



# BETTCHER<sup>®</sup> Industries, Inc.

---

## Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto del



### **Manual N.º 107338**

Emitido: martes, 6 de noviembre, 2020

TMC N.º 835

Para obtener asistencia:

e-mail: [service@bettcher.com](mailto:service@bettcher.com)

**BETTCHER INDUSTRIES, INC.**

6801 State Route 60

Birmingham, OH 44889

EE. UU.

Teléfono: 440/965-4422

Teléfono: 800/321-8763

Fax: (440) 328-4535

*[www.bettcher.com/quantumflex](http://www.bettcher.com/quantumflex)*

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.

La autorización escrita para reproducir estas Instrucciones de operación, en todo o en parte, se concede por la presente a los propietarios legales de las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers con las 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.  
6801 State Route 60  
Birmingham, OH 44889  
Teléfono en EE. UU.: 440/965-4422  
(En los EE. UU.): 800/321-8763  
Fax: 440/328-4535  
<http://www.bettcher.com>

La información suministrada en estas Instrucciones de operación es importante para su salud, confort y seguridad.

Para lograr una operación segura y adecuada, lea este manual por completo antes de utilizar este equipo.



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

# **Índice**

<b>Sección 1 .....</b>	<b><i>Seguridad</i></b>
<b>Sección 2 .....</b>	<b><i>Usos indicados</i></b>
<b>Sección 3 .....</b>	<b><i>Instalación</i></b>
<b>Sección 4 .....</b>	<b><i>Instrucciones de operación</i></b>
<b>Sección 5 .....</b>	<b><i>Mantenimiento</i></b>
<b>Sección 6 .....</b>	<b><i>Limpieza</i></b>
<b>Sección 7 .....</b>	<b><i>Piezas para reparación</i></b>
<b>Sección 8 .....</b>	<b><i>Información para contacto y documentación</i></b>



# Sección 1

# Seguridad

## 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
Niveles de ruido y vibración .....	1-6


**ADVERTENCIA**


La información suministrada en estas instrucciones de operación es importante para su salud, confort y seguridad. Para lograr una operación segura y adecuada, lea este manual por completo antes de utilizar este equipo.

Lea y conserve estas instrucciones. Léalas cuidadosamente antes de intentar el montaje, instalación, manejo o mantenimiento de este producto. Protéjase y proteja a los demás y al equipo, observando toda la información relativa a la seguridad. La falta de cumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones personales y/o daños al equipo. Todo uso en aplicaciones distintas de aquellas para las que se diseñó y construyó el equipo puede ocasionar daños al equipo y/o graves lesiones.

Conserve este manual para consultas en el futuro. Familiarícese bien a fondo con los controles y el uso correcto de este equipo.

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 (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 palabras clave 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 técnico 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

 **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.

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

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 cortantes!

Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

 **ADVERTENCIA**

Para evitar lesiones personales, desconecte siempre el cordón de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, desmontaje, montaje, localización de fallas o limpieza.

Todas las reparaciones eléctricas deben estar a cargo de un electricista calificado o de un prestador de servicio aprobado.

Apague siempre la Unidad de Accionamiento Whizard<sup>®</sup> Drive y coloque la pieza manual en el soporte colgante. No deje nunca la pieza manual sobre la estación de trabajo ni deje que cuelgue de la Transmisión Driveline ni del conjunto de eje flexible y envoltura. No coloque nunca la pieza manual en el soporte colgante mientras la hoja esté todavía girando.

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.

## RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

 **ADVERTENCIA**

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

 **ADVERTENCIA**

Evite el empleo de esta máquina en agua estancada.



 **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 ser reemplazadas.

Si su Cortadora Whizard Quantum<sup>®</sup> Trimmer desarrolla una vibración inusual, no continúe su uso sin tomar primero medidas correctivas, como se indica en la guía de localización de fallas de estas Instrucciones de operación.

**AVISO**

Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing Serie II no son compatibles con las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> Tools. Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing Serie II deben convertirse antes de utilizarse con las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> Tools.

---

## CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

Todas las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> han sido diseñadas para su empleo con una desconexión opcional, que interrumpirá la rotación de la hoja cuando se suelta el gatillo o palanca. Este gatillo o palanca ha sido diseñado de modo que la operación requiera una fuerza de agarre mínima y pueda hacerse con sólo tres dedos.

## CARACTERÍSTICAS ERGONÓMICAS

Los mangos se ofrecen en tamaño Pequeño ('Small'), Medio ('Medium') y Grande ('Large'), para ayudar al operador a lograr máximo agarre y comodidad. La elección del mango de tamaño adecuado para la mano del operador es un paso muy importante. Las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> pueden configurarse tanto para su uso con la mano derecha como con la mano izquierda.

Soporte opcional para el pulgar: se suministra un soporte ajustable para el pulgar que asegura un ajuste adecuado y confortable, a la vez que brinda mayor control y estabilidad de la herramienta durante su uso.

Correa de mano Whizard<sup>®</sup> Micro-Break: esta correa ha sido diseñada para permitir al usuario relajar los dedos entre los ciclos de trabajo a la vez que mantiene el control de la cortadora. Esto es beneficioso para el operador, ya que reduce la exposición a los esfuerzos mecánicos.

## NIVELES DE RUIDO Y VIBRACIÓN

Las fuerzas aplicadas por el trabajador se reducen considerablemente a través del motor de impulsión, y se limitan al guiado de la hoja de cuchilla rotativa.

El valor de emisión de ruido es menor de 79 dB(A).

La vibración de la pieza manual es menor de 1.1 m/s<sup>2</sup>.

No se han informado efectos secundarios negativos.

# Sección 2

# Usos indicados

## CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Usos indicados .....	2-2
Especificaciones de la máquina .....	2-2
Operación recomendada .....	2-3
Función .....	2-8



**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.

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

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.

## USOS INDICADOS

Las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> están diseñadas específicamente para utilizarse con las Unidades de Accionamiento Whizard Quantum<sup>®</sup> Drive, Whizard<sup>®</sup> Ultra Drive y Whizard<sup>®</sup> UN-84 Drive. Se usan para la eliminación de grasa y tejido, la recuperación de carne magra de la grasa, y como herramienta universal de corte en la industria de la carne. **ADVERTENCIA** Todo uso en aplicaciones distintas de aquellas para las que se diseñó y construyó la cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer puede ocasionar graves lesiones.

## ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA

Las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers son altamente efectivas para su empleo en la industria de la carne, y están diseñadas de acuerdo con los más exigentes estándares de seguridad, ergonomía y producción. Estas versátiles máquinas, con su filo cuidadosamente diseñado y duradero, brindan uniformidad y control continuo del rendimiento en todas sus operaciones. Estas instrucciones de operación se refieren a los siguientes modelos:

<b>MODELO</b>	<b>USO</b>
<b>X350</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X360</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X440</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X500</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X505A</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X505</b>	<b>Máquina de desgrasar</b>
<b>X564</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X620</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X620A</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X750</b>	<b>Recortadora de huesos</b>
<b>X850</b>	<b>Máquina de desgrasar</b>
<b>X880 (B &amp; S)</b>	<b>Conformadora de grasa primaria</b>
<b>X1850</b>	<b>Máquina de desgrasar</b>
<b>X1880</b>	<b>Conformadora de grasa primaria</b>
<b>X1000</b>	<b>Máquina de desgrasar</b>
<b>X1300</b>	<b>Conformadora de grasa primaria</b>
<b>X1400</b>	<b>Terminadora de jamón</b>
<b>X1500</b>	<b>Máquina de despellejar</b>

## OPERACIÓN RECOMENDADA

Las Cortadoras Quantum Flex® Trimmers están destinadas a varias operaciones recomendadas. Asegúrese de usar 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.

### Modelos X350 / X360

CARCASAS Y VÍSCERAS DE RES	AVES	CARCASAS Y VÍSCERAS DE CERDO
Extracción de cartílagos Marcación de hígados Recorte de huesos Pelado de intestino	Pavo: pechuga, pescuezos, muslos, caja torácica Cuartos traseros de pollo Sacos de aceite	Costillas cortas Recorte de huesos Marcación de hígados / Eliminación de sacos de bilis

### Modelo X440

AVES
Trozado de alas de pollo Deshuesado de muslos de pollo Deshuesado de articulaciones y muslos de pavo

### Modelos X500 / X500A

AVES	CARCASAS DE CERDO	DESPIECE DE CERDO
Articulaciones de muslos de pavo  <b>INDUSTRIAL</b> Industria de la espuma	Recorte de hocicos de cerdo Recorte de tráqueas de cerdo Recorte de cabezas 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

### Modelo X505

AVES	DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES
Recorte de muslos de pavo	Extracción de carne magra de la grasa generada en el procesamiento

---

**OPERACIÓN RECOMENDADA (CONTINUACIÓN)**
**Modelo X564**
**CARCASAS DE CERDO**

Extracción de solomillo  
 Marcación de solomillo

**Modelos X620 / X620A**

<b>CARCASAS Y VÍSCERAS DE RES</b>	<b>AVES</b>	<b>CARCASAS Y VÍSCERAS DE CERDO</b>
<p>Extracción de carne magra de cabezas</p> <p>Extracción de venas de hígados</p>	<p>Extracción de carne magra de carcasas de pavo</p> <p>Extracción de carne magra de pescuezos de pavo</p> <p>Extracción de sacos de aceite</p>	<p>Extracción de párpados</p> <p>Limpieza de heridas de garrote</p> <p>Extracción de tímpanos</p> <p>Extracción de carne magra de cabezas</p> <p>Marcación de hígados / Eliminación de sacos de bilis</p>

<b>DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES</b>	<b>DESPIECE DE CERDO</b>
<p>Extracción de carne magra de huesos, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huesos del pescuezo / Huesos atlas</li> <li>- Huesos de espinazo de tiras o centros de costillar ('rib eyes')</li> <li>- Huesos pélvicos / Huesos de cadera</li> <li>- Cajas torácicas</li> <li>- Omóplatos (paletas)</li> <li>- Huesos de tira</li> <li>- Láminas óseas</li> </ul>	<p>Recorte de huesos del pescuezo</p> <p>Extracción de carne magra de huesos</p> <p>Extracción de colas</p>

## OPERACIÓN RECOMENDADA (CONTINUACIÓN)

### Modelo X625

CARNE DE RES	AVES	CERDO
Recorte mejorador	Recorte de grasa de muslos de pavo Recorte de pieles de pavo	Recorte de grasa de lomos de cerdo

### Modelo X750

INDUSTRIA DE LA ESPUMA	CARCASAS DE CERDO	DESPIECE DE CERDO
Eliminación de defectos Recorte de rebabas	Extracción de carne de pómulos Extracción de coágulos de sangre de quijadas	Extracción de la carne magra del diafragma Extracción de corazones de espaldillas

### Modelos X850 / X1850

CARNE DE RES	AVES	PROCESAMIENTO DE CERDO
Recuperación de carne magra de la grasa Recorte de carne magra de tapas de costillas Recorte de tripa de res	Desgrasado de pieles de pavo Desgrasado de muslos de pavo	Desgrasado externo de jamón Desgrasado interno de jamón Desgrasado de lomos de cerdo Extracción de 'carne de ostra' *CARCASAS DE CERDO Extracción de grasa abdominal

### Modelos X880-B / X1880 con calibre de profundidad ajustable

DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES
Extracción de suciedad y pelo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piso de matanza</li> <li>- Antes de la carga</li> <li>- En la recepción</li> <li>- Antes del procesamiento</li> </ul> Recorte final en conformación de grasa primaria

## OPERACIÓN RECOMENDADA (CONTINUACIÓN)

### Modelos X880-S / X1880 con calibre de profundidad ajustable

CARCASAS DE CERDO / DESPIECE DE CERDO / PROCESAMIENTO DE JAMÓN	CARA SUPERIOR / CONTRACARA / PECHOS / MATERIAL PARA FILETES EN CUBO	PAVO
Extracción de trozos de piel o pelo  Recorte de lomos y cuartos traseros canadienses de cerdo  Desgrasado interno y externo de jamones	Extracción de membranas y coberturas de grasa fina	Desgrasado de muslos de pavo

### Modelo X1000

DESPIECE DE CERDO	MATANZA DE RESES
Desgrasado de jamones, espaldillas y cabezas de lomo  Extracción de carne magra de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cara de espaldilla - Cuartos traseros con grasa</li> <li>- Limpieza de placas - 'Bootjack'</li> </ul> Quijada, hombro, extremo del vientre Vientre (músculo fibroso – bolsa para adobar) Recorte de placa	Desgrasado de res caliente, externo e interno Grasa de riñón, de corazón, pélvica y de hígado

### Modelo X1300

CARCASAS DE RES	DESHUESADO / PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES	DESHUESADO DE JAMÓN
Extracción de cordones de verga  Extracción de grasa externa	Conformación de grasa primaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiras</li> <li>- Puntas de solomillo</li> <li>- Costillas</li> </ul> Desgrasado de ombligo (Pastrami)	Desgrasado externo de jamones  Desgrasado externo de cuartos delanteros de cerdo

---

## OPERACIÓN RECOMENDADA (CONTINUACIÓN)

### Modelo X1400 con calibre de profundidad ajustable

PROCESAMIENTO DE CERDO	PROCESAMIENTO DE CARNE DE RES
Desgrasado: <ul style="list-style-type: none"><li>- Jamones enteros</li><li>- Cuartos delanteros</li><li>- Cuartos traseros canadienses</li></ul> Eliminación de marcas de maza Raspado de grasa abdominal	Extracción de pelo y suciedad de carcasas Desgrasado: <ul style="list-style-type: none"><li>- 'Tiras New York' y puntas de solomillo</li><li>- Piernas y centros de costillar ('rib eyes')</li></ul>

### Modelo X1500 con calibre de profundidad ajustable

PROCESAMIENTO DE CERDO	MATANZA DE RESES
Extracción de trozos de piel de vientres Desgrasado: <ul style="list-style-type: none"><li>- Jamones enteros</li><li>- Lomos de cerdo</li></ul>	Desgrasado externo de res caliente Extracción de pelo y suciedad

---

## **FUNCIÓN**

Las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers son duraderas y eficientes, y favorecen la obtención de mayores rendimientos en el recorte de carnes y de aves. Las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers están diseñadas a la perfección para asegurar facilidad de manejo y reducción de la fatiga del operador.

Un motor suspendido verticalmente impulsa un eje flexible. El eje flexible impulsa una hoja rotativa en la pieza manual, a través de un conjunto de engranaje y piñón. Las fuerzas aplicadas por el trabajador se reducen considerablemente a través del motor de impulsión, y se limitan al guiado de la hoja de cuchilla rotativa.

# Sección 3

## Desembalaje e instalación

### CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Contenido .....	3-2
Estación de trabajo .....	3-3
Ajuste del soporte opcional para el pulgar y del mango .....	3-4
Correa de mano opcional Whizard <sup>®</sup> Micro-Break y ajuste .....	3-7
Instalación del calibre de profundidad o calibre de disco opcional .....	3-8
Juego de mango con soporte opcional .....	3-9
Fijación de la Cortadora Quantum Flex <sup>®</sup> a la Transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline o al conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard <sup>®</sup> Flexshaft y Casing .....	3-10
La envoltura de desconexión .....	3-10
Modelos sin desconexión .....	3-11
Fijación de la Transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline a la Unidad de Accionamiento Whizard Quantum <sup>®</sup> Drive .....	3-12
Fijación del conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard <sup>®</sup> Flexshaft y Casing a la Unidad de Accionamiento Whizard <sup>®</sup> UN-84 o Whizard <sup>®</sup> Ultra Drive .....	3-12
Preparación para la operación .....	3-13

## CONTENIDO

Se incluyen con cada Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers las piezas que se indican a continuación. Inspeccione durante el desembalaje, y en caso de que la entrega esté incompleta comuníquelo a su representante local de Bettcher Industries.

**Modelos: X350, X360, X440, X500, X500A, X505, X564, X620, X620A, y X625**

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
100642	Acero especial para rectificación Whizard <sup>®</sup>	1
102609	Cartucho de 13.5 onzas (382 g) de Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum <sup>®</sup>	1
107338	Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto	1

**Modelos: X750, X850, X880, X1850, X1880, X1000, X1300, X1400 y X1500**

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
100642	Acero especial para rectificación Whizard <sup>®</sup>	1
102609	Cartucho de 13.5 onzas (382 g) de Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum <sup>®</sup>	1
107338	Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto	1

---

## ESTACIÓN DE TRABAJO

### **AVISO**

La instalación correcta es extremadamente importante para lograr la máxima eficiencia, tanto de la unidad utilizada de Cortadora Whizard Quantum<sup>®</sup> Trimmer como del operador. Una instalación incorrecta puede dificultar los movimientos del operador y causar un desgaste o daño indebido en la Transmisión Driveline y en piezas de la unidad.

La estación de trabajo para cada operador debe diseñarse de forma que los movimientos del operador al realizar el trabajo sean naturales y fáciles. Al trabajar con la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer, 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.

### **PRECAUCIÓN**

Las unidades de accionamiento colocadas de manera incorrecta pueden causar un esfuerzo excesivo del operador y una disminución de la movilidad. Puede haber un aumento de fatiga y pérdida de eficiencia.

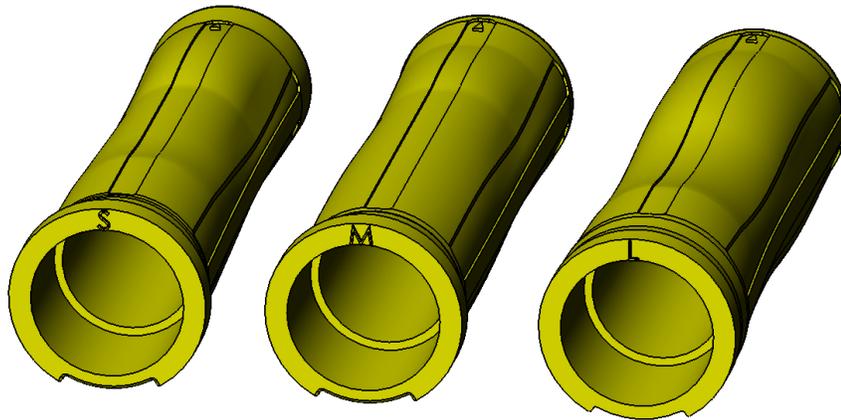
Para ver las instrucciones sobre la colocación e instalación correctas de la Unidad de Accionamiento Whizard Quantum<sup>®</sup> Drive, consulte el Manual de la Unidad de Accionamiento Whizard Quantum<sup>®</sup> Drive.

---

## AJUSTE DEL SOPORTE OPCIONAL PARA EL PULGAR Y DEL MANGO

Su Cortadora Quantum Flex® Trimmer ha sido provista de un anillo espaciador o un soporte opcional para el pulgar. Si usa el soporte 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.

La provisión del mango de tamaño correcto para el agarre de la mano del operador es un paso muy importante en el intento de reducir los riesgos asociados con trastornos traumáticos acumulativos. **NOTA:** *el mango lleva la marcación S (pequeño), M (medio) o L (grande).*



Aquí se indica un procedimiento muy sencillo para determinar el tamaño correcto del mango:

**PASO 1:** monte tres (3) cuchillas, una con cada tamaño de mango.

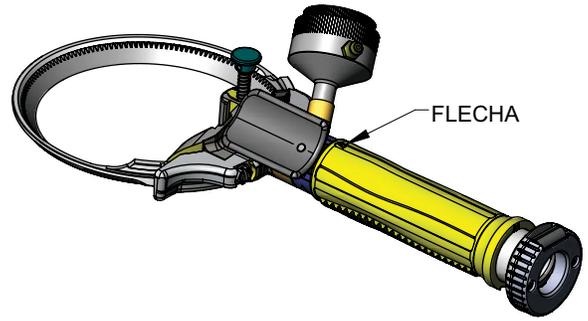
**PASO 2:** haga que el usuario sostenga la cuchilla y aplique la presión de agarre que utiliza normalmente durante la realización del trabajo.

**NOTA:** *si el operador usa normalmente guantes, este proceso debe hacerse con todos los guantes que usa en la operación normal.*

El operador debe elegir el mango que sea más cómodo. Haga que el operador trabaje con este mango en una herramienta durante varios días. Si el operador no se encuentra cómodo con la selección del mango, hágale probar un tamaño diferente.

## AJUSTE DEL SOPORTE OPCIONAL PARA EL PULGAR Y DEL MANGO (CONTINUACIÓN)

Las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers han sido diseñadas para permitir que el cabezal de la herramienta y el soporte para el pulgar se hagan girar en relación con el mango. De esta manera, la herramienta puede ajustarse para posicionar correctamente la hoja respecto al producto, mientras que el mango puede ajustarse para permitir que el operador tenga una posición cómoda para la muñeca.



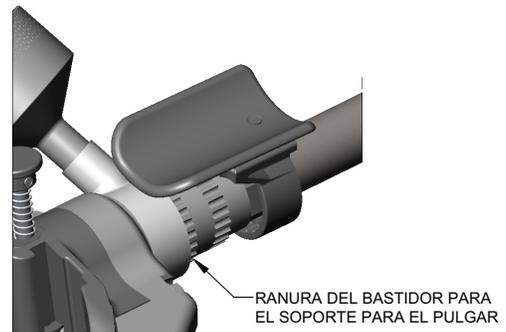
La posición que se selecciona variará según la estación de trabajo, producto y operador correspondientes. Para determinar la posición adecuada, será necesario observar al operador mientras prueba diversas posiciones. Seleccione la posición en la que la muñeca del operador parezca mantener la posición más neutra y que sea cómoda para el operador.

### PASO 1

- Tome la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer.
- Afloje la perilla de retención del mango lo suficiente para que se pueda tirar del mango hacia atrás hasta desencajarlo de las ranuras del bastidor.

### PASO 2

- Tire del soporte para el pulgar hacia atrás para desencajarlo de las ranuras del bastidor.
- Haga girar el soporte para el pulgar hasta una nueva posición, y empújelo hacia adelante para encajarlo en las ranuras del bastidor.



---

## AJUSTE DEL SOPORTE OPCIONAL PARA EL PULGAR Y DEL MANGO (CONTINUACIÓN)

**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.*

- Haga girar el mango hasta una nueva posición, y empújelo hacia adelante para encajarlo en las ranuras del bastidor.

**NOTA:** *el mango puede ajustarse para adaptarse al operador y la estación de trabajo; para ello, tire del mango hacia atrás para alejarlo del bastidor y recolóquelo en otro conjunto de muescas del tubo del bastidor.*

### PASO 3

- Apriete la perilla de retención del mango.

**AVISO**

**Apriete firmemente pero cuide de no hacerlo en exceso, o se dañará el mango.**

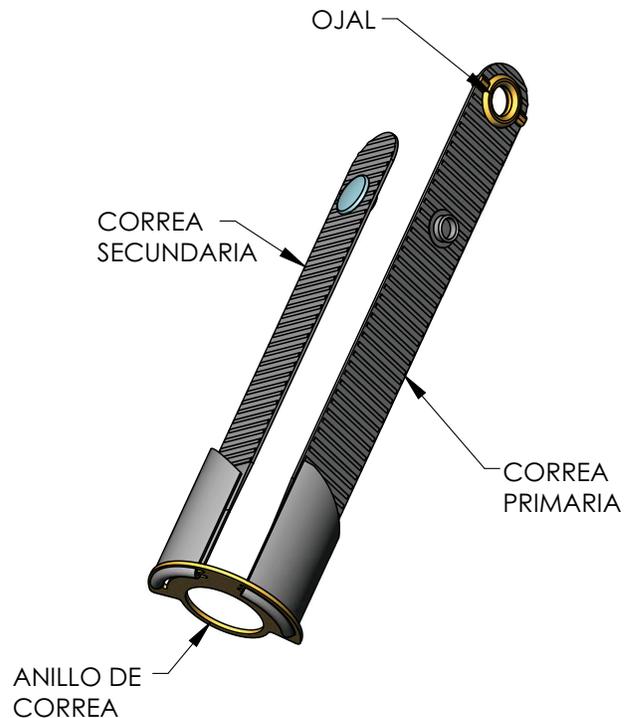
## CORREA DE MANO OPCIONAL WHIZARD<sup>®</sup> MICRO-BREAK Y AJUSTE

La Correa de mano Whizard<sup>®</sup> Micro-Break ha sido diseñada para permitir al usuario relajar los dedos de la mano entre los ciclos de trabajo a la vez que mantiene el control de la cortadora, lo que puede ser beneficioso y puede reducir los riesgos asociados con la fatiga.

La Correa de mano Whizard<sup>®</sup> Micro-Break trae una correa primaria y una secundaria. Las correas pueden ajustarse para el mayor confort por medio del ajuste de su longitud con el anillo de correa que está en la parte inferior del mango. Si no se necesita la correa secundaria, puede quitarse del anillo de correa.

**NOTA:** *la correa primaria tiene el ojal, y se colocará sobre las roscas del engrasador.*

- Retire el engrasador y la perilla de retención de la herramienta.
- Con la perilla de retención quitada del mango, coloque el anillo de correa sobre la perilla.
- Enrosque la perilla de retención del mango.



### AVISO

**Apriete firmemente pero cuide de no hacerlo en exceso, o se dañará el mango.**

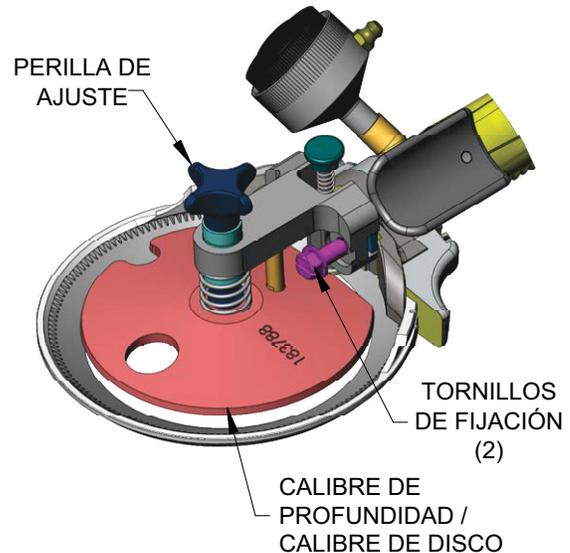
- Coloque el ojal de la correa primaria sobre las roscas del engrasador.
- Enrosque el engrasador en el anillo.
- Ajuste la correa mediante el anillo de correa, que permite acortarla o alargarla.

## INSTALACIÓN DEL CALIBRE DE PROFUNDIDAD O CALIBRE DE DISCO OPCIONAL

### Calibres de disco opcionales para los modelos: X850, X1850, X1000 y X1300

Se ofrecen calibres de disco ajustables opcionales para las cortadoras X1000 y X1300. *Para pedirlos, consulte: Sección 7, Piezas para reparación*

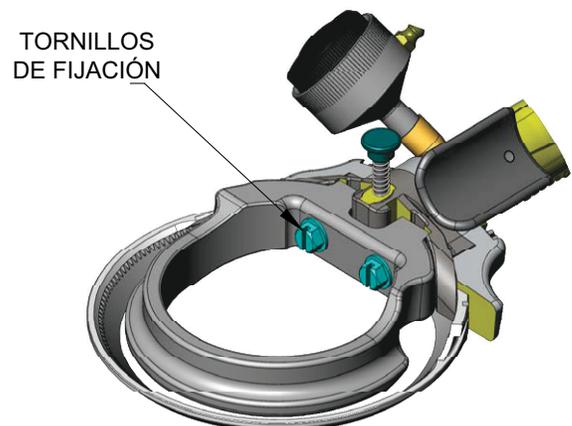
- Deslice el calibre de disco hacia abajo, a lo largo de las ranuras de la placa de protección, hasta que los sujetadores del calibre se enganchen en su posición.
- El ajuste de altura final puede hacerse después de haber instalado la hoja.
- Apriete los dos tornillos de fijación.



### Calibre de profundidad ajustable para los modelos: X880 (S & B), X1880, X1400 y X1500 únicamente

Estas herramientas vienen equipadas 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" (6.4 mm) de espesor. Se ofrece también un dispositivo de ajuste del calibre de profundidad.

- Deslice el calibre de profundidad hacia abajo, a lo largo de las ranuras de la placa de protección, hasta que los sujetadores del calibre se enganchen en su posición.
- El ajuste de altura final puede hacerse después de haber instalado la hoja.
- Apriete los dos tornillos de fijación.



## JUEGO DE MANGO CON SOPORTE OPCIONAL

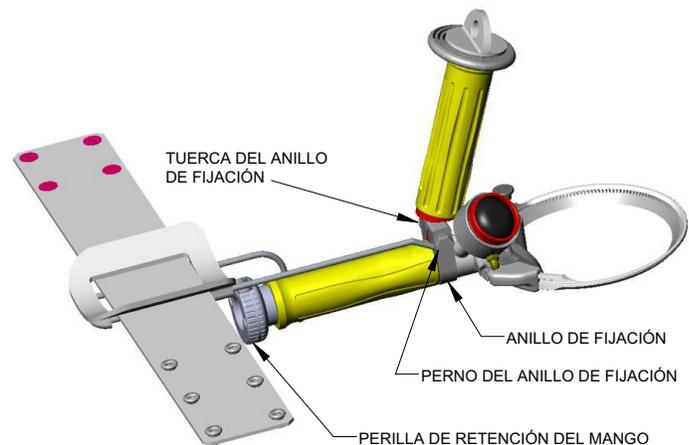
Para reducir la probabilidad de trauma acumulativo en la muñeca (desviación cubital) a causa de la flexión excesiva necesaria para realizar algunas operaciones de recorte y desgrasado, se ofrece una opción de mango con soporte para todas las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers.

El mango con soporte permite al operador sostener la herramienta con la muñeca en una posición más natural y relajada. El operador sostiene este mango vertical en una posición más natural para el recorte del tipo de raspado, y el conjunto está diseñado también para permitir al operador relajar su agarre entre cortes para mayor beneficio ergonómico.

El mango con soporte universal se adapta de manera personalizada a la mayoría de los trabajos; para ello se afloja un anillo de fijación, se ajusta el mango vertical a su posición más cómoda, y se vuelve a apretar el anillo.

### Ajuste lateral:

- Afloje la perilla de retención del mango, anillo de fijación, perno y tuerca.
- Tire hacia atrás del mango y el anillo de fijación para desencajarlos de las ranuras del bastidor.
- Haga girar el anillo de fijación y el mango con soporte a una nueva posición.
- Empuje hacia adelante para encajarlos en las ranuras del bastidor.
- Apriete la tuerca y el perno del anillo de fijación y la perilla de retención del mango.



### Ajuste de la correa de apoyo del brazo:

- Existen dos ajustes proporcionados por los dos pares de broches.
- Seleccione la posición más cómoda.

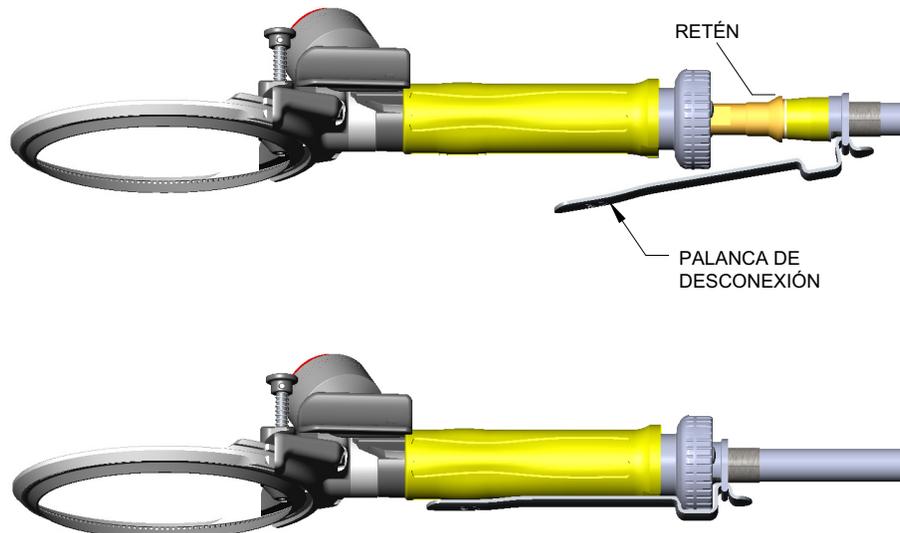
Si necesita saber sobre precios y aptitud del mango con soporte para su aplicación particular, contacte con su Gerente regional. *Para pedirlos, consulte: Sección 7, Piezas para reparación*

---

## FIJACIÓN DE LA CORTADORA QUANTUM FLEX<sup>®</sup> A LA TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE O AL CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING

### La envoltura de desconexión

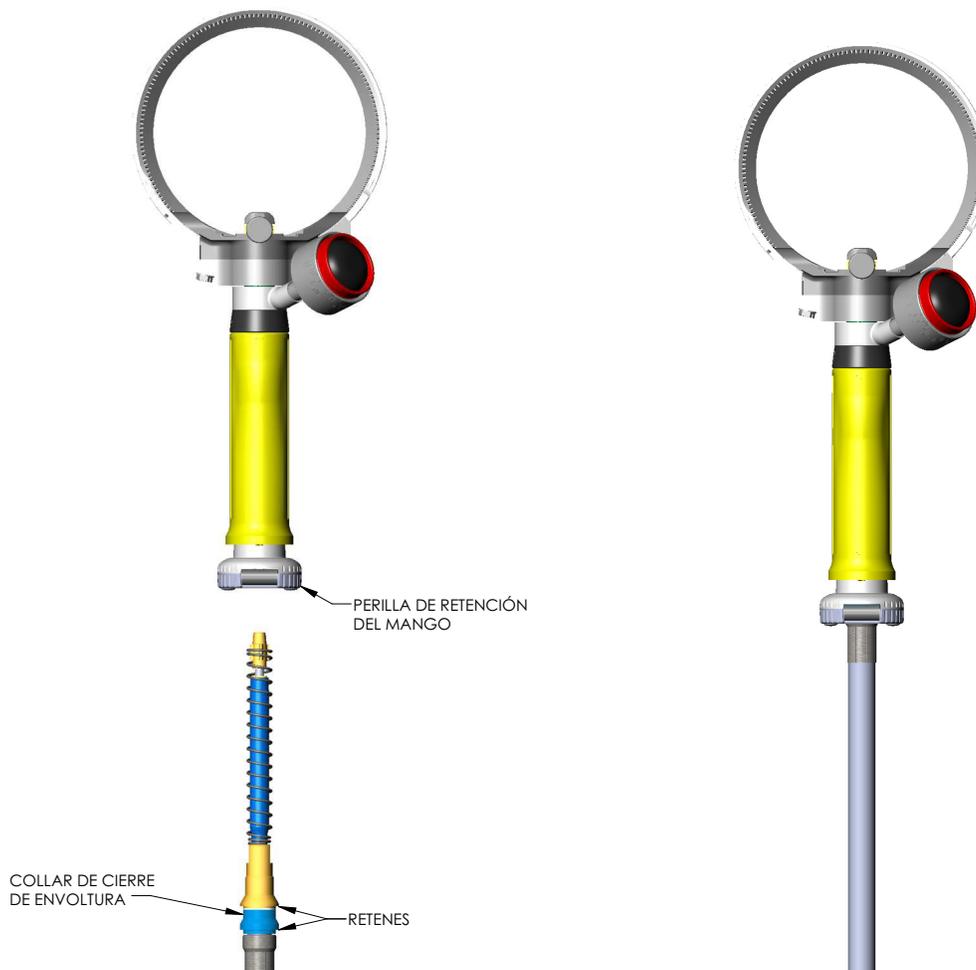
- Sostenga la cortadora en la mano que usará en la operación, y con la otra mano sujete la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing y empújela/o al extremo de la herramienta a través de la perilla de retención del mango hasta que la traba enganche el retén.
- Inserte la envoltura hasta que la traba enganche en la envoltura.
- La palanca de desconexión gira libremente alrededor del mango.
- Alinee la palanca de desconexión en el área entallada del mango. Abra ligeramente los dedos de la mano que sostiene la cortadora. Empuje la Transmisión Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura hacia adentro y retenga la palanca en la ranura del mango con la mano de operación normal.
- Compruebe que la palanca esté asentada completamente plana en la ranura.
- Libere la palanca; la envoltura deberá saltar hacia afuera y detener el giro de la hoja. El motor continuará funcionando.



