





Contenido

- 1. Tipos de equipos descritos**
- 2. Datos técnicos**
- 3. Indicaciones y prescripciones**
- 4. Herramientas necesarias**
- 5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios**
- 6. Desmontaje**
- 7. Montaje**
- 8. Localización de averías**
- 9. Esquema de conexiones**



1. Tipos de equipos descritos

Estas instrucciones de reparación describen la reparación de los siguientes tipos de equipos:

Tipo de equipo	Número de pedido
KBB 38 X	7 272 12



2. Datos técnicos

Datos técnicos

Encontrará los datos técnicos completos en el manual de instrucciones del equipo correspondiente.

Datos de prueba

Encontrará los datos de prueba actuales de todos los equipos en la extranet de FEIN (Servicio de atención al cliente → Ayudas para la reparación).

Lubricantes

Encontrará los lubricantes y los tamaños del recipiente suministrados por FEIN en la extranet de FEIN (Servicio de atención al cliente → Ayudas para la reparación).

Listas de piezas de recambio

Las listas de piezas de recambio y el despiece se encuentran en Internet bajo www.fein.com



3. Indicaciones y prescripciones

Nota

Este manual está destinado exclusivamente a personal con formación técnica. Se presupone una formación mecánica y eléctrica.

Utilizar solo piezas de recambio FEIN originales.

Prescripciones

Tenga en cuenta que solo los técnicos electricistas pueden reparar, mantener o comprobar las herramientas eléctricas, debido a que las reparaciones incorrectas pueden provocar peligros graves para el usuario.

Después de las reparaciones deben respetarse las prescripciones según **DIN VDE 0701-0702**.

En la puesta en servicio deben respetarse las disposiciones de prevención de accidentes de las mutuas profesionales.

Para el uso conforme a las disposiciones será de aplicación la ley alemana de seguridad de equipos y productos.

Fuera de Alemania deben cumplirse las normas vigentes en cada país.



4. Herramientas necesarias

Herramientas estándar

Prensa mandrinadora

Destornillador de ranura cruzada PH2

Llave Allen 2,5 mm/3 mm/4 mm/5 mm

Llave de boca ancho de llave 10/14

Pinzas para circlips

Destornillador para tornillos de cabeza ranurada

Pinzas planas

Martillo de cabeza plástica

Casquillo
 ø interior 38 mm
 ø exterior 25 mm
 ø interior 15 mm
 ø exterior 40 mm
 ø interior 18 mm
 ø exterior 35 mm
 ø interior 28 mm

Herramientas especiales

Garra de sujeción 22 mm 6 41 07 022 00 1

Garra de sujeción 28 mm 6 41 07 028 00 2

Campana de desmontaje 6 41 04 150 00 8



4. Herramientas necesarias

Herramientas estándar

Perno de encastre a presión	Ø 10 mm/Ø 25 mm/Ø 28 mm
Asiento de cojinetes de bolas	22 mm



5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios

Lubricantes

Grasa	0 40 127 0100 0	80 g	Carcasa
-------	-----------------	------	---------

6. Desmontaje

Desmontar la protección de virutas y el depósito de refrigerante



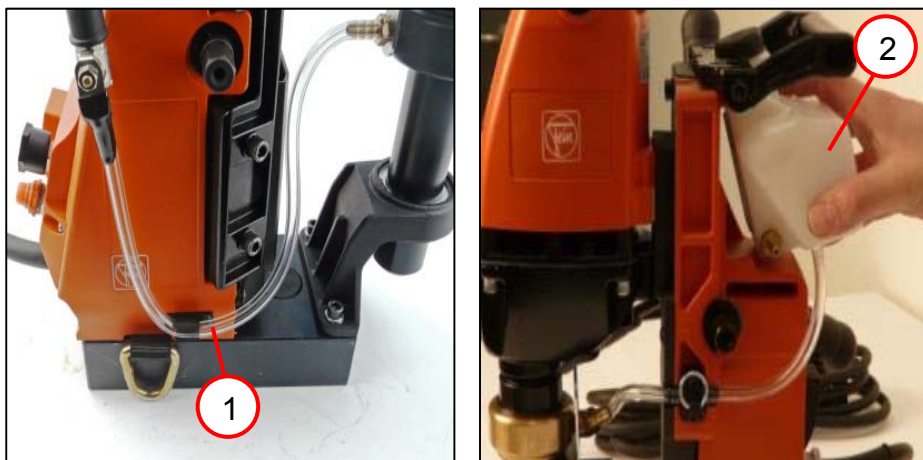
1. Abrir la rejilla de protección (1).
2. Soltar el tornillo prisionero (2).
3. Retirar la rejilla de protección.
4. Desenroscar los dos tornillos (3).
5. Quitar la guía (4).

