezal de engranajes |
| | Dientes del rotor, gastados | Reemplace el motor neumático o el rotor |
| | Cabezal de engranajes, gastado | Reemplace el cabezal de engranajes |
| | Tornillo de fijación del cabezal, flojo | Apriete el tornillo de fijación del cabezal |

Detección y corrección de fallas (continuación)

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLE | SOLUCIÓN |
|--|--|--|
| Pérdida de potencia | Presión de aire demasiado baja | Ajuste la presión de aire a 90-100 psi (6.2-6.9 bars) |
| | No se está suministrando aceite mineral a la herramienta | Llene el lubricador (aceitera) |
| | Demasiada agua en la línea de aire | Reemplace el filtro |
| | | Vacíe el cuenco del filtro |
| | | Vacíe los colectores de agua |
| | Reemplace el filtro | |
| | Hoja demasiado apretada en su alojamiento | Ajuste el alojamiento de la hoja |
| | Adaptador de accionamiento, gastado | Reemplace el adaptador de accionamiento |
| | El motor y el cabezal de engranajes no están acoplados | Acople correctamente el motor neumático y el cabezal de engranajes |
| | Dientes del rotor, gastados | Reemplace el motor neumático o el rotor |
| | Cabezal de engranajes, gastado | Reemplace el cabezal de engranajes |
| | Cabezal de engranajes no engrasado correctamente | Engrase el cabezal de engranajes |
| | La manguera de suministro de aire tiene fugas | Reemplace el conjunto de manguera |
| | El retén tiene roscas forzadas | Extraiga el retén y enrósquelo correctamente |
| La placa adaptadora está deteriorada | Reemplace la placa adaptadora | |
| Las paletas están rotas o gastadas | Reemplace la totalidad de las cinco (5) paletas | |
| El silenciador de la unidad motriz está atascado | Reemplace el silenciador | |
| | Juego de paletas incorrecto en el motor neumático | Utilice la paleta para la Quantum Flex® Air |



Sección 6

Limpieza

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|-----|
| Limpieza periódica durante el uso | 5-2 |
| Limpieza después del uso diario | 5-2 |
| Soluciones limpiadoras..... | 5-2 |



Limpieza periódica durante el uso

Se recomienda realizar un ligero enjuague durante la operación.

Se recomienda especialmente realizar un enjuague a fondo en cada intervalo entre usos, a fin de mejorar el rendimiento de la herramienta.

Limpieza después del uso diario

Si la pieza manual se extrae del conjunto de manguera, instale la tapa para impedir que el agua y los desperdicios ingresen al motor durante la limpieza.

Desmunte completamente el conjunto de cabezal de la Cortadora Quantum Flex[®] Air y limpie cada pieza a fondo con un cepillo y un líquido limpiador. Para obtener los mejores resultados, limpie la Cortadora Quantum Flex[®] Air con el Limpiador para servicio pesado **EXTRA** de Bettcher[®], diluido de acuerdo con las instrucciones de su envase. Después de la limpieza enjuague cada pieza a fondo con agua, y seque. Monte el conjunto de cabezal según las instrucciones de la Sección 5.

Soluciones limpiadoras

Evite el uso de productos de limpieza agresivos y de todo producto de limpieza que contenga NaOH (hidróxido de sodio), ya que pueden deteriorar la pieza manual.



Sección 7

Piezas para reparación

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|----|
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 350 | 4 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 360 | 6 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® TRIMVAC® 18..... | 8 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 440 | 10 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 620 | 12 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 625 | 14 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air TRIMVAC® 45 | 16 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 500 | 18 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 505 | 20 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 564 | 22 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 750 | 24 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 850 | 26 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-B..... | 28 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-S..... | 30 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1850 | 32 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1880 | 34 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1000 | 36 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1300 | 38 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1400 | 40 |
| Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1500 | 42 |



| | |
|--|----|
| Lubricación y equipos asociados | 44 |
| Equipos para suministro de aire | 44 |
| Hojas opcionales | 45 |
| Equipos para afilado y rectificación de hojas | 46 |
| Equipos de limpieza..... | 47 |
| Solución limpiadora | 47 |
| Conjunto completo de unidad motriz | 48 |
| Conjunto completo de motor neumático | 50 |
| Conjunto completo de válvula y manguera..... | 52 |
| Conjunto completo de válvula y manguera (continuación) | 53 |
| Conjunto completo de válvula y manguera Quick Start | 54 |
| Herramientas y Juego para mantenimiento | 56 |

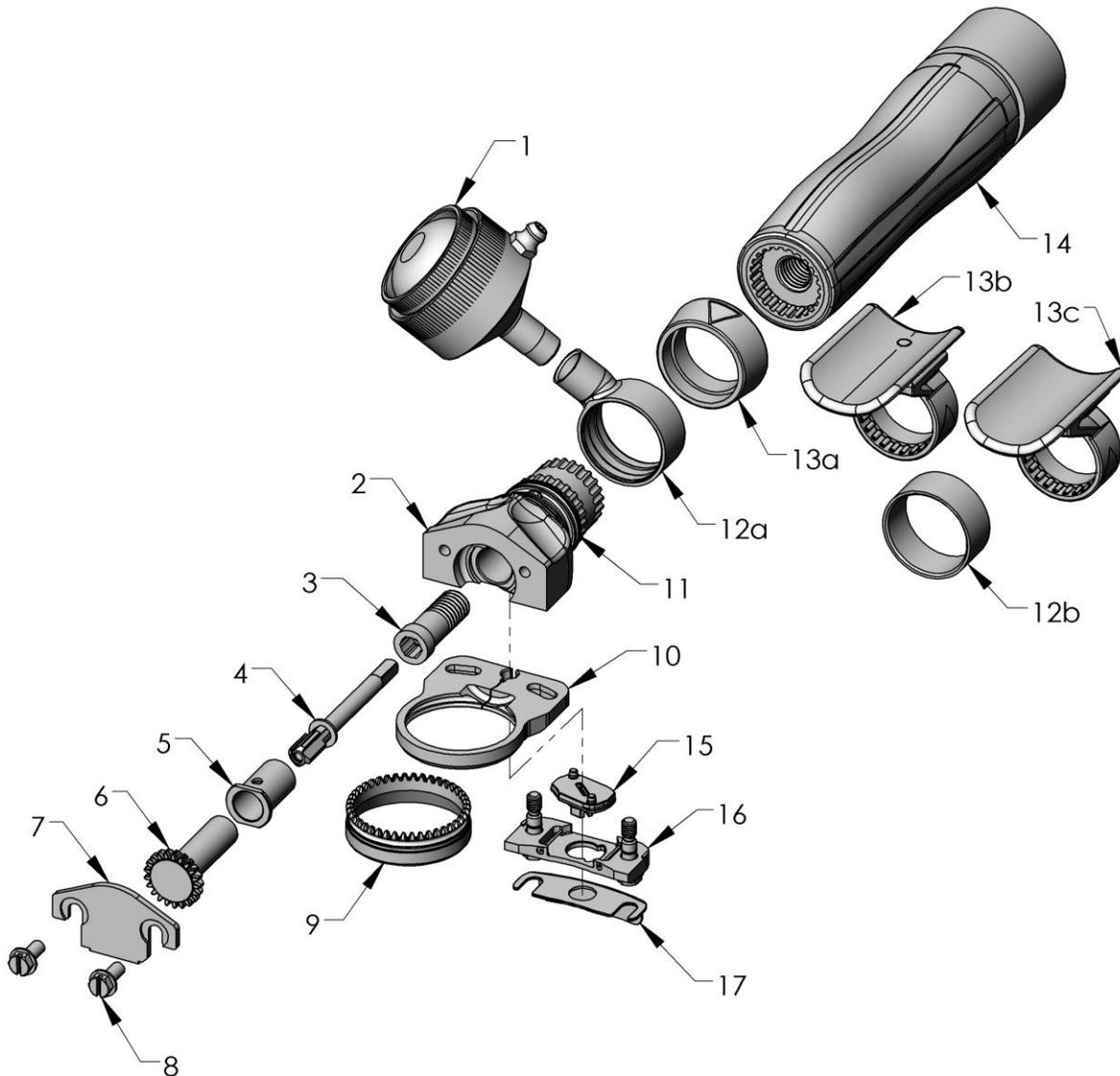
BETTCHER INDUSTRIES, INC. SE ENORGULLECE DE
FABRICAR PIEZAS DE CALIDAD PARA SUS
EQUIPOS BETTCHER. PARA LOGRAR UN DESEMPEÑO ÓPTIMO
DE SUS EQUIPOS BETTCHER,
USE ÚNICAMENTE PIEZAS FABRICADAS
POR BETTCHER INDUSTRIES, INC.



ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 350



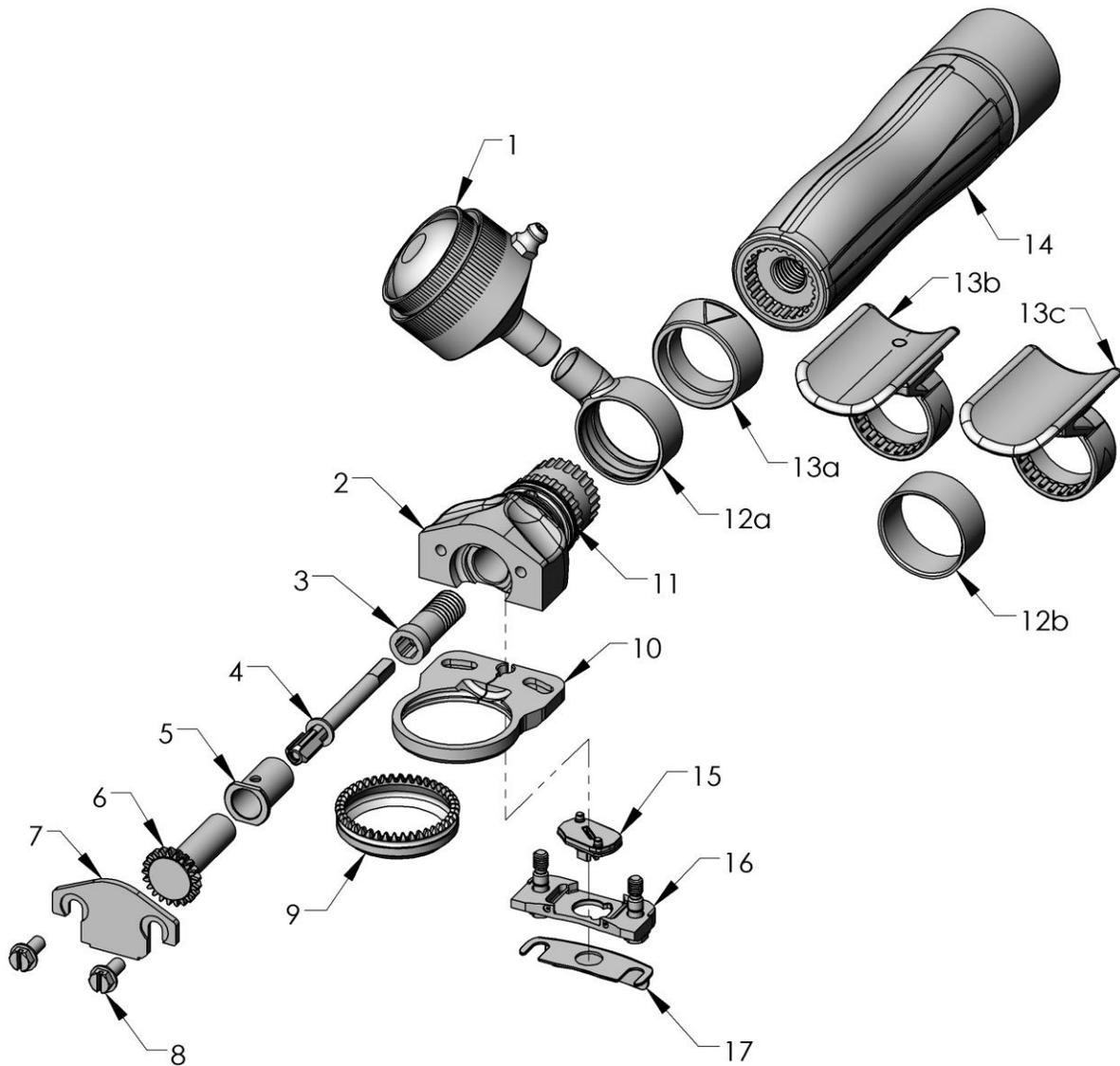


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 350 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 350 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107142 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 107188 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106576 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 360

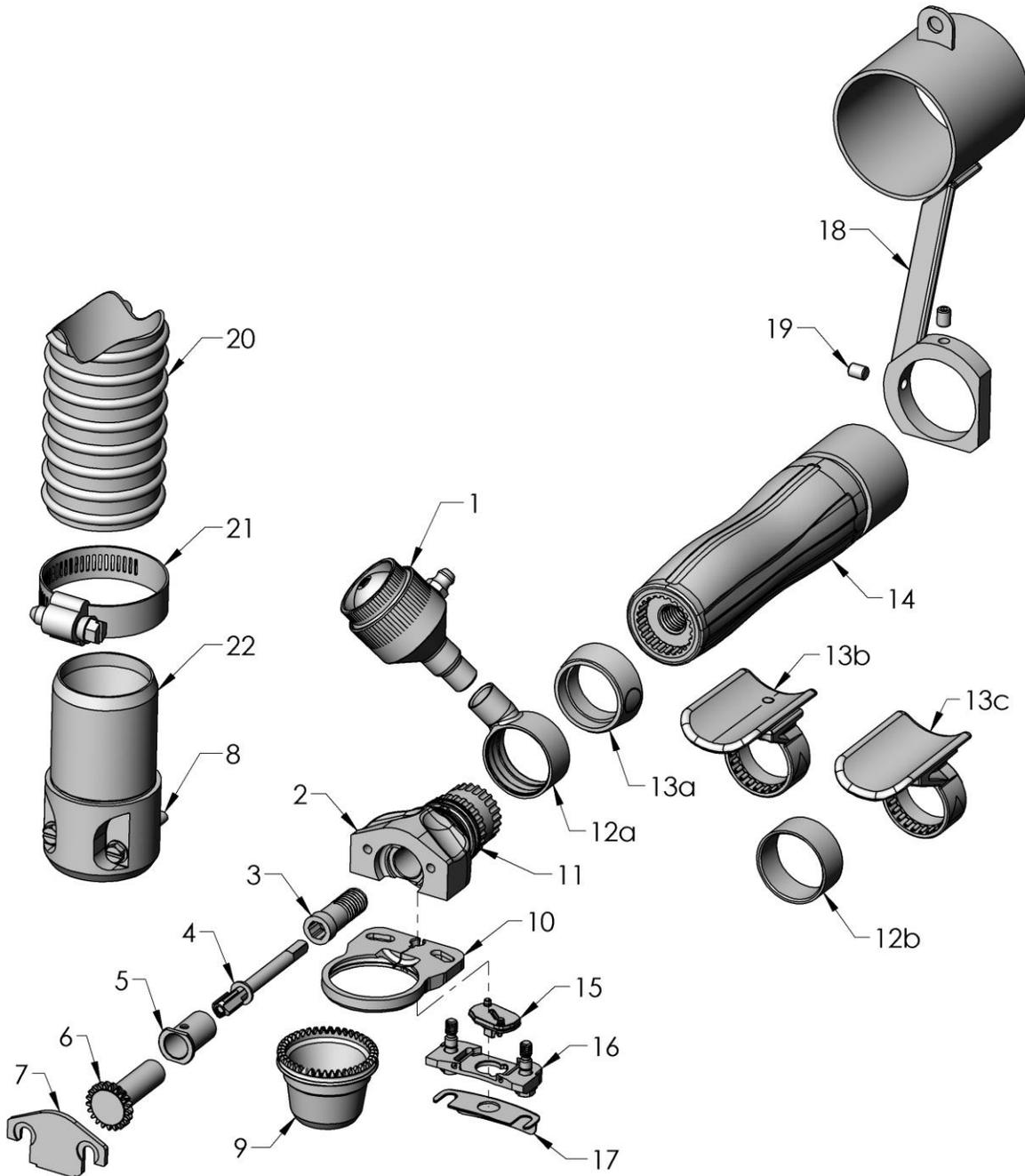


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 360 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 360 | CANT. |
|-----------------|--|----------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107142 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 105546 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106576 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® TRIMVAC® 18