## FIJACIÓN DE LA CORTADORA QUANTUM FLEX<sup>®</sup> A LA TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE O AL CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING (CONTINUACIÓN)

### Modelos sin desconexión

- Sostenga la Cortadora Whizard Quantum<sup>®</sup> Trimmer en la mano que usará en la operación.
- Con la otra mano, sujete la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing y empújela/o a través de la perilla de retención del mango.
- Empuje la Transmisión Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura hasta que se inserten ambos retenes. Se oirán dos (2) clics.



## FIJACIÓN DE LA TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE A LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVE

### Instalación de la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline en el cuerpo de desconexión

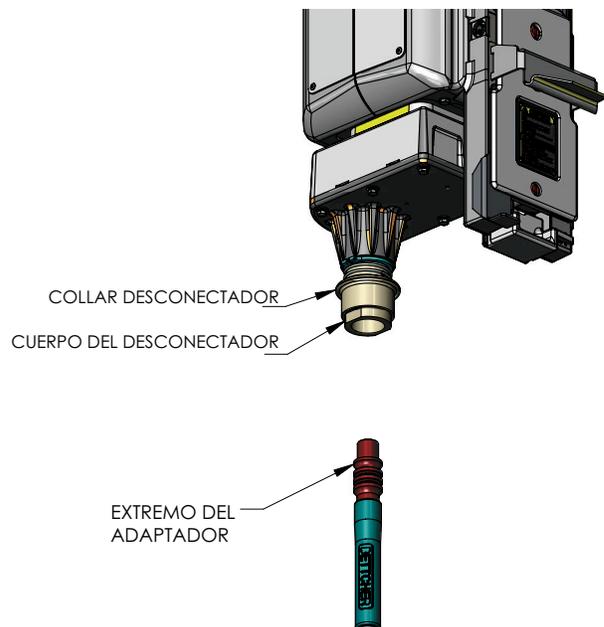
Inserte el extremo correcto de la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline en el cuerpo de desconexión. La Transmisión Driveline quedará trabada en su posición cuando se la inserte por completo en el cuerpo de desconexión.



## FIJACIÓN DEL CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING A LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO WHIZARD<sup>®</sup> UN-84 O WHIZARD<sup>®</sup> ULTRA DRIVE

### Instalación del conjunto de eje flexible/caja

Instale el conjunto de eje flexible/caja al desconector del motor levantando el collar desconector e insertando el extremo del adaptador de la caja dentro del cuerpo del desconector. Puede ser necesario girar el conjunto de la caja para alinear la punta cuadrada del eje flexible con el orificio cuadrado en el adaptador del eje del motor. Desenganche el collar desconector para asegurar la caja al conjunto del motor. El conjunto de eje flexible/caja debe girar libremente.



## PREPARACIÓN PARA LA OPERACIÓN

 **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 al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Chequee SIEMPRE antes de arrancar, para asegurarse de que la hoja gire libremente en la máquina. Si la hoja no gira, puede hacer que la pieza manual gire en la mano.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

No deje NUNCA la pieza manual sobre la estación de trabajo ni deje que cuelgue de la Transmisión Driveline ni del conjunto de eje flexible y envoltura. Apague siempre la unidad de accionamiento y coloque la pieza manual en el soporte colgante. No coloque NUNCA la pieza manual en el soporte colgante mientras la hoja esté todavía girando.

Sostenga la pieza manual en su mano operacional, colóquese en su posición de trabajo normal y mueva la mano y la pieza manual sobre el área de trabajo normal para verificar que no haya trabaduras ni dobleces pronunciadas en la Transmisión Driveline ni en el conjunto de eje flexible y envoltura.

Con la otra mano, tire hacia abajo de la palanca del interruptor o hágala girar para encender la unidad de accionamiento. Mientras gira la hoja, oprima con el pulgar la tapa de caucho del engrasador de la pieza manual. Oprima sólo hasta que aparezca una capa delgada de lubricante en la hoja, en el área de los dientes de engranaje.

Durante el uso diario, debe oprimirse la tapa de caucho del engrasador cada 30 minutos. Cuando se vacíe, rellénelo.

**AVISO**

Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum<sup>®</sup> cumple con los estándares requeridos a los lubricantes H-1 previamente aprobados para su empleo en plantas de procesamiento de carnes y aves con inspección federal. NO use ningún sustituto de este lubricante. El uso de lubricantes sustitutos podría provocar daños a la unidad.

***ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO  
INTENCIONALMENTE***

# Sección 4

# Instrucciones de operación

## CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Instrucciones de operación .....	4-2
Calibres de disco opcionales para los modelos: X850, X1850, X1000 y X1300 .....	4-3
Calibre de profundidad ajustable para los modelos: X880 (S & B), X1880, X1400 y X1500 únicamente .....	4-3
Rectificación de la hoja .....	4-4
Reemplazo de la hoja - Herramientas Pequeño .....	4-6
Reemplazo de la hoja - Herramientas Grandes .....	4-8

---

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Sostenga siempre la pieza manual de la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer con su pulgar extendido. Deje que la pieza manual se apoye naturalmente en la palma de su mano, de manera relajada. Debe permitirse a cada persona que sostenga la pieza manual en la posición que le resulte más cómoda.

El movimiento más usual 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, como al servir helado.

En huesos planos 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. Encontrar el ángulo correcto para la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer se hará fácil con la experiencia y el uso de la herramienta.

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 elimina prácticamente la rectificación de la hoja, y las hojas sólo necesitan afilarse una vez por día. La hoja debe ser afilada manualmente, con piedra, o con el Afilador universal de hojas Whizard<sup>®</sup> modelo 210, Afilador de hojas Whizard<sup>®</sup> modelo 214 o AutoEdge de Bettcher<sup>®</sup>, al final de cada día de trabajo. *Consulte: Sección 5, Afilado de la hoja.*

Si las hojas no se reemplazan en cada cambio de turno, puede ser necesario rectificarlas. *Consulte: Sección 4, Rectificación de la hoja.*

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTINUACIÓN)

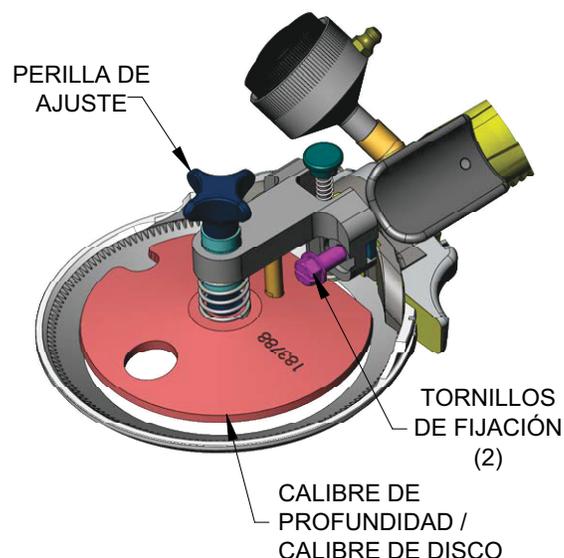
### Calibres de disco opcionales para los modelos: X850, X1850, X1000 y X1300

Se ofrecen calibres de disco ajustables opcionales para las cortadoras X1000 y X1300. *Consulte: Sección 7, Piezas para reparación.*

Para ajustar la profundidad:

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

**NOTA:** *cuide de no girar demasiado, ya que el buje del control de profundidad puede desacoplarse del eje.*

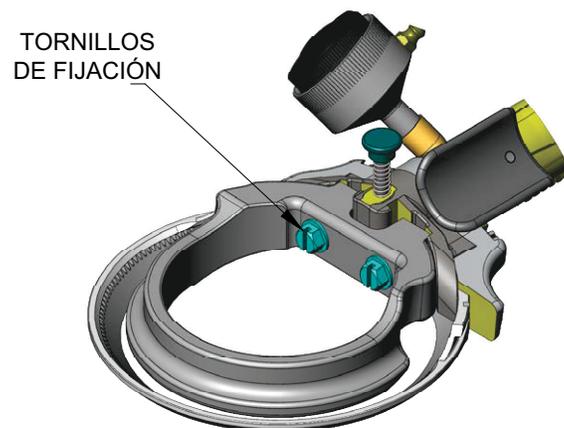


### Calibre de profundidad ajustable para los modelos: X880 (S & B), X1880, X1400 y X1500 únicamente

Estas herramientas vienen equipadas 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" (6.4 mm) 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 los tornillos de fijación de la base del calibre de profundidad plástico.
- Modifique el ajuste del calibre, deslizándolo hacia arriba o hacia abajo hasta la altura deseada.
- Vuelva a apretar los tornillos de fijación.



## RECTIFICACIÓN DE LA HOJA

Use el acero especial para rectificación Whizard toda vez que perciba que el filo de la hoja necesita aumentarse para lograr una mejor acción de corte.

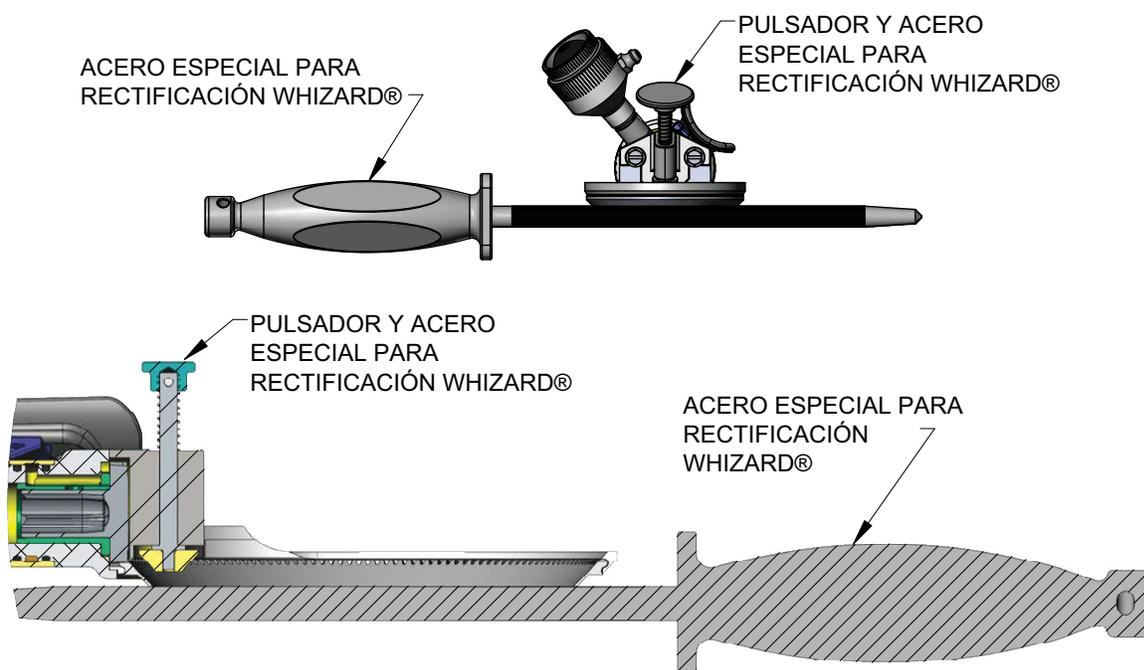
### Rectificación para los modelos: X360, X505, X850, X880, X1850, X1880, X1000, X1300, X1400 y X1500

Use el acero especial para rectificación Whizard® contra la superficie plana pulida de la cara exterior de la hoja. Asegúrese de mantener el acero para rectificación bien plano y a lo largo del eje central de la hoja, para evitar la ondulación del filo.

El filo 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.
- Con el pulgar, oprima suavemente el pulsador del dispositivo de rectificación. **NO** sostenga el dispositivo de rectificación contra la hoja rotativa de manera continua; en lugar de ello, haga contacto con el filo de la hoja suavemente.

Si este procedimiento no mejora la acción de corte, reemplace o afile la hoja.



## RECTIFICACIÓN (CONTINUACIÓN)

### Rectificación para los modelos: X350, X440, X500, X500A, X564, X620, X620A y X750

Asegúrese de sostener el acero para rectificación en el ángulo real del filo de la hoja. Si el acero para rectificación funciona en un ángulo mayor que el ángulo de esmerilado de fábrica, el filo se redondeará y 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

Utilice el acero para rectificación de manera suave, y haga siempre la última pasada del acero sobre la hoja en la superficie interna de ésta.

La rectificación puede lograrse con mucha mayor consistencia mediante el uso de los aceros especialmente diseñados Whizard<sup>®</sup> EdgeMaster. Para obtener más información, contacte con su Representante de ventas en Bettcher Industries. *Consulte: Sección 7, Equipos para afilado y rectificación de hojas.*

Si este procedimiento no mejora la acción de corte, reemplace o afile la hoja. El tiempo de funcionamiento de la hoja puede extenderse mediante el uso de los afiladores EZ Edge de Bettcher<sup>®</sup>. El EZ Edge de Bettcher<sup>®</sup> permite al operador afilar una hoja en la estación de trabajo. *Consulte: Sección 7, Equipos para afilado y rectificación de hojas.*

La Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer ha sido diseñada de manera de permitir la extracción y reinstalación rápidas de las hojas.

## REEMPLAZO DE LA HOJA - HERRAMIENTAS PEQUEÑO

**ADVERTENCIA**



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!

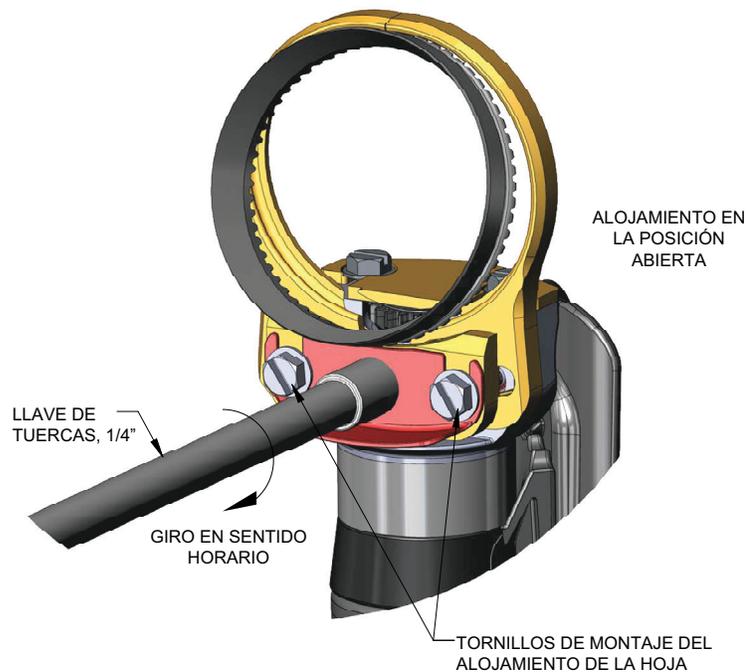
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

### Extracción de la hoja - herramientas pequeño

**Modelos: X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, y X620A**

- 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 alrededor de 1/2 vuelta.
- 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.



## REEMPLAZO DE LA HOJA - HERRAMIENTAS PEQUEÑO (CONTINUACIÓN)

### Instalación de la hoja - herramientas pequeño

**Modelos: X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, y X620A**

 **ADVERTENCIA**



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!

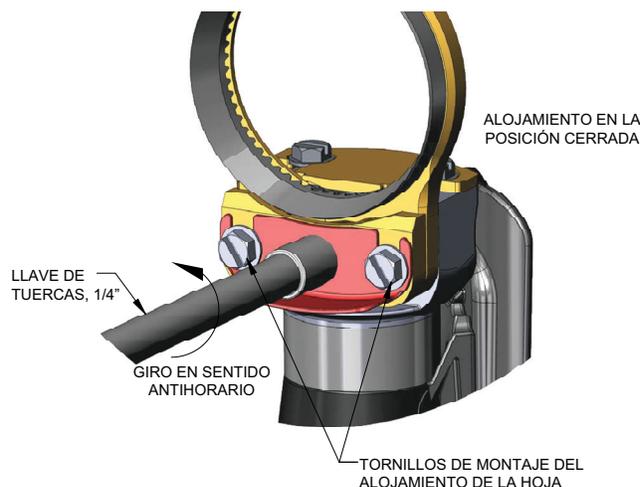
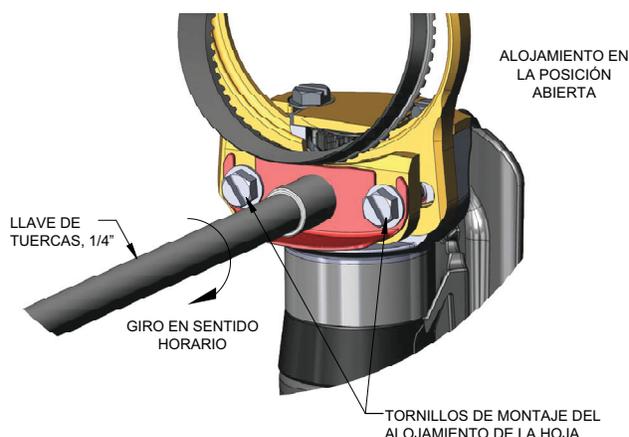
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja 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 alrededor de 1/2 vuelta, 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 a 25 in-lb. (2.8 N-m).
- 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

 **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 al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

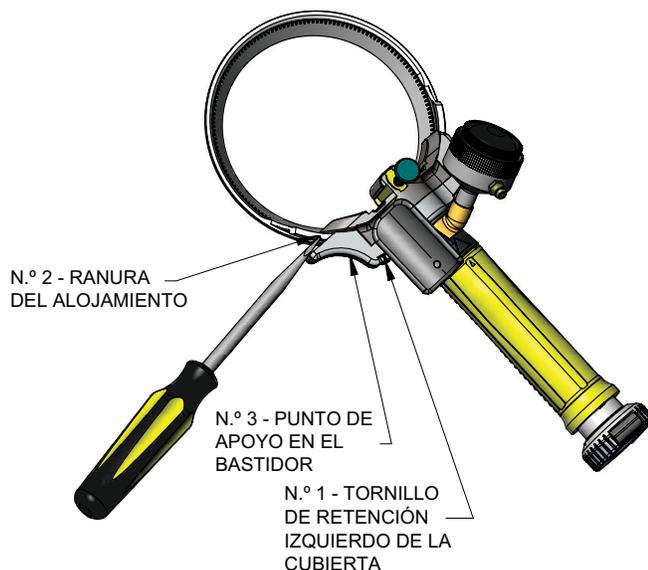
Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

### Extracción de la hoja - herramientas grandes (Modelos: X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880)

- 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 (Ítem 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.



## REEMPLAZO DE LA HOJA - HERRAMIENTAS GRANDES (CONTINUACIÓN)

### Instalación de la hoja - herramientas grandes (Modelos: X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880)

- 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.

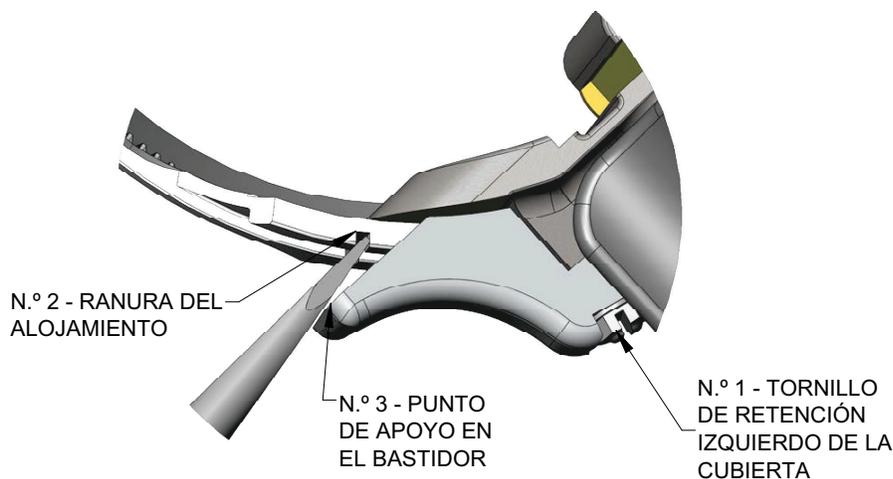
- Inserte una hoja nueva en el alojamiento.
- Afloje el tornillo de retención izquierdo de la cubierta, de manera que el alojamiento se cierre.
- Ajuste el alojamiento para lograr un juego de funcionamiento adecuado. La hoja debe girar libremente, con un ligero movimiento lateral. Esto deja lugar para 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. *Consulte: Sección 7, Herramientas.*

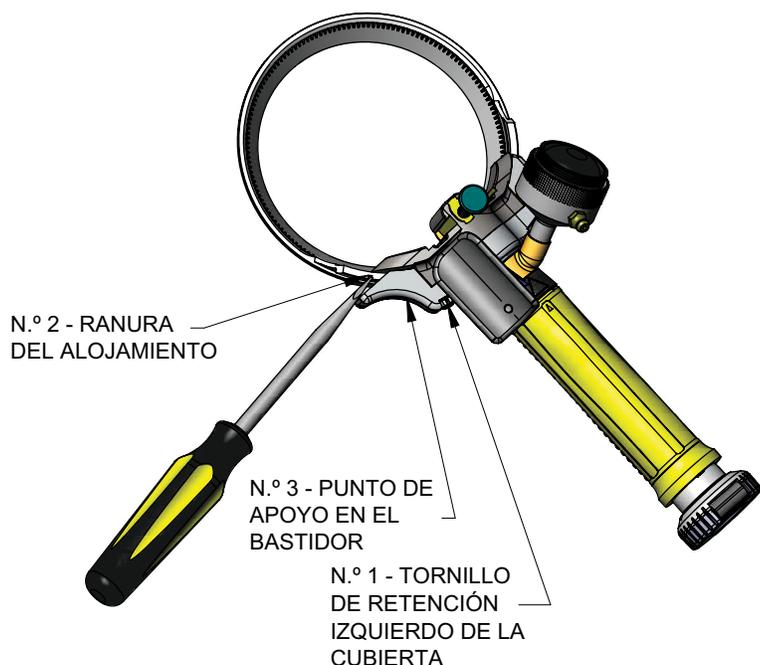


---

## REEMPLAZO DE LA HOJA (CONTINUACIÓN)

### 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 dinamo métrica de Bettcher<sup>®</sup>. *Consulte: Sección 7, Herramientas.*



# Sección 5

# Mantenimiento

## CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Extracción de la Transmisión Whizard Quantum® Driveline del cuerpo de desconexión .....	5-2
Extracción del conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard® Flexshaft y Casing de la Unidad de Accionamiento Whizard® UN-84 o Whizard® Ultra Drive .....	5-2
Extracción de la Cortadora Quantum Flex® Trimmer de la Transmisión Whizard Quantum® Driveline o el conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard® Flexshaft y Casing .....	5-3
Modelos sin desconexión .....	5-3
Modelos con desconexión .....	5-3
Desmontaje de la pieza manual (continuación) .....	5-5
Mantenimiento e inspecciones diarias .....	5-11
Inspección y reemplazo del conjunto de impulsor .....	5-16
Afilado de la hoja .....	5-23
Afilado mecánico .....	5-23
Esmerilado manual .....	5-23
Montaje de la pieza manual (continuación) .....	5-25
Instalación y ajuste del calibre de profundidad o calibre de disco opcional .....	5-33
Correa de mano opcional Whizard® Micro-Break y ajuste .....	5-35
Juego de mango con soporte opcional y ajuste .....	5-36
Detección y corrección de fallas .....	5-37



**Para evitar lesiones personales, desconecte siempre el cordón de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, desmontaje, montaje, localización de fallas o limpieza.**

**Apague siempre la unidad de accionamiento y coloque la pieza manual en el soporte colgante. No deje nunca la pieza manual sobre la estación de trabajo ni deje que cuelgue de la Transmisión Driveline ni del conjunto de eje flexible y envoltura. No coloque nunca la pieza manual en el soporte colgante mientras la hoja esté todavía girando.**

**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.**

**Todas las reparaciones eléctricas deben estar a cargo de un electricista calificado o de un prestador de servicio aprobado.**

## EXTRACCIÓN DE LA TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE DE LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVE

### Extracción de la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline del cuerpo de desconexión

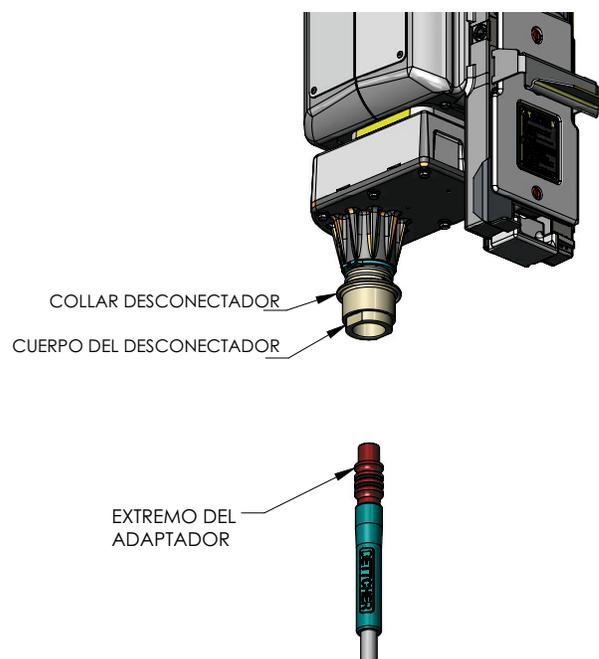
Sostenga el conjunto de Transmisión Driveline alrededor de la porción superior expuesta, apenas debajo del cuerpo de desconexión. Empuje la traba de retención de la envoltura hacia adentro y tire de la Transmisión Driveline hacia abajo y afuera del cuerpo de desconexión.



## EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING DE LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO WHIZARD<sup>®</sup> UN-84 O WHIZARD<sup>®</sup> ULTRA DRIVE

### Retire el conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing del cuerpo de desconexión

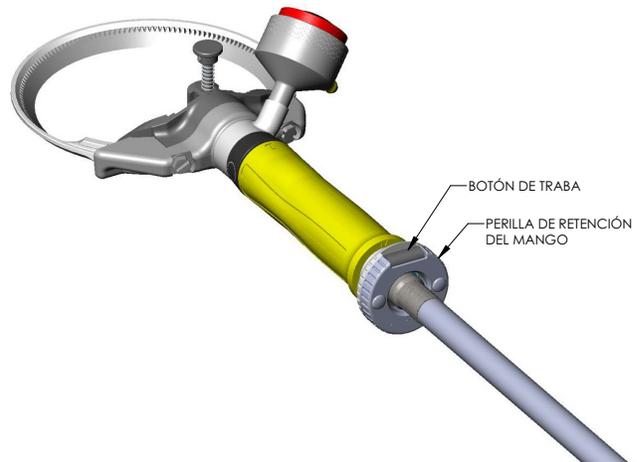
Retire el conjunto de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing de la unidad de accionamiento. Para ello levante el collar de desconexión y tire del extremo de adaptador del conjunto de eje flexible y envoltura desde el cuerpo de desconexión.



## EXTRACCIÓN DE LA CORTADORA QUANTUM FLEX<sup>®</sup> TRIMMER DE LA TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE O EL CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING

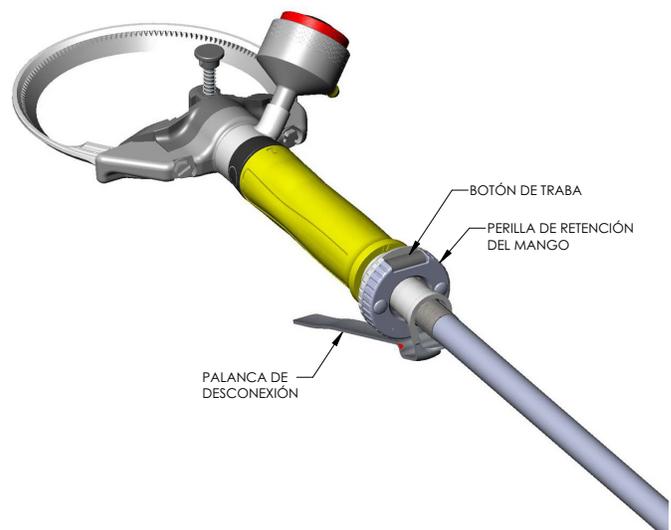
### Modelos sin desconexión

- Sostenga la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer en la mano que usará en la operación.
- Con la otra mano, oprima el botón de traba de la perilla de retención del mango.
- La Transmisión Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura debe eyectarse del mango.



### Modelos con desconexión

- Libere la palanca de desconexión; la Transmisión Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura debe eyectarse parcialmente del mango.
- Con la otra mano, oprima el botón de traba de la perilla de retención del mango.
- La Transmisión Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura debe eyectarse del mango.



## DESMONTAJE DE LA PIEZA MANUAL

**ADVERTENCIA**



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!

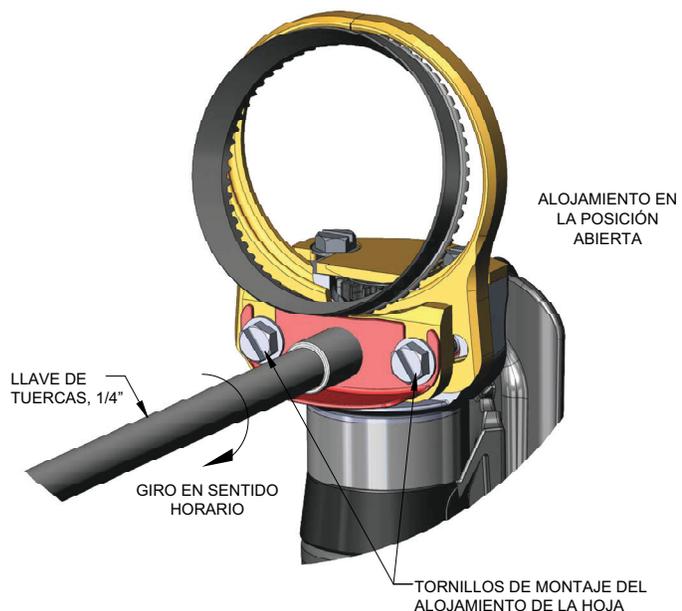
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

### Extracción de la hoja de la herramienta - herramientas pequeño

#### Modelos: X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, y X620A

- 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 alrededor de 1/2 vuelta.
- 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.