Herramientas:

- Llave Allen 2,5 mm
- Destornillador de ranura cruzada PH2

6. Desmontaje

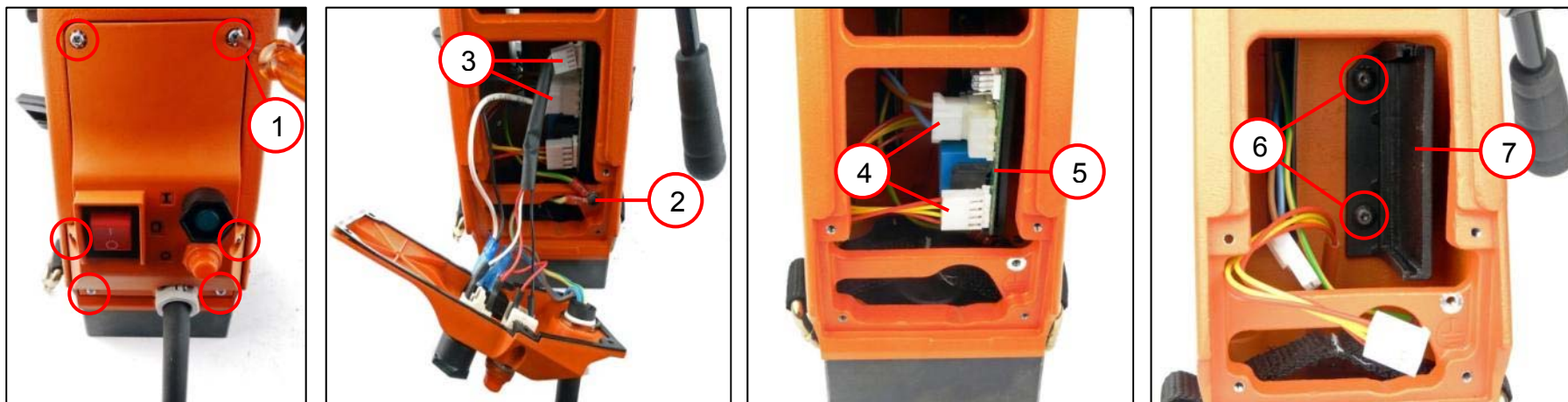
Desmontar la protección de virutas y el depósito de refrigerante



1. Retirar el tubo flexible (1).
☞ Vaciar previamente el depósito y el conducto.
2. Retirar el depósito (2).

6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico



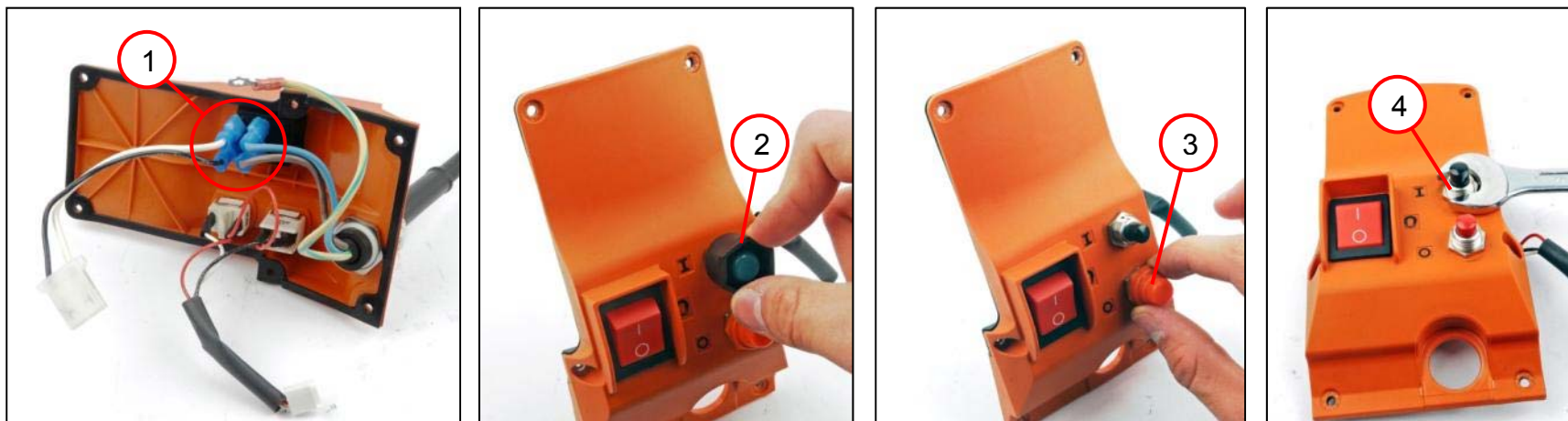
1. Desenroscar los seis tornillos (1) y desmontar la placa.
2. Desenroscar el tornillo (2).
3. Quitar los dos enchufes (3).
4. Quitar los dos enchufes (4).
5. Extraer el sistema electrónico (5) de la cubierta.
6. Desenroscar los dos tornillos (6).
7. Quitar la cubierta (7).