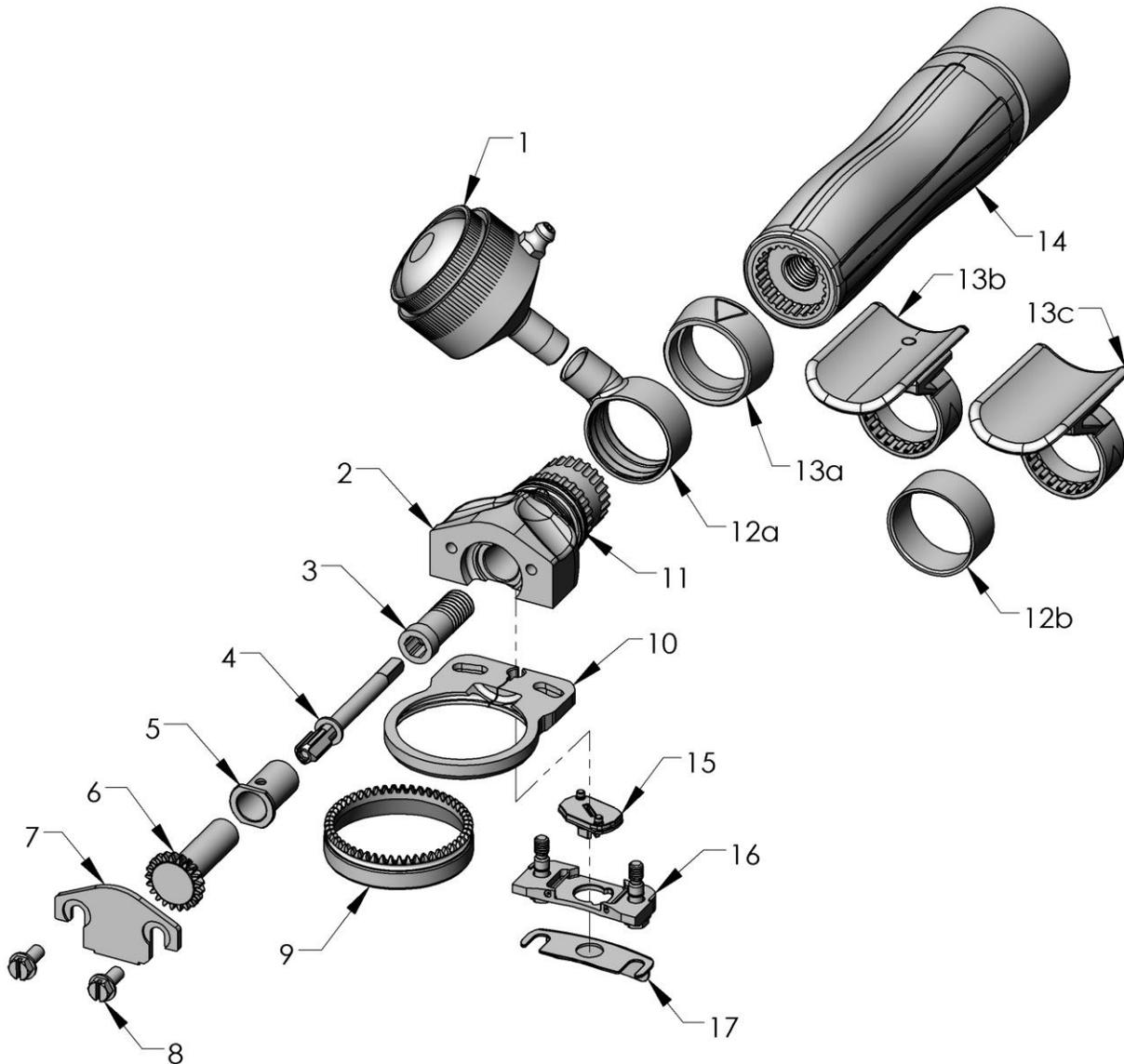


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® TRIMVAC® 18 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | TRIMVAC® 18 | CANT. |
|-----------------|---|--------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107142 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107316 | 2 |
| 9 | Hoja | 107223 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106576 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |
| 18 | Juego de soporte para manguera de aspiración (incluye el elemento 19) | 184344 | 1 |
| 19 | Tornillo de sujeción | 120053 | 2 |
| 20 | Conjunto de manguera de aspiración (incluye el elemento 21) | 184358 | 1 |
| 21 | Abrazadera para manguera | 184359 | 1 |
| 22 | Conjunto de adaptador de manguera (incluye el elemento 8) | 107497 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 440

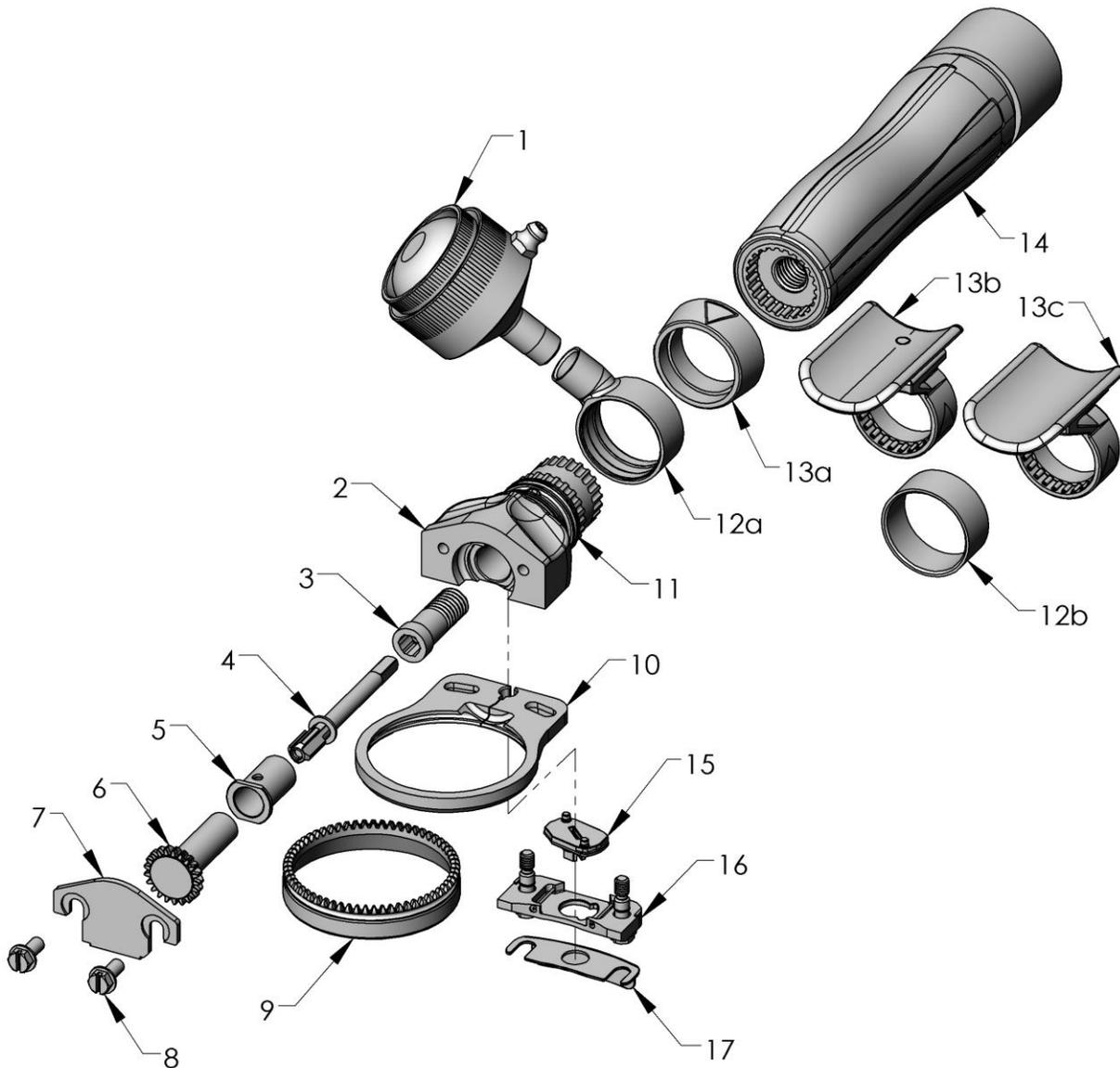


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 440 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 440 | CANT. |
|-----------------|--|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107141 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 107187 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106577 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 620

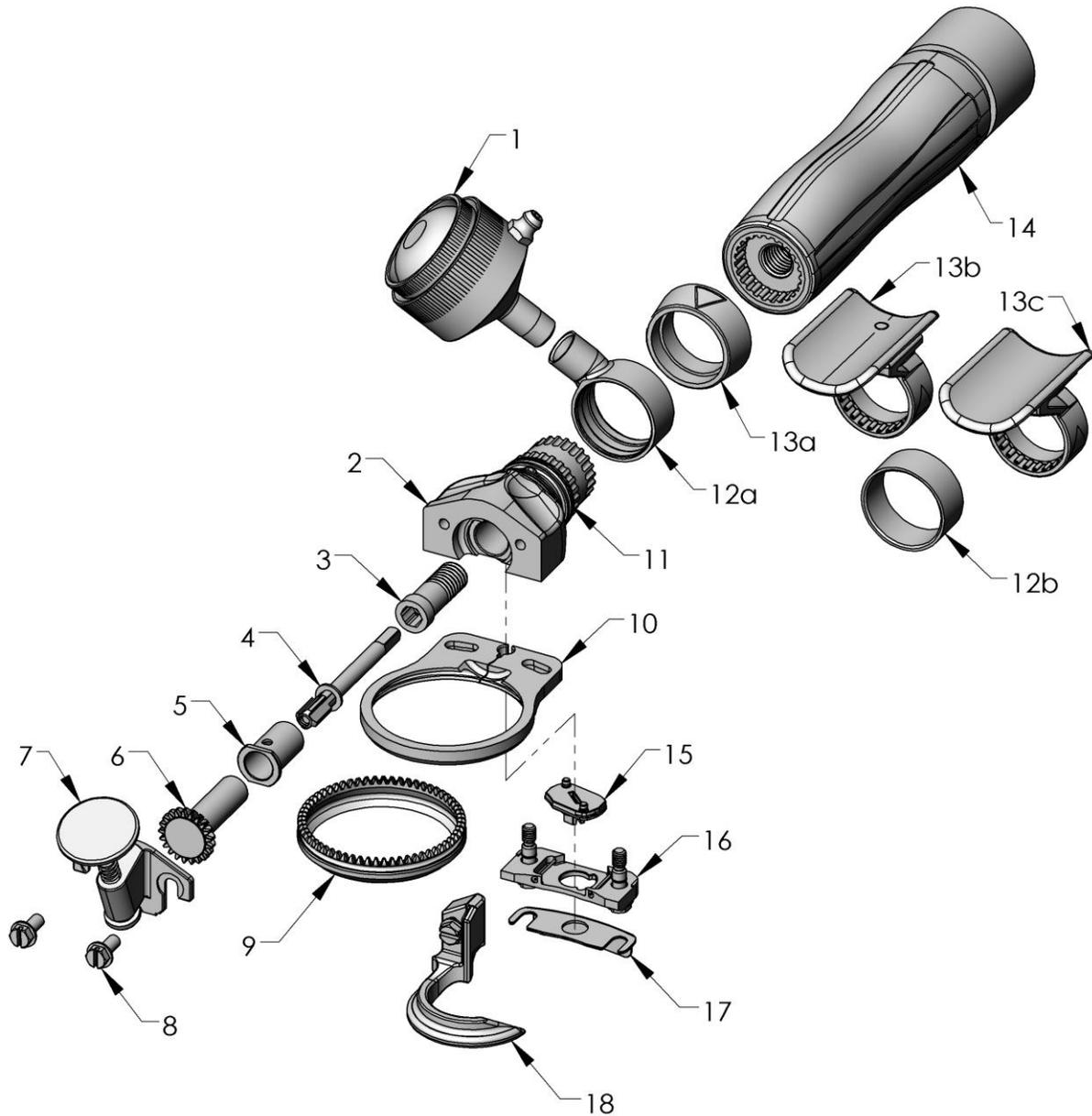


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 620 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 620 | CANT. |
|-----------------|--|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107139 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 107185 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105366 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 625