## 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 al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

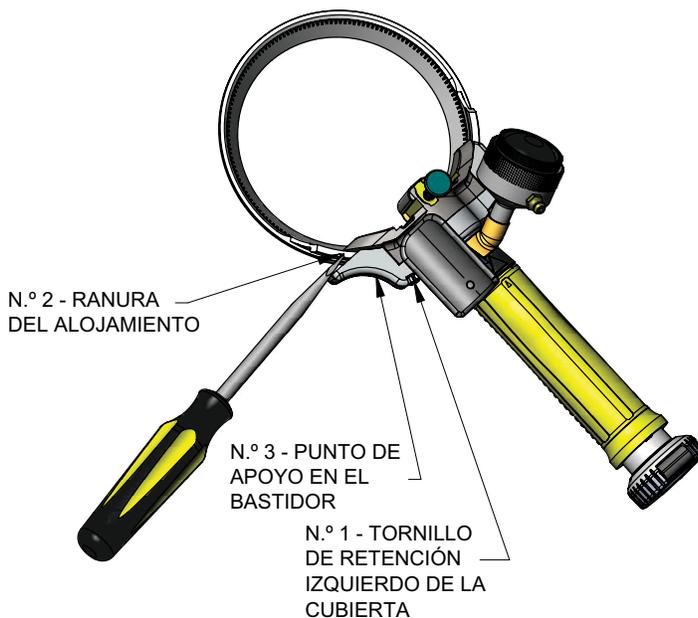
Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

### Extracción de la hoja de la herramienta - herramientas grandes Modelos: X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880

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

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

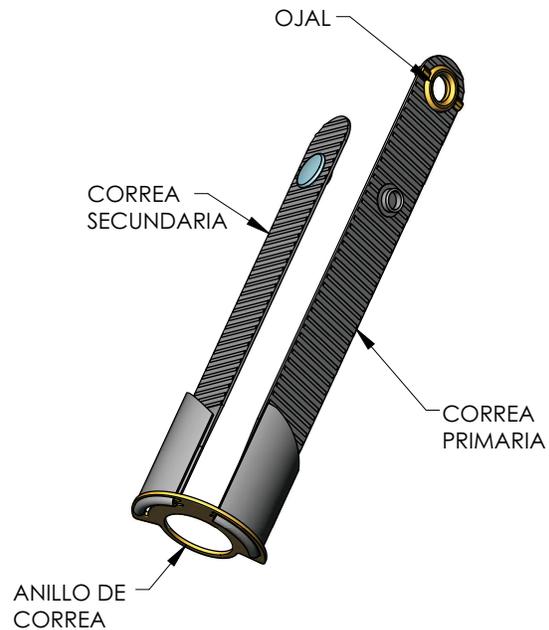
**NOTA:** Una ligera tensión sobre el tornillo izquierdo de la cubierta permitirá que el alojamiento de la hoja permanezca abierto por sí solo.



## DESMONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Extracción de las correas de mano opcionales Whizard<sup>®</sup> Micro-Break

- Retire el engrasador y la perilla de retención para quitar las correas de mano primaria y secundaria.



## DESMONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

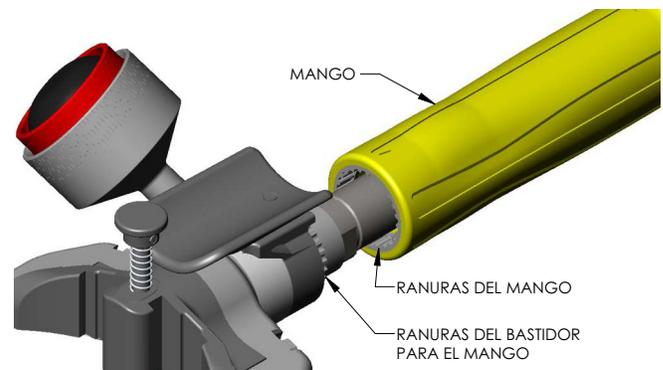
### Extracción de la perilla de retención del mango

- Haga girar la perilla de retención en sentido antihorario.



### Extracción del mango de la herramienta

- Tire del mango fuera del tubo.
- Quite el anillo espaciador del mango (o el soporte opcional para el pulgar).
- Quite el engrasador y el anillo.



### Extracción del alojamiento de la hoja, protección para los dedos, conjunto de placa de leva, cam y placa de protección - Herramientas pequeñas únicamente

- Alfoje los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja hasta que el conjunto de placa de leva y el cam queden libres.

**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.





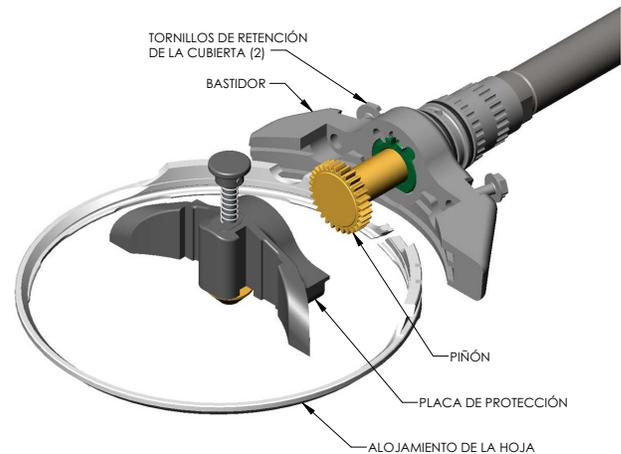
## DESMONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Extracción del alojamiento de la hoja y la placa de protección (Herramientas grandes)

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

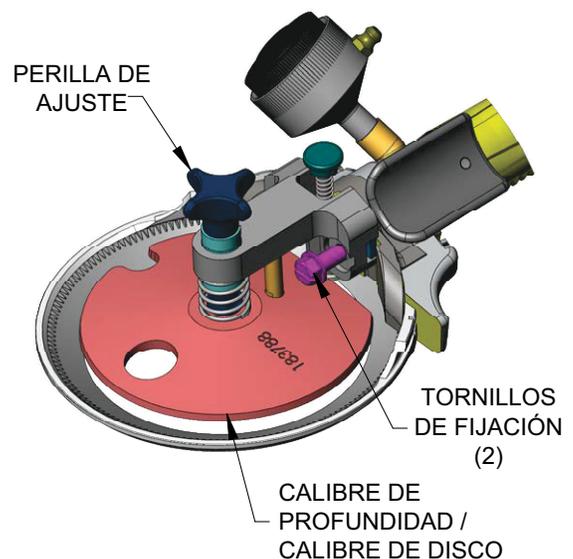
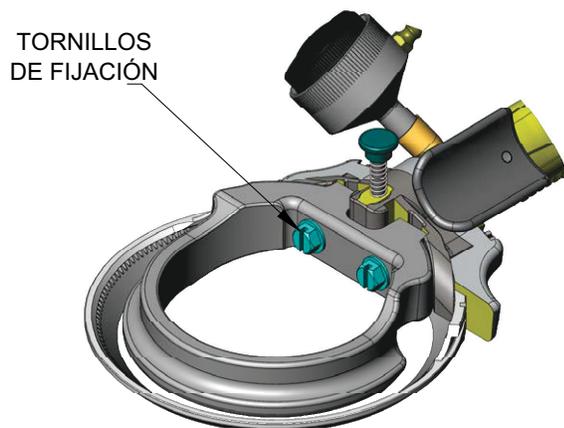
**NOTA:** *los tornillos quedarán en el bastidor.*

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



### Extracción del calibre de profundidad o calibre de disco opcional de la placa de protección

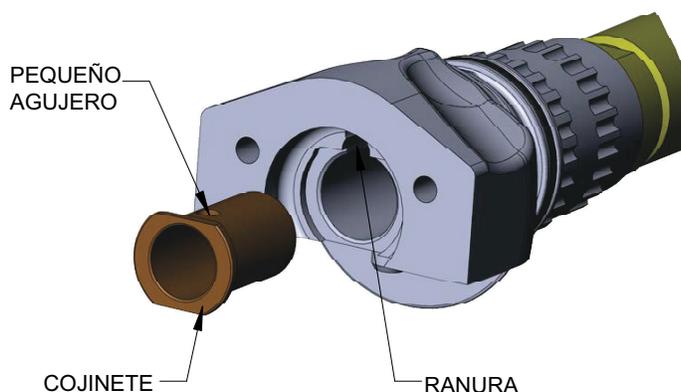
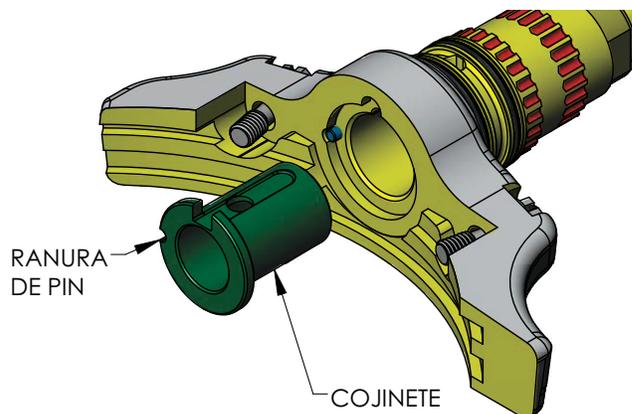
- Afloje los dos tornillos de fijación ubicados dentro del calibre de profundidad. No es necesario quitarlos.
- Deslice el calibre de profundidad hacia arriba, hasta que los sujetadores del mismo salgan de las ranuras de la placa de protección.



## DESMONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Extracción del 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 engrase del mismo. **NOTA:** El cojinete de la herramienta pequeña no tiene ranuras de engrase.
- 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 pieza 184983 para los modelos de herramientas grandes y el 107330 para los modelos de herramientas pequeñas.

La pieza manual está ahora completamente desmontada.

**NOTA: SÓLO HERRAMIENTAS GRANDES** - 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.

---

## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS



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.

---

## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS (CONTINUACIÓN)

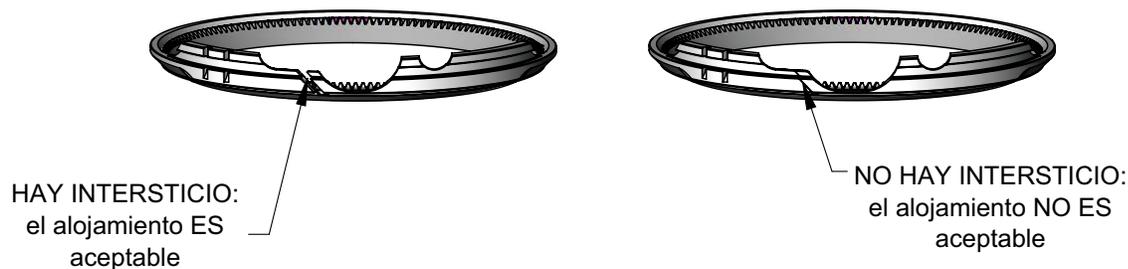
### Desgaste del alojamiento de la hoja

#### Modelos de herramientas pequeñas: X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, y X620A

- 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: X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880

- Inspeccione el diámetro interior del alojamiento para ver si se observa deterioro.
- Observe si hay evidencia de que la hoja haya rozado contra la pared interior del alojamiento.
- 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.



### 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 muévelo 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.

---

## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS (CONTINUACIÓN)

### Placa de protección

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

### Correas de mano Whizard<sup>®</sup> Micro-Break

- Inspeccione la correa para verificar si se observa endurecimiento o grietas.
- Si la correa muestra fibras, cortes o grietas, debe reemplazarse.

### Perilla de retención del mango

- Inspeccione para ver si hay grietas.
- Asegúrese de que la tensión del resorte en el botón metálico sea adecuada.
- Asegúrese de que el botón metálico esté limpio y se mueva libremente.

### 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.
- Inspeccione las juntas tóricas (O-rings) del bastidor para ver si hay cortes u otro deterioro. Si fuera necesario, reemplácelas.

### Dispositivo de rectificación - Modelos: X625, X505, X850, X880, X1850, X1880, X1000, X1300, X1400 y X1500

- Inspeccione la condición de la superficie del rectificador de carburo. Si estuviera picada o resquebrajada, 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: X625, X505, X850, X880, X1850, X1880, X1000, X1300, X1400 y X1500

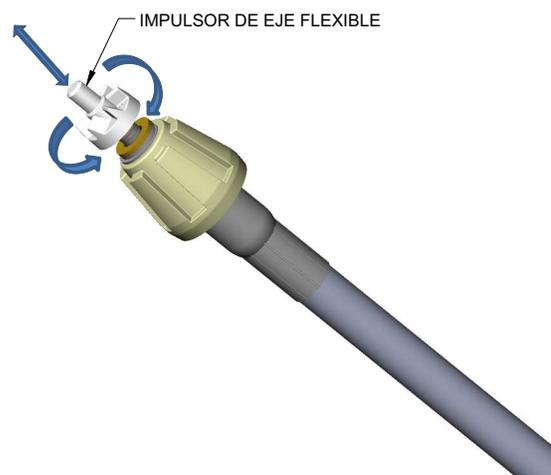
- Inspeccione el calibre de profundidad o calibre de disco para verificar si se observa desgaste o deterioro.
- Asegúrese de que los sujetadores del calibre de profundidad o de disco no estén doblados.

---

## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS (CONTINUACIÓN)

### Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline

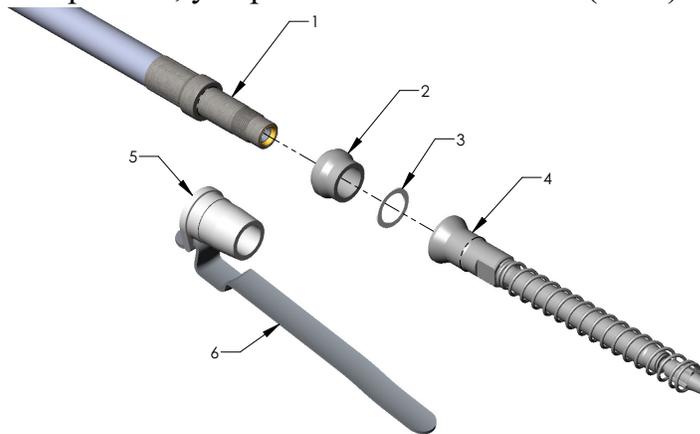
- La Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline comprende una envoltura y un eje flexible que está lubricado en fábrica, y no requiere lubricación de mantenimiento de manera continua.
- **NOTA:** *el eje flexible no puede quitarse de la envoltura.*
- Inspeccione la envoltura para verificar si hay grietas, desgarros u otras formas de desgaste. Si se encuentra algún deterioro, reemplace la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline.
- Revise para asegurarse de que el impulsor de eje flexible pueda girar libremente en la envoltura. Si no gira, reemplace el conjunto completo.



## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS (CONTINUACIÓN)

### Reemplazo de la Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline

- Cuando la Transmisión Driveline deba reemplazarse, el conjunto de impulsor puede retenerse y volver a utilizarse.
- Sujete la Transmisión Driveline (N.º 1) en una prensa de banco.
- Desenrosque el conjunto de impulsor (N.º 4); para ello, hágalo girar en sentido antihorario usando las caras planas del conjunto del lado de accionamiento.
- Quite de la envoltura la arandela de nilón (N.º 3), el collar (N.º 2) de cierre de la envoltura o el collar (N.º 5) de montaje de la palanca.
- Deseche la Transmisión Driveline pero retenga y vuelva a utilizar el conjunto de impulsor (N.º 4), la arandela de nilón (N.º 3), el collar (N.º 2) de cierre de la envoltura o el collar (N.º 5) de montaje de la palanca, y la palanca de desconexión (N.º 6).



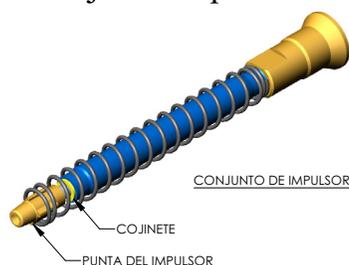
### Reensamblado del conjunto del lado de accionamiento en una nueva Transmisión Whizard Quantum<sup>®</sup> Driveline

- Si usa la desconexión de la Transmisión Driveline, coloque la palanca de desconexión (N.º 6) en el collar (N.º 5) de montaje de la palanca
- Deslice el collar (N.º 2) de cierre de la Transmisión Driveline o el collar (N.º 5) de montaje de la palanca con la palanca de desconexión (N.º 6), en la nueva Transmisión Driveline.
- Deslice la arandela de nilón (N.º 3) en la nueva Transmisión Driveline.
- Limpie las roscas del nuevo conjunto de Transmisión Driveline y aplique el líquido fijatornillos Loctite #242 o equivalente.
- Enrosque el conjunto de impulsor (N.º 4) en la nueva Transmisión Driveline.
- Apriete a mano y luego con una llave, mientras sostiene la Transmisión Driveline con la mano. **AVISO: NO** sujete la nueva Transmisión Driveline en una prensa de banco ni use pinzas, ya que eso puede deteriorarla. No es necesario apretar esta unión en exceso.

## INSPECCIÓN Y REEMPLAZO DEL CONJUNTO DE IMPULSOR

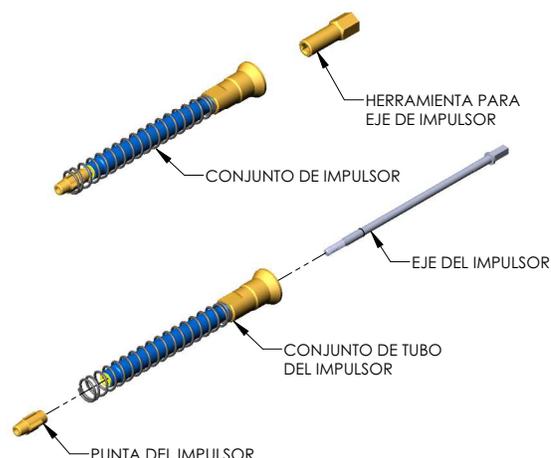
### Inspección del conjunto de impulsor

- Asegúrese de que el eje y la punta del impulsor giren libremente, y también que puedan deslizarse libremente hacia atrás y hacia adelante.
- Compruebe si hay desgaste en el cojinete que está en el extremo del conjunto de tubo. Si la brida del cojinete está excesivamente gastada, reemplace el conjunto de tubo.
- Inspeccione las estrías de la punta del impulsor. Si están excesivamente gastadas, reemplace la punta del impulsor.
- Inspeccione el extremo cuadrado del eje del impulsor. Si las esquinas están redondeadas, reemplace el eje del impulsor.



### Extracción de la punta del impulsor y el eje del impulsor

- Sujete la herramienta para eje de impulsor (N.º de parte 101252) en una prensa de banco, y coloque el conjunto de impulsor sobre la herramienta de manera de que el extremo cuadrado del eje del impulsor encaje en el agujero cuadrado de la herramienta.
- Tire del resorte hacia atrás y use una llave ajustable para agarrar la punta del impulsor.
- Haga girar la punta del impulsor EN SENTIDO HORARIO. Continúe haciendo girar la punta del impulsor EN SENTIDO HORARIO hasta que se libere del eje del impulsor.
- Extraiga del tubo el eje del impulsor.



**NOTA:** Los modelos de herramientas grandes X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, X1880 utilizan una punta de impulsor grande.

**NOTA:** Los modelos de herramientas pequeñas X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, X620A utilizan una punta de impulsor pequeña.

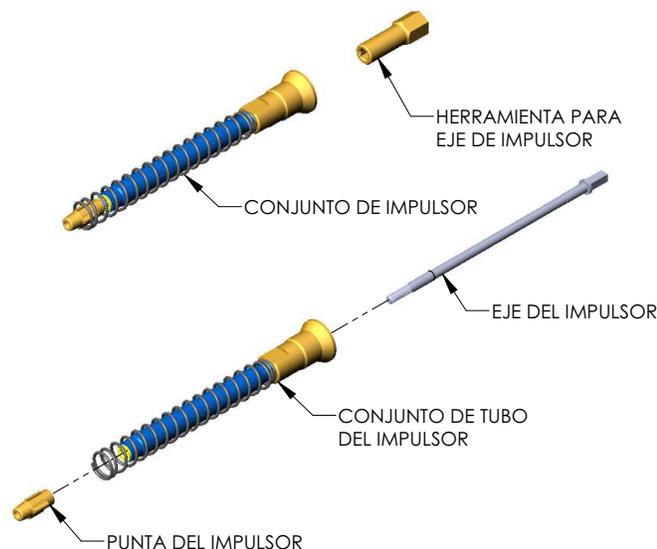
## INSPECCIÓN Y REEMPLAZO DEL CONJUNTO DE IMPULSOR (CONTINUACIÓN)

### Montaje del conjunto de impulsor

**AVISO**

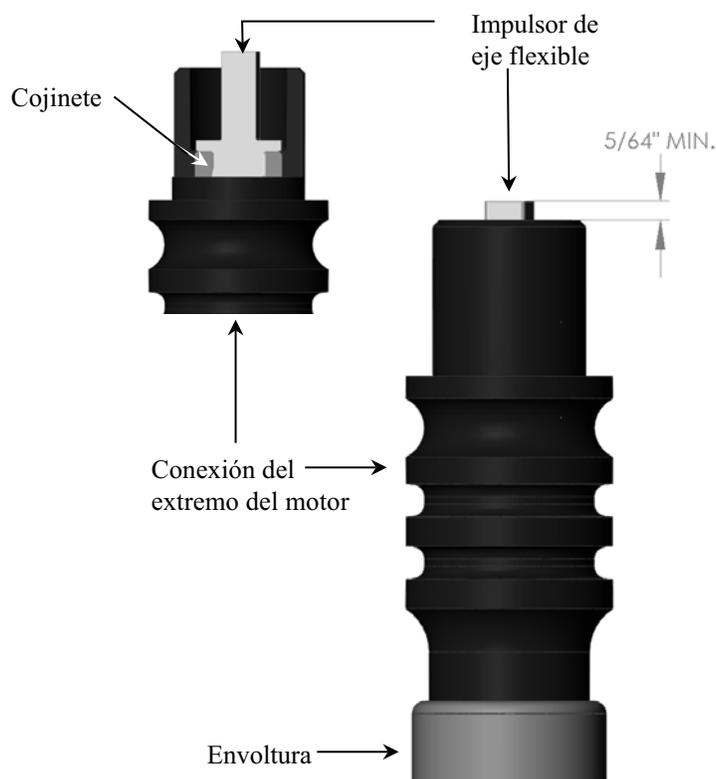
No apriete en exceso la punta del impulsor. Si lo hace, podría romper el eje del impulsor.

- Aplique grasa Max-Z-Lube a las 2 áreas de apoyo del eje del impulsor. *Consulte: Sección 7, Lubricación y equipos asociados.*
- Inserte el eje del impulsor en el conjunto de tubo.
- Sujete la herramienta para eje de impulsor en una prensa de banco, y coloque el conjunto de impulsor sobre la herramienta de manera de que el extremo cuadrado del eje del impulsor encaje en el agujero cuadrado de la herramienta.
- Limpie las roscas del eje del impulsor y aplique una pequeña cantidad de líquido fijatornillos Loctite #242.
- Tire del resorte hacia atrás con una mano, y luego enrosque la punta del impulsor en las roscas con un movimiento EN SENTIDO ANTIHORARIO. Gire a mano hasta que la punta del impulsor toque fondo.
- Con una llave ajustable, aplique un par de apriete pequeño (25 lb·pulg. máx.) para ajustar la punta del impulsor.



## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS - CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING

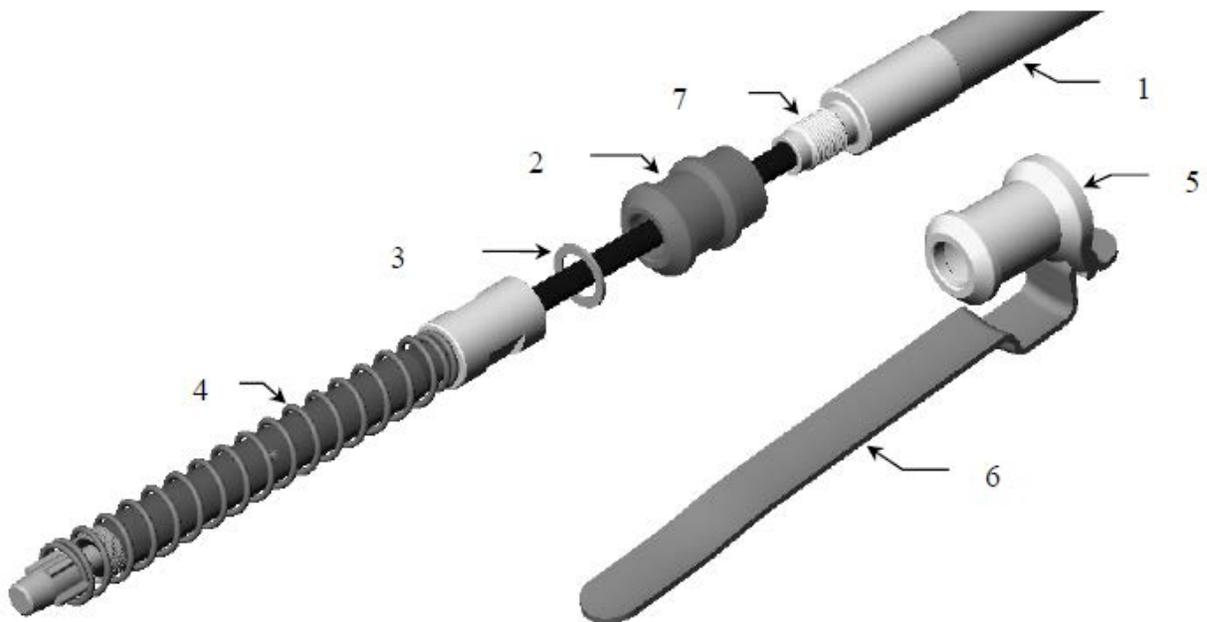
- Inspeccione la envoltura para verificar si hay grietas, desgarros
- u otras formas de desgaste. Si se encuentra algún deterioro, reemplace la envoltura.
- Retire el eje flexible de la envoltura, e inspeccione si el eje muestra algún deterioro, tal como alambres rotos o retorcimiento. Si se encuentra algún deterioro, reemplace el eje flexible.
- Vuelva a insertar el eje flexible en la envoltura, asegurándose de que el reborde del eje flexible quede presionado contra el cojinete que está dentro de la envoltura.
- Compruebe la extensión del impulsor de eje flexible en el extremo del motor. El impulsor de eje flexible debe extenderse más allá de la conexión del extremo del motor. Si el eje se extiende menos de 2 mm (5/64"), reemplace la envoltura del eje.



## MANTENIMIENTO - CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING

### Reemplazo de la envuelta

- Cuando es necesario cambiar la envuelta, se puede volver a usar el conjunto del extremo impulsor.
- Sujetar la cubierta (1) en un tornillo de banco.
- Destornillar el extremo impulsor (4) girándolo en sentido contrahorario usando los planos de la llave en el extremo impulsor.
- Destornillar y sacar la arandela de nilón (3), collar de enganche de la cubierta (2) o collar de montaje de la palanca (5) de la cubierta.
- Desechar la cubierta, pero guardar y reutilizar el conjunto del extremo impulsor (4), arandela de nilón (3), collar de enganche de la cubierta (2), o collar de montaje de la palanca (5) y desconectar la palanca (6).



## MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DIARIAS - CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING (CONTINUACIÓN)

### Para montar el conjunto del extremo impulsor en la cubierta nueva

- Si se usa la desconexión de la cubierta, colocar la palanca desconectadora (6) en el collar de montaje de la palanca (5).
- Deslizar el collar de enganche de la cubierta (2) o collar de montaje de la palanca (5) con la palanca desconectadora (6) en la cubierta nueva.
- Enroscar la arandela de nilón (3) en la cubierta nueva.
- Limpiar las roscas de la cubierta nueva y aplicar pasta selladora de roscas Loctite 242 ó una equivalente.
- Atornillar el extremo impulsor (4) en la cubierta nueva.
- Apretar a mano y luego con una llave mientras se sujeta la cubierta con la mano.

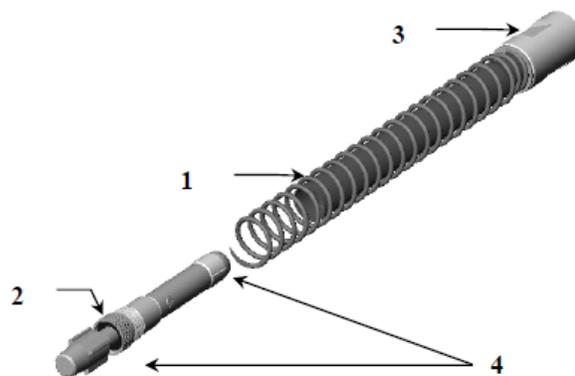
#### AVISO

**NO sujetar la cubierta nueva en un tornillo de banco ni usar alicates pues podría dañarse. No es necesario apretar demasiado esta unión.**

## Inspección y reemplazo del conjunto del extremo impulsor

### Desmontaje del conjunto impulsor

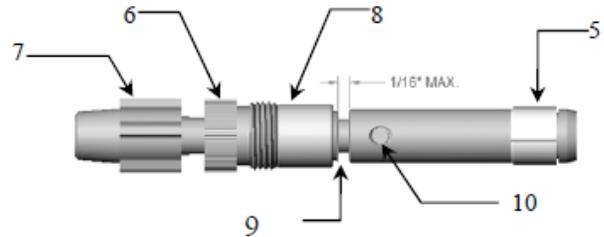
- Con una mano, tirar hacia atrás el resorte (1) para dejar expuesta la tapa moleteada (2) en el extremo del tubo.
- Con la otra mano, agarrar la tapa moleteada (2) con un par de alicates.
- Usando una llave de boca de 7/16", sujetar los planos en el extremo impulsor (3) y girar la tapa moleteada (2) en sentido contrahorario.
- Destornillar la tapa moleteada (2) hasta que las roscas se suelten del tubo.
- Extraer el conjunto impulsor (4) del tubo.
- **Nunca** usar alicates en el tubo ya que podrían dañarse las piezas internas.



## MANTENIMIENTO - CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING (CONTINUACIÓN)

### Inspección del conjunto impulsor

- Limpiar con un trapo el exceso de grasa.
- Inspeccionar el cojinete partido (5) en busca de daño o desgaste. Cambiar si es necesario.
- Deslizar la tapa moleteada (6) hacia adelante contra el impulsor punta (7).
- Mover el buje (8) lateralmente para verificar si hay movimiento excesivo. El movimiento debe ser mínimo.
- Deslizar el buje (8) y la arandela (9) hacia adelante al impulsor (7). Si el espacio mide 1/16" ó más, cambiar el impulsor
- Revisar el pasador transversal de acoplamiento (10). Si hay juego libre o movimiento, cambiar el conjunto impulsor.



**NOTA:** El conjunto de impulsor para ejes flexibles de diámetro pequeño tiene una 'S' marcada en la punta del impulsor (7).

### Reemplazo del conjunto impulsor

- Limpiar las roscas en el tubo y tapa moleteada.
- Aplicar grasa Max-Z-Lube al cojinete partido (3) y buje (2). Consulte: Sección 7, Lubricación y equipos asociados.
- Aplicar una pequeña cantidad de pasta selladora de roscas Loctite 242 ó una equivalente a las roscas de la tapa moleteada (1).
- Tirar del resorte (4) en el conjunto del extremo impulsor con una mano e insertar el conjunto impulsor en el tubo.
- Empujar hacia adentro y apretar la tapa moleteada hasta que quede a ras con el extremo del tubo. Para esto se puede usar alicates, sin embargo no es necesario apretar con más fuerza que el apriete a mano.
- Dejar secar por 1/2 hora la pasta selladora antes de poner en servicio el conjunto.



---

## MANTENIMIENTO - CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING (CONTINUACIÓN)

### Reemplazo del cojinete partido (3)

- Retirar el conjunto impulsor como se explica anteriormente.
- Insertar un destornillador pequeño en la partidura del cojinete.
- Separar el cojinete y deslizarlo sobre el reborde del impulsor.
- Limpiar la superficie del acoplamiento y aplicar grasa Max-Z-Lube. *Consulte: Sección 7, Lubricación y equipos asociados.*
- Sujetar el cojinete con el cono interior vuelto hacia el extremo del acoplamiento.
- Empujar el cojinete hasta que encaje en posición.
- Instalar el conjunto impulsor como se explica más anteriormente. *Consulte: Sección 5, Reemplazo del conjunto impulsor.*



## AFILADO DE LA HOJA



¡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 al manejar 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.

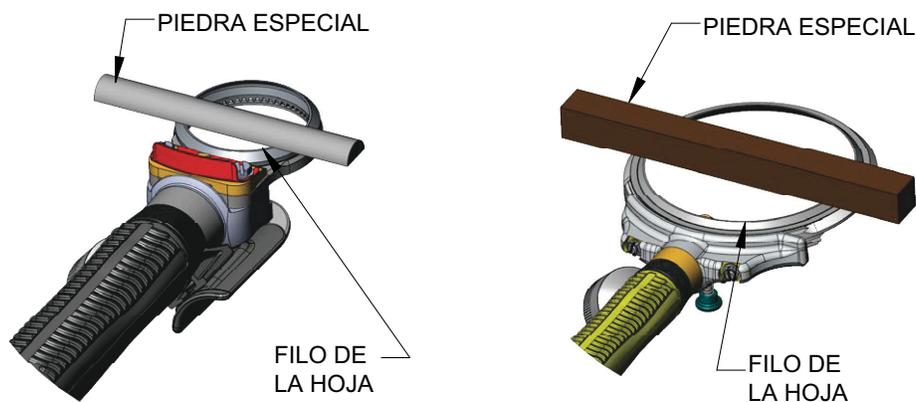
### Afilado mecánico

La hoja debe ser esmerilada o afilada con el Afilador universal de hojas Whizard<sup>®</sup> modelo 210, Afilador de hojas Whizard<sup>®</sup> modelo 214 (internacional únicamente) o AutoEdge de Bettcher<sup>®</sup> 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.

### Esmerilado manual

**Modelos: X360, X625, X505, X850, X880, X1850, X1880, X1000, X1300, X1400 y X1500**

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 para rectificación Whizard<sup>®</sup>. *Consulte: Sección 4, Rectificación de la hoja.*

## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL

**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 al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

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

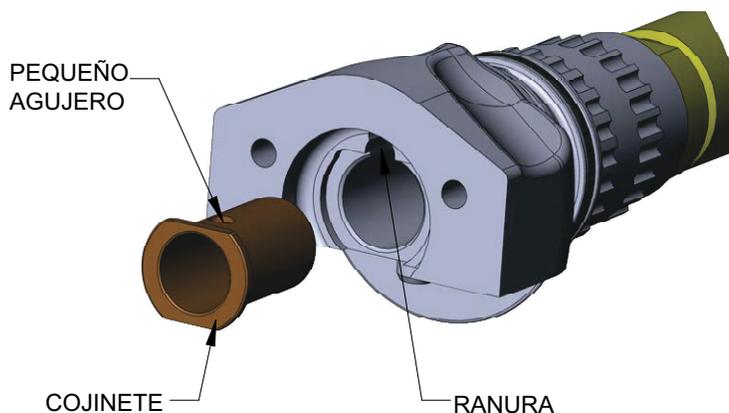
## Instalación del cojinete de la pieza manual - herramientas pequeñas

- 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 protección.