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2
- Llave Allen 2,5 mm

6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico



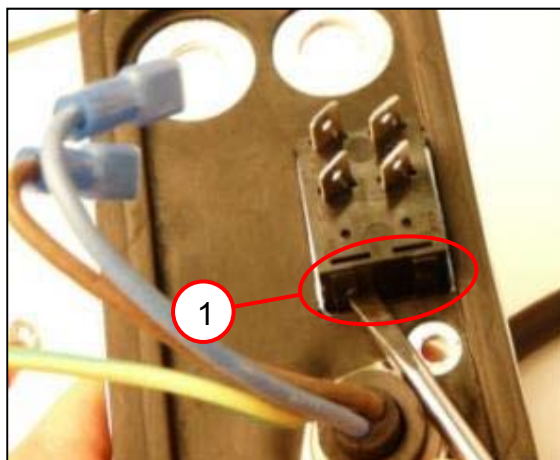
1. Extraer los cables (1) del interruptor.
2. Desenroscar el pulsador (2).
3. Desenroscar el pulsador (3).
4. Desmontar el módulo de conmutación (4).

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 14

6. Desmontaje

Desmontar el interruptor



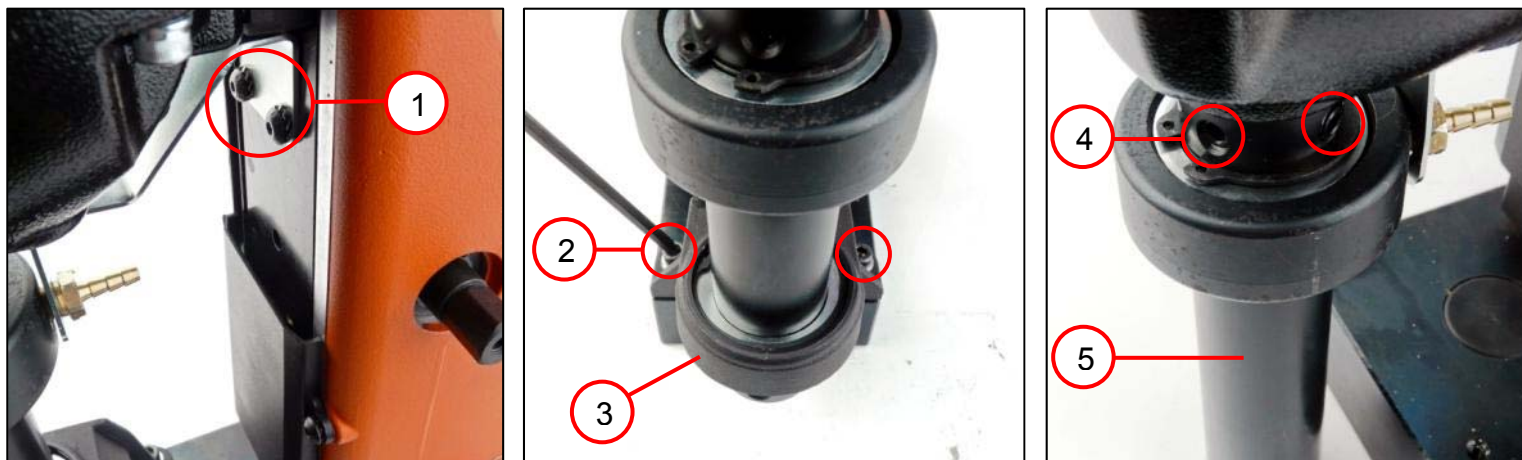
1. Presionar con un destornillador el enclavamiento (1) a ambos lados.
2. Desmontar el interruptor.