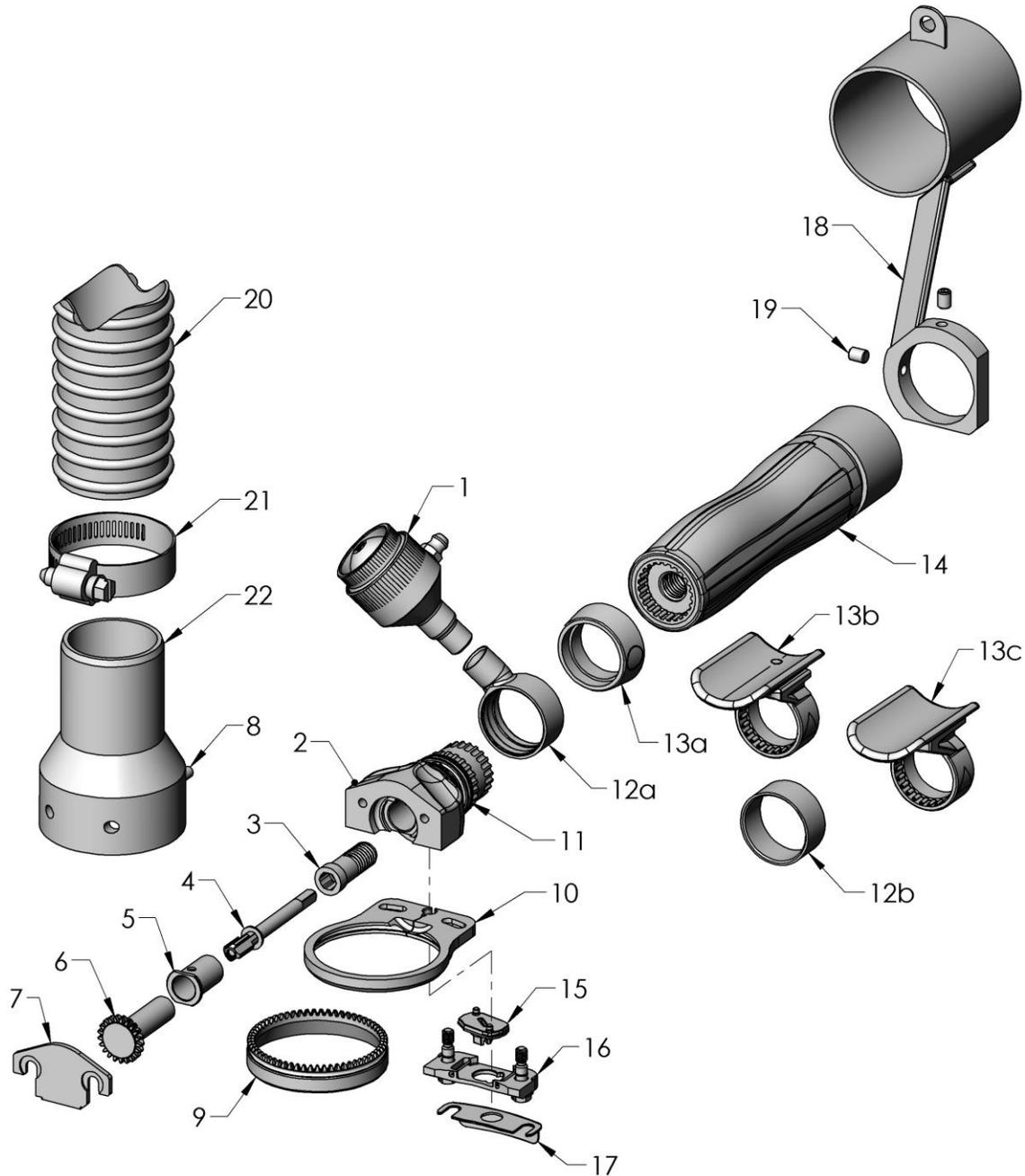


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 625 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 625 | CANT. |
|-----------------|---|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107174 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 104835 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105366 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |
| 18 | Conjunto de calibre de profundidad (opcional) | 107178 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air TRIMVAC® 45

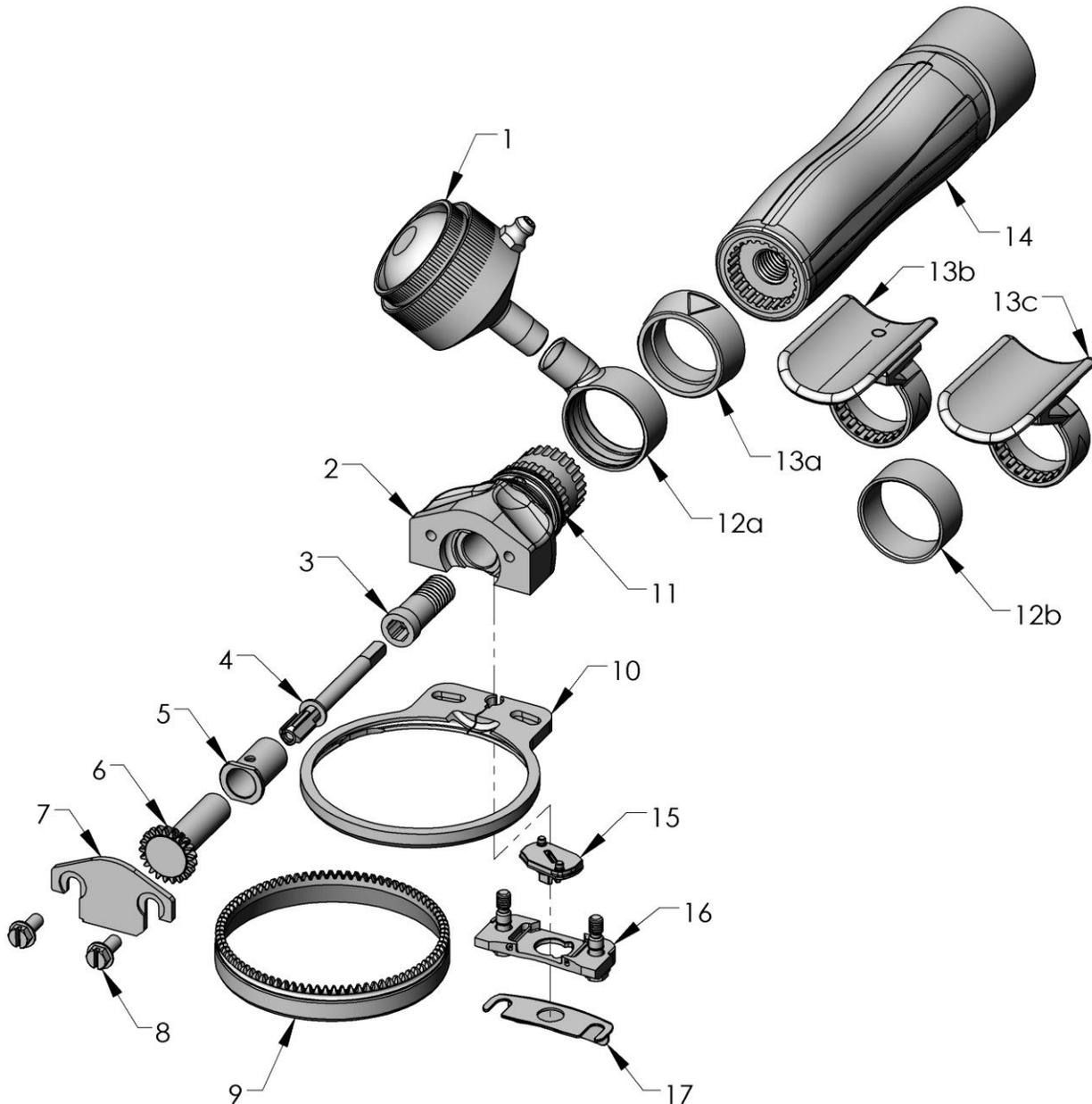


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air TRIMVAC® 45 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | TrimVac® 45 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107174 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 183376 | 2 |
| 9 | Hoja | 104835 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105366 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |
| 18 | Juego de soporte para manguera de aspiración (incluye el elemento 19) | 184344 | 1 |
| 19 | Tornillo de sujeción | 120053 | 2 |
| 20 | Conjunto de manguera de aspiración (incluye el elemento 21) | 184358 | 1 |
| 21 | Abrazadera para manguera | 184359 | 1 |
| 22 | Conjunto de adaptador de manguera (incluye el elemento 8) | 107498 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 500



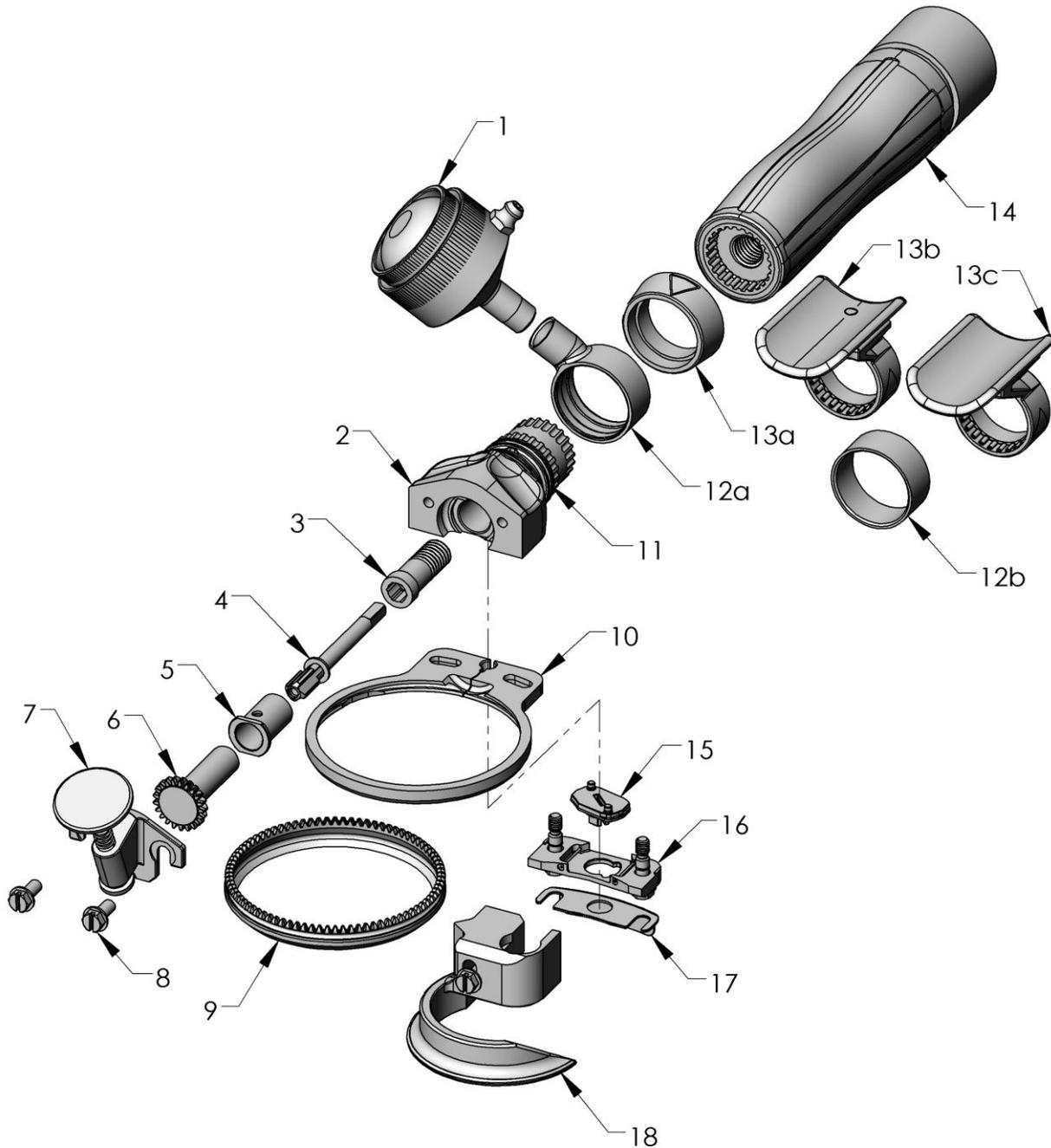


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 500 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 500 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107140 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 107186 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106596 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 505

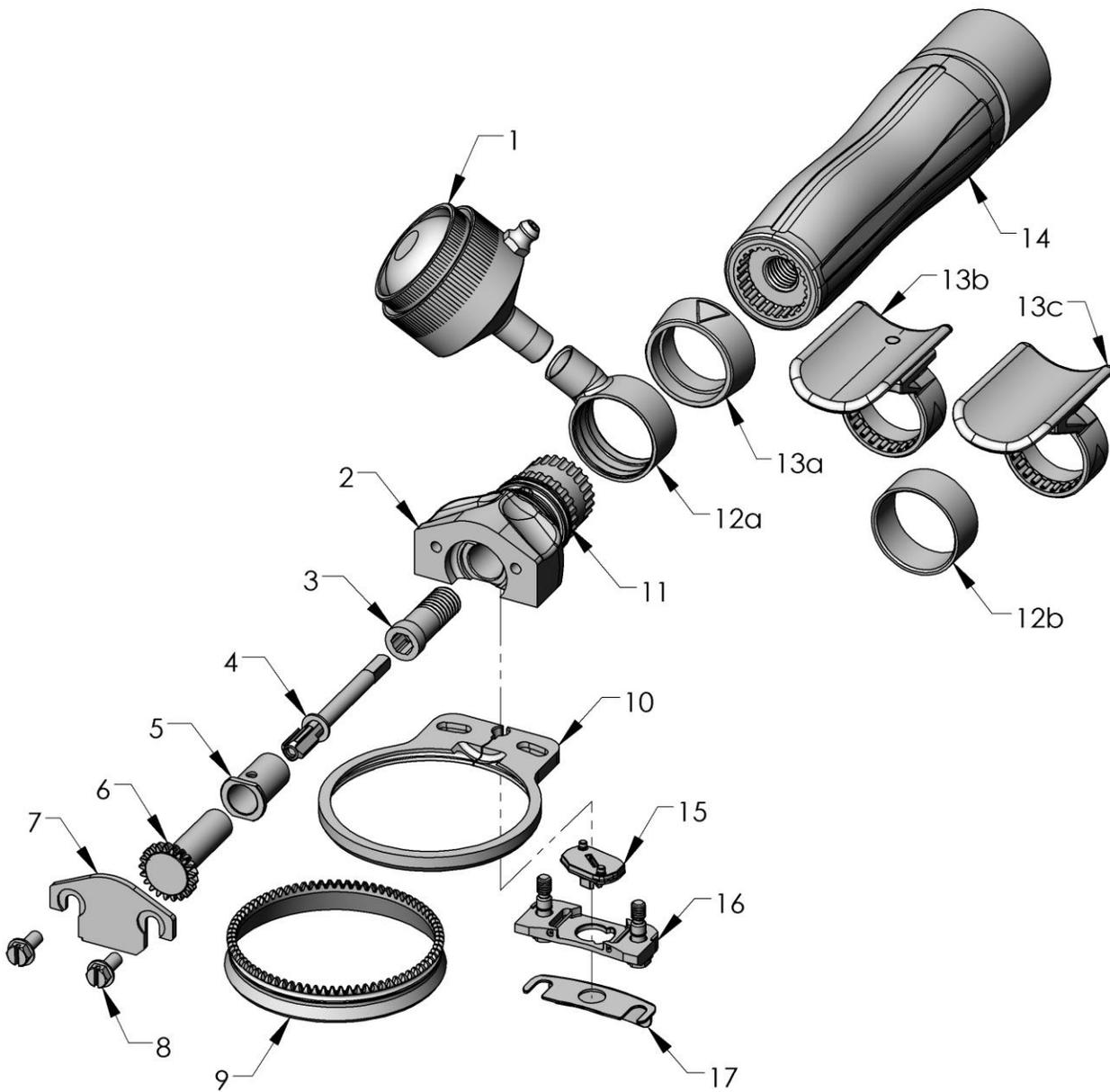


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 505 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 505 | CANT. |
|-----------------|---|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107241 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 105548 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 106596 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |
| 18 | Conjunto de calibre de profundidad (opcional) | 107242 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 564