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



## MONTAJE 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 al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

Mantenga las manos alejadas de la hoja en movimiento.

**ADVERTENCIA**

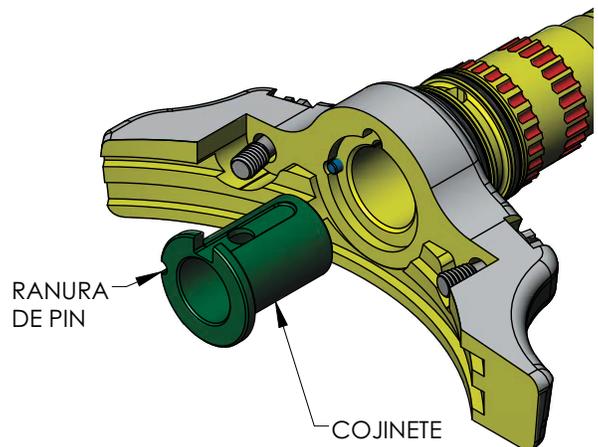
La inspección de todas las piezas para comprobar si hay desgaste excesivo es fundamental para asegurar una operación correcta y segura. Puede producirse vibración o bloqueo como resultado del uso de piezas excesivamente gastadas. Antes del montaje asegúrese de que todas las piezas estén limpias y hayan sido inspeccionadas para verificar si presentan desgaste.

### Instalación del cojinete de la pieza manual - 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.**



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

**Instalación del alojamiento de la hoja, protección para los dedos, conjunto de placa de leva y placa de protección - Herramientas pequeñas únicamente**

**Modelos X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, X625, y X620A**

- Coloque la cubierta en el bastidor y apriete los tornillos de retención de la cubierta. Apriete los dos tornillos de montaje del alojamiento de la hoja a 20 in-lb. (2.3 N-m).
- Coloque la carcasa de la hoja en el bastidor.
- Coloque el cam sobre el alojamiento de la hoja, insertando los pines del cam dentro de las ranuras de la carcasa de la hoja.
- **NOTA:** Asegúrese que la pestaña del cam apunta en diagonal en dirección a la cubierta. Esto alineará la pestaña del cam con la ranura de la placa de leva de manera correcta.
- Coloque el conjunto de placa de leva con la protección para los dedos encima del cam.
- Enrosque los tornillos de montaje del alojamiento de la hoja en el bastidor, pero ajústelos hasta alrededor de ½ vuelta antes de la condición de apriete firme.



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

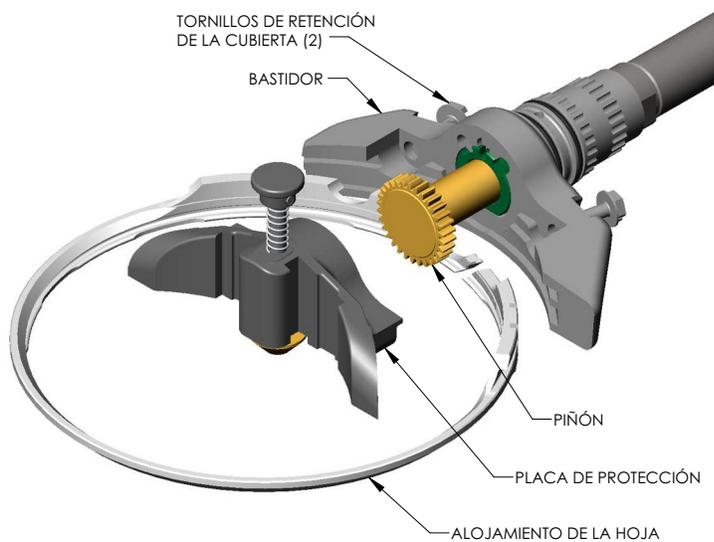
### Instalación del piñón

- El piñón debe acomodarse en el cojinete sin restricciones.

### Instalación del alojamiento de la hoja y la placa de protección - herramientas grandes

**Modelos: X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880**

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



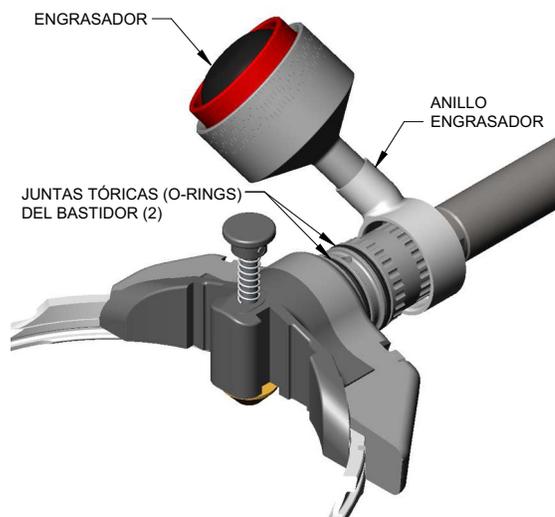
## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Engrasador y anillo

- Tome la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer.
- Tome el engrasador y el anillo. Aplique una pequeña cantidad de Alto Rendimiento Grasa Quantum Flex<sup>®</sup> 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

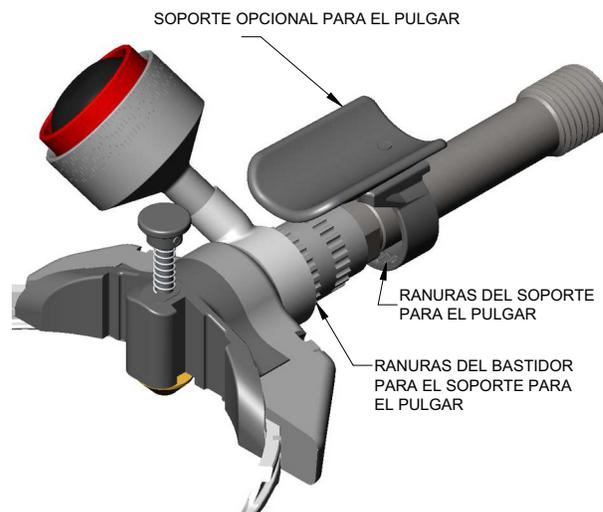
Cuide de no hacer salir las juntas tóricas (O-rings) de sus canales, ya que podrían ser atrapadas y deterioradas.



- Haga girar el engrasador hasta la posición deseada.

### Soporte opcional para el pulgar

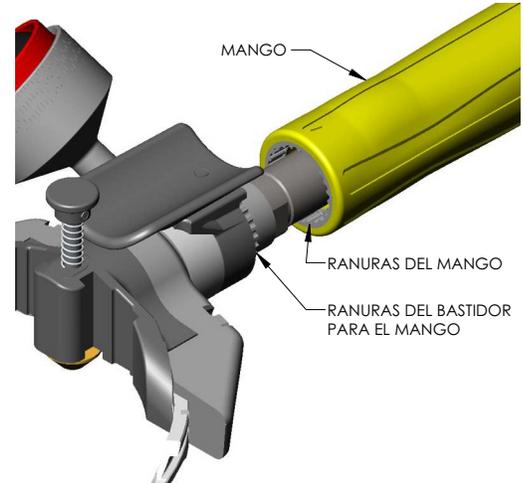
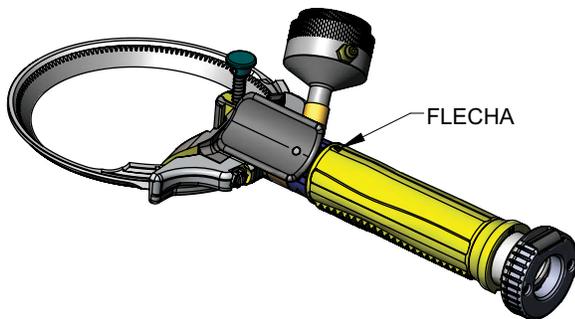
- Tome un anillo espaciador o el soporte opcional para el pulgar.
- Si se utiliza el soporte opcional para el pulgar, alinee las ranuras del mismo con las ranuras del bastidor.
- El soporte opcional para el pulgar debe ubicarse en el lado opuesto del engrasador.



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Mango

- Mientras sostiene la cortadora, tome un mango.
- Empuje firmemente el mango hacia el fondo del anillo espaciador o del soporte opcional para el pulgar. Alinee las ranuras del mango con las ranuras del frente del tubo.
- Para la posición de ajuste inicial, la flecha del mango debe quedar hacia arriba, *como se muestra*.

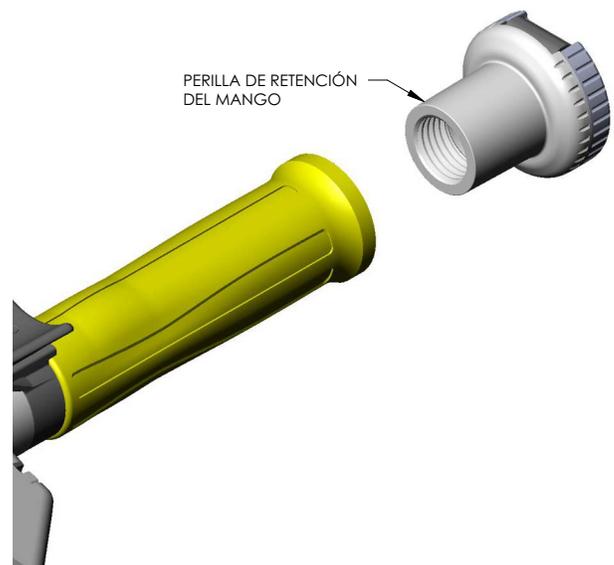


**NOTA:** *el mango puede ajustarse para adaptarse al operador y la estación de trabajo; para ello, tire del mango hacia atrás para alejarlo del bastidor y recolóquelo en otro conjunto de muescas del tubo del bastidor.*

- Enrosque la perilla de retención del mango; para ello, hágala girar en sentido horario.

**AVISO**

**Apriete firmemente pero cuide de no hacerlo en exceso, o se dañará el mango.**



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Instalación de la hoja - herramientas pequeñas

### Models X350, X360, X440, X500, X505, X500A, X564, X620, 625, y X620A



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



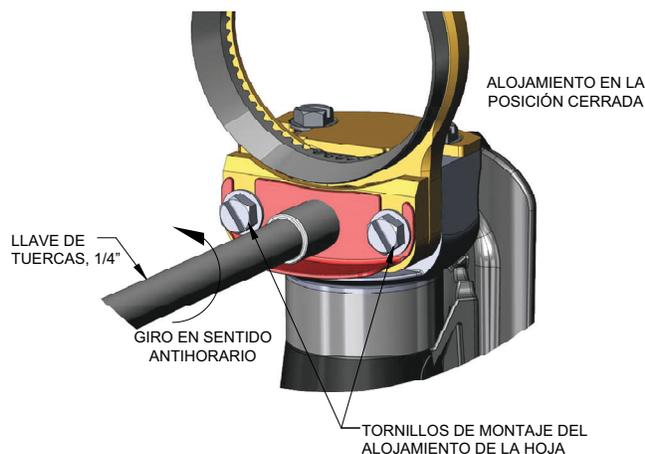
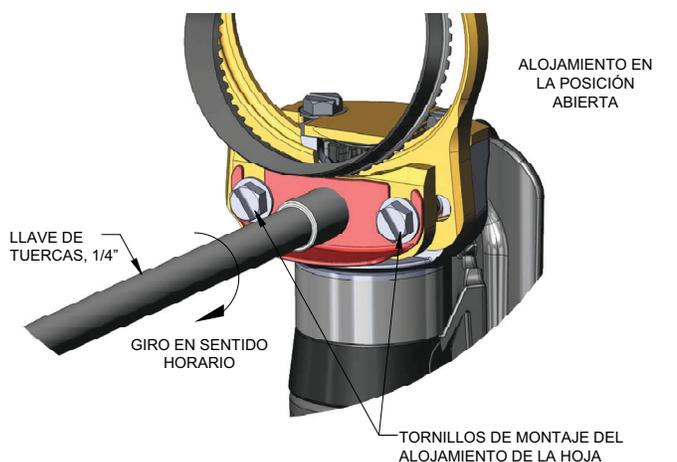
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

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.

- 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 alrededor de 1/2 vuelta, 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 a 25 in-lb. (2.8 N-m).
- 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.



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Instalación de la hoja - herramientas grandes

Models X750, X850, X1000, X1300, X1400, X1500, X1850, y X1880



¡Las hojas afiladas pueden causar lesiones cortantes!



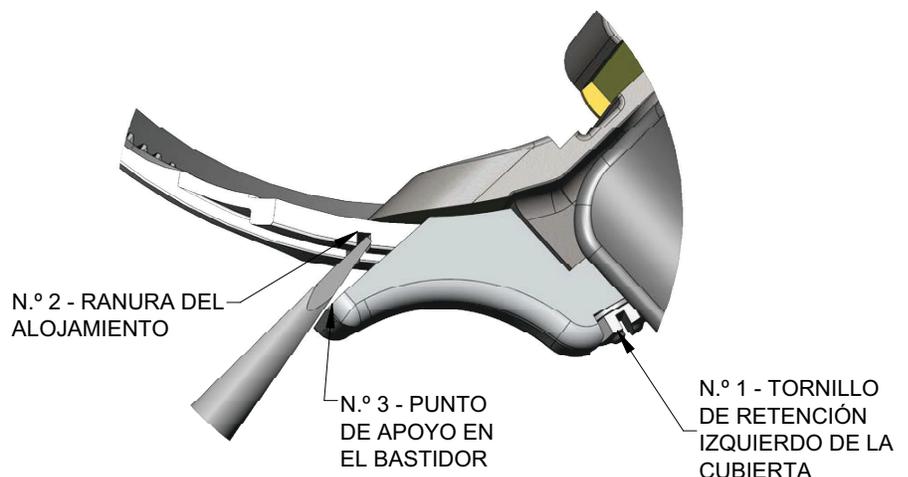
Para la protección adecuada de las manos, debe usarse un guante protector durante la operación del equipo y al manejar las hojas. Para la mano libre se recomienda usar un guante de malla metálica.

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.

- 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.



## MONTAJE DE LA PIEZA MANUAL (CONTINUACIÓN)

### Instalación de la hoja - herramientas grandes (continuación)

- 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.

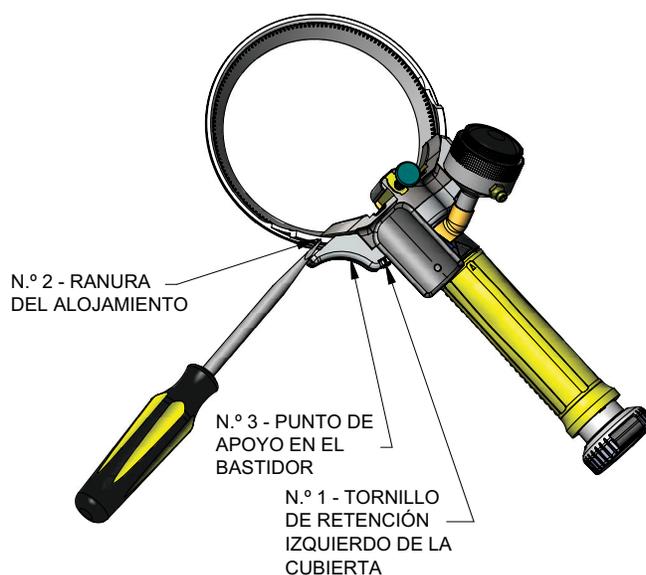
- Apriete el tornillo izquierdo de la cubierta con un par de apriete de 35 lb·pulg. (4 N·m). Se recomienda utilizar el juego de llave dinamométrica de Bettcher. *Consulte: Sección 7, Herramientas.*
- Vuelva a comprobar el juego de funcionamiento.

### 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®. *Consulte: 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: Sección 7, Herramientas.*

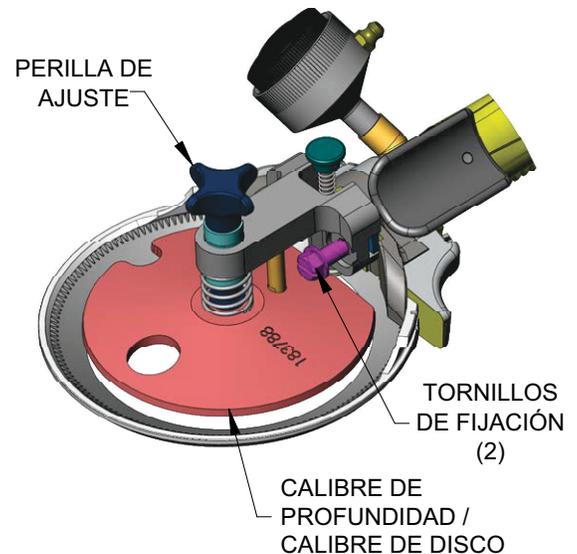


## INSTALACIÓN Y AJUSTE DEL CALIBRE DE PROFUNDIDAD O CALIBRE DE DISCO OPCIONAL

### Calibres de disco opcionales para los modelos: X850, X1850, X1000 y X1300

Se ofrecen calibres de disco ajustables opcionales para las cortadoras X850, X1850, X1000 y X1300. Consulte: Sección 7, Piezas para reparación.

- Deslice el calibre de disco hacia abajo, a lo largo de las ranuras de la placa de protección, hasta que los sujetadores del calibre se enganchen en su posición.
- El ajuste de altura final puede hacerse después de haber instalado la hoja.
- Apriete los dos tornillos de fijación.



### Ajuste

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

**NOTA:** *cuide de no girar demasiado, ya que el buje del control de profundidad puede desacoplarse del eje.*

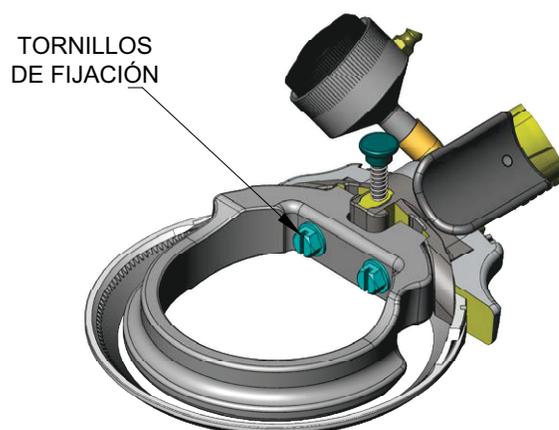
---

## INSTALACIÓN Y AJUSTE DEL CALIBRE DE PROFUNDIDAD O CALIBRE DE DISCO OPCIONAL (CONTINUACIÓN)

### Calibre de profundidad ajustable para los modelos: X880 (B & S), X1880, X1400 y X1500 únicamente

Estas herramientas vienen equipadas 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" (6.4 mm) de espesor. Se ofrece también un dispositivo de ajuste del calibre de profundidad.

- Deslice el calibre de profundidad hacia abajo, a lo largo de las ranuras de la placa de protección, hasta que los sujetadores del calibre se enganchen en su posición.
- El ajuste de altura final puede hacerse después de haber instalado la hoja.
- Apriete los dos tornillos de fijación.



### Ajuste

- Sostenga la pieza manual con la hoja mirando hacia abajo.
- Afloje los tornillos de fijación de la base del calibre de profundidad plástico.
- Modifique el ajuste del calibre, deslizándolo hacia arriba o hacia abajo hasta la altura deseada.
- Vuelva a apretar los tornillos de fijación.

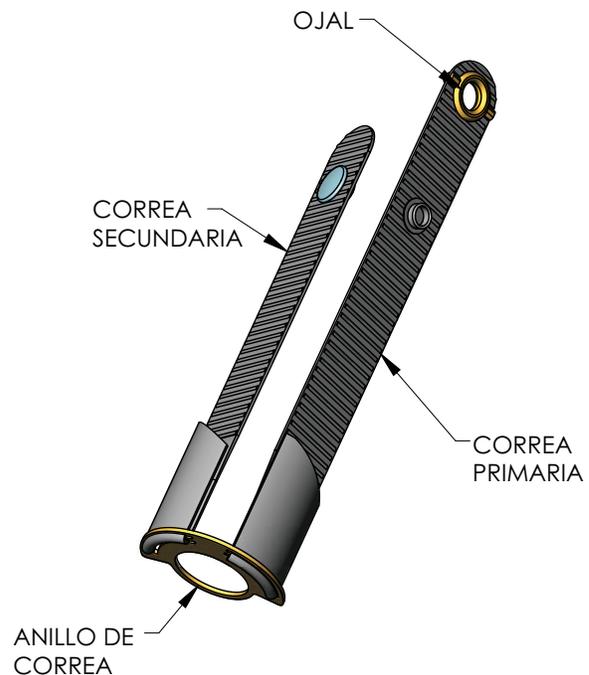
## CORREA DE MANO OPCIONAL WHIZARD® MICRO-BREAK Y AJUSTE

La Correa de mano Whizard® Micro-Break ha sido diseñada para permitir al usuario relajar los dedos de la mano entre los ciclos de trabajo a la vez que mantiene el control de la cortadora, lo que puede ser beneficioso y puede reducir los riesgos asociados con la fatiga.

La Correa de mano Whizard® Micro-Break trae una correa primaria y una secundaria. Las correas pueden ajustarse para el mayor confort por medio del ajuste de su longitud con el anillo de correa. Si no se necesita la correa secundaria, puede quitarse del anillo de correa.

**NOTA:** *la correa primaria tiene el ojal, y se colocará sobre las roscas del engrasador.*

- Retire el engrasador y la perilla de retención de la herramienta.
- Con la perilla de retención quitada del mango, coloque el anillo de correa sobre la perilla.
- Enrosque la perilla de retención del mango.



### AVISO

**Apriete firmemente pero cuide de no hacerlo en exceso, o se dañará el mango.**

- Coloque el ojal de la correa primaria sobre las roscas del engrasador.
- Enrosque el engrasador en el anillo.
- Ajuste la correa mediante el anillo de correa.
- Lleve el extremo suelto de la correa secundaria a través de la herramienta y abroche la correa secundaria en el broche que está junto al ojal de la correa primaria.

## JUEGO DE MANGO CON SOPORTE OPCIONAL Y AJUSTE

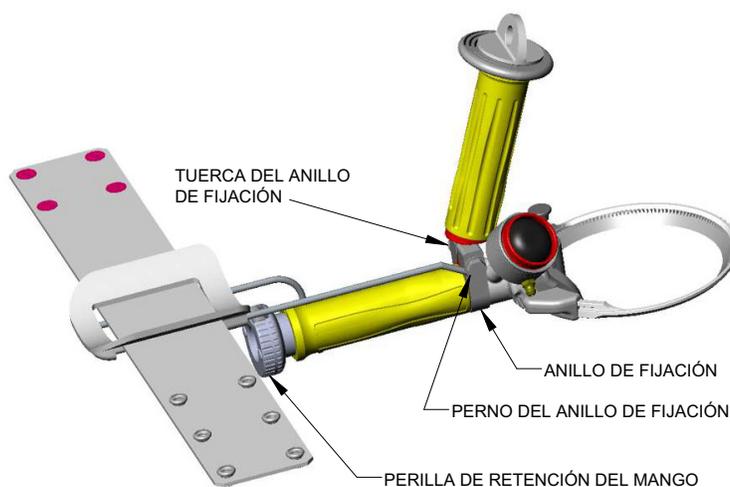
Para reducir la probabilidad de trauma acumulativo en la muñeca (desviación cubital) a causa de la flexión excesiva necesaria para realizar algunas operaciones de recorte y desgrasado, se ofrece una opción de mango con soporte para todas las Cortadoras Quantum Flex® Trimmers.

El mango con soporte permite al operador sostener la herramienta con la muñeca en una posición más natural y relajada. El operador sostiene este mango vertical en una posición más natural para el recorte del tipo de raspado, y el conjunto está diseñado también para permitir al operador relajar su agarre entre cortes para mayor beneficio ergonómico.

El mango con soporte universal se adapta de manera personalizada a la mayoría de los trabajos; para ello se afloja un anillo de fijación, se ajusta el mango vertical a su posición más cómoda, y se vuelve a apretar el anillo.

### Ajuste lateral:

- Afloje la perilla de retención del mango, anillo de fijación, perno y tuerca.
- Tire hacia atrás del mango y el anillo de fijación para desencajarlos de las ranuras del bastidor.
- Haga girar el anillo de fijación y el mango con soporte a una nueva posición.
- Empuje hacia adelante para encajarlos en las ranuras del bastidor.
- Apriete el anillo de fijación y la perilla de retención del mango.



### Ajuste de la correa de apoyo del brazo:

- Existen dos ajustes proporcionados por los dos pares de broches.
- Seleccione la posición más cómoda.

## DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Vibración de la pieza manual	Tubo interior del bastidor de la pieza manual gastado.	Reemplace el bastidor.
	Cojinete de la pieza manual gastado.	Reemplácelo.
	Piñón gastado.	Reemplácelo.
	Dientes gastados en la hoja o en el piñón.	Reemplácelo.
	Hoja demasiado floja en su alojamiento.	Sólo herramientas grandes - Ajuste el alojamiento de la hoja. Si sigue estando demasiado floja, pruebe una nueva hoja en el alojamiento.
	Hoja demasiado apretada en su alojamiento. (Sólo herramientas grandes)	Ajuste el alojamiento de la hoja.
	La Transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline está gastada.	Reemplácelo.
Pieza manual caliente	Piñón apretado en el cojinete de la pieza manual.	Limpie la corrosión del cojinete de la pieza manual, y lubríquelo.
	Hoja apretada en su alojamiento. (Sólo herramientas grandes)	Ajuste el alojamiento de la hoja.
	Cojinete de la pieza manual instalado de manera incorrecta (sin juego entre la cara del piñón y el alojamiento de la hoja), lo que causa engranamiento.	Reinstale el cojinete correctamente. Con la pieza manual extraída de la Transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline, usted debe poder hacer girar la hoja libremente con la mano.
Desgaste o rotura rápida de la Transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline	Engranamiento en la pieza manual.	Con la pieza manual extraída de la Transmisión Driveline, debe poder hacerse girar la hoja libremente con la mano. Corrija el engranamiento, si lo hubiera.
	La unidad de Accionamiento Whizard Quantum <sup>®</sup> Drive no está instalada a la altura o en el lugar correctos.	Realice la instalación según las instrucciones del Manual de la unidad de Accionamiento Whizard Quantum <sup>®</sup> Drive.

**DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS (CONTINUACIÓN)**

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
Hoja desafilada	Las hojas que no están bien afiladas ocasionarán pérdida de producción y aumentarán el desgaste de piezas y la fatiga del operador.	El afilado puede llevarse a cabo mejor mediante el uso del Afilador Universal de Hojas Whizard® Modelo 210, o del AutoEdge de Bettcher®. Las hojas pueden también afilarse a mano.
	La hoja no está rectificada correctamente.	Consulte: Sección 4, Rectificación de la hoja
Soporte opcional para el pulgar	Las ranuras antirrotación se han gastado.	Reemplácelo.
Pérdida del resorte de la Transmisión Driveline	Montaje incorrecto.	Consulte: Sección 5, Inspección y reemplazo del conjunto de impulsor
La hoja da saltos o no gira	Cojinete de la pieza manual gastado.	Revise / Reemplace el cojinete.
	La envoltura no está totalmente acoplada o insertada.	Asegúrese de que la envoltura esté completamente insertada en la posición de accionamiento.
	Eje flexible roto en la Transmisión Whizard Quantum® Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing.	Reemplace la Transmisión Whizard Quantum® Driveline o el conjunto de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing.

***ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO  
INTENCIONALMENTE***



# Sección 6

# Limpieza

## CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Soluciones limpiadoras .....	6-2
Limpieza previa al montaje .....	6-2
Limpieza periódica durante el uso .....	6-2
Limpieza después del uso diario .....	6-2
Limpieza después del afilado de la hoja .....	6-2



Para evitar lesiones personales, desconecte siempre el cordón de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, desmontaje, montaje, localización de fallas o limpieza.



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

### AVISO

La solución limpiadora recomendada para la Cortadora Quantum Flex® Trimmer es el Limpiador para servicio pesado eXtra®.



El Limpiador para servicio pesado eXtra® (N.º de parte: 184332) es un limpiador y desengrasante concentrado para equipos de procesamiento de alimentos. Para obtener más detalles, contacte con Bettcher Industries, Inc.

---

## SOLUCIONES LIMPIADORAS

**AVISO**

Evite el uso de productos de limpieza agresivos, ya que pueden dañar el conjunto de mango de aluminio.

No utilice solventes a base de hidrocarburos en la Transmisión Driveline ni en la envoltura. Esto haría que la Transmisión Driveline o la envoltura se contraiga longitudinalmente y se vuelva quebradiza.

### LIMPIEZA PREVIA AL MONTAJE

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

### LIMPIEZA PERIÓDICA DURANTE EL USO

Elimine la partículas de carne, y enjuague con agua jabonosa tibia. Lave la cortadora con una solución limpiadora tibia. Para obtener los mejores resultados, limpie la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer con el Limpiador para Servicio Pesado EXTRA<sup>®</sup> diluido de acuerdo con las instrucciones de su envase. Enjuague cuidadosamente con agua. *Consulte: Sección 7, Solución limpiadora.*

### LIMPIEZA DESPUÉS DEL USO DIARIO

Desmunte y limpie bien todos los días.

Retire la hoja y su alojamiento, y límpielos con un cepillo y un limpiador. Para obtener los mejores resultados, limpie la Cortadora Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmer con el Limpiador para Servicio Pesado EXTRA<sup>®</sup> diluido de acuerdo con las instrucciones de su envase. Enjuague cuidadosamente con agua, y seque. *Consulte: Sección 7, Equipos de limpieza.*

Extraiga las correas de mano de la pieza manual. *Consulte: Sección 5, Extracción de las correas de mano opcionales Whizard<sup>®</sup> Micro-Break.* Limpie las correas con agua jabonosa tibia.

Antes del montaje, enjuague bien con agua limpia y seque. Ensamble los componentes de la herramineta. *Consulte: Sección 5, Montaje de la pieza manual.*

### LIMPIEZA DESPUÉS DEL AFILADO DE LA HOJA

Después del afilado de la hoja 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.