Herramientas:

- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada

6. Desmontaje

Desmontar el árbol



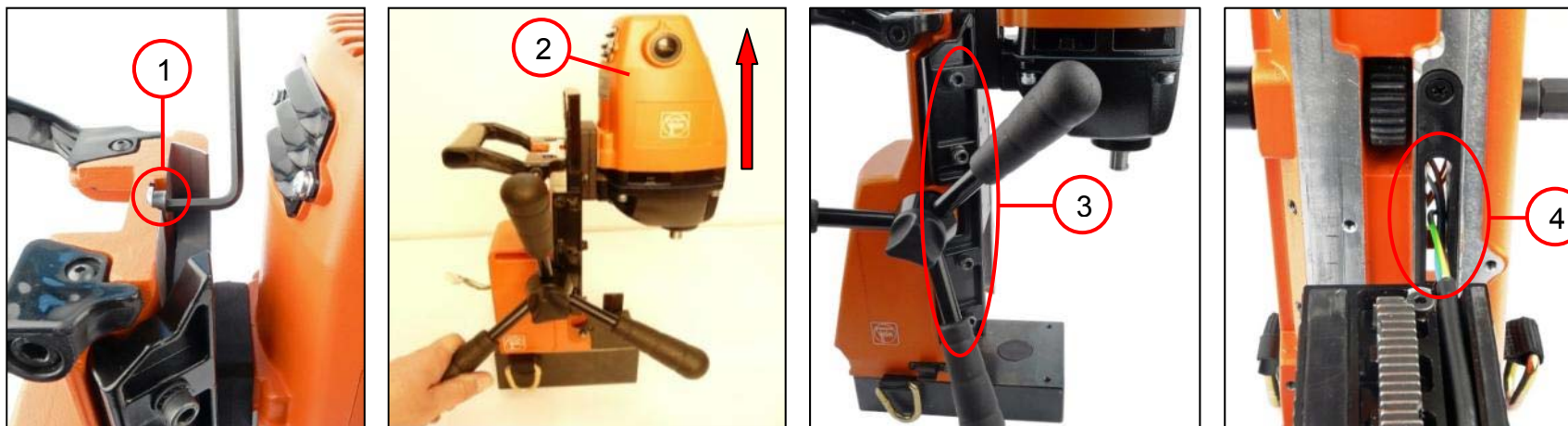
1. Desatornillar el soporte (1).
2. Desenroscar los dos tornillos (2).
3. Retirar el cojinete intermedio (3).
4. Desenroscar los dos tornillos (4).
5. Retirar el árbol (5).

Herramientas:

- Llave Allen 5 mm
- Llave Allen 4 mm
- Llave Allen 3 mm

6. Desmontaje

Desmontar la guía



1. Desenroscar el tornillo (1).
2. Girar hacia arriba el motor de perforación (2) usando el torniquete.
3. Desatornillar la guía (4).
4. Retirar el cable de conexión (3).

Herramientas:

- Llave Allen 5 mm

6. Desmontaje

Desmontar el árbol



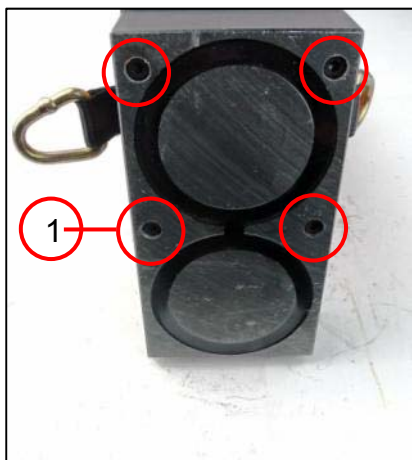
1. Quitar el anillo de retención (1) del árbol.
2. Desmontar el árbol (2).