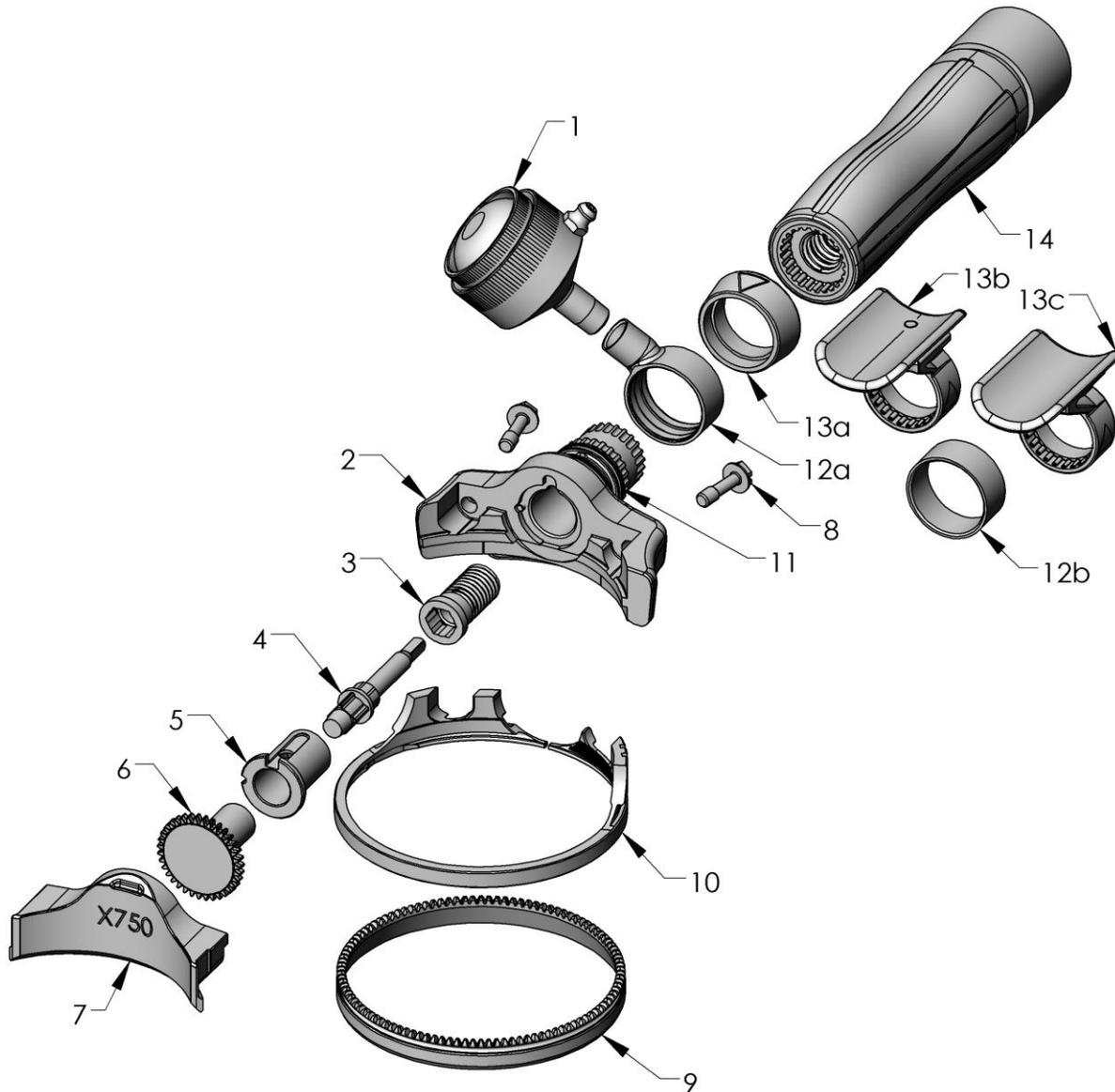


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 564 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 564 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 101090 | 1 |
| | Arandela | 123523 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101576 | 1 |
| | Bulbo | 163265 | 1 |
| | Base y conexión | 101089 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107192 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 106825 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 106818 | 1 |
| 5 | Cojinete | 104943 | 1 |
| 6 | Piñón | 104902 | 1 |
| 7 | Cubierta | 107244 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 107222 | 2 |
| 9 | Hoja | 107144 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 107208 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 106806 | 1 |
| 15 | Leva | 106602 | 1 |
| 16 | Conjunto de placa de leva | 106557 | 1 |
| 17 | Protección para los dedos | 106589 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 750



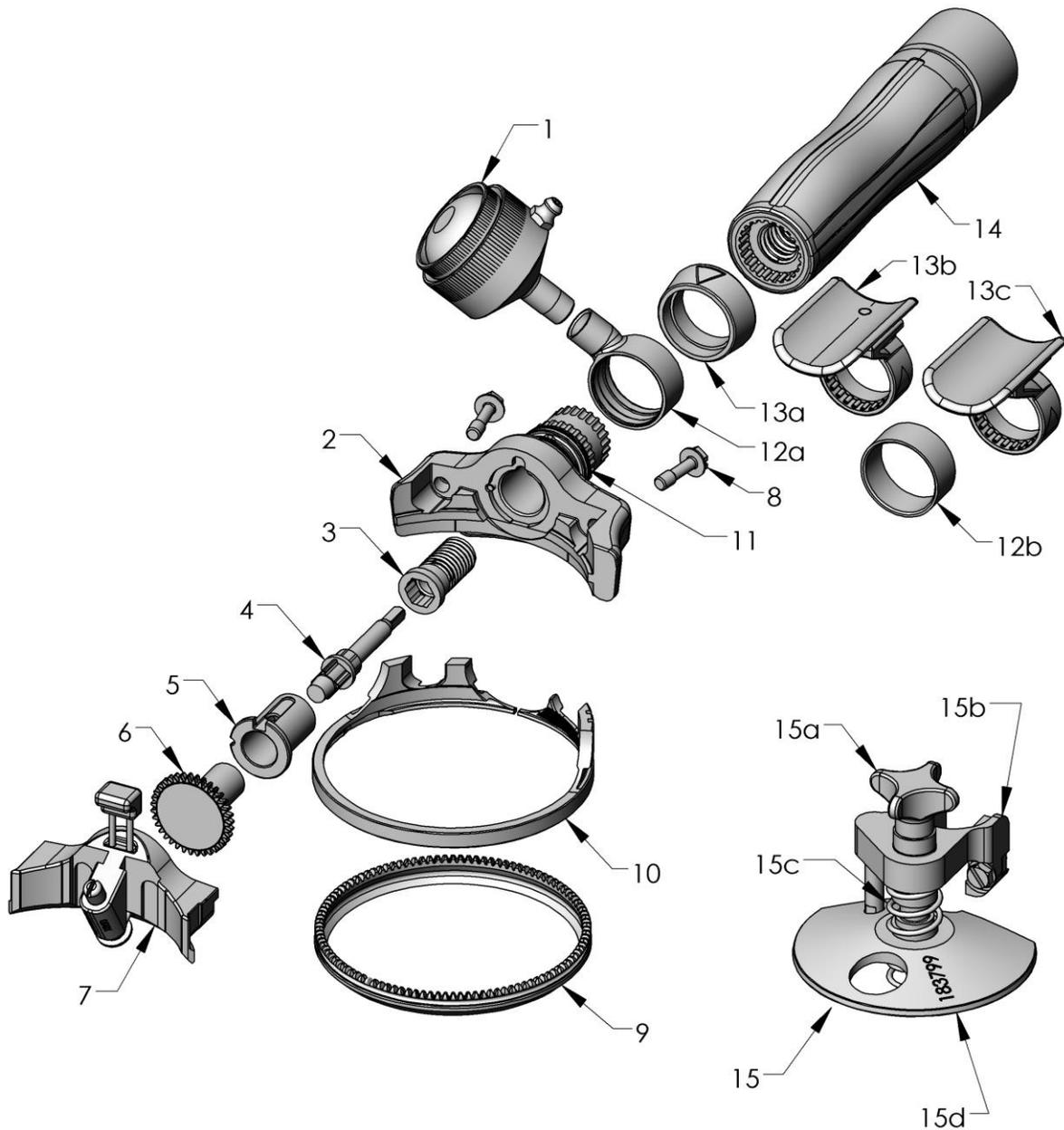


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 750 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 750 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105465 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 105042 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 850



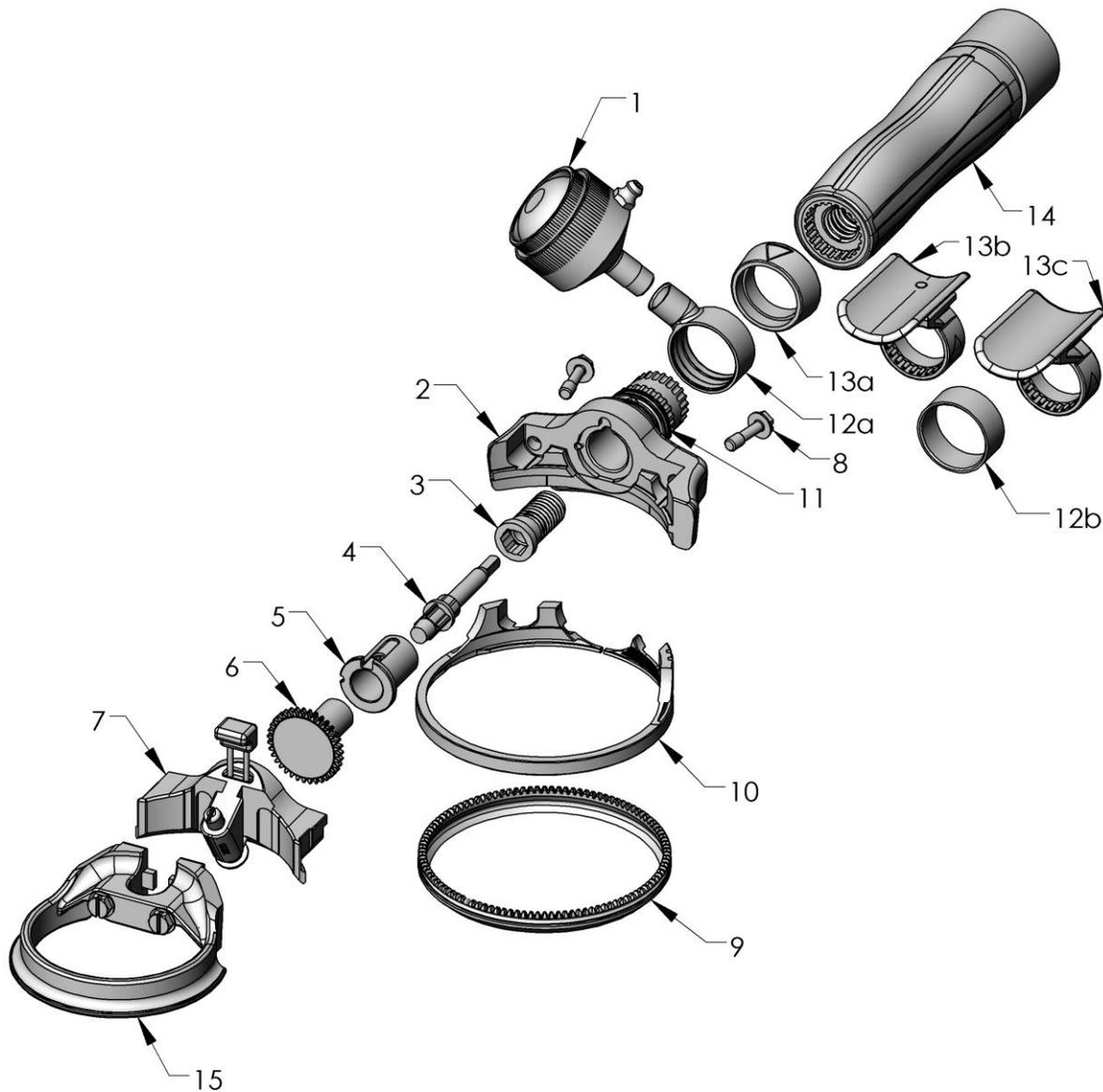


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 850 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 850 | CANT. |
|-----------------|--|------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105488 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 104834 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Juego de calibre de disco 850S (opcional) (Incluye 15a, 15b, 15c y 15d) | 183801 | 1 |
| 15a | Perilla | 183791 | 1 |
| 15b | Conjunto de bastidor | 183798 | 1 |
| 15c | Resorte | 121635 | 1 |
| 15d | Conjunto de disco | 183799 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-B



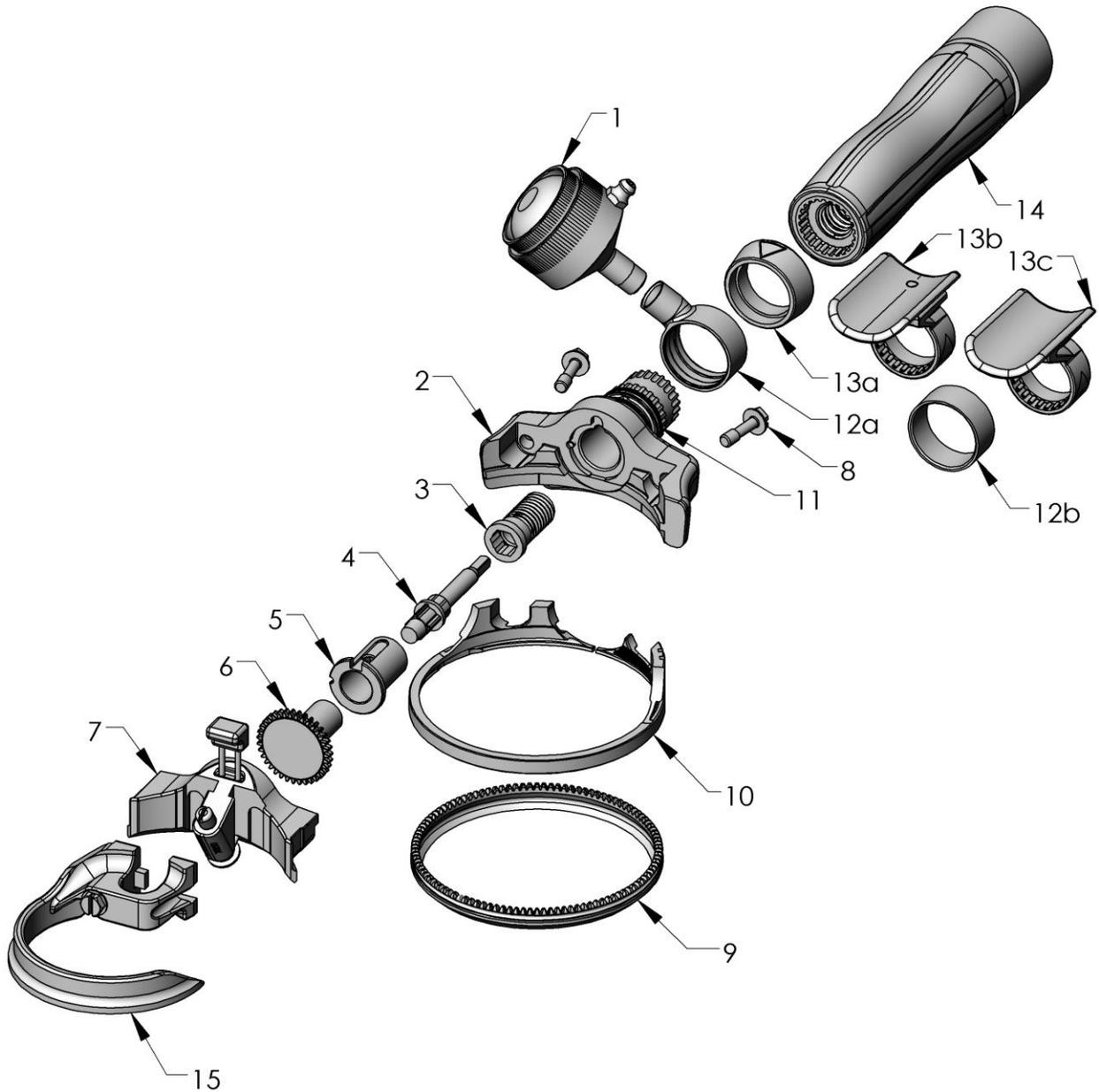


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-B (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 880-B | CANT. |
|-----------------|--|--------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105488 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 104834 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13 a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 101216 | 1 |
| 15 | Conjunto de calibre de profundidad | 183075 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-S