# Sección 7

## Piezas para reparación

### CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X350 .....	7-4
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X360 .....	7-6
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X440 .....	7-8
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X500 .....	7-10
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X505 .....	7-12
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X500A .....	7-14
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X564 .....	7-16
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X620 .....	7-18
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X625 .....	7-20
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X620A .....	7-22
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X750 .....	7-24
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X850 .....	7-26
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X880-B .....	7-30
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X880-S .....	7-32
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1850 .....	7-34
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1880 .....	7-38
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1000 .....	7-40
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1300 .....	7-44
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1400 .....	7-48
Conjunto Quantum Flex <sup>®</sup> X1500 .....	7-50



**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.**

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

**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.**

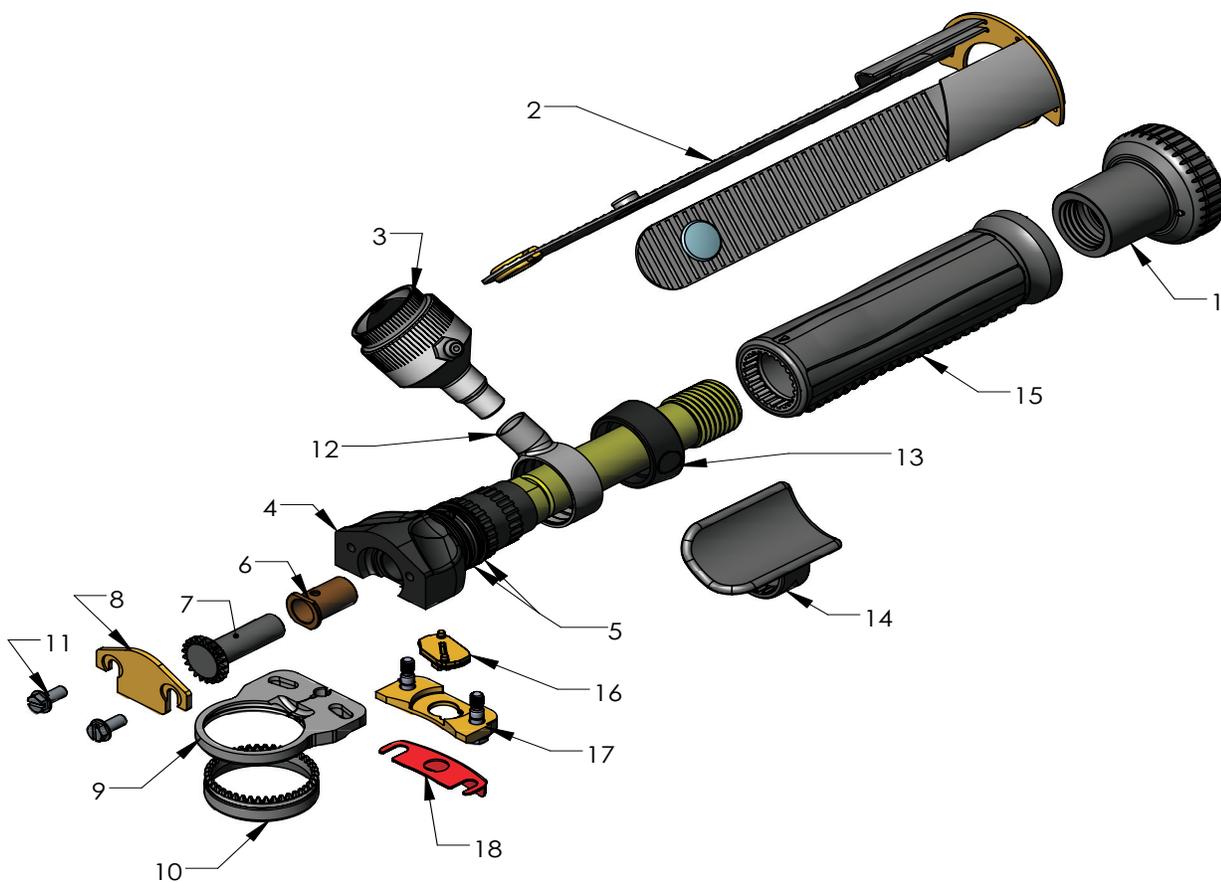
---

## **CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN (CONTINUACIÓN)**

Conjunto de transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline - Sólo Herramientas Pequeñas .....	7-52
Conjunto de transmisión Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline - Sólo Herramientas Grandes .....	7-54
Conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard <sup>®</sup> Flexshaft y Casing 3/16" - Sólo Herramientas Pequeñas .....	7-56
Conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard <sup>®</sup> Flexshaft y Casing 1/4" - Sólo Herramientas Pequeñas .....	7-58
Conjunto de eje Flexible y Envoltura Whizard <sup>®</sup> Flexshaft y Casing - Sólo Herramientas Grandes .....	7-60
Mango con soporte opcional .....	7-62
Solución limpiadora .....	7-64
Equipos de limpieza .....	7-64
Lubricación y equipos asociados .....	7-65
También disponibles (continuación) .....	7-68
Equipos para afilado y rectificación de hojas .....	7-67
Cubiertas y calibres de profundidad .....	7-68
Herramientas .....	7-69

***ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO  
INTENCIONALMENTE***

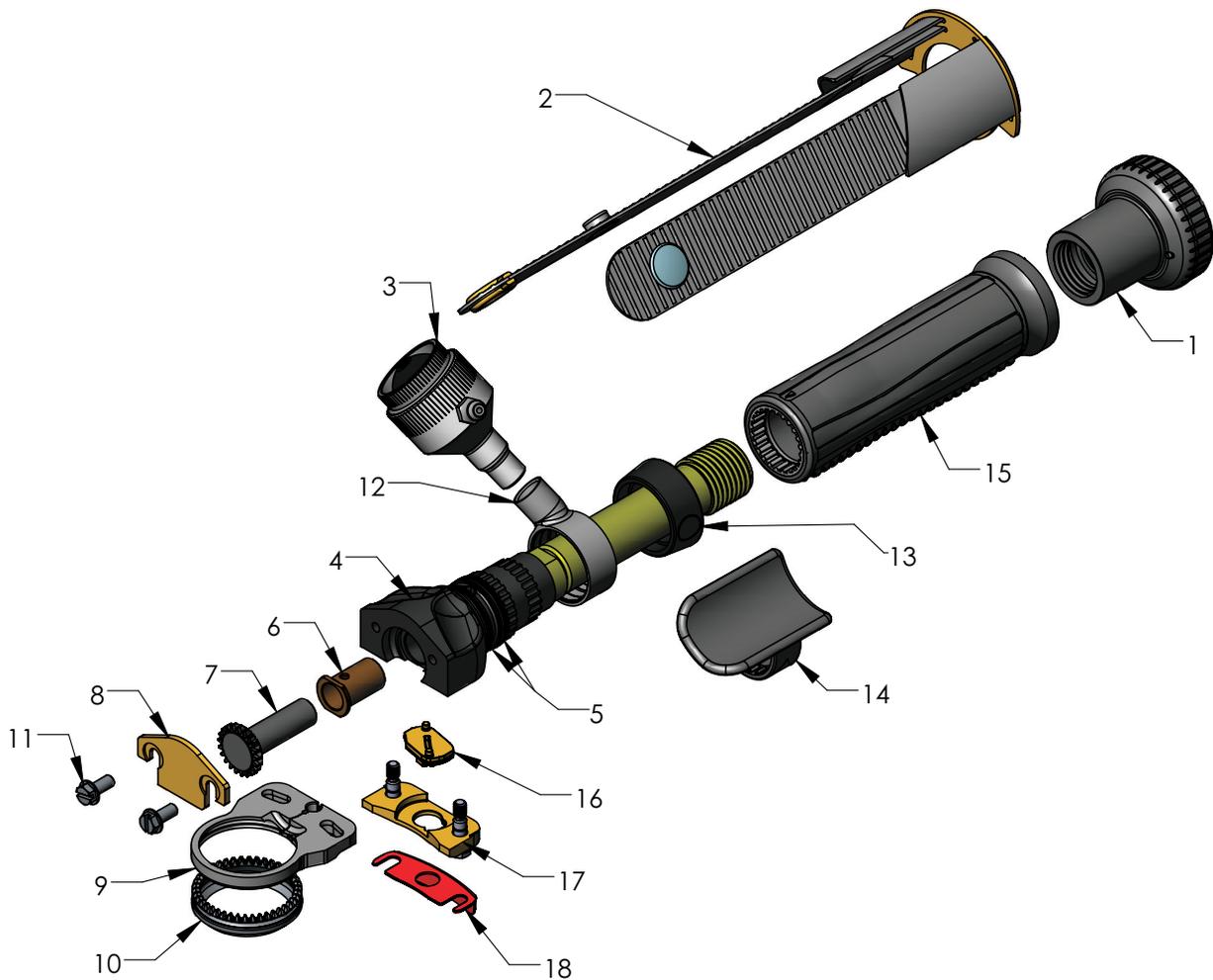
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X350**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X350 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	106576
10	Hoja	107188
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

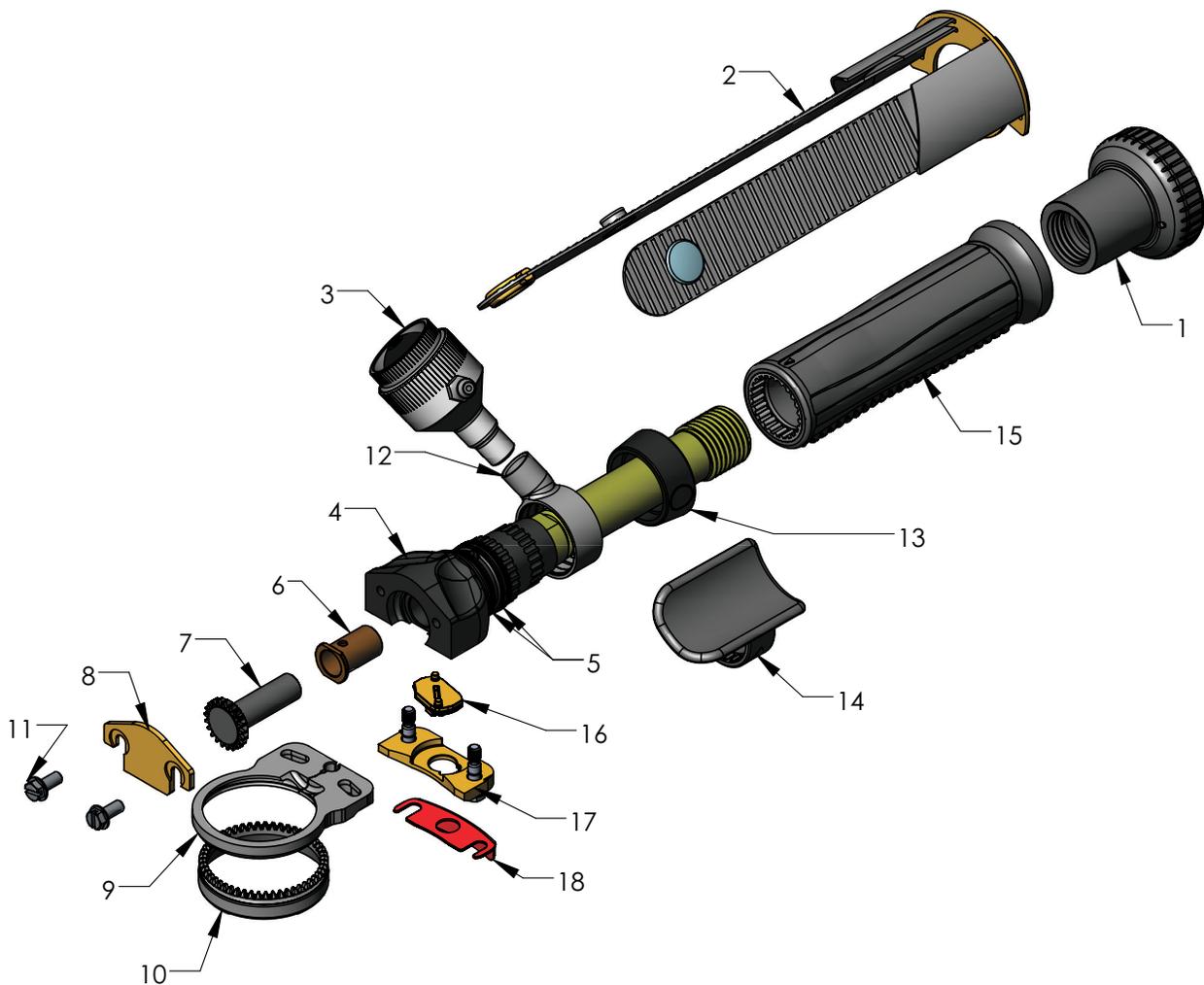
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X360**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X360 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	106576
10	Hoja	105546
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

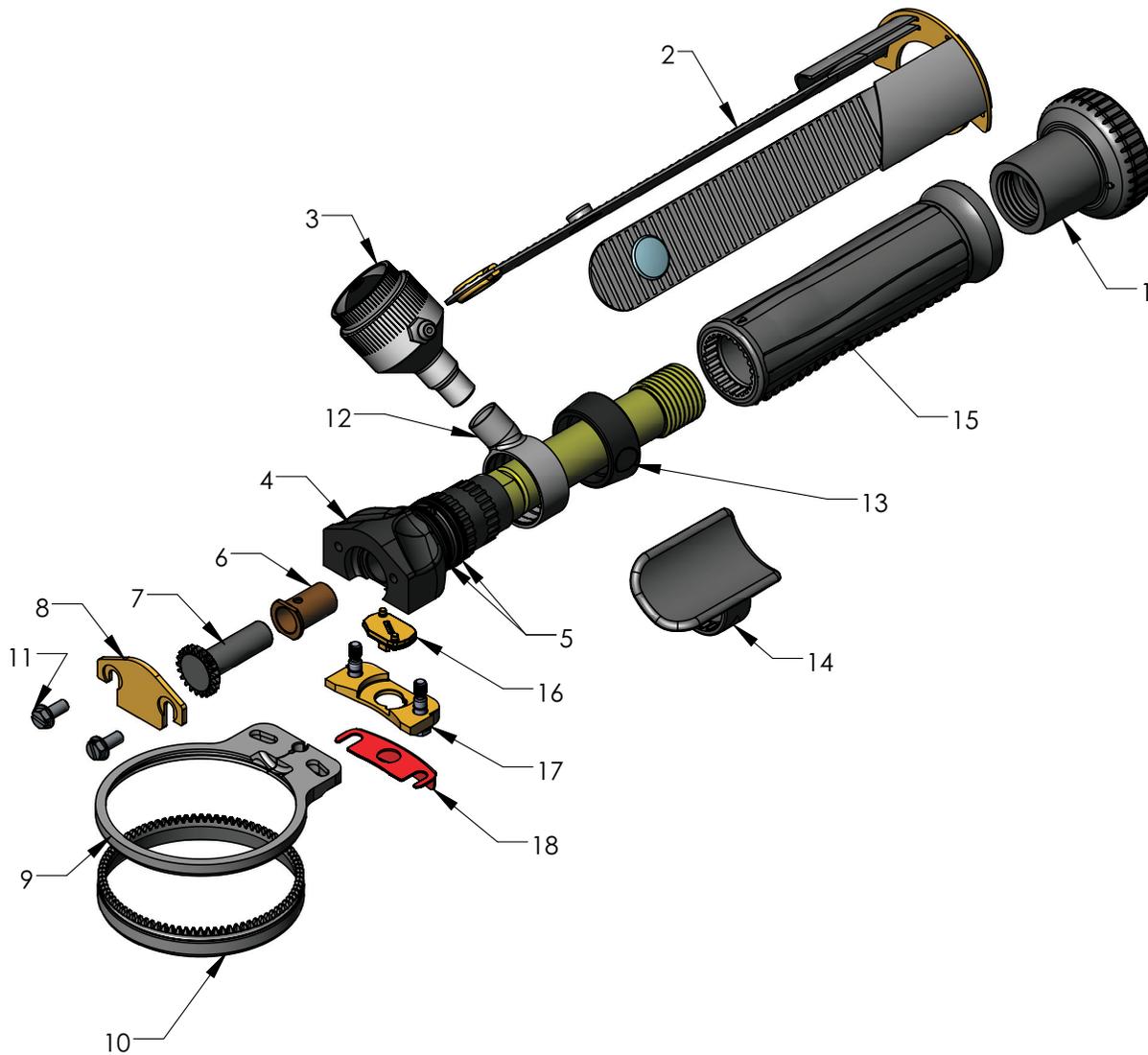
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X440**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X440 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	106577
10	Hoja	107187
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	101021
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

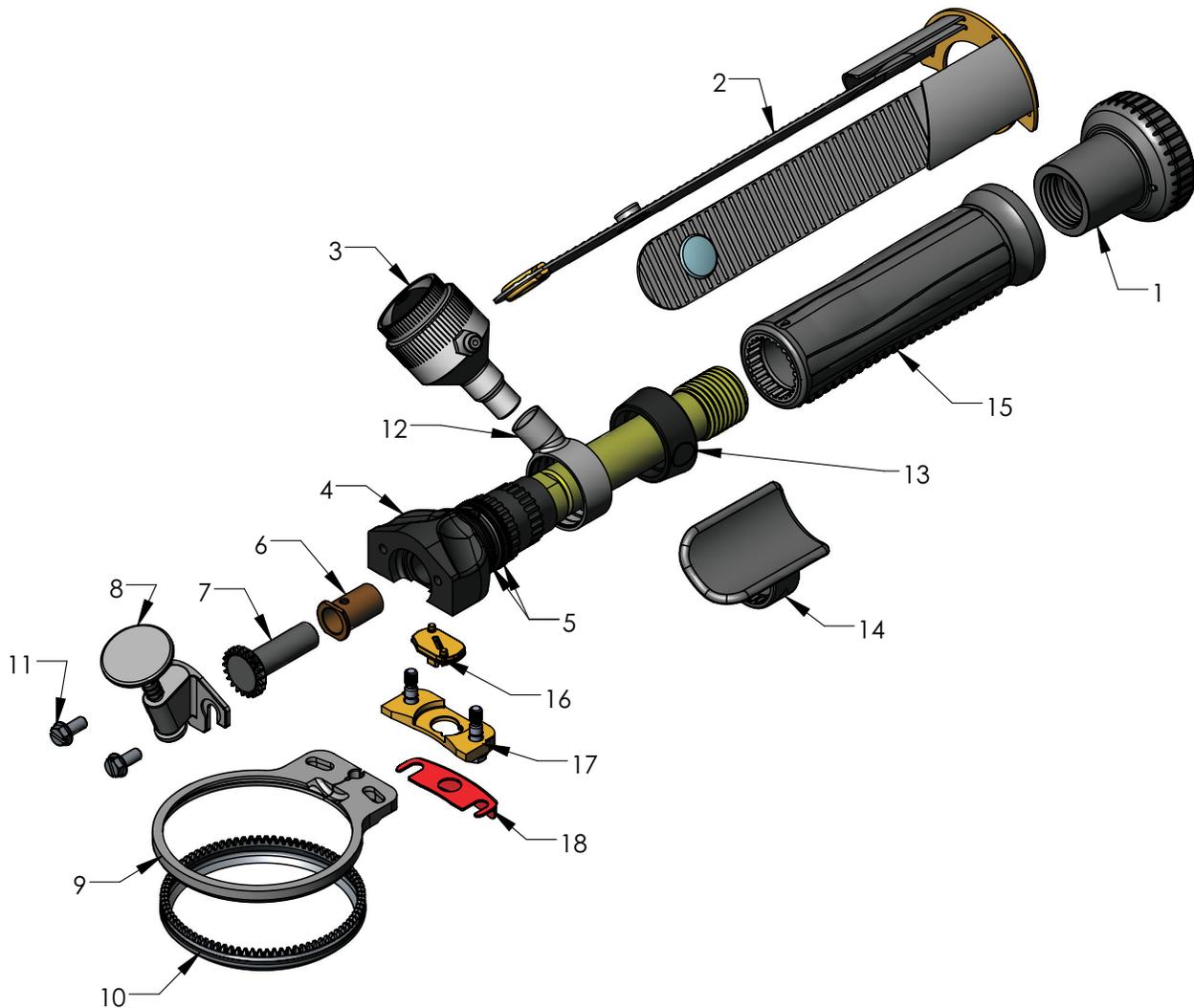
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X500**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X500 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	106596
10	Hoja	107186
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

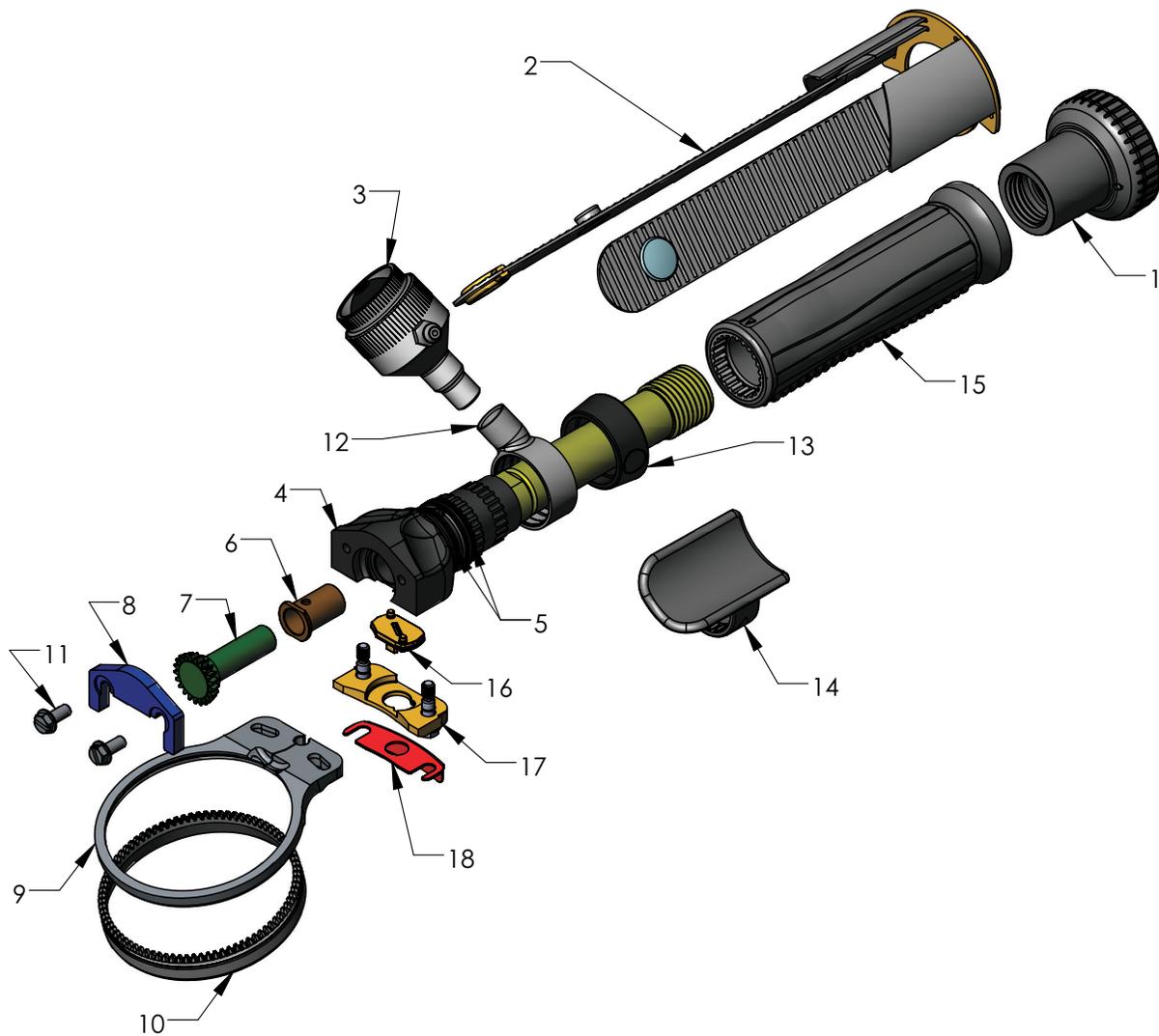
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X505**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X505 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	108962
9	Alojamiento de la hoja	106596
10	Hoja	105548
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

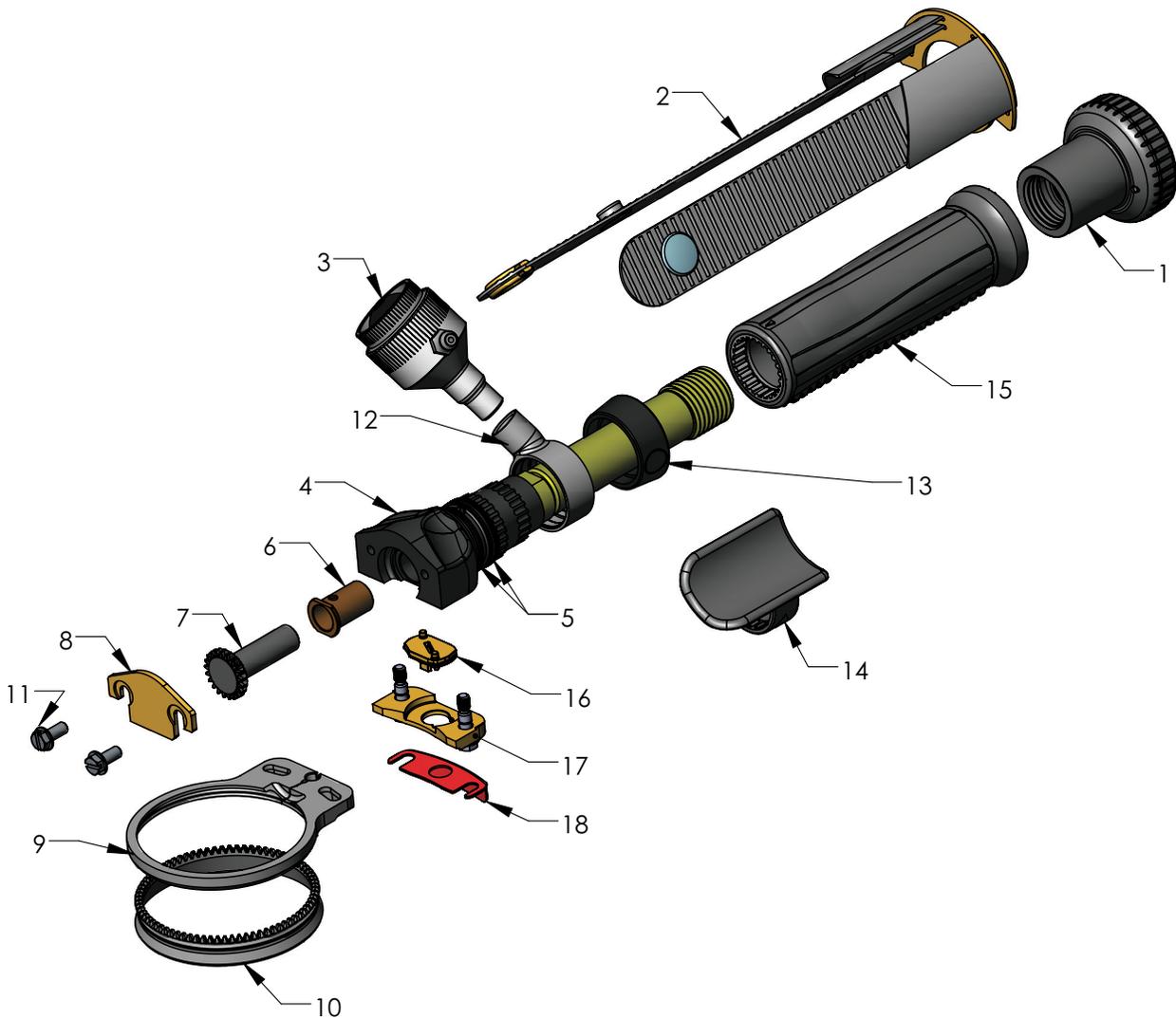
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X500A**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X500A (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	107215
8	Cubierta	107216
9	Alojamiento de la hoja	107273
10	Hoja	107186
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

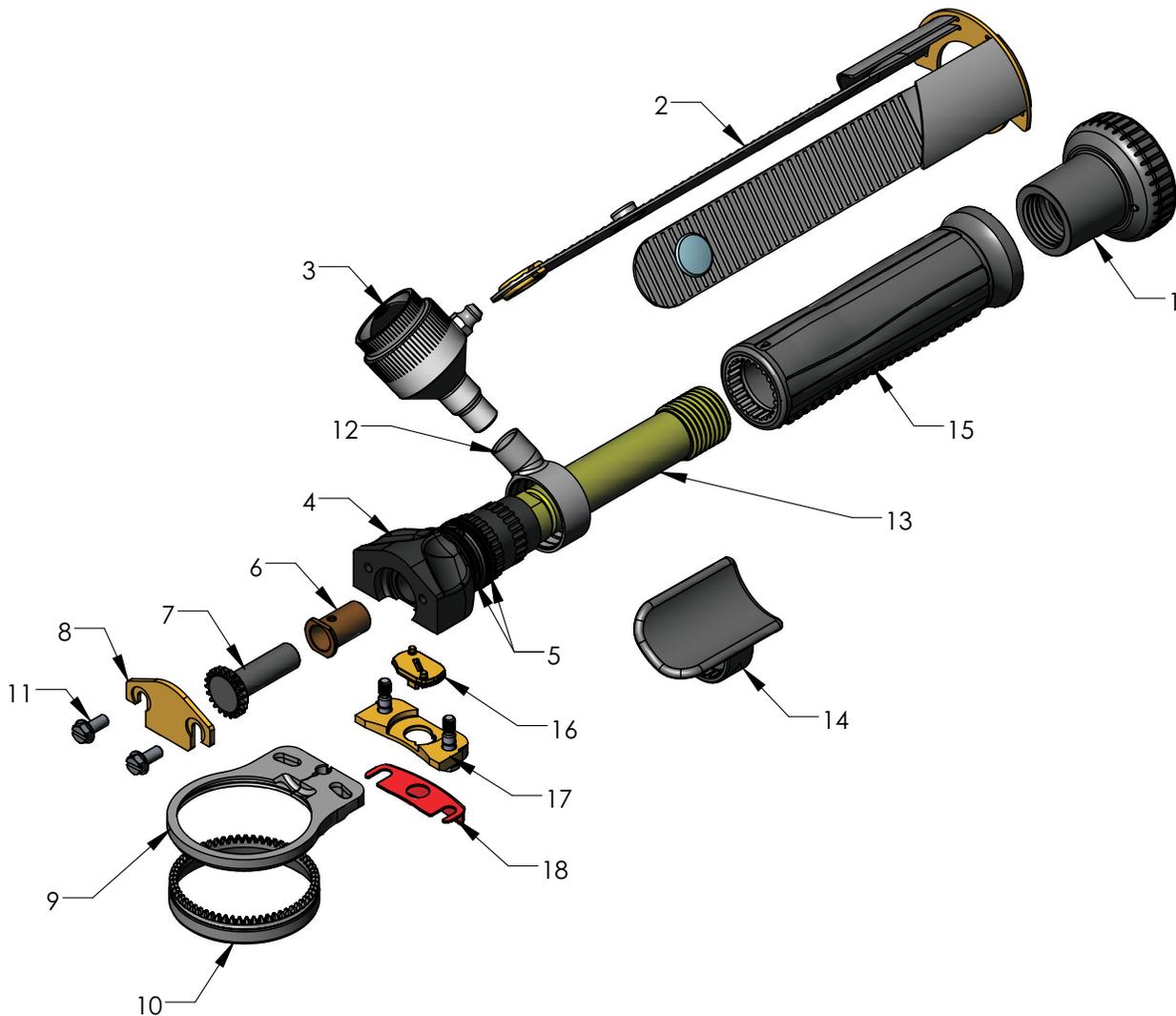
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X564**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X564 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	107208
10	Hoja	107144
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

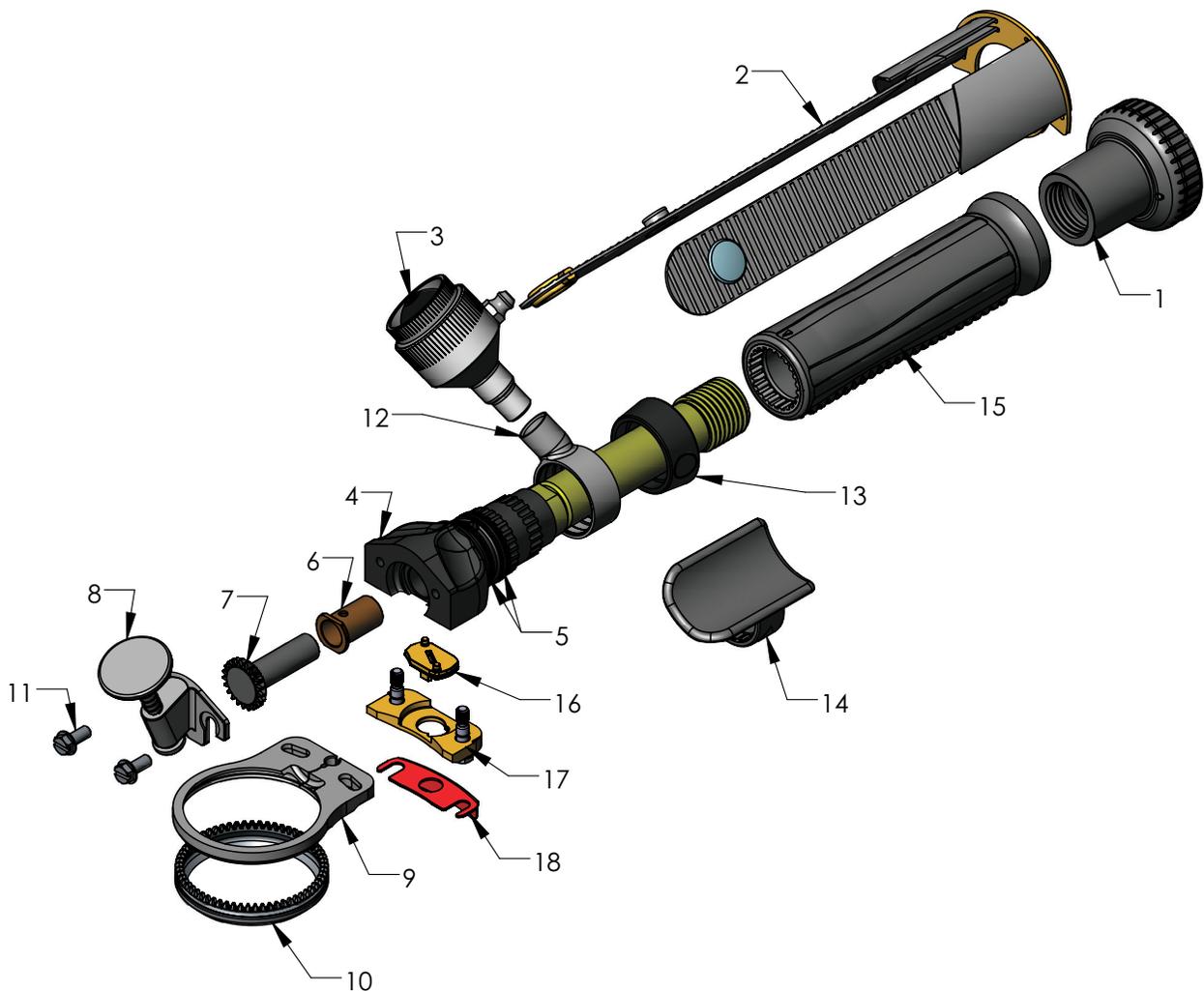
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X620**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X620 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta	108359
9	Alojamiento de la hoja	105366
10	Hoja	107185
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