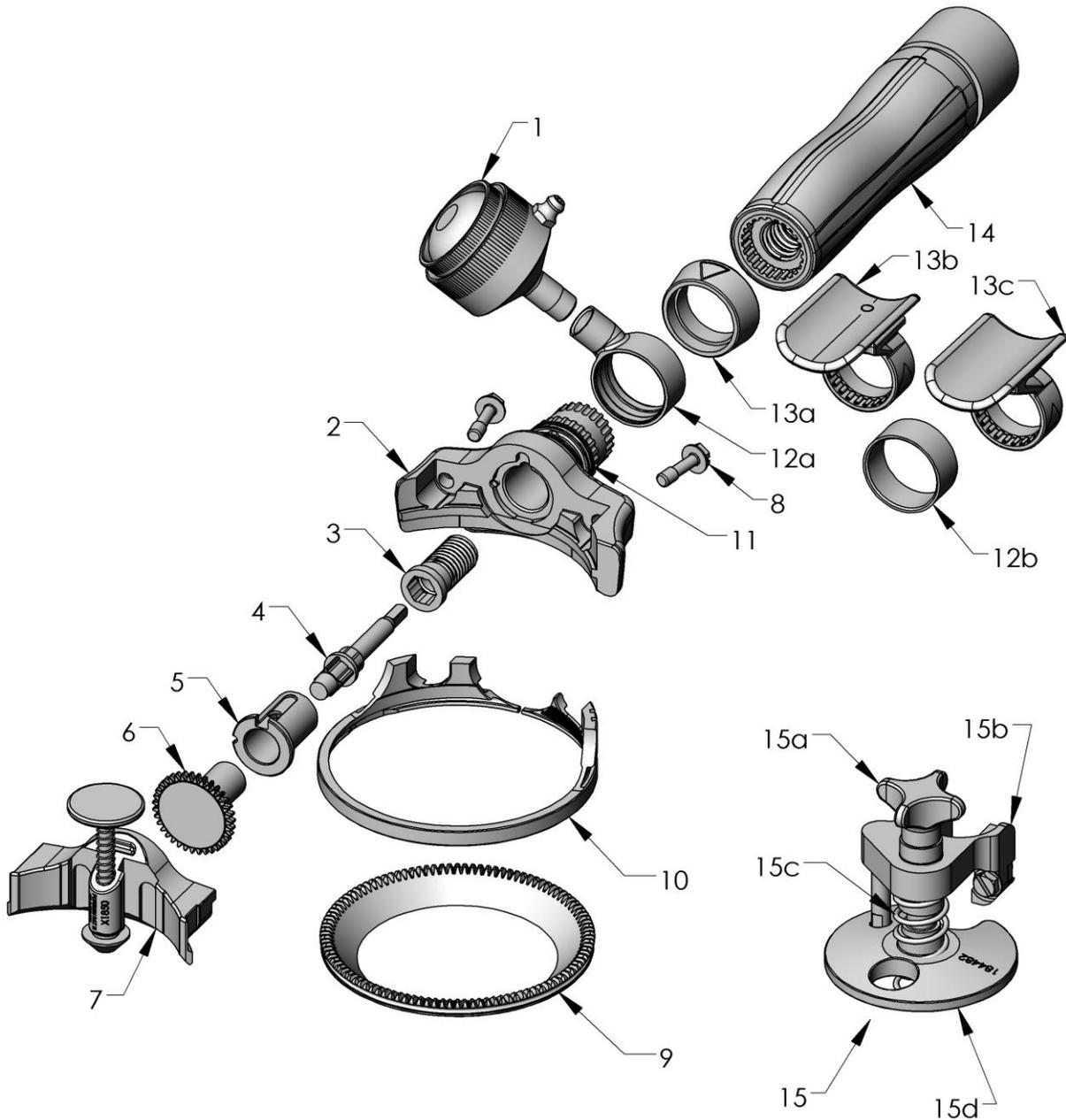


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 880-S (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 880-S | CANT. |
|-----------------|--|--------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105488 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 104834 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12 a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13 a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Conjunto de calibre de profundidad | 183076 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1850



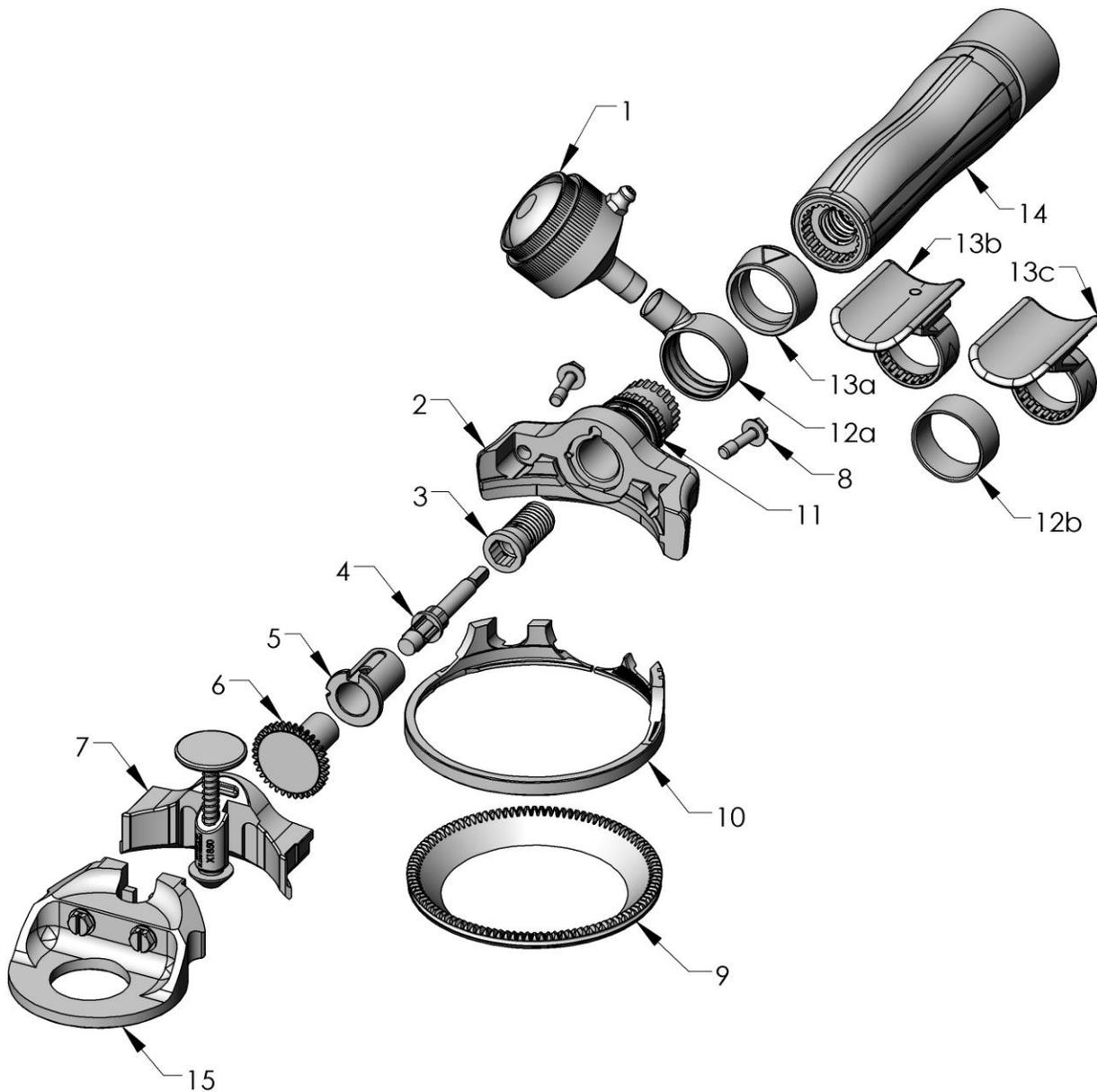


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1850 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1850 | CANT. |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105489 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 105497 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12 a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13 a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Juego de calibre de disco (opcional) | 184479 | 1 |
| 15 a | Perilla | 183791 | 1 |
| 15b | Bastidor | 183798 | 1 |
| 15c | Resorte | 121635 | 1 |
| 15d | Conjunto de disco | 184481 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1880



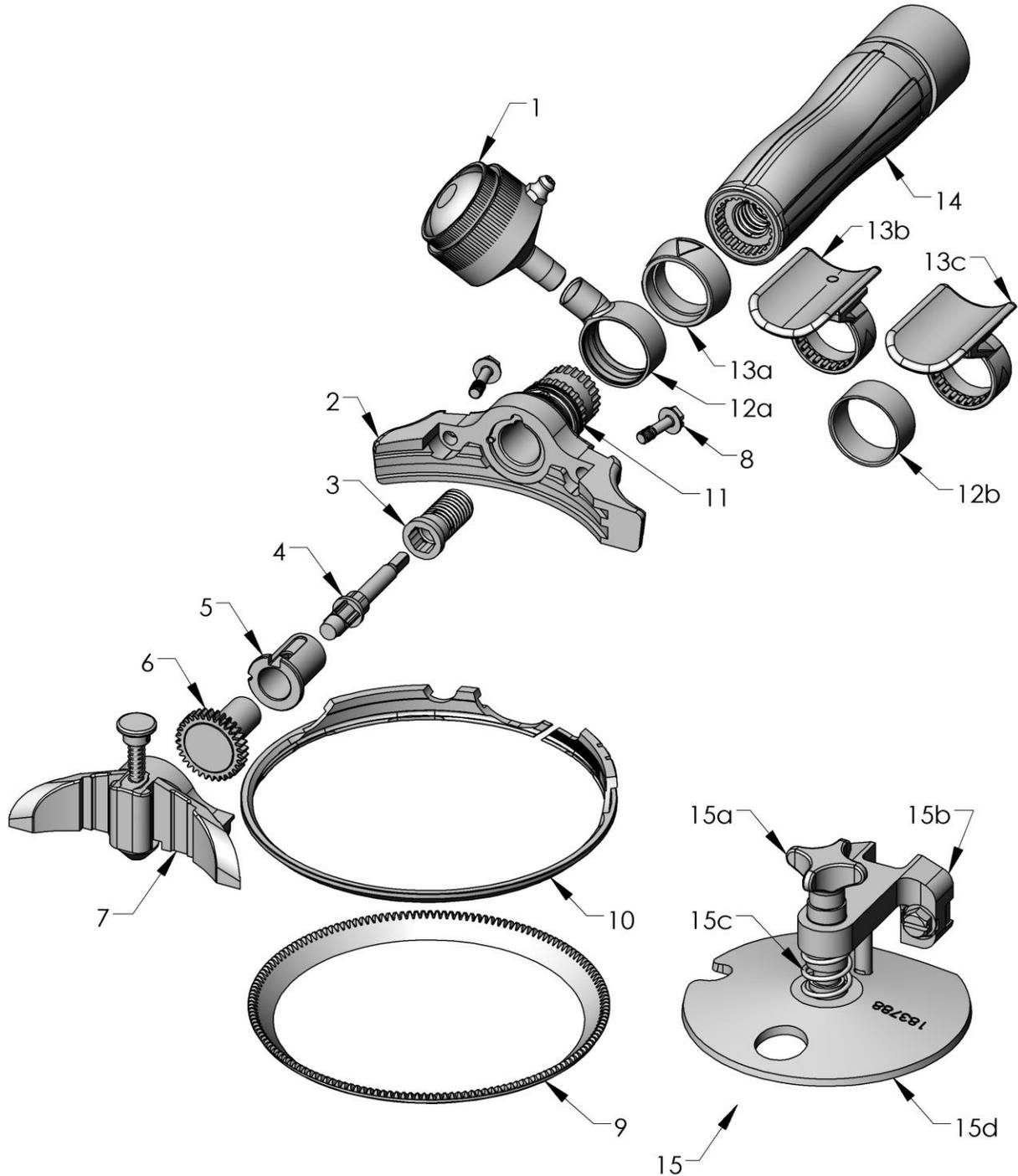


Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1880 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1880 | CANT. |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107199 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105443 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105489 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 188017 | 2 |
| 9 | Hoja | 105497 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105445 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12 a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13 a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Conjunto de calibre de profundidad | 183077 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1000

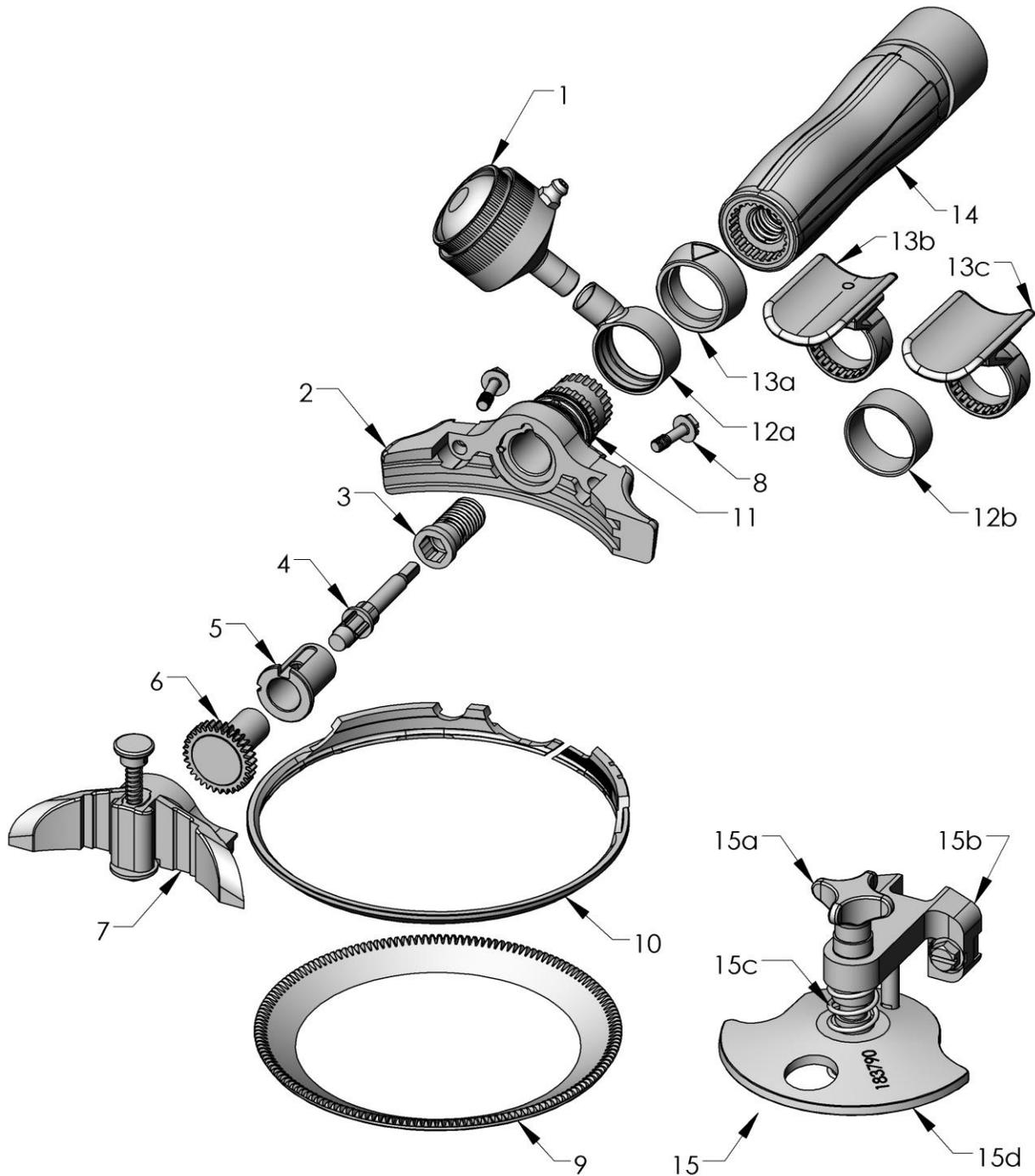


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1000 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1000 | CANT. |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107200 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105502 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105529 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 101046 | 2 |
| 9 | Hoja | 104881 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105505 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12 a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13 a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Juego de calibre de disco (opcional) | | |
| | Desollador (S) - X1000 | 183792 | 1 |
| | Grasa (F) - X1000 | 183793 | 1 |
| | Special (N) - X1000 | 184365 | 1 |
| 15 a | Perilla | 183791 | 1 |
| 15b | Conjunto de bastidor | 183784 | 1 |
| 15c | Resorte | 121635 | 1 |
| 15d | Conjunto de disco (S) | 183787 | 1 |
| 15e | Conjunto de disco (F) | 183788 | 1 |
| 15f | Conjunto de disco (N) | 184367 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1300

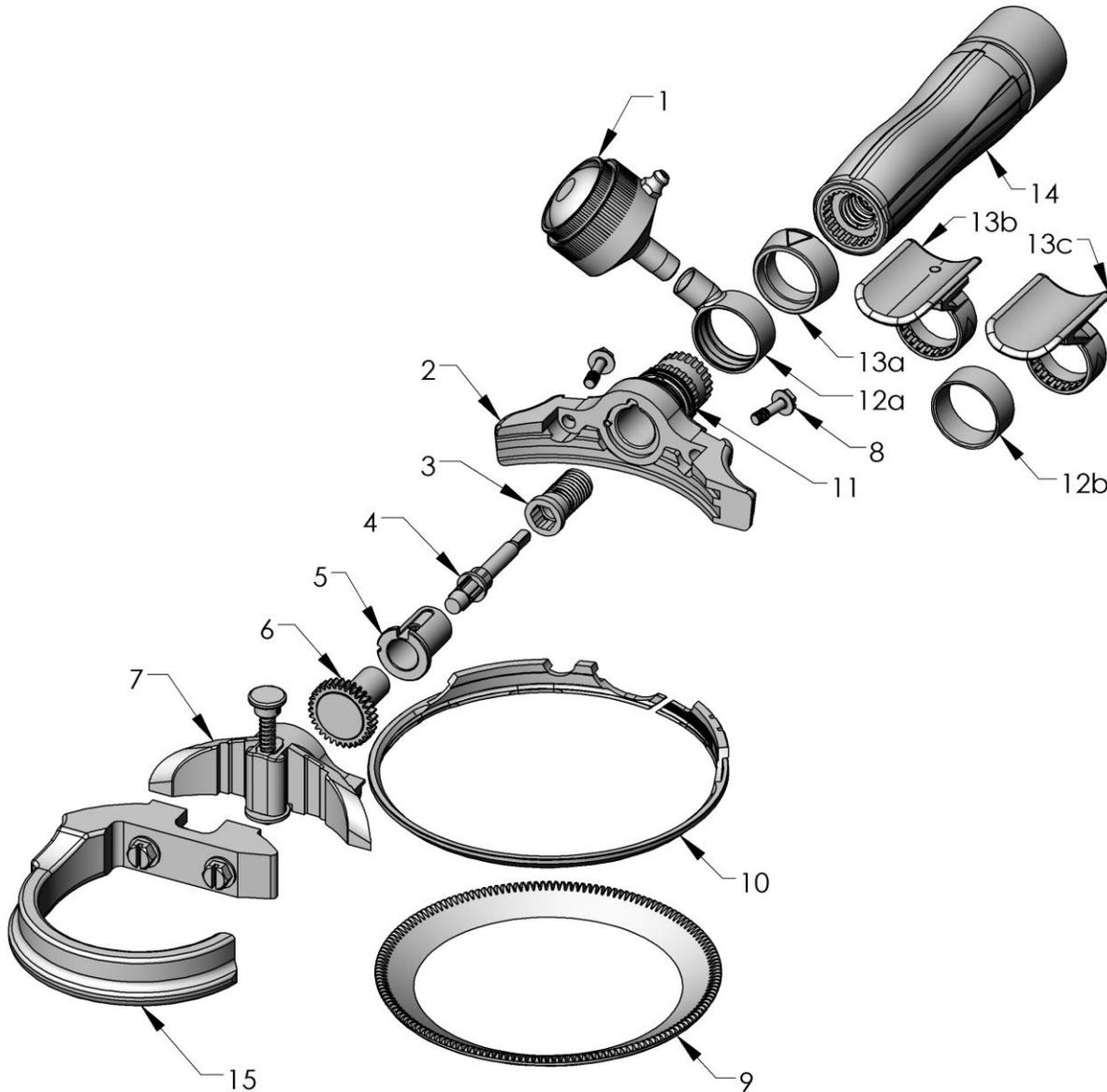


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1300 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1300 | CANT. |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107200 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105502 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105531 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 101046 | 2 |
| 9 | Hoja | 104882 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105505 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Juego de calibre de disco (opcional) | | |
| | Desollador (S) - X1300 | 183794 | 1 |
| | Grasa (F) - X1300 | 183795 | 1 |
| | Kebab (K) - X1300 | 184996 | 1 |
| 15a | Piezas para el calibre de disco | | |
| | Perilla | 183791 | 1 |
| 15b | Conjunto de bastidor | 183784 | 1 |
| 15c | Resorte | 121635 | 1 |
| 15d | Conjunto de disco (S) | 183789 | 1 |
| 15e | Conjunto de disco (F) | 183790 | 1 |
| 15f | Conjunto de disco (K) | 184994 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1400

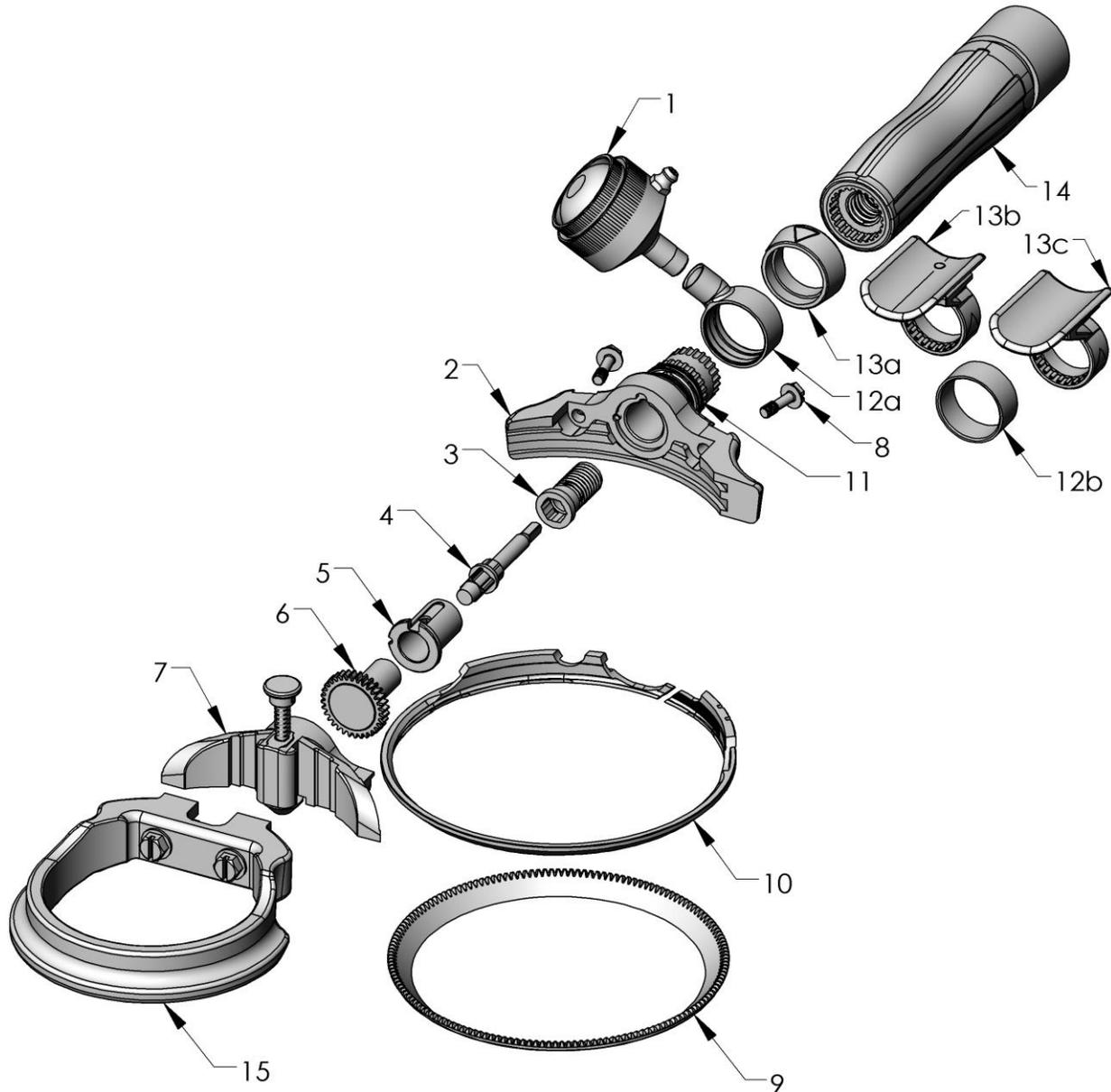


**Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1400 (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1400 | CANT. |
|-----------------|--|---------------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107200 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105502 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105531 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 101046 | 2 |
| 9 | Hoja | 104882 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105505 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 101216 | 1 |
| 15 | Conjunto de calibre de profundidad | 183159 | 1 |



Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1500





Conjunto de cabezal - Quantum Flex® Air 1500 (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Quantum Flex® Air 1500 | CANT. |
|-----------------|--|-------------------------------|--------------|
| 1 | Engrasador (piezas no mostradas) | 100998 | 1 |
| | Anillo de retención únicamente | 101577 | 1 |
| | Bulbo y anillo únicamente | 173208 | 1 |
| | Base y conexión | 100999 | 1 |
| 2 | Conjunto de bastidor | 107200 | 1 |
| 3 | Tornillo de fijación | 184119 | 1 |
| 4 | Conjunto de adaptador de accionamiento | 184120 | 1 |
| 5 | Cojinete | 105533 | 1 |
| 6 | Piñón | 105502 | 1 |
| 7 | Cubierta | 105529 | 1 |
| 8 | Tornillo de retención de la cubierta | 101046 | 2 |
| 9 | Hoja | 104881 | 1 |
| 10 | Alojamiento de la hoja | 105505 | 1 |
| 11 | Juntas tóricas (O-Rings) del bastidor | 103388 | 2 |
| 12a | Anillo engrasador | 100961 | 1 |
| 12b | Anillo espaciador engrasador | 101614 | 1 |
| 13a | Anillo espaciador del mango | 101130 | 1 |
| 13b | Soporte ajustable para el pulgar | 101021 | 1 |
| 13c | Soporte fijo para el pulgar | 103251 | 1 |
| 14 | Unidad motriz | 107055 | 1 |
| 15 | Conjunto de calibre de profundidad | 183160 | 1 |



Lubricación y equipos asociados

| Número de parte | Descripción |
|-----------------|---|
| 103603 | 1 pinta (473 mL) de aceite |
| 184282 | Tubo de 4 onzas (113 g) de Grasa Max-Z-Lube |
| 143631 | Cartucho de 14 onzas (400 g) de Grasa Whizard® |
| 163328 | Paquete de 25 cartuchos de 14 onzas (400 g) de Grasa Whizard® |
| 100640 | Balde de 35 libras (16 kg) de Grasa Whizard® |
| 113415 | Pistola engrasadora |
| 113326 | Pistola engrasadora para engranaje planetario (boca de aguja) |
| 101316 | Engrasador grande (opcional) |
| 102273 | Engrasador |
| 183631 | Codo - Cuerpo |

Equipos para suministro de aire

| Número de parte | Descripción |
|-----------------|---|
| 173226 | Conjunto FRL (filtro, regulador y lubricador) |
| 185789 | Elemento filtrante de reemplazo |
| 103386 | Acoplador de aire automático |



Hojas opcionales

| Número de parte | Descripción |
|------------------------|-----------------------------|
| 107053 | Hoja dentada X1850 |
| 105541 | Hoja dentada X1000 / X1500 |
| 105542 | Hoja dentada X1300 / X1400 |
| 107521 | Hoja dentada X350 |
| 107286 | Hoja cónica X350 |
| 107224 | Hoja ahusada de 8 mm XTV 18 |
| 107278 | Hoja XTV 14 |
| 107277 | Hoja de 15/16" XTV 24 |