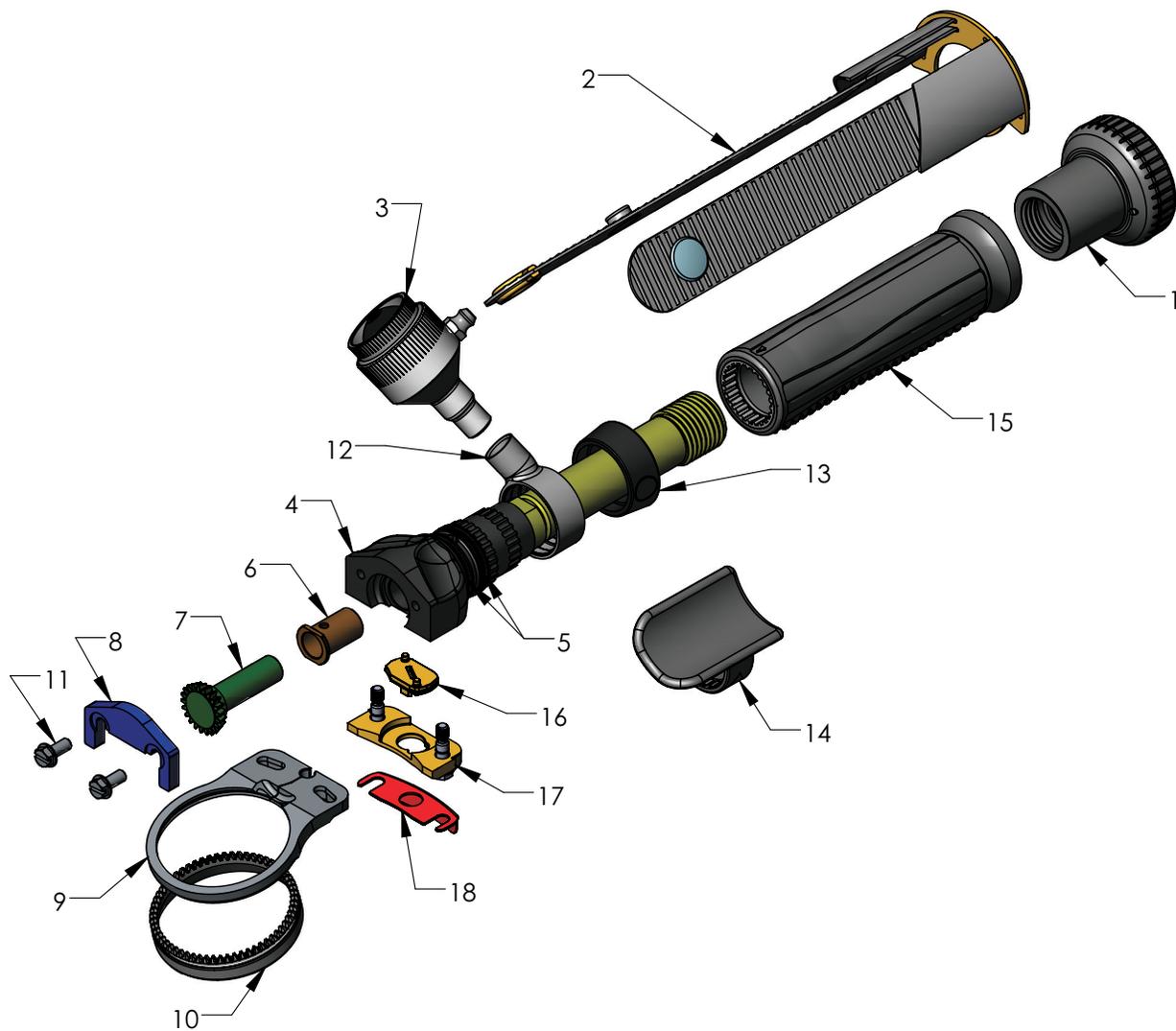
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X625**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X625 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	104902
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	108962
9	Alojamiento de la hoja	105366
10	Hoja	104835
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

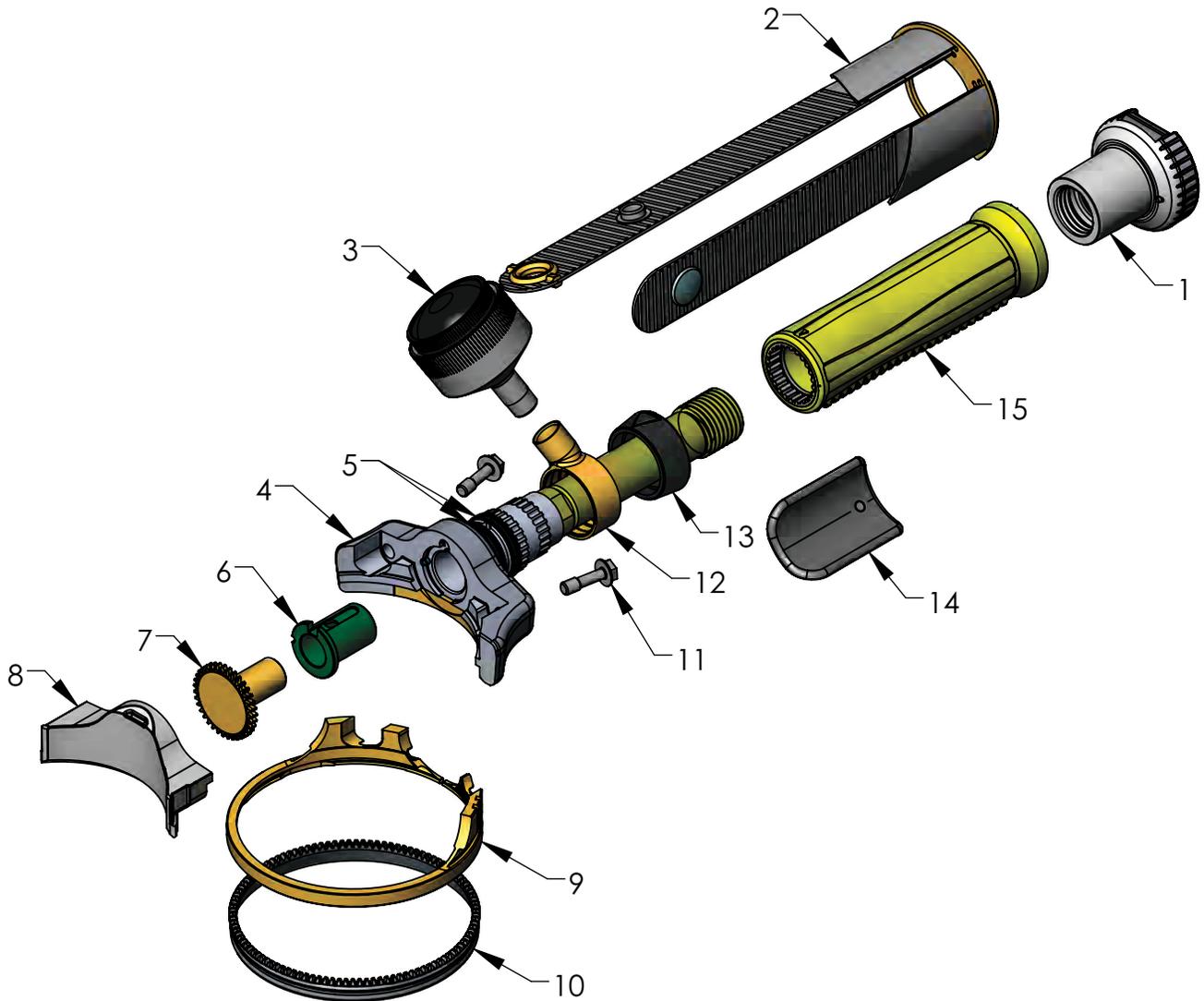
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X620A**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X620A (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	101090
	Piezas para el engrasador	
	Arandela	123523
	Anillo de retención únicamente	101576
	Bulbo	163265
	Base y conexión	101089
4	Conjunto de bastidor	107297
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	104943
7	Piñón	107215
8	Cubierta	107216
9	Alojamiento de la hoja	107204
10	Hoja	107185
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	107222
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande)	101130
14	Conjunto de soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948
16	Leva	106602
17	Conjunto de placa de leva (incluye los tornillos de montaje)	106557
17a	Kit de tornillos de montaje del alojamiento de la hoja (incluye dos tornillos)	108480
18	Protección para los dedos	106589

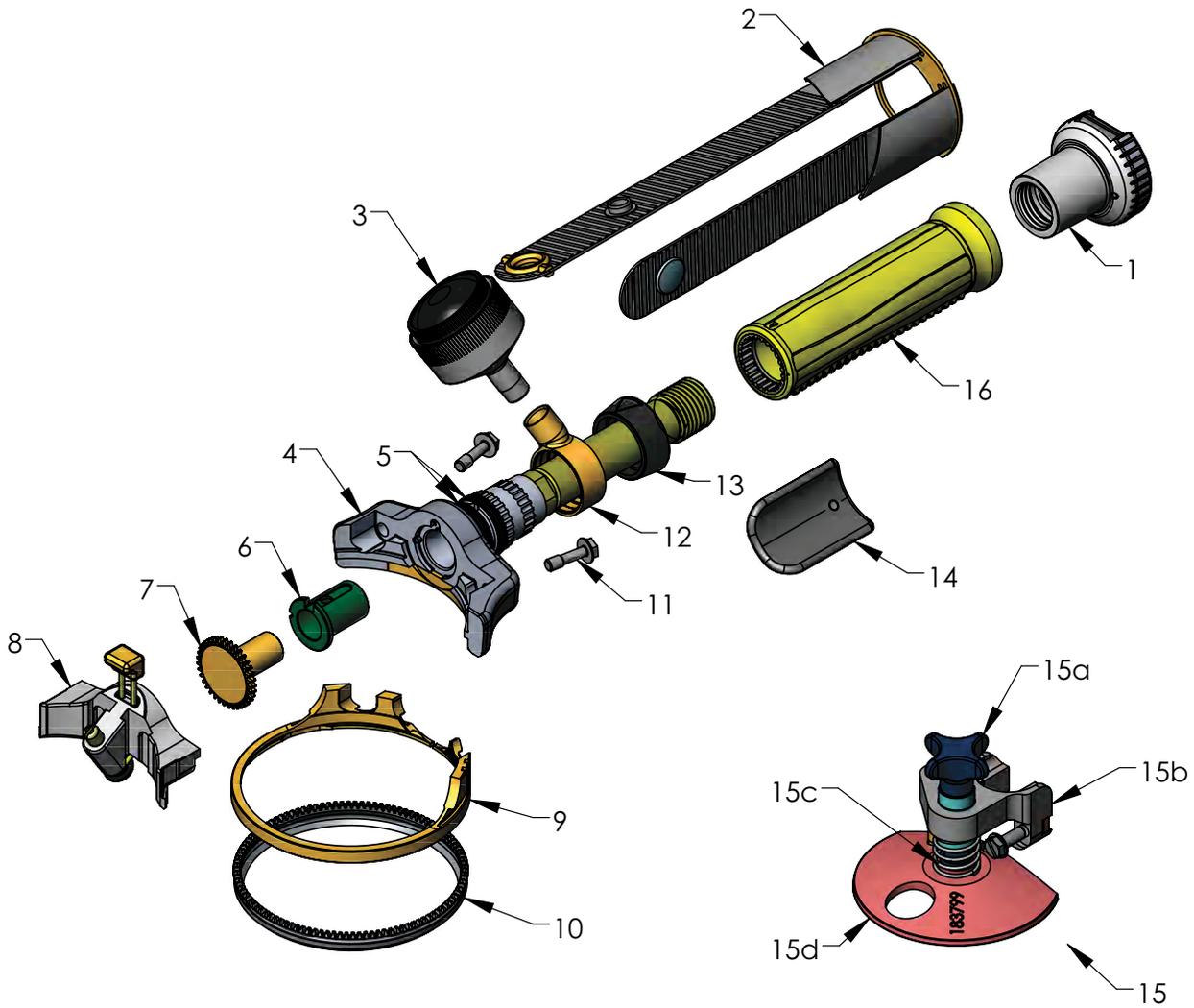
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X750**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X750 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Bulbo y arandela	173208
	Anillo de retención únicamente	101577
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta	105465
9	Alojamiento de la hoja	105445
10	Hoja	105042
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
12	Anillo engrasador	100961
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
14	Soporte para el pulgar	103251
15	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

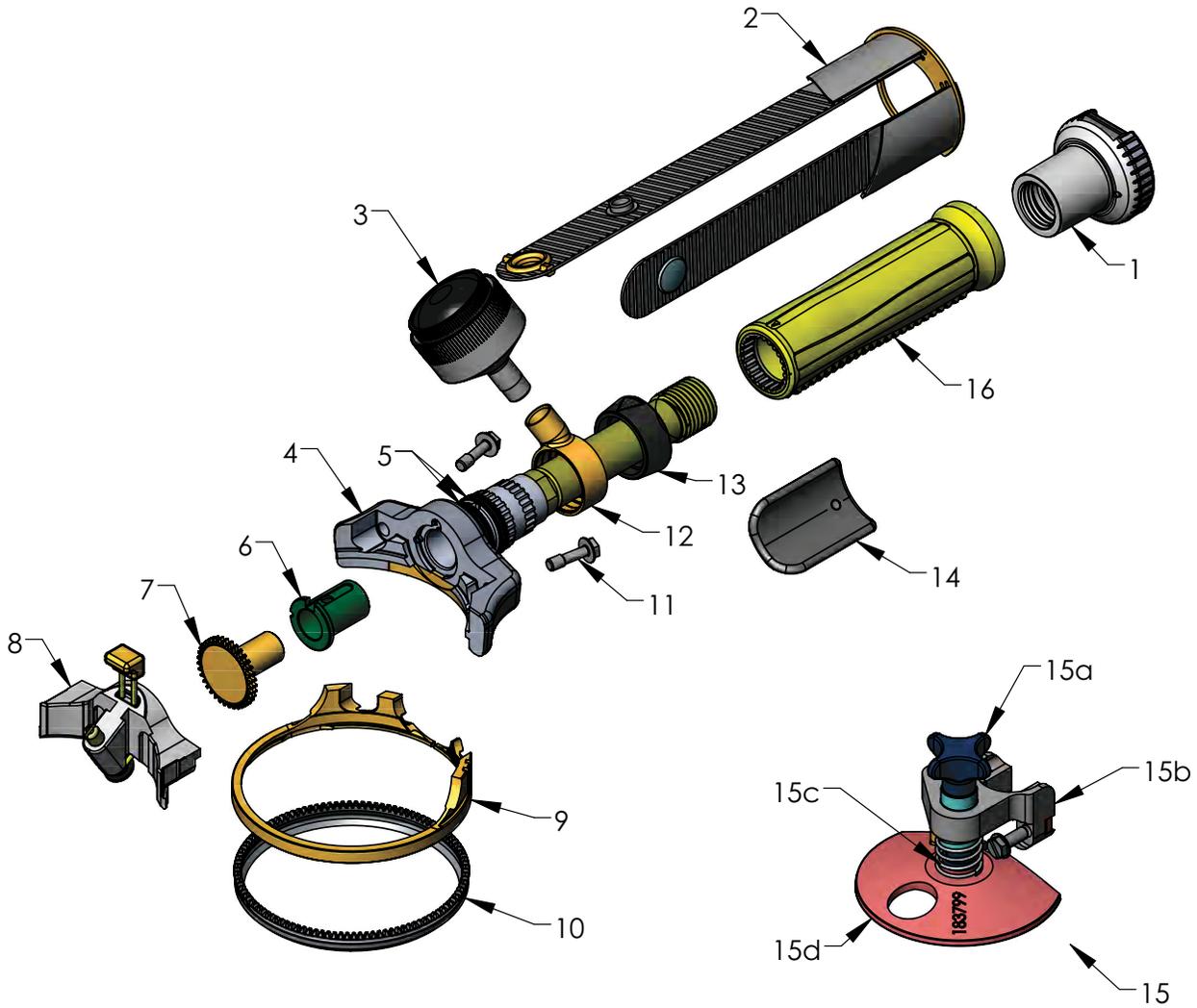
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X850**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X850 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105488
--	Juego de reparación (no se muestra)	183474
9	Alojamiento de la hoja	105445
10	Hoja	104834
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
12	Anillo engrasador	100961

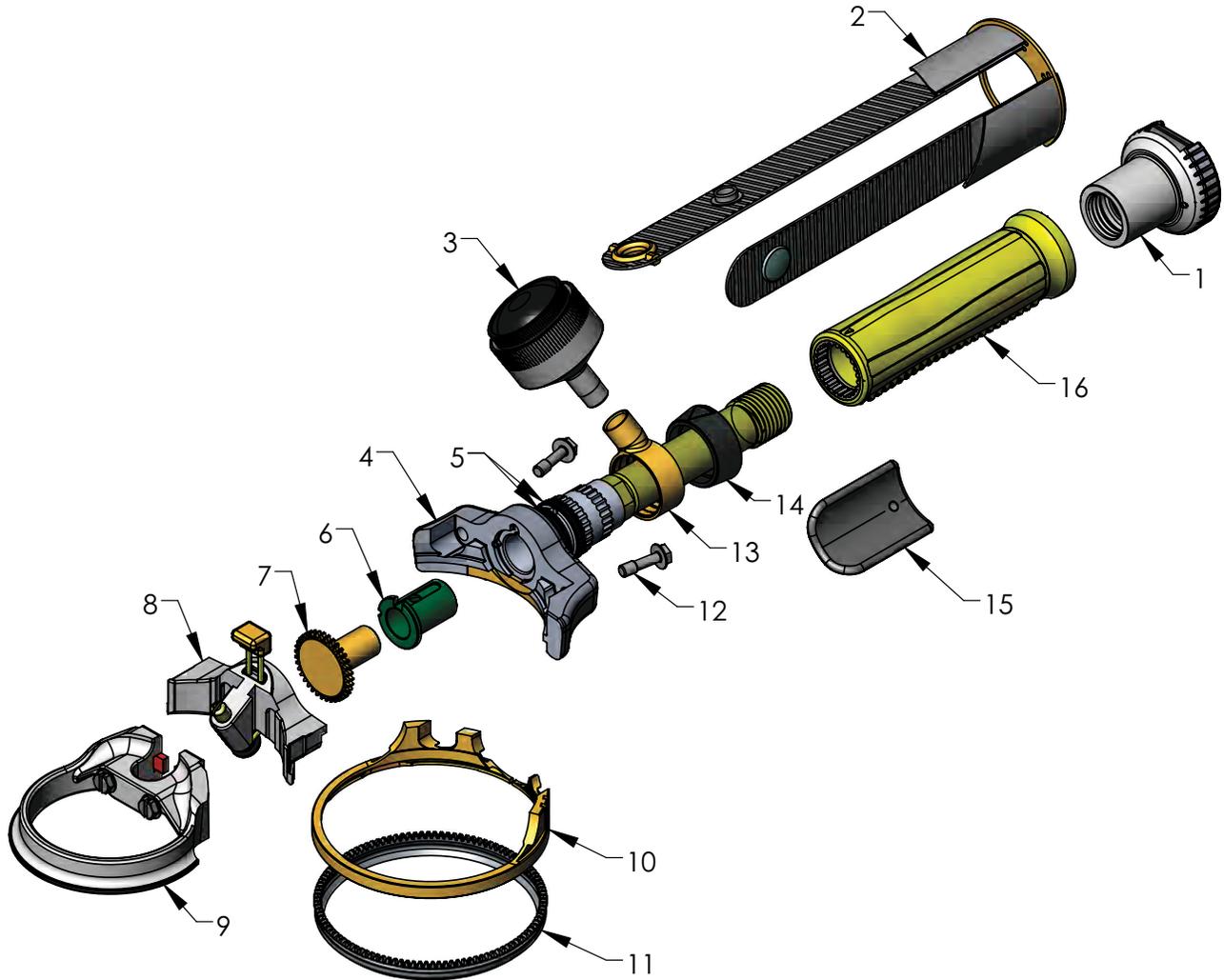
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X850 (CONTINUACIÓN)**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X850 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
14	Soporte para el pulgar	103251
15	Juego de calibre de disco (opcional) X850-S (Desollador)	183801
	Piezas para el calibre de disco	
15a	Perilla	183791
15b	Conjunto de bastidor	183798
15c	Resorte	121635
15d	Conjunto de disco	183799
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

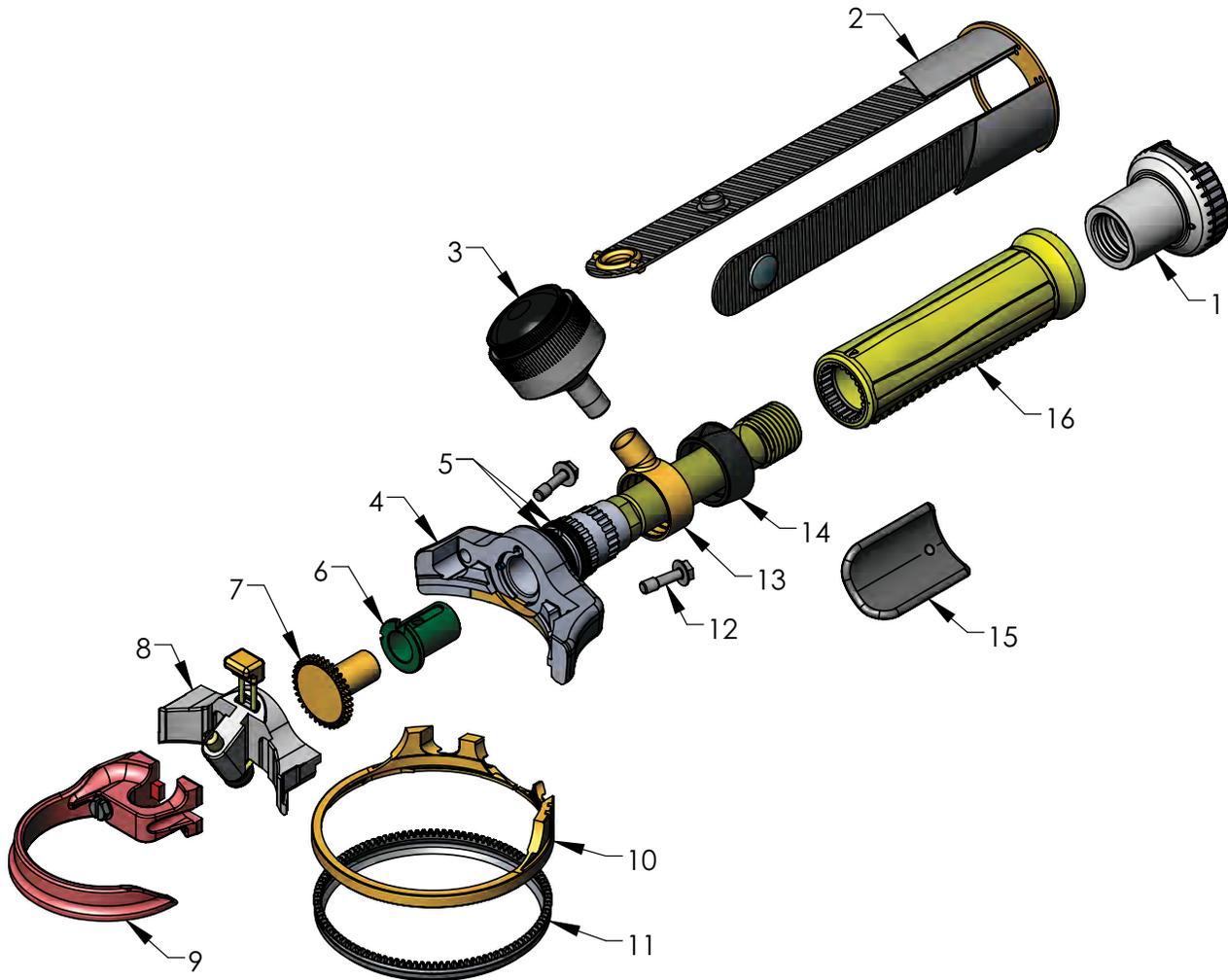
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X880-B**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X880-B (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105488
--	Juego de reparación (no se muestra)	183474
9	Conjunto de calibre de profundidad	183075
10	Alojamiento de la hoja	105445
11	Hoja	104834
12	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
13	Anillo engrasador	100961
14	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
15	Soporte para el pulgar	103251
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

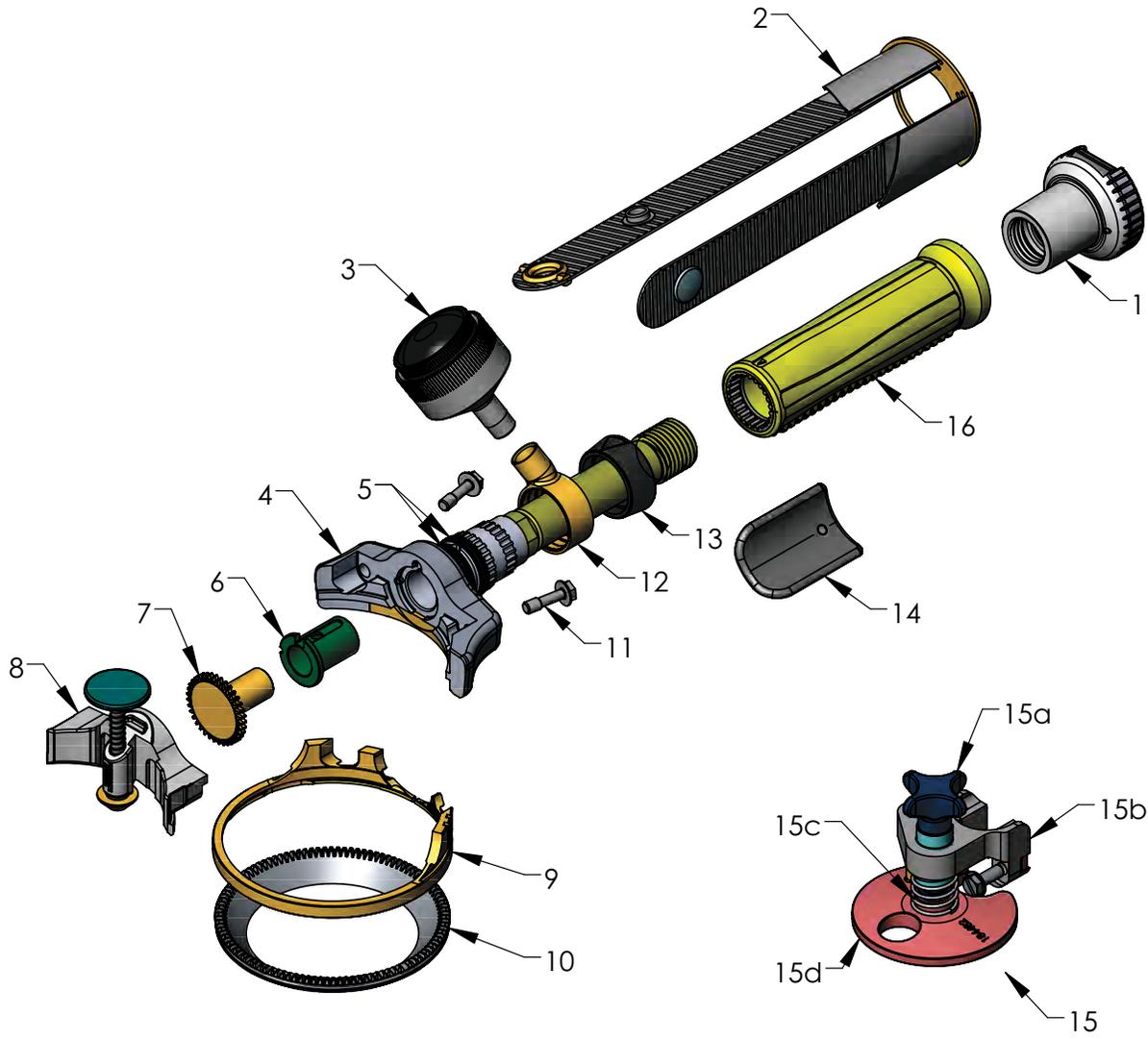
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X880-S**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X880-S (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105488
--	Juego de reparación (no se muestra)	183474
9	Conjunto de calibre de profundidad	183076
10	Alojamiento de la hoja	105445
11	Hoja	104834
12	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
13	Anillo engrasador	100961
14	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
15	Soporte para el pulgar	103251
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

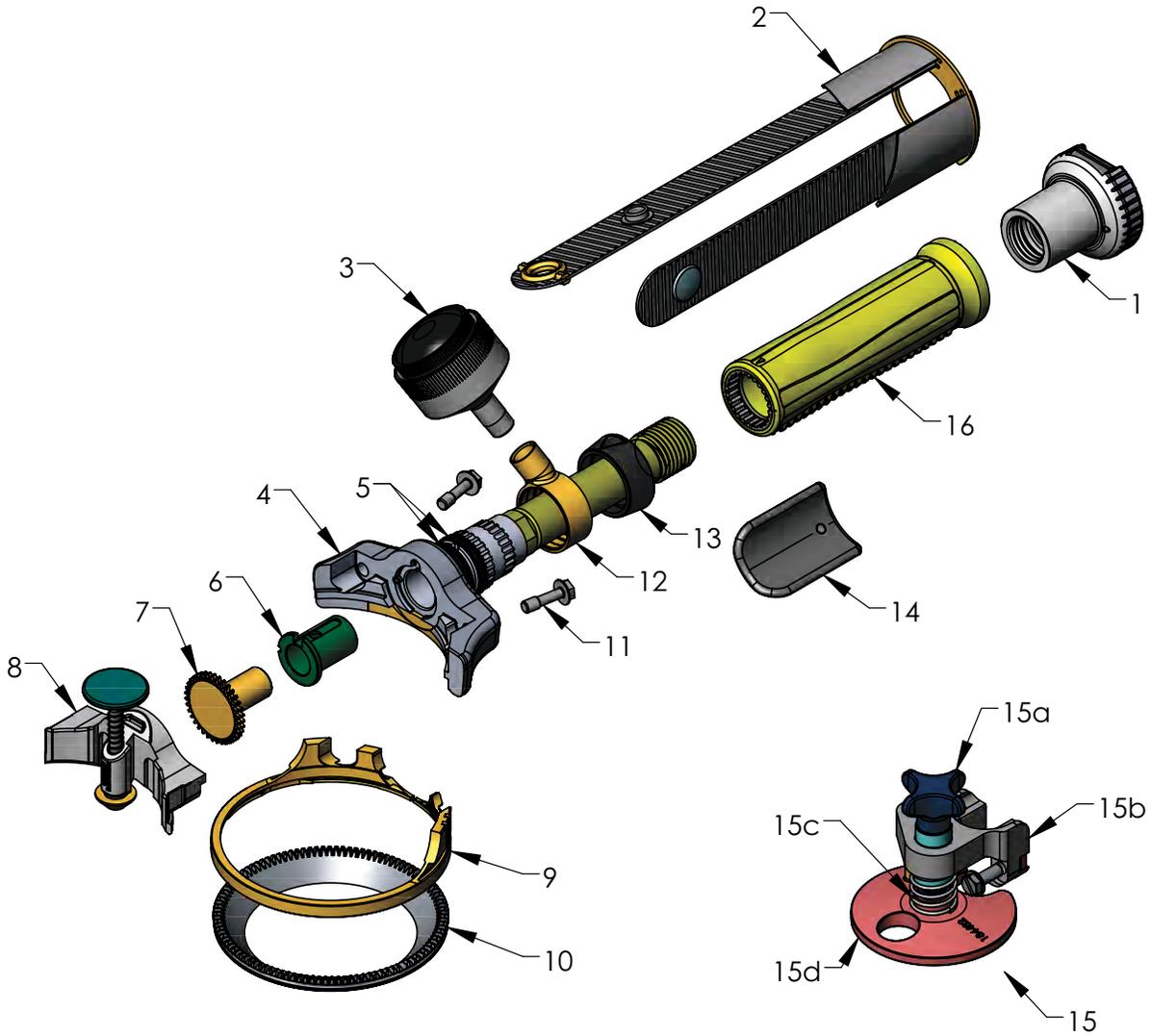
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X1850**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1850 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105489
--	Juego de reparación (no se muestra)	183476
9	Alojamiento de la hoja	105445
10	Hoja	105497
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
12	Anillo engrasador	100961

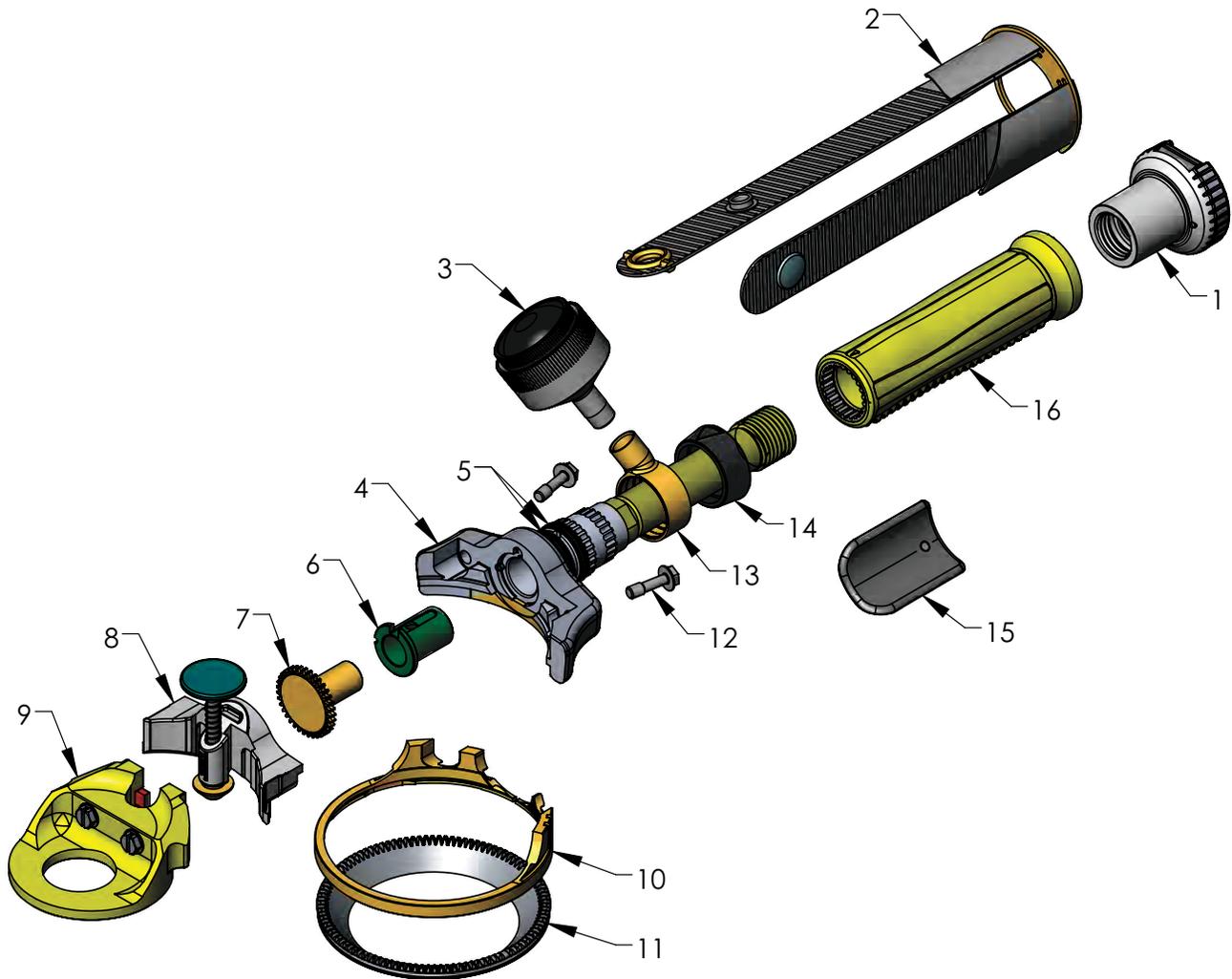
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1850 (CONTINUACIÓN)**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1850 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
14	Soporte para el pulgar	103251
15	Juego de calibre de disco (opcional) X1850-K	184479
	Piezas para el calibre de disco	
15a	Perilla	183791
15b	Conjunto de bastidor	183798
15c	Resorte	121635
15d	Conjunto de disco	184481
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