Equipos para afilado y rectificación de hojas

| Número de parte | Descripción |
|------------------------|--|
| 100655 | Piedra especial (herramientas pequeñas) |
| 100660 | Piedra especial (Herramientas grandes) |
| 100641 | Acero especial (herramientas pequeñas) |
| 100642 | Acero especial (Herramientas grandes) |
| 100650 | Afilador cerámico |
| 107237 | Whizard® EdgeMaster™ 350 |
| 163074 | Whizard® EdgeMaster™ 360 |
| 107238 | Whizard® EdgeMaster™ 440 |
| 163077 | Whizard® EdgeMaster™ 500 |
| 163072 | Whizard® EdgeMaster™ 505 |
| 163079 | Whizard® EdgeMaster™ 620 |
| 163073 | Whizard® EdgeMaster™ 625 |
| 163076 | Whizard® EdgeMaster™ 750 |
| 163071 | Whizard® EdgeMaster™ 850/880 |
| 163069 | Whizard® EdgeMaster™ 1000/1500 |
| 163070 | Whizard® EdgeMaster™ 1300/1400 |
| 122740 | Carrete posicionador para Whizard® EdgeMaster™ |
| 107254 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 350 |
| 183928 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 360 |
| 107255 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 440 |
| 183907 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 500 |
| 183927 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 505 |
| 183892 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 620 |
| 183926 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 625 |
| 183908 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 750 |
| 183925 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 850/880 |
| 173322 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 1000/1500 |
| 173298 | Afilador de bordes Bettcher® EZ 1300/1400 |
| 184423 | Conjunto de rectificación, punta esférica |



Cubiertas, calibres de profundidad y equipos asociados

| Número de parte | Descripción |
|-----------------|---|
| 107242 | Calibre de profundidad X505 |
| 107178 | Calibre de profundidad X625 |
| 173347 | Juego de dispositivo de ajuste del calibre de profundidad - 880-S y -B |
| 173348 | Juego de dispositivo de ajuste del calibre de profundidad - 1400 y 1500 |
| 107166 | Cubierta para aves X350 / X360 / X440 / X500 / X564 / X620 |
| 107183 | Cubierta para aves X505 / X625 |

Equipos de limpieza

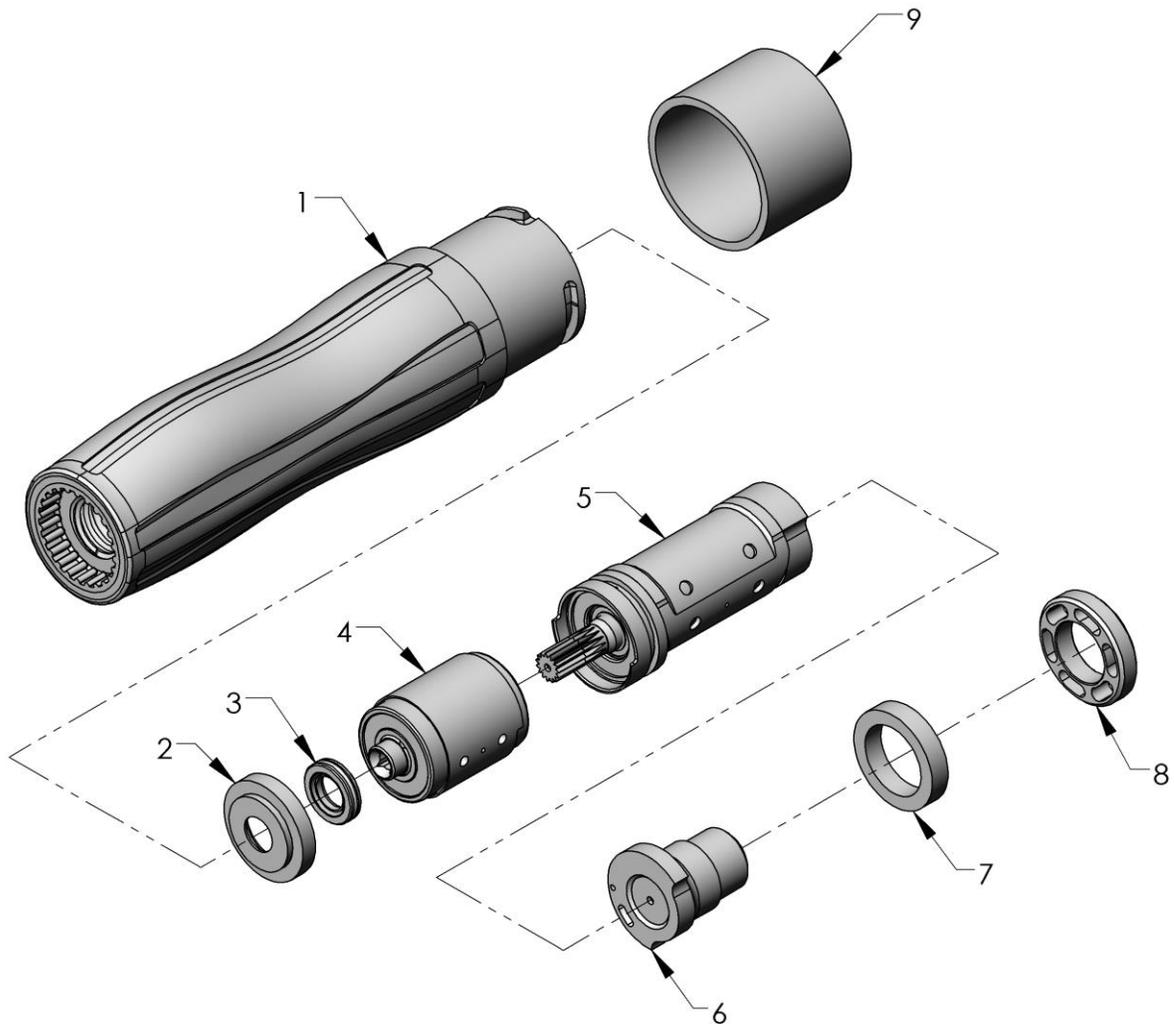
| Número de parte | Descripción |
|-----------------|---|
| 184334 | Juego de limpieza para pieza manual (contiene los elementos que se detallan a continuación) |
| 184335 | Palillo de limpieza para pieza manual |
| 184336 | Cepillo manual de acero inoxidable |
| 184337 | Cepillo de fregar |
| 184338 | Cepillo para tubos de 1 ½" (38.1 mm) de diámetro |
| 184339 | Cepillo para tubos de ½" (12.7 mm) de diámetro |

Solución limpiadora

| Número de parte | Descripción |
|-----------------|---|
| 184331 | Caja de Limpiador Extra (cuatro jarras de 1 galón / 3.8 L) |
| 184332 | Limpiador Extra (jarra de 1 galón / 3.8 L) |



Conjunto completo de unidad motriz



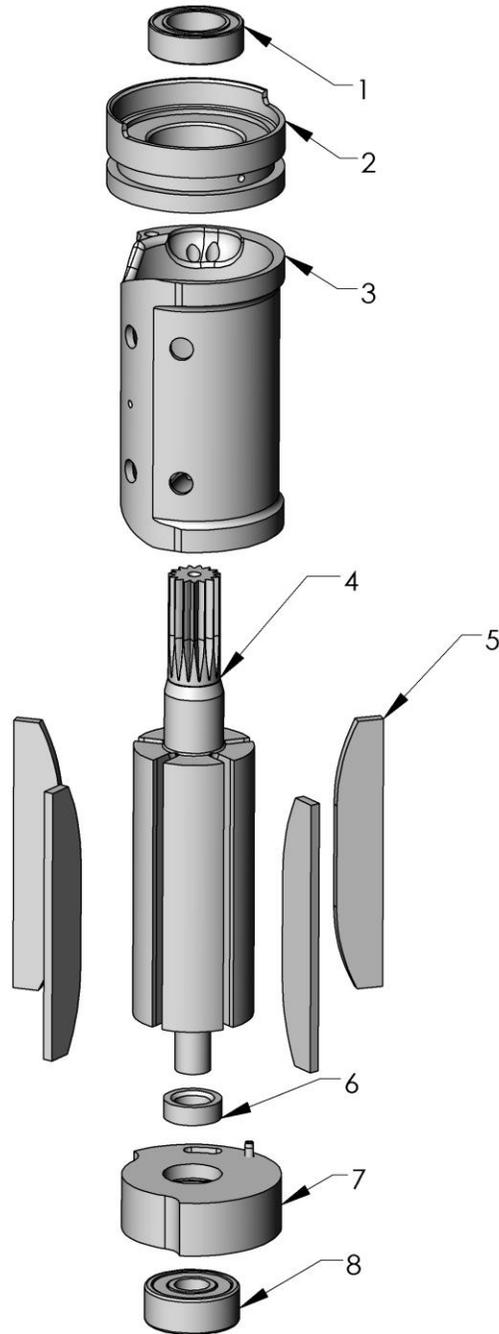


Conjunto completo de unidad motriz (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | Unidad motriz Quantum Flex® grande (gris) | Unidad motriz Quantum Flex® pequeña (gris) | Unidad motriz Quantum Flex® pequeña (azul) | Unidad motriz Quantum Flex® pequeña (amarilla) | CANT. |
|----------|--|---|--|--|--|-------|
| -- | Conjunto completo de unidad motriz (incluye los elementos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) | 107055 | 106806 | 107016 | 107422 | |
| 1 | Mango sobremoldeado con junta tórica (O-ring) | 107057 | 106807 | 107020 | 107421 | 1 |
| -- | Junta tórica (O-ring) del mango (no se muestra) (incluida con el elemento N.º 1) | 122316 | 122316 | 122316 | 122316 | 1 |
| 2 | Bloque sellador | 184062 | 184062 | 184062 | 184062 | 1 |
| 3 | Juego de sellos | 184427 | 184427 | 184427 | 184427 | 1 |
| 4 | Conjunto de cabezal de engranajes | 185935 | 185935 | 185935 | 185935 | 1 |
| 5 | Conjunto de motor neumático | 107017 | 107017 | 107017 | 107017 | 1 |
| 6 | Conjunto de placa adaptadora | 107019 | 107019 | 107019 | 107019 | 1 |
| -- | Junta tórica (O-ring) de la placa adaptadora (no se muestra) (incluida con el elemento N.º 6) | 122315 | 122315 | 122315 | 122315 | 1 |
| 7 | Silenciador | 184388 | 184388 | 184388 | 184388 | 1 |
| 8 | Retén | 184049 | 184049 | 184049 | 184049 | 1 |
| 9 | Tapa | 184286 | 184286 | 184286 | 184286 | 1 |



Conjunto completo de motor neumático



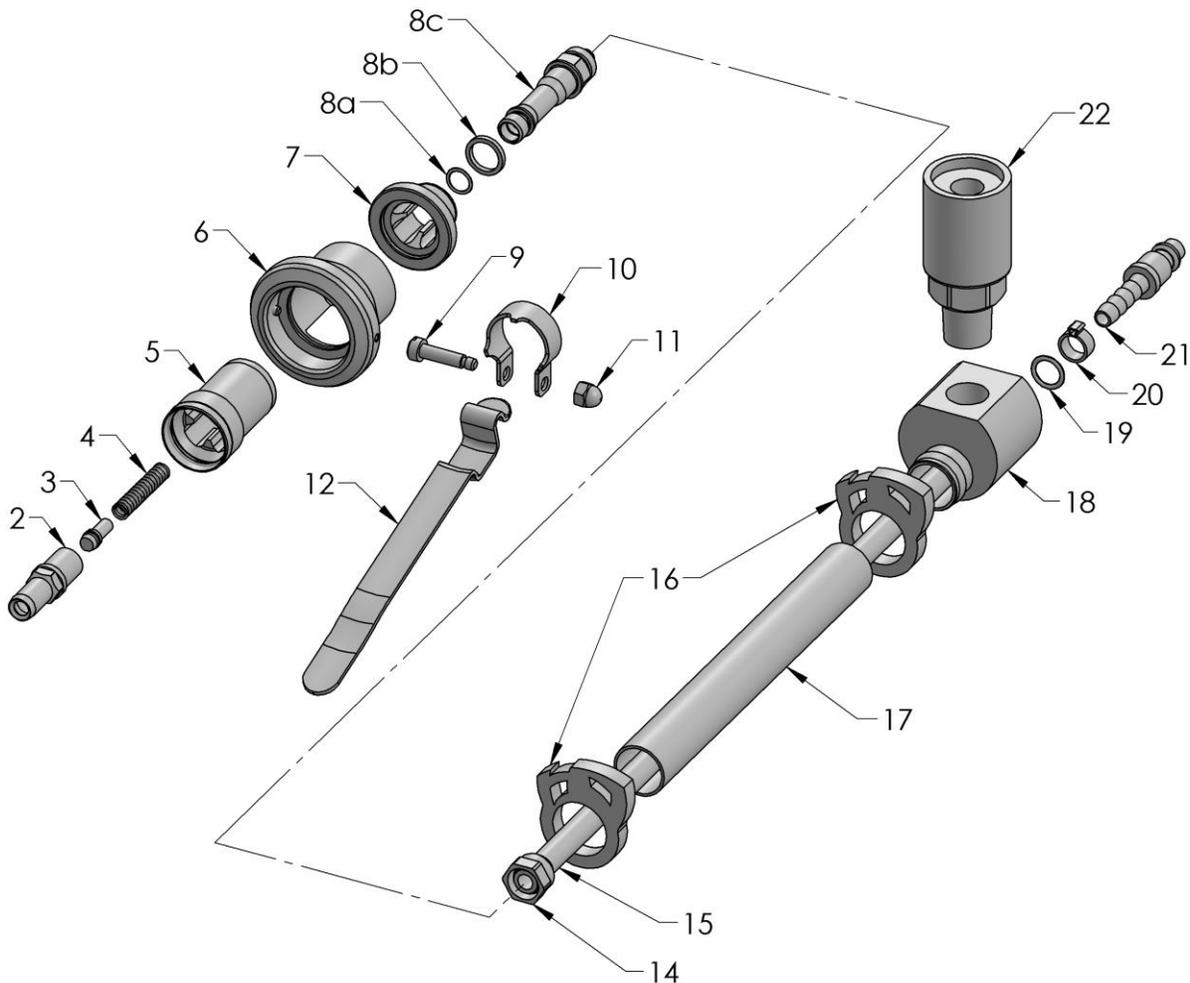


Conjunto completo de motor neumático (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANT. |
|-----------------|---|------------------------|--------------|
| | Conjunto completo de motor neumático (incluye los elementos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8) | 107017 | |
| 1 | Cojinete superior | 185950 | 1 |
| 2 | Conjunto de placa del cojinete superior | 185948 | 1 |
| 3 | Cilindro | 106161 | 1 |
| 4 | Rotor | 185944 | 1 |
| 5 | Juego de paletas (contiene 5 paletas) | 185790 | 1 |
| 6 | Espaciador | 184043 | 1 |
| 7 | Conjunto de placa del cojinete inferior | 107018 | 1 |
| 8 | Cojinete inferior | 184046 | 1 |