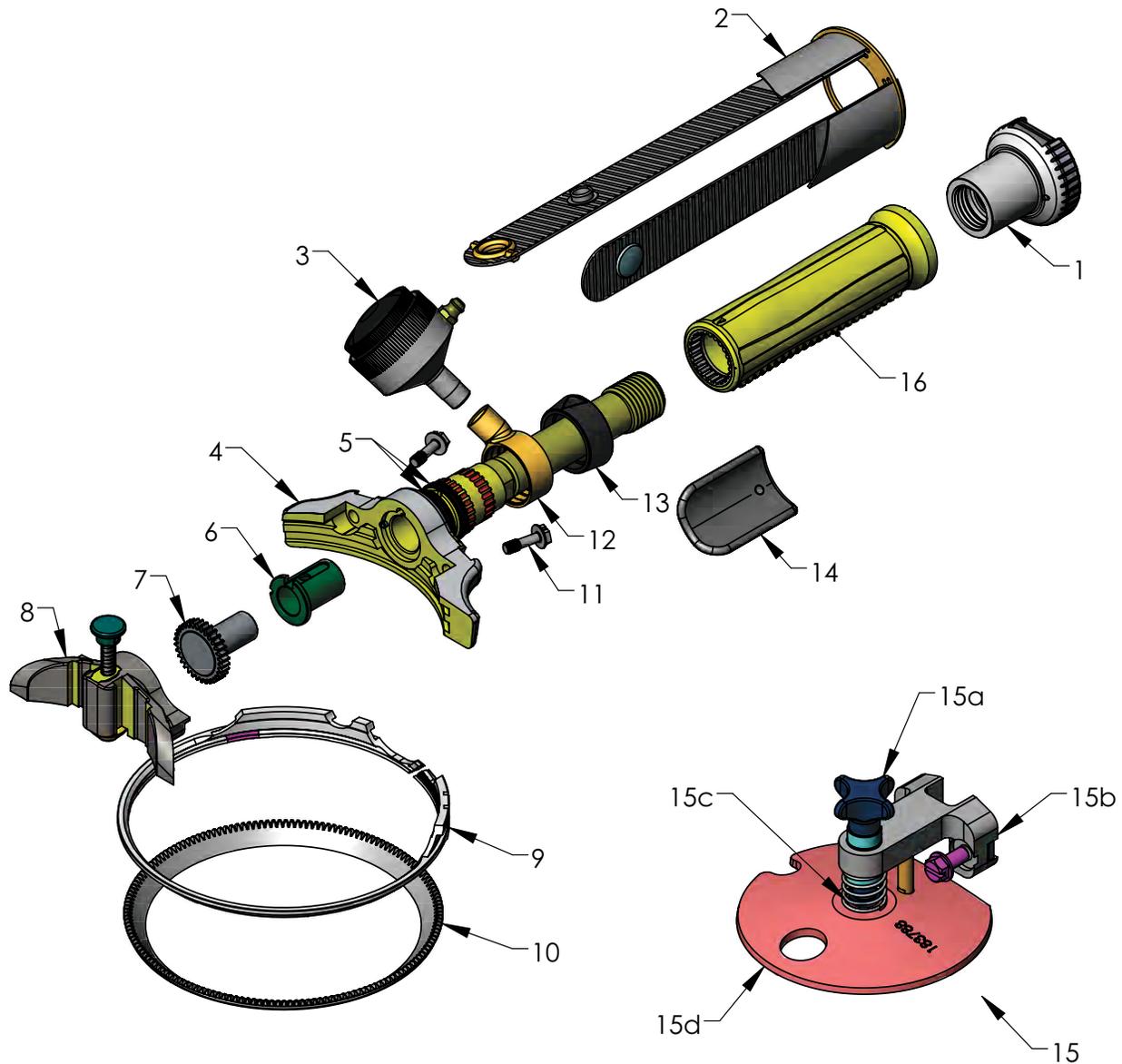
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1880**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1880 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107296
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105443
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105489
--	Juego de reparación (no se muestra)	183476
9	Conjunto de calibre de profundidad	183077
10	Alojamiento de la hoja	105445
11	Hoja	105497
12	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	188017
13	Anillo engrasador	100961
14	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
15	Soporte para el pulgar	103251
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

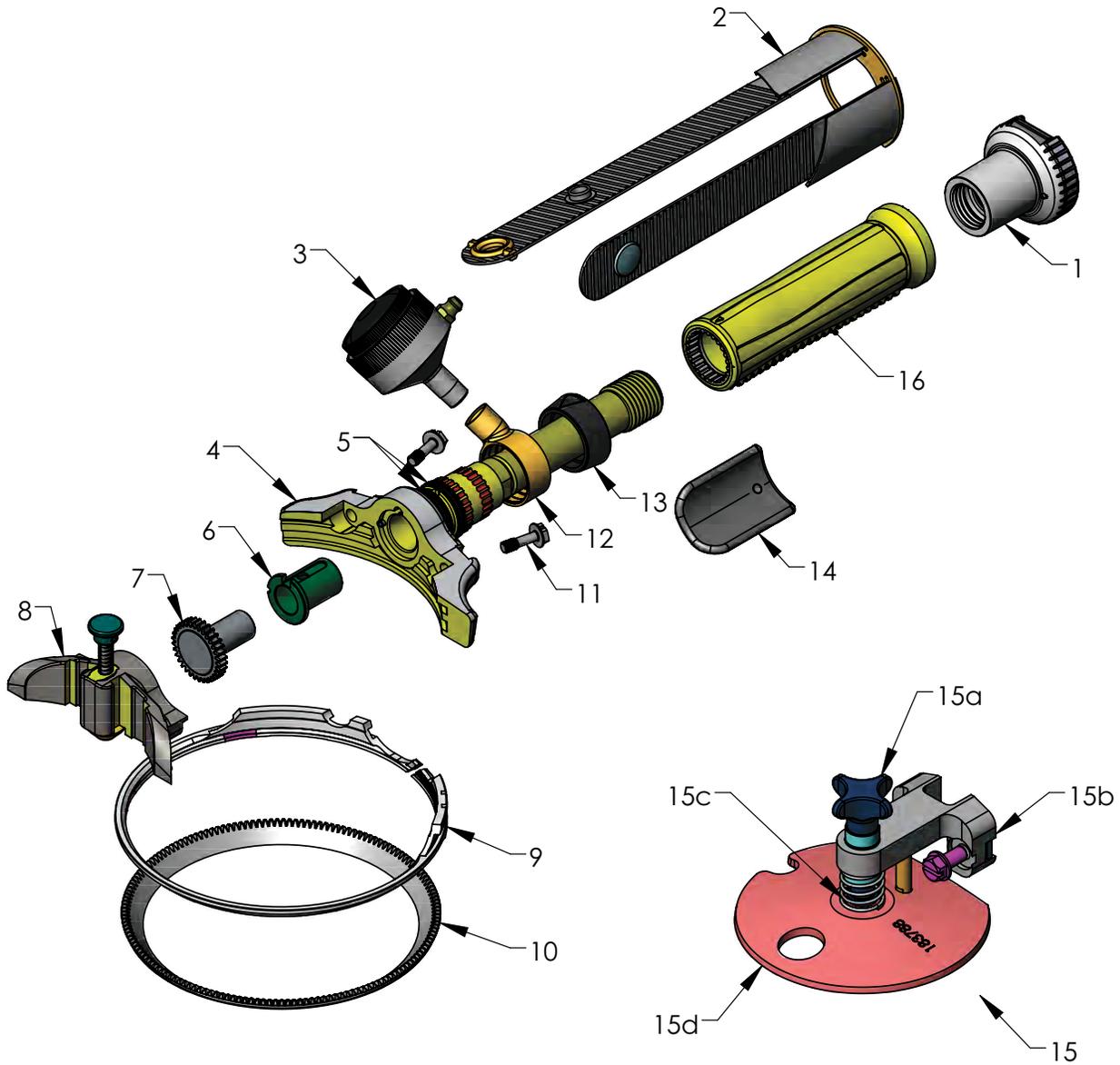
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X1000**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1000 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107295
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105502
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105529
--	Juego de reparación (no se muestra)	183477
9	Alojamiento de la hoja	105505
10	Hoja	104881
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	101046
12	Anillo engrasador	100961

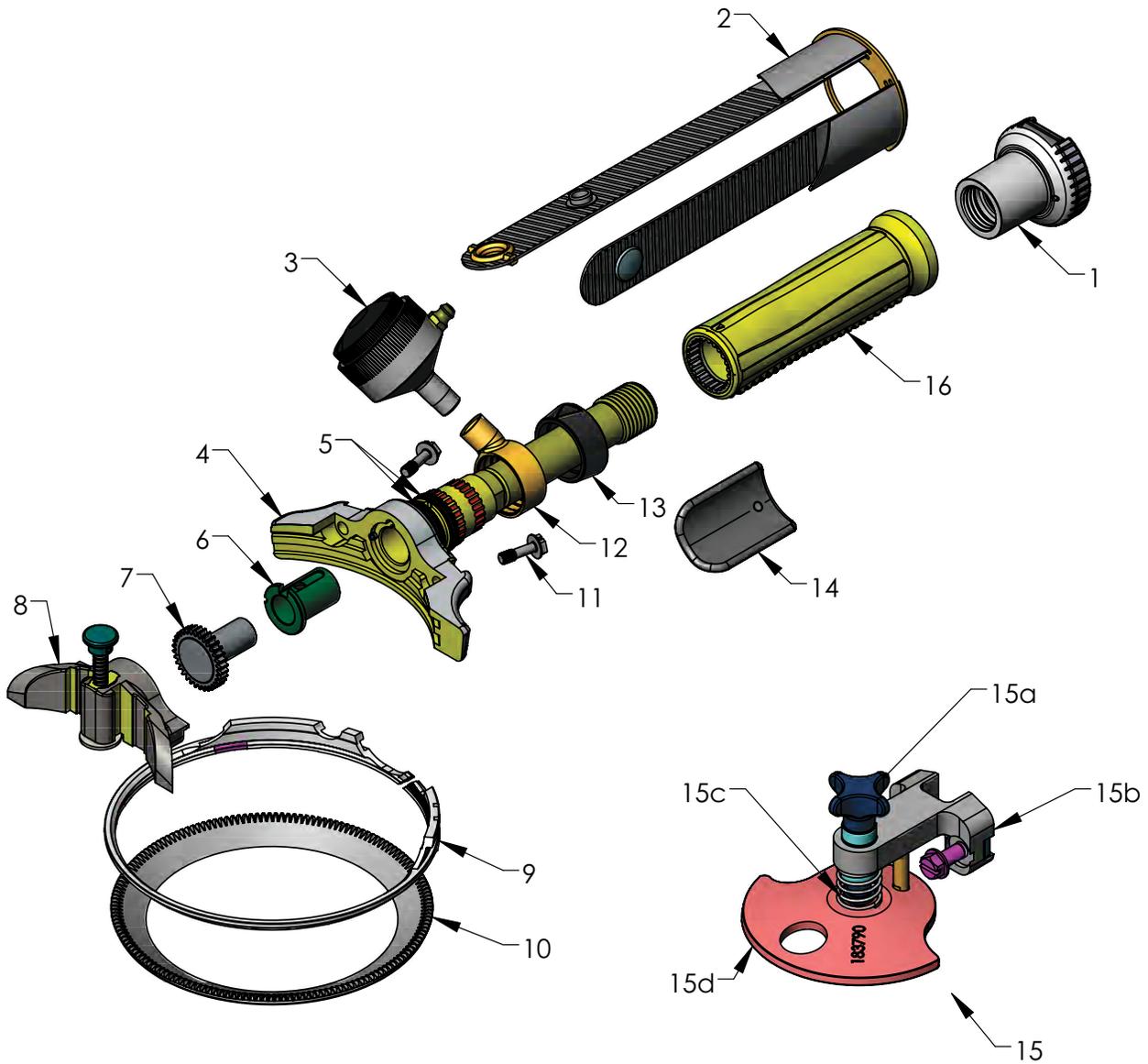
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1000 (CONTINUACIÓN)**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1000 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
14	Soporte para el pulgar	103251
15	Juego de calibre de disco (opcional)	--
	X1000-S (Desollador)	183792
	X1000-F (Grasa)	183793
	X1000-N (Especial)	184365
	Piezas para el calibre de disco	
15a	Perilla	183791
15b	Conjunto de bastidor	183784
15c	Resorte	121635
15d	Conjunto de disco (S)	183787
	Conjunto de disco (F)	183788
	Conjunto de disco (N)	184367
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

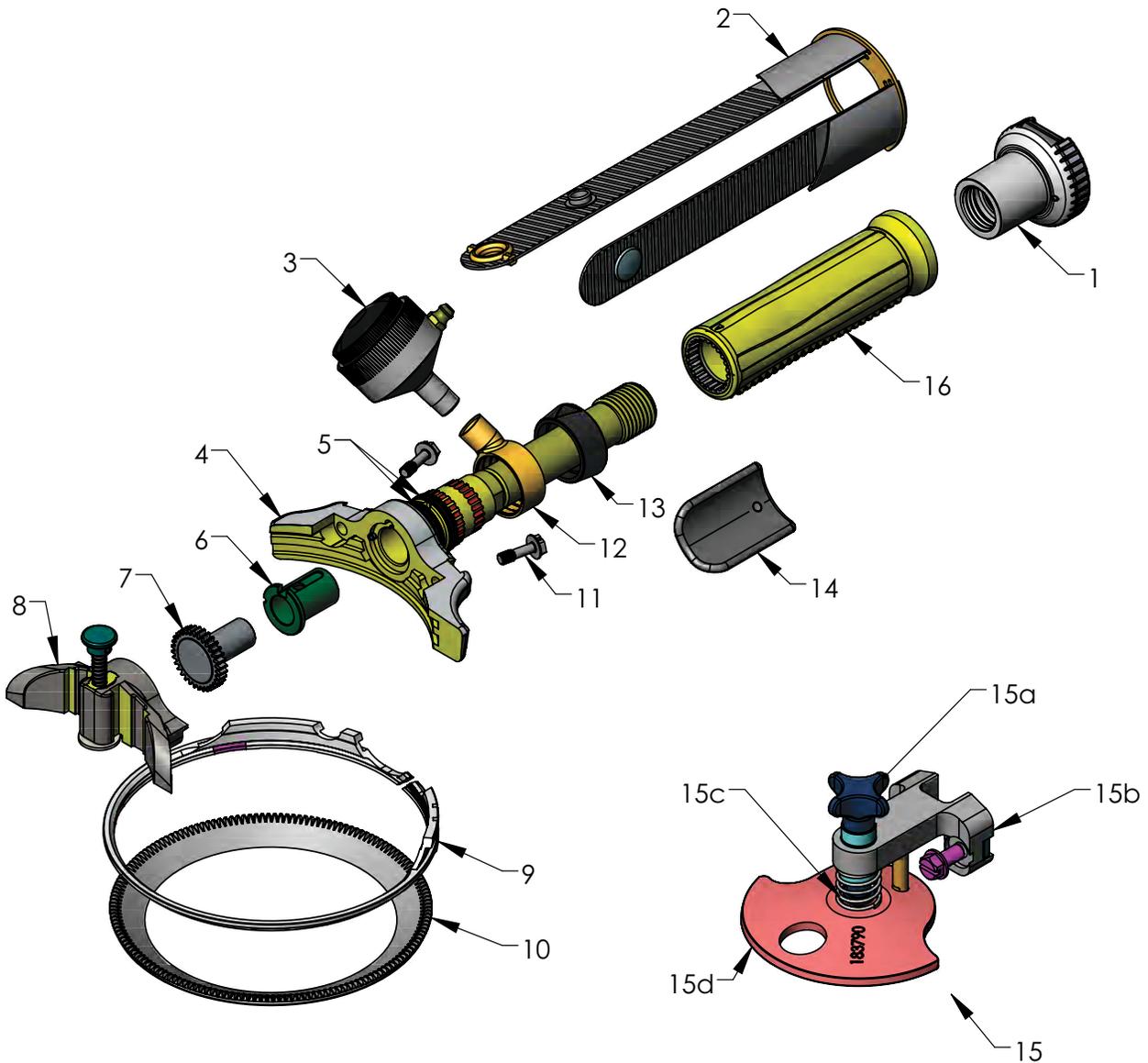
**CONJUNTO QUANTUM FLEX® X1300**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1300 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107295
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105502
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105531
--	Juego de reparación (no se muestra)	183478
9	Alojamiento de la hoja	105505
10	Hoja	104882
11	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	101046
12	Anillo engrasador	100961

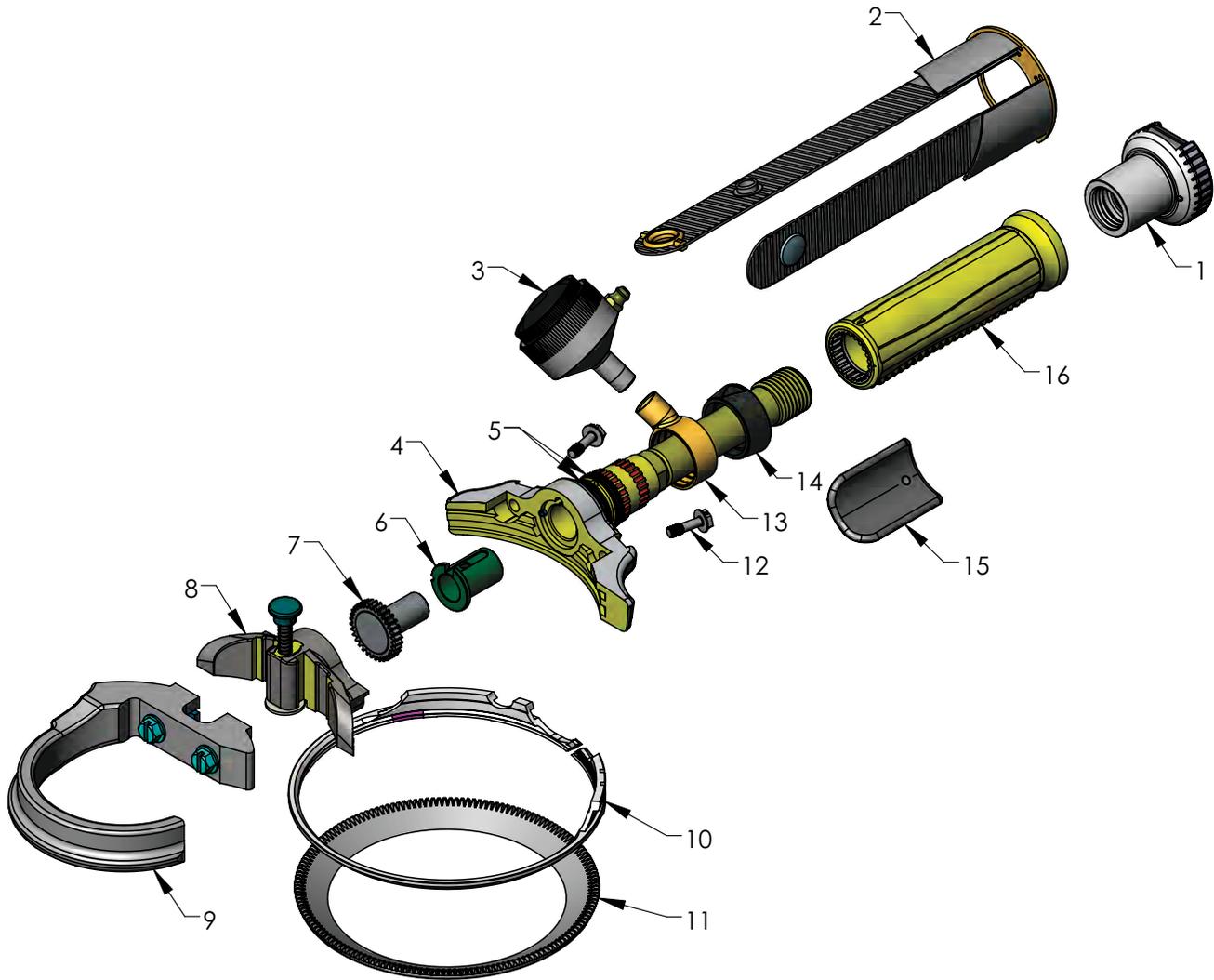
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1300 (CONTINUACIÓN)**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1300 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
13	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
14	Soporte para el pulgar	103251
15	Juego de calibre de disco (opcional)	--
	X1300-S (Desollador)	183794
	X1300-F (Grasa)	183795
	X1300-K (Kebab)	184993
	Piezas para el calibre de disco	
15a	Perilla	183791
15b	Conjunto de bastidor	183784
15c	Resorte	121635
15d	Conjunto de disco (S)	183789
	Conjunto de disco (F)	183790
	Conjunto de disco (K)	184994
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

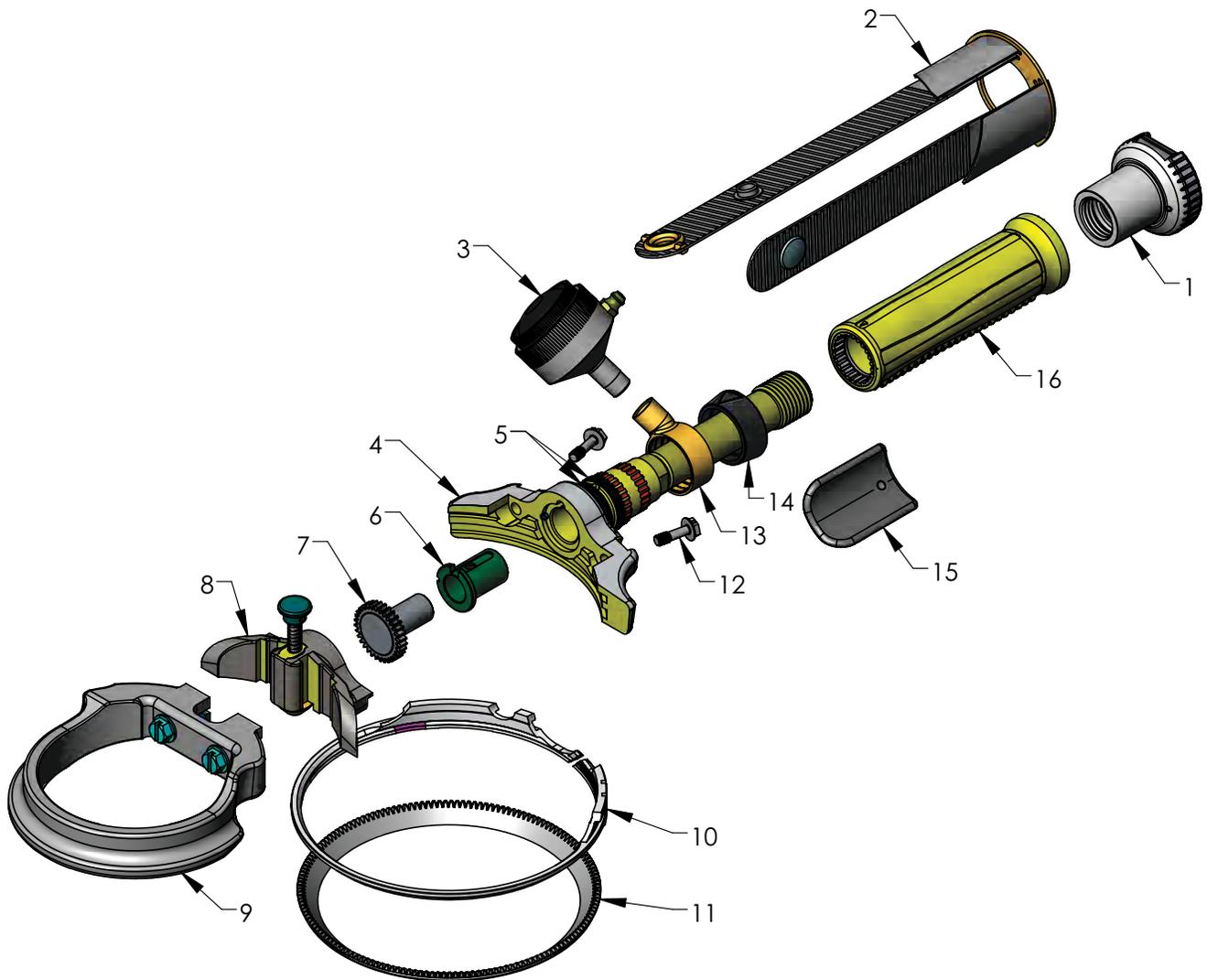
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1400**



**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1400 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107295
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105502
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105531
--	Juego de reparación (no se muestra)	183478
9	Conjunto de calibre de profundidad	183159
10	Alojamiento de la hoja	105505
11	Hoja	104882
12	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	101046
13	Anillo engrasador	100961
14	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
15	Soporte para el pulgar	103251
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1500**



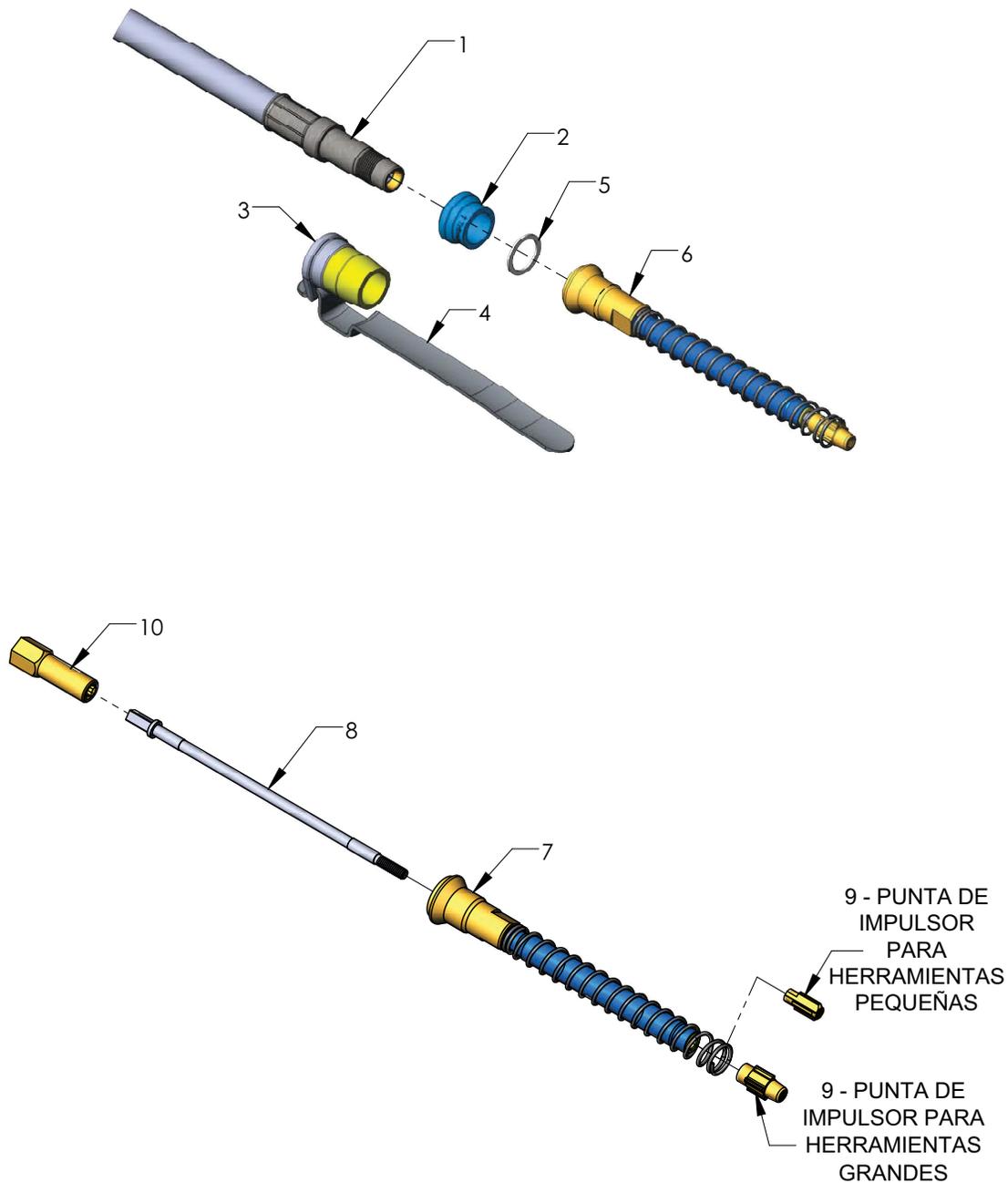
**CONJUNTO QUANTUM FLEX<sup>®</sup> X1500 (CONTINUACIÓN)**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
1	Perilla de retención del mango	100649
2	Conjunto de correa Whizard <sup>®</sup>	103060
3	Engrasador	100998
	Piezas para el engrasador	--
	Anillo de retención únicamente	101577
	Bulbo y arandela	173208
	Base y conexión	100999
4	Conjunto de bastidor	107295
5	Juntas tóricas (O-rings) del bastidor (cantidad: 2)	103388
6	Cojinete	105533
7	Piñón	105502
8	Cubierta con dispositivo especial para rectificación	105529
--	Juego de reparación (no se muestra)	183477
9	Conjunto de calibre de profundidad	183160
10	Alojamiento de la hoja	105505
11	Hoja	104881
12	Tornillo de retención de la cubierta (cantidad: 2)	101046
13	Anillo engrasador	100961
14	Anillo espaciador del mango (mango Pequeño / Small)	101030
	Anillo espaciador del mango (mangos Medio / Medium y Grande / Large)	101130
15	Soporte para el pulgar	103251
16	Mango (Pequeño / Small)	106944
	Mango (Medio / Medium)	106947
	Mango (Grande / Large)	106948

---

## CONJUNTO DE TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM® DRIVELINE - SÓLO HERRAMIENTAS PEQUEÑAS

PARA UTILIZAR CON WHIZARD QUANTUM® DRIVE



## CONJUNTO DE TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE - SÓLO HERRAMIENTAS PEQUEÑAS (CONTINUACIÓN)

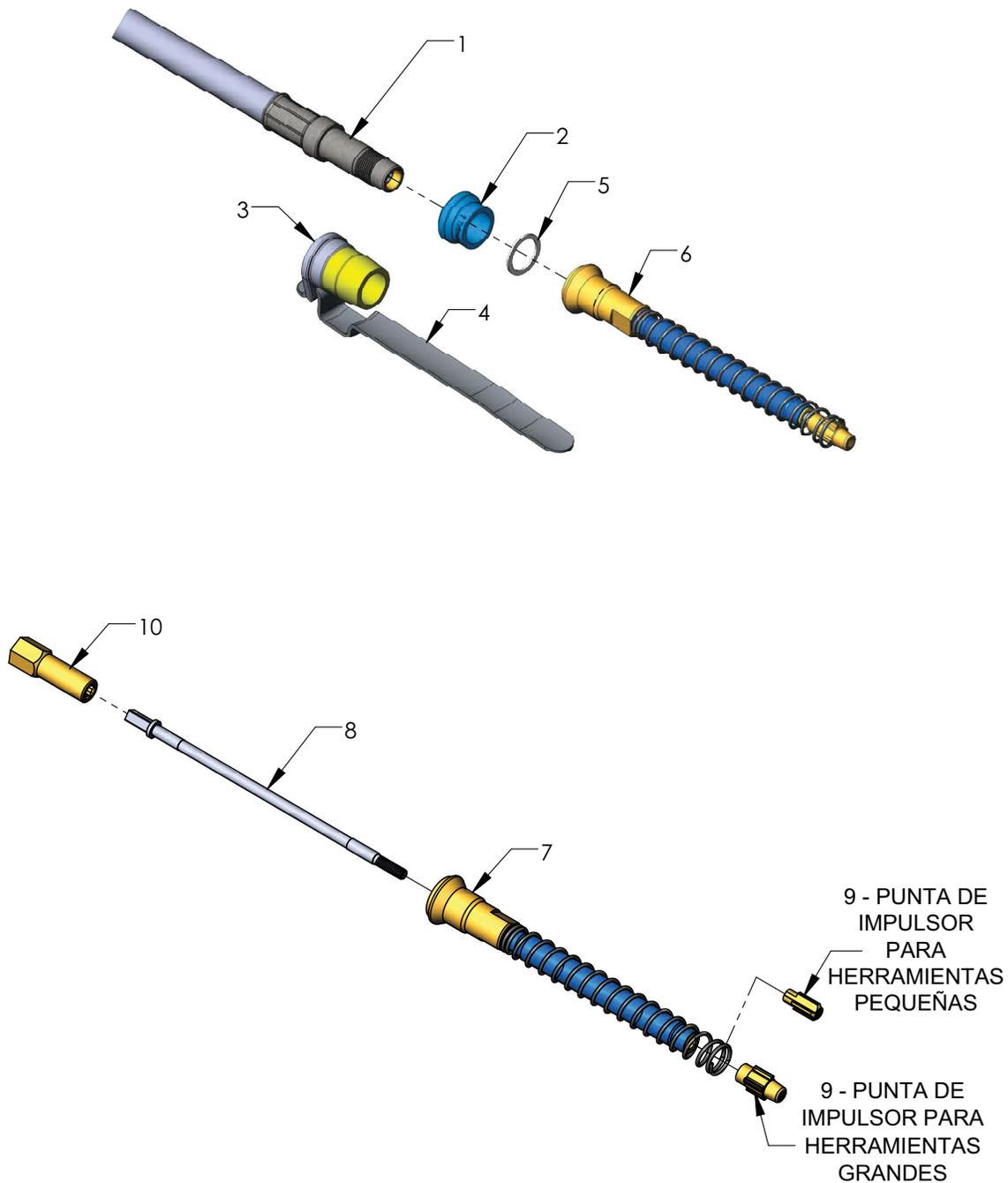
PARA UTILIZAR CON WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVE

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	SIN DESCONEXIÓN			CON DESCONEXIÓN		
		48"	60"	84"	48"	60"	84"
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Gran diámetro) (Incluye los elementos 1, 2, 5 y 6)	107129	107130	107131	--	--	--
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Gran diámetro) (Incluye los elementos 1, 3, 4, 5 y 6)	--	--	--	107132	107133	107134
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Pequeño diámetro) (Incluye los elementos 1, 2, 5 y 6)	107117	107118	--	--	--	--
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Pequeño diámetro) (Incluye los elementos 1, 3, 4, 5 y 6)	--	--	--	107119	107120	--
1	Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline (Gran diámetro)	100618	100619	102551	100618	100619	102551
1	Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline (Pequeño diámetro)	102367	102368	--	102367	102368	--
2	Collar de cierre	100711	100711	100711	--	--	
3	Collar de desconexión	--	--	--	101057	101057	101057
4	Palanca de desconexión	--	--	--	183108	183108	183108
5	Arandela plástica	100713	100713	100713	100713	100713	100713
6	Conjunto de impulsor completo	100157	100157	100157	100157	100157	100157
7	Conjunto de tubo del impulsor	101138	101138	101138	101138	101138	101138
8	Eje del impulsor	100821	100821	100821	100821	100821	100821
9	Punta del impulsor	104275	104275	104275	104275	104275	104275
10	Herramienta para eje de impulsor	101252	101252	101252	101252	101252	101252

---

**CONJUNTO DE TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM® DRIVELINE  
- SÓLO HERRAMIENTAS GRANDES**

**PARA UTILIZAR CON WHIZARD QUANTUM® DRIVE**



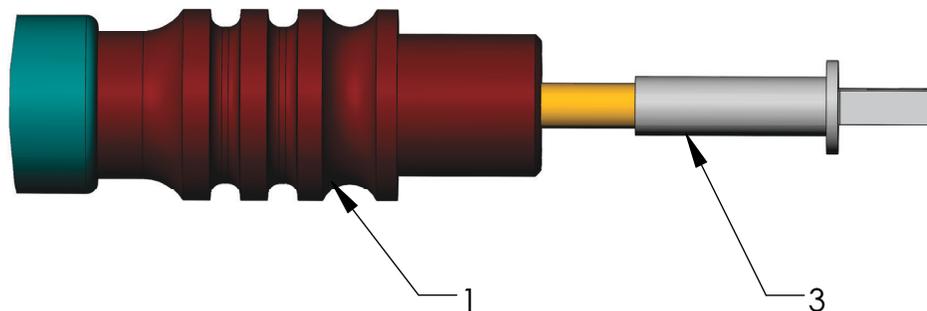
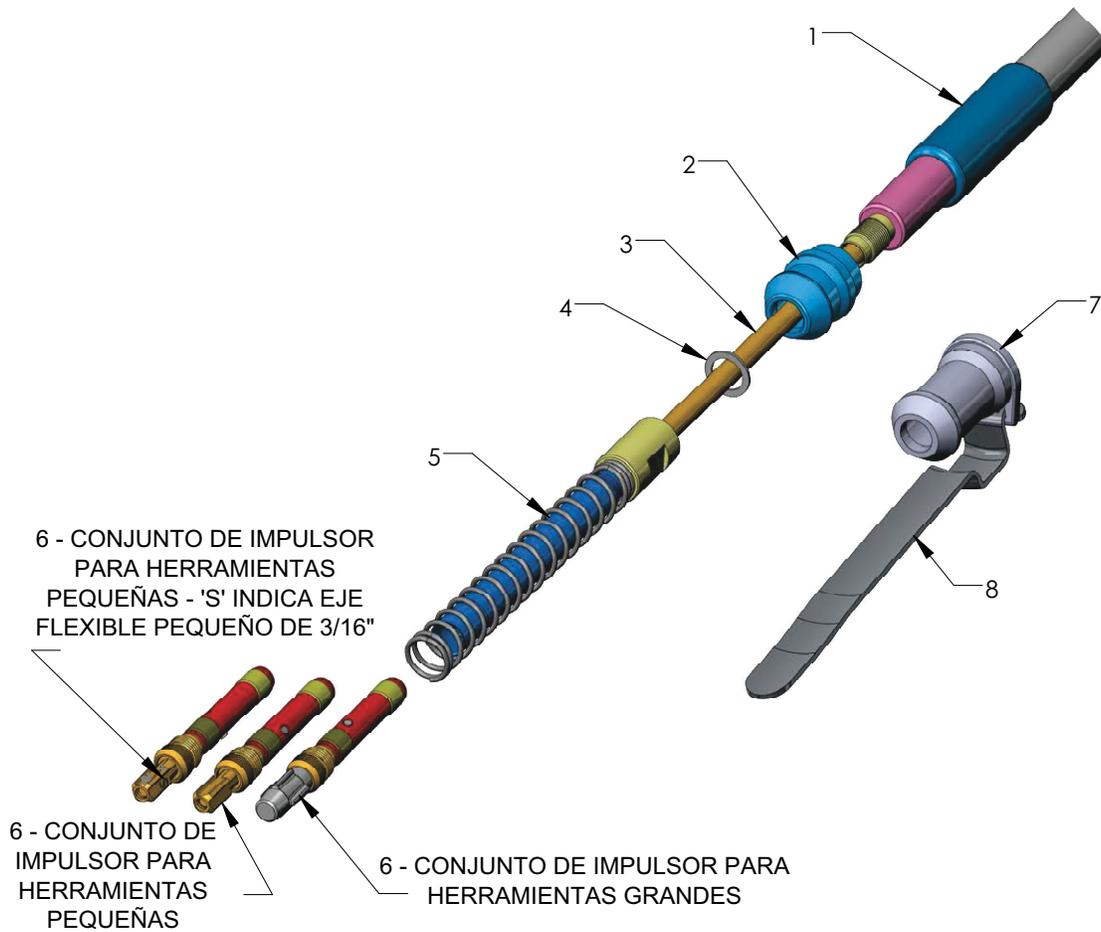
## CONJUNTO DE TRANSMISIÓN WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVELINE - SÓLO HERRAMIENTAS GRANDES (CONTINUACIÓN)

PARA UTILIZAR CON WHIZARD QUANTUM<sup>®</sup> DRIVE

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	SIN DESCONEXIÓN			CON DESCONEXIÓN		
		48"	60"	84"	48"	60"	84"
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Gran diámetro) (Incluye los elementos 1, 2, 5 y 6)	101051	101054	102671	--	--	--
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Gran diámetro) (Incluye los elementos 1, 3, 4, 5 y 6)	--	--	--	101055	101056	102672
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Pequeño diámetro)(Incluye los elementos 1, 2, 5 y 6)	102755	102756	--	--	--	--
	Conjunto de transmisión Driveline completo (Pequeño diámetro)(Incluye los elementos 1, 3, 4, 5 y 6)	--	--	--	102758	102760	--
1	Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline (Gran diámetro)	100618	100619	102551	100618	100619	102551
1	Whizard Quantum <sup>®</sup> Driveline (Pequeño diámetro)	102367	102368	--	102367	102368	--
2	Collar de cierre	100711	100711	100711	--	--	
3	Collar de desconexión	--	--	--	101057	101057	101057
4	Palanca de desconexión	--	--	--	183108	183108	183108
5	Arandela plástica	100713	100713	100713	100713	100713	100713
6	Conjunto de impulsor completo	100709	100709	100709	100709	100709	100709
7	Conjunto de tubo del impulsor	101138	101138	101138	101138	101138	101138
8	Eje del impulsor	100821	100821	100821	100821	100821	100821
9	Punta del impulsor	100305	100305	100305	100305	100305	100305
10	Herramienta para eje de impulsor	101252	101252	101252	101252	101252	101252

**CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD®  
FLEXSHAFT Y CASING 3/16" - SÓLO HERRAMIENTAS  
PEQUEÑAS**

**PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA**



## CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING 3/16" - SÓLO HERRAMIENTAS PEQUEÑAS (CONTINUACIÓN)

PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA

ELE	DESCRIPCIÓN	SIN DESCONEXION			CON DESCONEXION		
		48"	60"	84"	48"	60"	84"
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 2, 4 y 5)	107150	107151	107152	-----	-----	-----
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 4, 5, 7 y 8)	-----	-----	-----	107153	107154	107155
1	Conjunto de envoltura	183491	183492	183493	183491	183492	183493
2	Collar de cierre de envoltura	105386	105386	105386	-----	-----	-----
3	Eje flexible	183661	183662	183832	183661	183662	183832
4	Arandela de nilón	123314	123314	123314	123314	123314	123314
	Conjunto de extremo de accionamiento (incluye los elementos N° 5 y 6)	104338	104338	104338	104338	104338	104338
5	Subconjunto de extremo impulsor	183129	183129	183129	183129	183129	183129
6	Conjunto motriz (Herramientas Pequeñas)	105391	105391	105391	105391	105391	105391
7	Collar de montaje de palanca	-----	-----	-----	105418	105418	105418
8	Palanca de desconexión	-----	-----	-----	183108	183108	183108

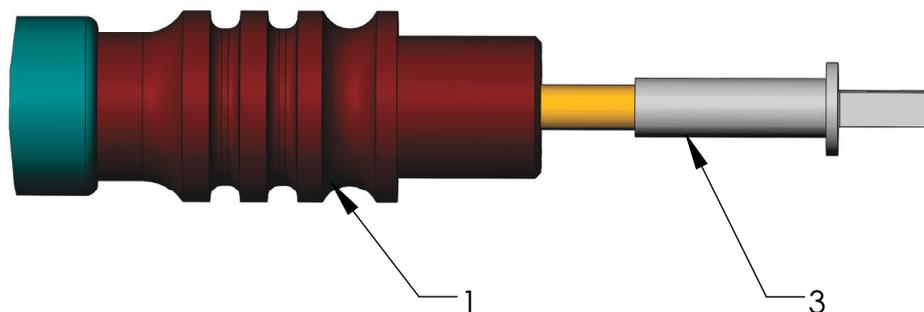
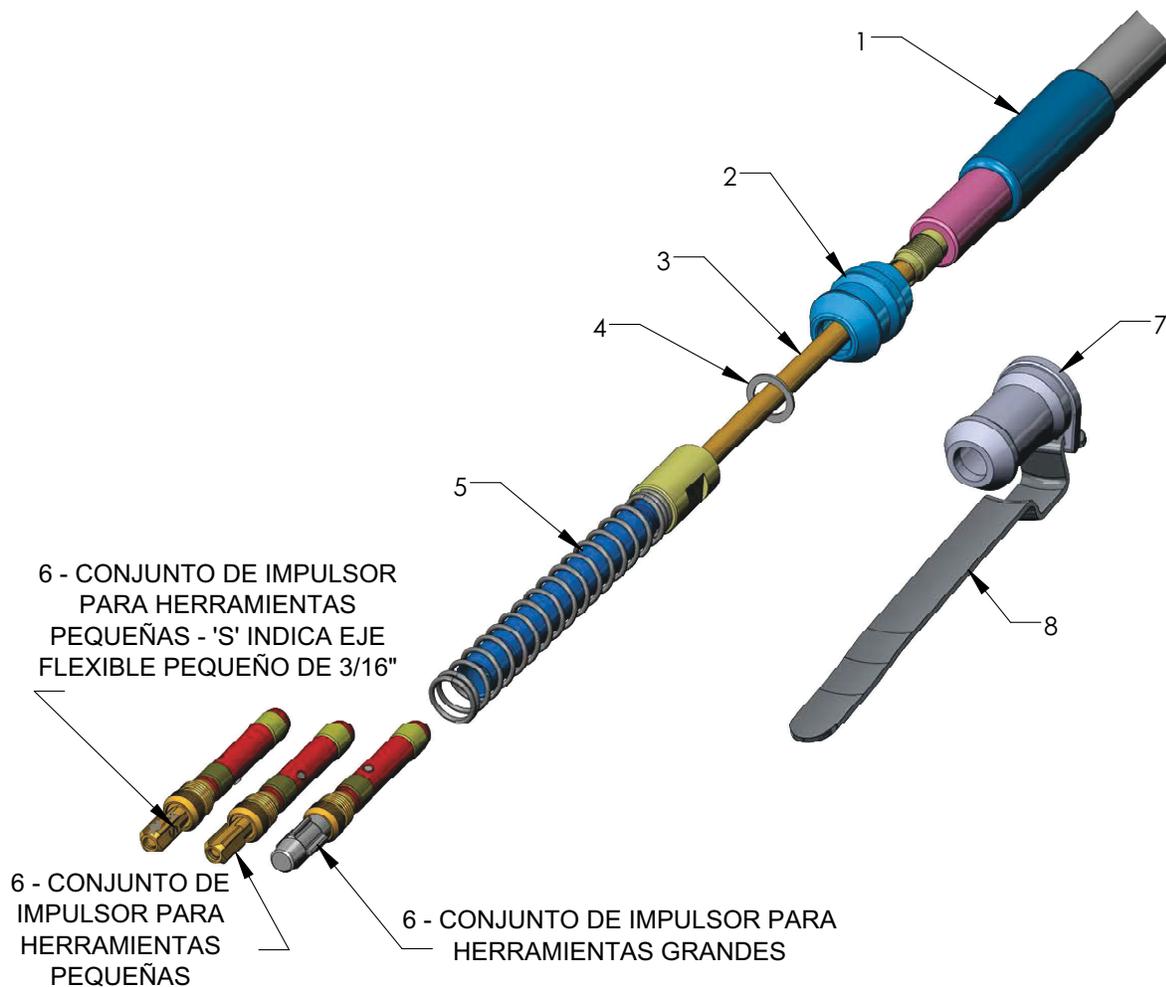
### AVISO

Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing Serie II no son compatibles con las herramientas Quantum Flex® Tools. Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing Serie II deben convertirse antes de utilizarse con las herramientas Quantum Flex® Tools.

## CONVERSIÓN DE CONJUNTOS DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING SERIE II PARA UTILIZARSE CON LAS HERRAMIENTAS QUANTUM FLEX® TOOLS:

Para convertir un conjunto existente de eje flexible y envoltura sin desconexión que se utilizó previamente para accionar una herramienta Whizard® Serie II Tools, solo debe reemplazar el collar de cierre de la envoltura, número de pieza 183111, por el número de pieza 105386. Si tiene un conjunto de eje flexible y envoltura con desconexión, reemplace el collar de montaje de la palanca, número de pieza 183110, por el número de pieza 105418.

**CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD®  
FLEXSHAFT Y CASING 1/4" - SÓLO HERRAMIENTAS PEQUEÑAS  
PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA**



## CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING 1/4" - SÓLO HERRAMIENTAS PEQUEÑAS (CONTINUACIÓN)

PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA

ELE	DESCRIPCIÓN	SIN DESCONEXION				CON DESCONEXION			
		48"	60"	73"	84"	48"	60"	73"	84"
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 2, 4 y 5)	107156	107157	107158	107159	-----	-----		-----
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 4, 5, 7 y 8)	-----	-----	-----	-----	107160	107161	107162	107163
1	Conjunto de envoltura	183771	183772	103498	183773	183771	183772	103498	183773
2	Collar de cierre de envoltura	105386	105386	105386	105386	-----	-----		-----
3	Eje flexible	183837	183838	103504	183839	183837	183838	103504	183839
4	Arandela de nilón	123314	123314	123314	123314	123314	123314	123314	123314
	Conjunto de extremo de accionamiento (incluye los elementos N° 5 y 6)	105441	105441	105441	105441	105441	105441	105441	105441
5	Subconjunto de extremo impulsor	183129	183129	183129	183129	183129	183129	183129	183129
6	Conjunto motriz (Herramientas Pequeñas)	104355	104355	104355	104355	104355	104355	104355	104355
7	Collar de montaje de palanca	-----	-----	-----	-----	105418	105418	105418	105418
8	Palanca de desconexión	-----	-----	-----	-----	183108	183108	183108	183108

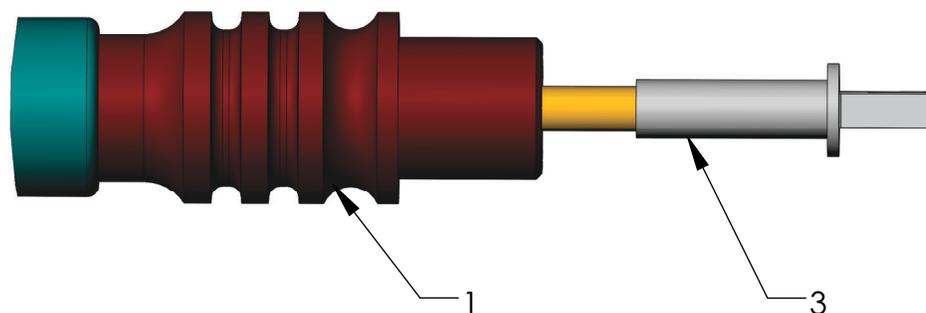
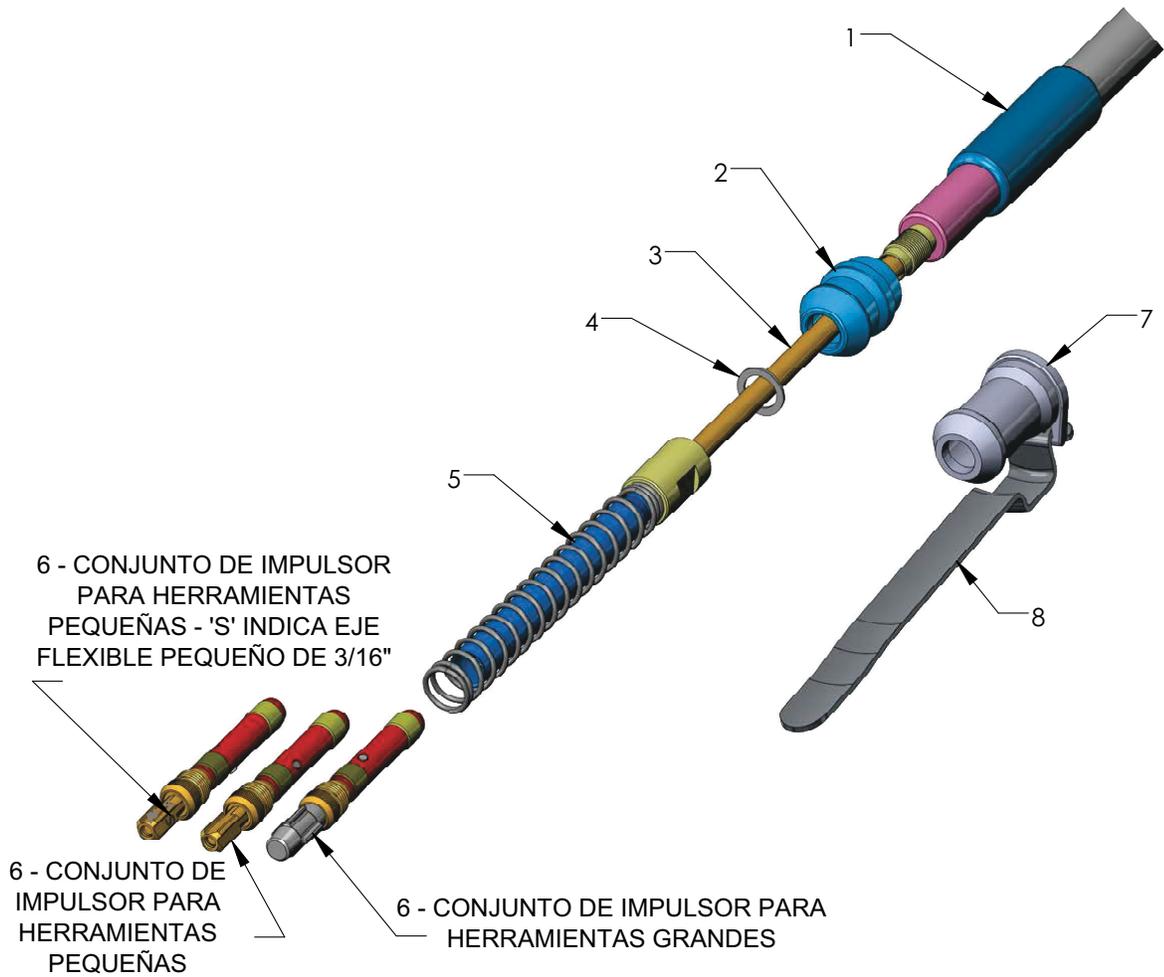
### AVISO

Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing Serie II no son compatibles con las herramientas Quantum Flex® Tools. Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard® Flexshaft y Casing Serie II deben convertirse antes de utilizarse con las herramientas Quantum Flex® Tools.

### CONVERSIÓN DE CONJUNTOS DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD® FLEXSHAFT Y CASING SERIE II PARA UTILIZARSE CON LAS HERRAMIENTAS QUANTUM FLEX® TOOLS:

Para convertir un conjunto existente de eje flexible y envoltura sin desconexión que se utilizó previamente para accionar una herramienta Whizard® Serie II Tools, solo debe reemplazar el collar de cierre de la envoltura, número de pieza 183111, por el número de pieza 105386. Si tiene un conjunto de eje flexible y envoltura con desconexión, reemplace el collar de montaje de la palanca, número de pieza 183110, por el número de pieza 105418.

**CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD®  
FLEXSHAFT Y CASING - SÓLO HERRAMIENTAS GRANDES**  
PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA



## CONJUNTO DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING - SÓLO HERRAMIENTAS GRANDES (CONTINUACIÓN)

PARA UTILIZAR CON LOS MOTORES DE ACCIONAMIENTO UN-84 Y ULTRA

ELE	DESCRIPCIÓN	SIN DESCONEXION			CON DESCONEXION		
		48"	60"	84"	48"	60"	84"
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 2, 4 y 5)	106949	106950	106955	-----	-----	-----
	Conjunto completo de envoltura (incluye los elementos 1, 4, 5, 7 y 8)	-----	-----	-----	106961	106962	106977
1	Conjunto de envoltura	183771	183772	183773	183771	183772	183773
2	Collar de cierre de envoltura	105386	105386	105386	-----	-----	-----
3	Eje flexible	183837	183838	183839	183837	183838	183839
4	Arandela de nilón	123314	123314	123314	123314	123314	123314
	Conjunto de extremo de accionamiento (incluye los elementos N° 5 y 6)	183099	183099	183099	183099	183099	183099
5	Subconjunto de extremo impulsor	183129	183129	183129	183129	183129	183129
6	Conjunto motriz (Herramientas Grandes)	183101	183101	183101	183101	183101	183101
7	Collar de montaje de palanca	-----	-----	-----	105418	105418	105418
8	Palanca de desconexión	-----	-----	-----	183108	183108	183108

### AVISO

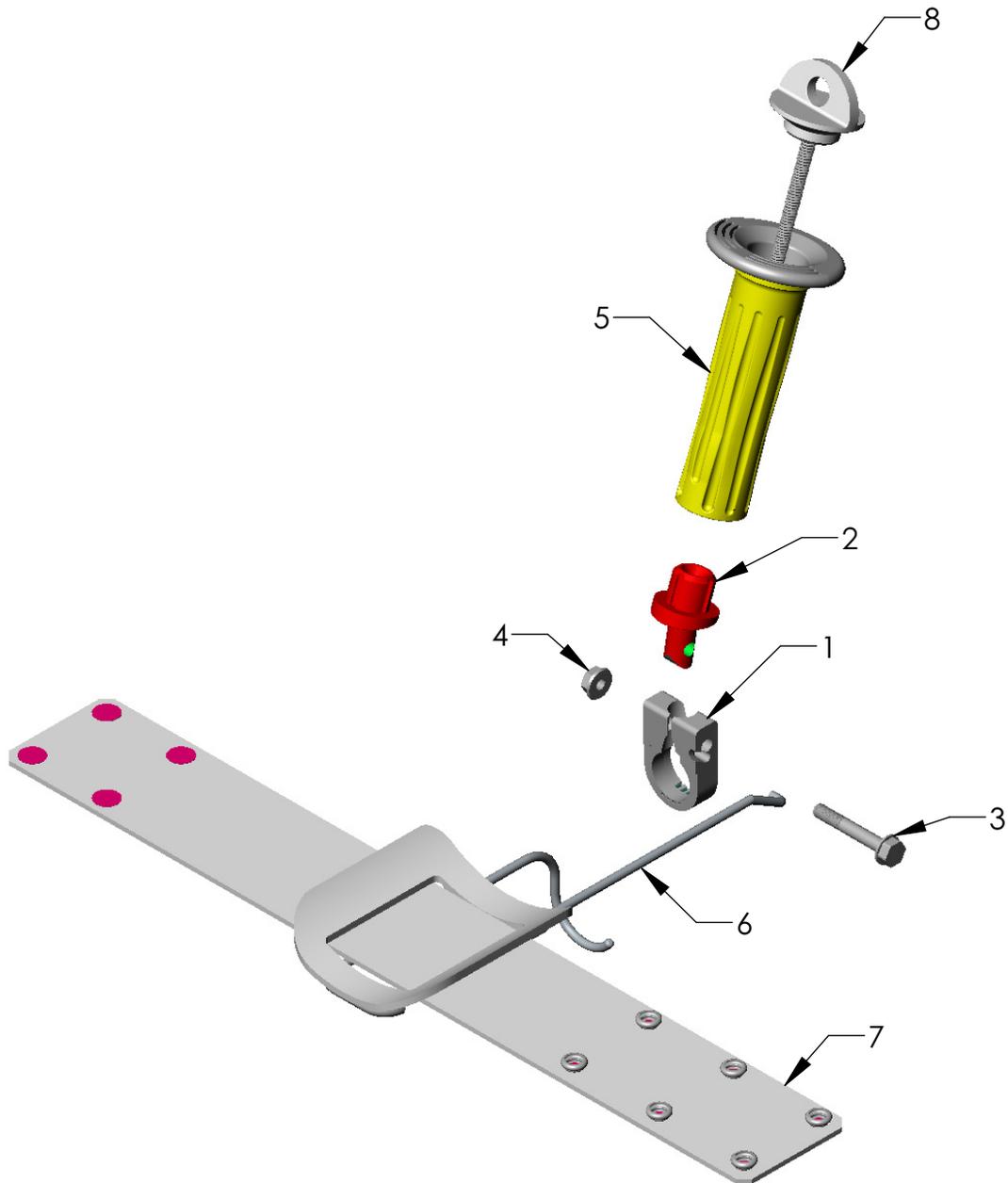
Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing Serie II no son compatibles con las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> Tools. Los conjuntos de eje flexible y envoltura Whizard<sup>®</sup> Flexshaft y Casing Serie II deben convertirse antes de utilizarse con las herramientas Quantum Flex<sup>®</sup> Tools.

### CONVERSIÓN DE CONJUNTOS DE EJE FLEXIBLE Y ENVOLTURA WHIZARD<sup>®</sup> FLEXSHAFT Y CASING SERIE II PARA UTILIZARSE CON LAS HERRAMIENTAS QUANTUM FLEX<sup>®</sup> TOOLS:

Para convertir un conjunto existente de eje flexible y envoltura sin desconexión que se utilizó previamente para accionar una herramienta Whizard<sup>®</sup> Serie II Tools, solo debe reemplazar el collar de cierre de la envoltura, número de pieza 183111, por el número de pieza 105386. Si tiene un conjunto de eje flexible y envoltura con desconexión, reemplace el collar de montaje de la palanca, número de pieza 183110, por el número de pieza 105418.

---

## MANGO CON SOPORTE OPCIONAL



**MANGO CON SOPORTE OPCIONAL (CONTINUACIÓN)**

<b>ELEMENTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>CANTIDAD</b>
	Juego de mango con soporte (incluye los elementos 1 a 8)	107280	
1	Anillo de fijación	101131	1
2	Soporte	183622	1
3	Perno de cabeza hexagonal con arandela	183623	1
4	Tuerca hexagonal con reborde	183633	1
5	Mango con soporte (Extra pequeño / Extra Small)	183042	1
6	Conjunto de soporte de brazo	183624	1
7	Conjunto de correa de soporte de brazo	183630	1
8	Conjunto de perilla	183626	1

---

**TAMBIÉN DISPONIBLES****Solución limpiadora**

<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
184331	Limpiador Para Servicio Pesado Extra <sup>®</sup> (Caja: 4 Jarras De 1 Galón / 3.8 L)
184332	Limpiador Para Servicio Pesado Extra <sup>®</sup> (1 Galón / 3.8 L)

**Equipos de limpieza**

<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
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 Tubo de ½" (12.7 mm) de diámetro

---

## TAMBIÉN DISPONIBLES (CONTINUACIÓN)

### Lubricación y equipos asociados

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN
173519	Juego de mantenimiento de envolturas Duralite <sup>®</sup> (Aerosol WhizLube)
102609	Cartucho de 13.5 onzas (382 g) de Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum <sup>®</sup>
103271	Paquete de 30 cartuchos de 13.5 onzas (382 g) de Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum <sup>®</sup>
184282	Tubo de 4 onzas (113 g) de Grasa Max-Z-Lube
102612	Balde de 35 libras (16 kg) de Alto Rendimiento Grasa Whizard Quantum <sup>®</sup>
113415	Pistola engrasadora
102273	Engrasador
103603	Óleo mineral (1 pint) 473.176 milliliters

---

**TAMBIÉN DISPONIBLES (CONTINUACIÓN)****Hojas opcionales y protección para los dedos de perfil bajo**

<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
105541	Hoja dentada X1000 / X1500
105542	Hoja dentada X1300 / X1400
107053	Hoja dentada X1850
107521	Hoja dentada X350
107645	Hoja dentada X620
107649	Hoja dentada X500
107650	Hoja dentada X750
105098	Hoja de perfil bajo X350LP
105547	Hoja de perfil bajo X500LP
104812	Hoja de perfil bajo X620LP
107651	Hoja de perfil bajo X750LP
108509	Protección para los dedos de perfil bajo

**TAMBIÉN DISPONIBLES (CONTINUACIÓN)**
**Equipos para afilado y rectificación de hojas**

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN
100655	Piedra especial (Pequeño / Small)
100660	Piedra especial (Grandes / Large)
100641	Acero especial para rectificación (Pequeño / Small)
100642	Acero especial para rectificación (Grandes / Large)
100650	Afilador cerámico
107237	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X350
163074	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X360
107238	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X440
163077	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X500
163072	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X505
163079	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X620
163073	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X625
102976	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X750
163071	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X850 / X880
185682	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X1850 / X1880
163069	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X000 / X1500
163070	Whizard <sup>®</sup> EdgeMaster <sup>™</sup> X1300 / X1400
122740	Carrete posicionador para EdgeMaster <sup>™</sup>

**TAMBIÉN DISPONIBLES (CONTINUACIÓN)**
**Equipos para afilado y rectificación de hojas (continuación)**

<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
107254	X350 Bettcher® EZ Edge
183928	X360 Bettcher® EZ Edge
107255	X440 Bettcher® EZ Edge
107256	X500 Bettcher® EZ Edge
183927	X505 Bettcher® EZ Edge
107257	X620 Bettcher® EZ Edge
183926	X625 Bettcher® EZ Edge
102988	X750 Bettcher® EZ Edge
183925	X850 / X880 Bettcher® EZ Edge
185683	X1850 / X1880 Bettcher® EZ Edge
173322	X1000 / X1500 Bettcher® EZ Edge
173298	X1300 / X1400 Bettcher® EZ Edge

**Cubiertas y calibres de profundidad**

<b>NÚMERO DE PARTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
107242	Calibre de profundidad X505
107178	Calibre de profundidad X625
173347	Juego de dispositivo de ajuste del calibre de profundidad X880 S & B
173348	Juego de dispositivo de ajuste del calibre de profundidad X1400 y X1500
183801	Juego de calibre de profundidad X850-S (Desollador)
107166	Cubierta para aves X350 / X360/ X440 / X500 / X564 / X620
107183	Conjunto de cubierta para aves X505 / X625

---

## TAMBIÉN DISPONIBLES (CONTINUACIÓN)

### Herramientas

NÚMERO DE PARTE	DESCRIPCIÓN
183900	Juego de llave de apriete dinamométrica
107330	Herramienta para extracción de cojinetes (para herramientas pequeñas)
184983	Herramienta para extracción de cojinetes

***ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO  
INTENCIONALMENTE***

---

# Sección 8

# Información para contacto y documentación

## CONTENIDO DE ESTA SECCIÓN

Direcciones y teléfonos para contacto .....	8-2
Identificación de documentos .....	8-2



## **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  
Birmingham, OH 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

## **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 107338
Descripción del documento:	Instrucciones de operación y Lista de piezas de repuesto del Sistema de Cortadora Quantum Flex <sup>®</sup> Trimmer
Emitido:	Fecha: martes, 22 de junio, 2018

Pueden solicitarse Instrucciones de operación de las Cortadoras Quantum Flex<sup>®</sup> Trimmers citando la designación del modelo de la herramienta.

## **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  
EE. UU.