Conjunto completo de válvula y manguera

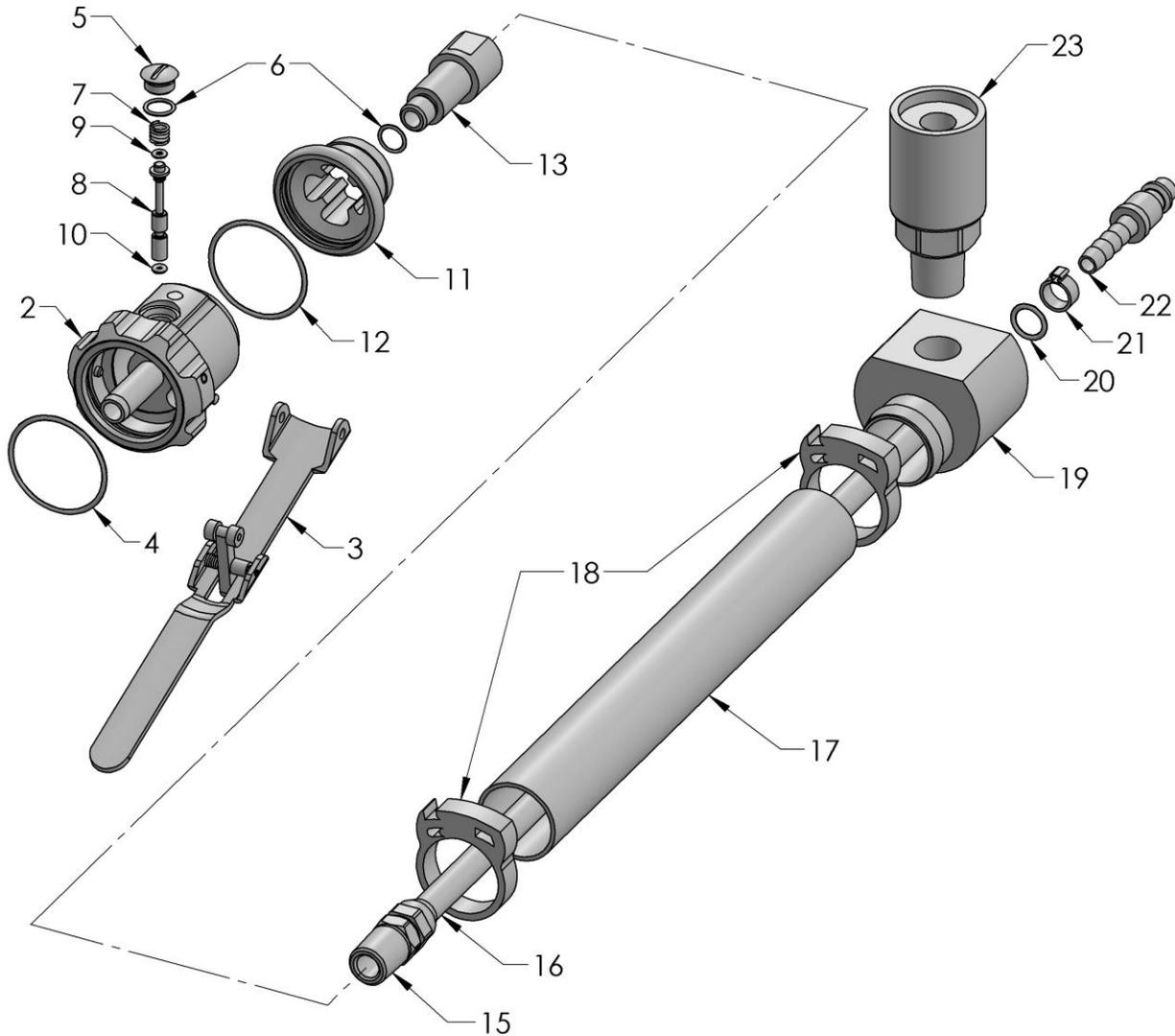


**Conjunto completo de válvula y manguera (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANT. |
|-----------------|---|------------------------|--------------|
| | Conjunto completo de válvula y manguera (incluye los elementos 1 y 12) | 185137 | |
| 1 | Conjunto de válvula (incluye los elementos 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 8c, 9, 10, 11 y 12) | 185138 | 1 |
| 2 | Cuerpo de válvula | 185139 | 1 |
| 3 | Conjunto de tapón [incluye Junta tórica (O-ring)] | 185140 | 1 |
| -- | Junta tórica (O-ring) de tapón (no se muestra) | 103299 | 1 |
| 4 | Resorte de válvula | 184057 | 1 |
| 5 | Conjunto de conexión de descarga [incluye Junta tórica (O-ring)] | 184264 | 1 |
| -- | Junta tórica (O-ring) de conexión de descarga (no se muestra) | 103388 | 1 |
| 6 | Conjunto de perilla | 184051 | 1 |
| 7 | Conjunto de conexión giratoria [incluye Junta tórica (O-ring)] | 184265 | 1 |
| -- | Junta tórica (O-ring) de conexión giratoria (no se muestra) | 103388 | 1 |
| 8 | Juego de unión por compresión (incluye los elementos 8a, 8b y 8c) | 184260 | 1 |
| 8a | Junta tórica (O-Ring) | 143434 | 1 |
| 8b | Arandela | 184310 | 1 |
| 8c | Unión por compresión | 184240 | 1 |
| 9 | Tornillo de tope | 184065 | 1 |
| 10 | Abrazadera | 184053 | 1 |
| 11 | Tuerca ciega | 184066 | 1 |
| 12 | Palanca | 183108 | 1 |
| 13 | Conjunto de manguera (incluye los elementos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22) | 184263 | 1 |
| 14 | Conjunto de tuerca | 184241 | 1 |
| 15 | Tubo de presión | 184061 | 1 |
| 16 | Abrazadera para manguera | 184484 | 2 |
| 17 | Tubo de descarga | 184072 | 1 |
| 18 | Adaptador para tubo de descarga | 184074 | 1 |
| 19 | Junta tórica (O-Ring) | 122315 | 1 |
| 20 | Abrazadera para manguera | 184063 | 1 |
| 21 | Accesorio de desconexión | 121433 | 1 |
| 22 | Silenciador | 184498 | 1 |



Conjunto completo de válvula y manguera Quick Start

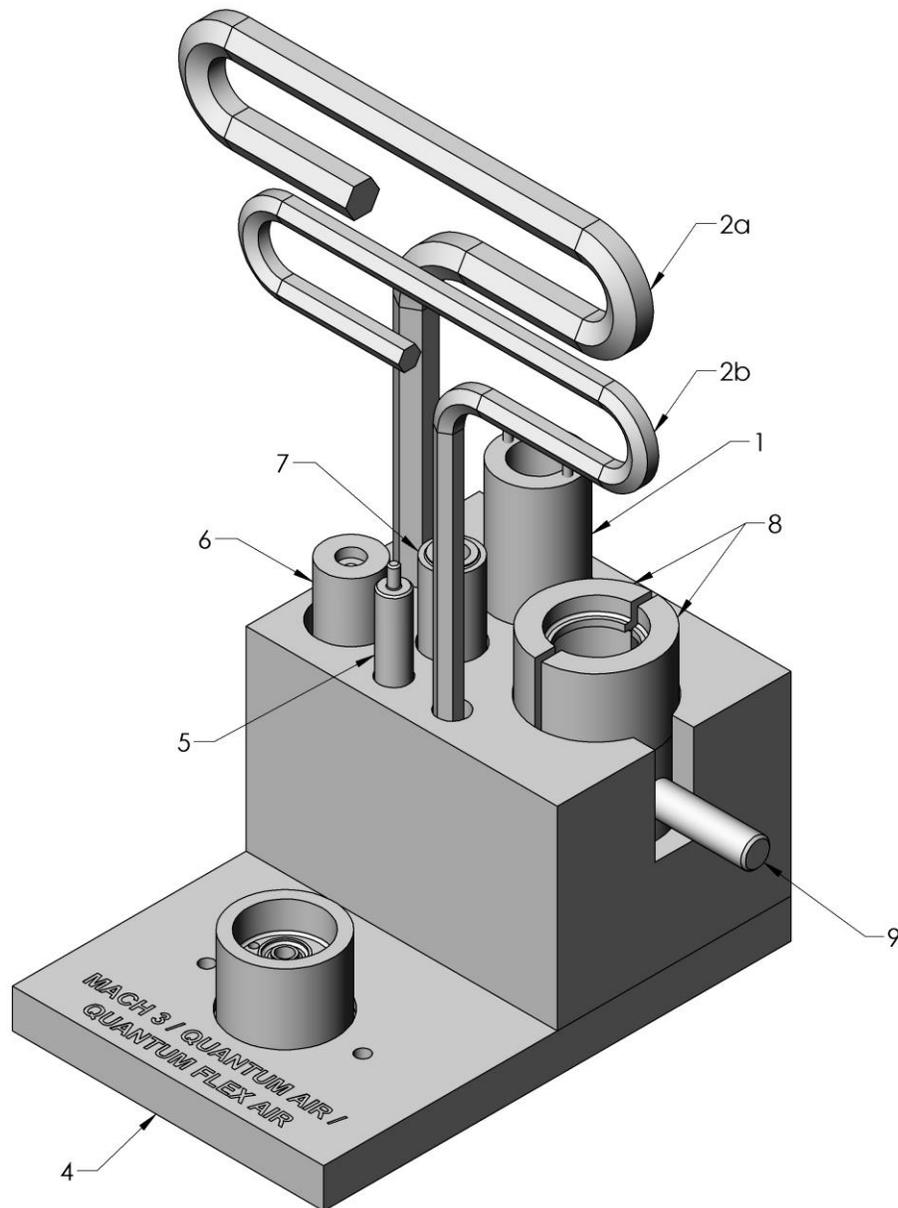


**Conjunto completo de válvula y manguera Quick Start (continuación)**

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANT. |
|-----------------|---|------------------------|--------------|
| | Conjunto completo de válvula y manguera (incluye los elementos 1 y 14) | 185374 | |
| 1 | Conjunto de válvula (incluye los elementos 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11 y 13) | 185351 | 1 |
| 2 | Conjunto de cuerpo de válvula (incluye el elemento 3) | 185352 | 1 |
| 3 | Juego para conjunto de palanca (incluye el conjunto de palanca y el pasador de palanca) | 185385 | 1 |
| 4 | Junta tórica (O-Ring) | 122480 | 1 |
| 5 | Tapón del alojamiento | 185383 | 1 |
| 6 | Junta tórica (O-Ring) | 143434 | 2 |
| 7 | Resorte de válvula | 163792 | 1 |
| 8 | Conjunto de vástago de válvula (incluye los elementos 9 y 10) | 185356 | 1 |
| 9 | Junta tórica (O-Ring) | 143328 | 1 |
| 10 | Junta tórica (O-Ring) | 122481 | 1 |
| 11 | Conjunto de conexión de descarga (incluye el elemento 12) | 185366 | 1 |
| 12 | Junta tórica (O-Ring) | 122480 | 1 |
| 13 | Conexión de admisión | 185368 | 1 |
| 14 | Conjunto de manguera (incluye los elementos 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23) | 185369 | 1 |
| 15 | Conexión NPT 1/8" | 143404 | 1 |
| 16 | Tubo de presión | 185370 | 1 |
| 17 | Tubo de descarga | 185373 | 1 |
| 18 | Abrazadera para manguera | 185372 | 2 |
| 19 | Deflector de descarga | 185371 | 1 |
| 20 | Junta tórica (O-Ring) | 122315 | 1 |
| 21 | Abrazadera para manguera | 184063 | 1 |
| 22 | Accesorio de desconexión | 121433 | 1 |
| 23 | Silenciador | 184498 | 1 |



Herramientas y Juego para mantenimiento





Herramientas y Juego para mantenimiento (continuación)

| ELEMENTO | DESCRIPCIÓN | NÚMERO DE PARTE | CANT. |
|-----------------|--|------------------------|--------------|
| 1 | Llave inglesa | 184134 | 1 |
| 2a | Llave hexagonal (herramientas grandes) | 184128 | 1 |
| 2b | Llave hexagonal (herramientas pequeñas) | 107325 | 1 |
| 3 | Juego para mantenimiento (incluye los elementos 4, 5, 6, 7, 8 y 9) | 185975 | 1 |
| 4 | Conjunto de base | 185976 | 1 |
| 5 | Punzón para extracción del rotor | 184254 | 1 |
| 6 | Tapa para dientes de engranaje | 185977 | 1 |
| 7 | Herramienta para cojinetes | 185978 | 1 |
| 8 | Abrazadera para la extracción de la placa superior (Cantidad necesaria: 2) | 184255 | 2 |
| 9 | Conjunto de cubeta | 184246 | 1 |
| 10 | Juego de llave dinamométrica (no se muestra) | 183900 | 1 |



Sección 8

Información para contacto y documentación

CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

| | |
|---|-----|
| Direcciones y teléfonos para contacto | 8-2 |
| Identificación de documentos | 8-2 |
| Software y duplicación..... | 8-3 |



8-Direcciones y teléfonos para contacto

Para obtener información adicional, soporte técnico y piezas de repuesto, contacte con su Gerente Regional, Distribuidor o Representante Bettcher:

Bettcher Industries, Inc.
P.O. Box 336
Vermilion, Ohio 44089
EE. UU.
Tel.: +1 440/965-4422
Fax: +1 440/328-4535

BETTCHER GmbH
Pilatusstrasse 4
CH-6036 Dierikon
SUIZA
Tel.: +011-41-41-348-0220
Fax: +011-41-41-348-0229

Bettcher do Brasil Comércio de Máquinas Ltda.
Av. Fagundes Filho, 145 Cj 101/102 - São Judas
São Paulo - SP
CEP 04304-010 - BRASIL
Tel.: +55 11 4083 2516
Fax: +55 11 4083 2515

Visite nuestro sitio web: www.bettcher.com

Identificación de documentos

Pueden pedirse copias de estas Instrucciones de operación citando el número de identificación (ID) del documento, como se indica a continuación:

| | |
|--|--|
| Número de identificación (ID) del documento: | Manual N.º 107198 |
| Descripción del documento: | Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto para las Cortadoras Quantum Flex® Air |
| Emitido: | 1 de noviembre de 2018 |

Pueden solicitarse Instrucciones de operación para otros modelos de cortadoras citando la designación del modelo de la herramienta tal como se muestra en la placa de identificación de la cortadora.



**BETTCHER
Industries, Inc.**

Información para contacto y documentación

Software y duplicación

Para obtener mayor información, contacte con su Representante local o con:

Bettcher Industries, Inc.
Asistente Administrativo / Departamento de Ingeniería
PO Box 336
Vermilion, Ohio 44089
Estados Unidos de América