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 10
- Pinzas para circlips

6. Desmontaje

Desmontar la base magnética



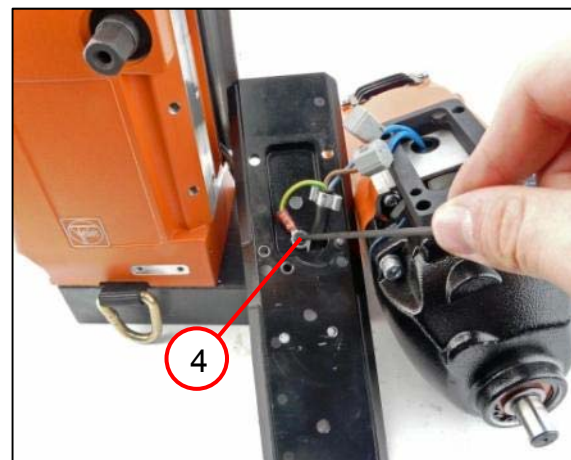
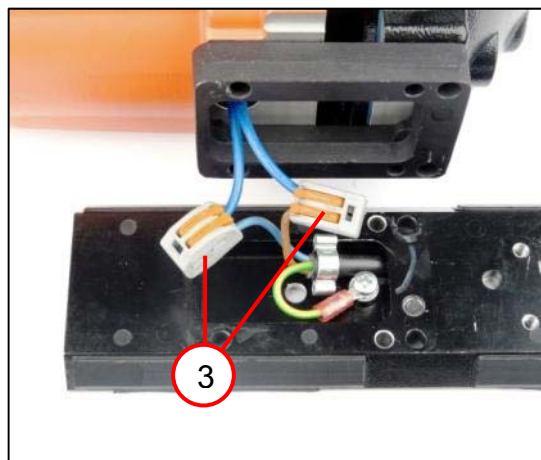
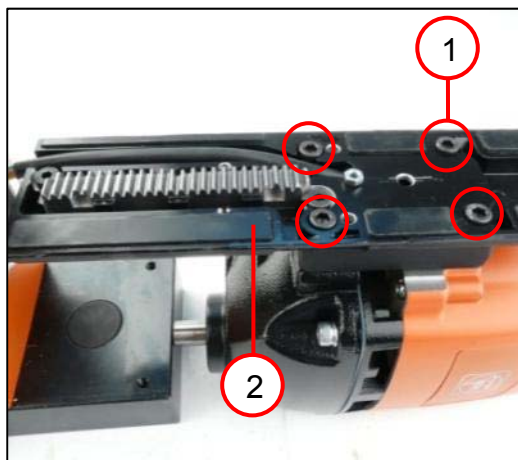
1. Desenroscar los cuatro tornillos (1).
2. Retirar la base magnética y la correa de fijación.

Herramientas:

- Llave Allen
4 mm

6. Desmontaje

Desmontar la placa guía



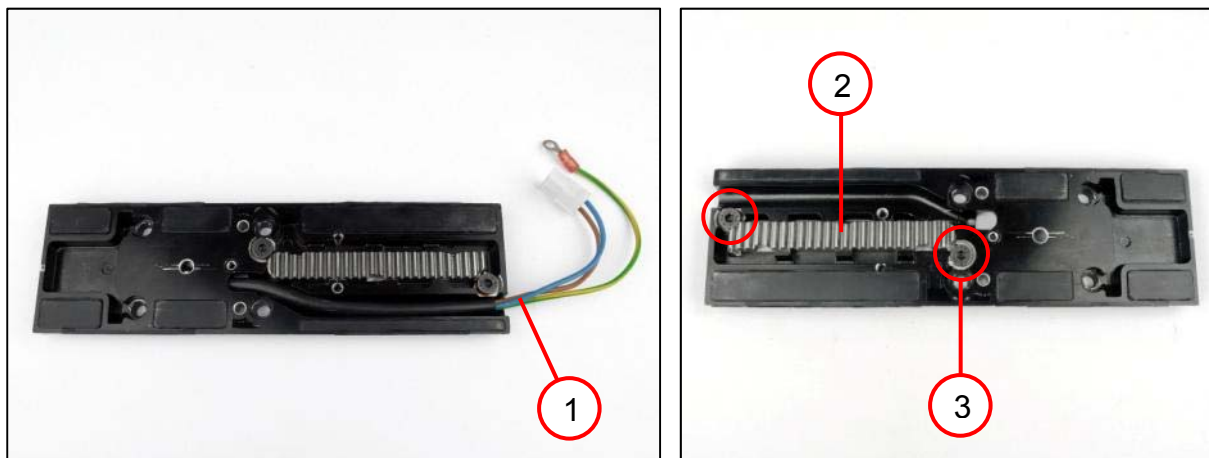
1. Desenroscar los cuatro tornillos (1).
2. Quitar la guía (2).
3. Retirar los bornes (3).
4. Desatornillar el conductor protector (4) de la guía.

Herramientas:

- Llave Allen 4 mm
- Llave Allen 3 mm
- Destornillador de ranura cruzada PH2

6. Desmontaje

Desmontar la placa guía



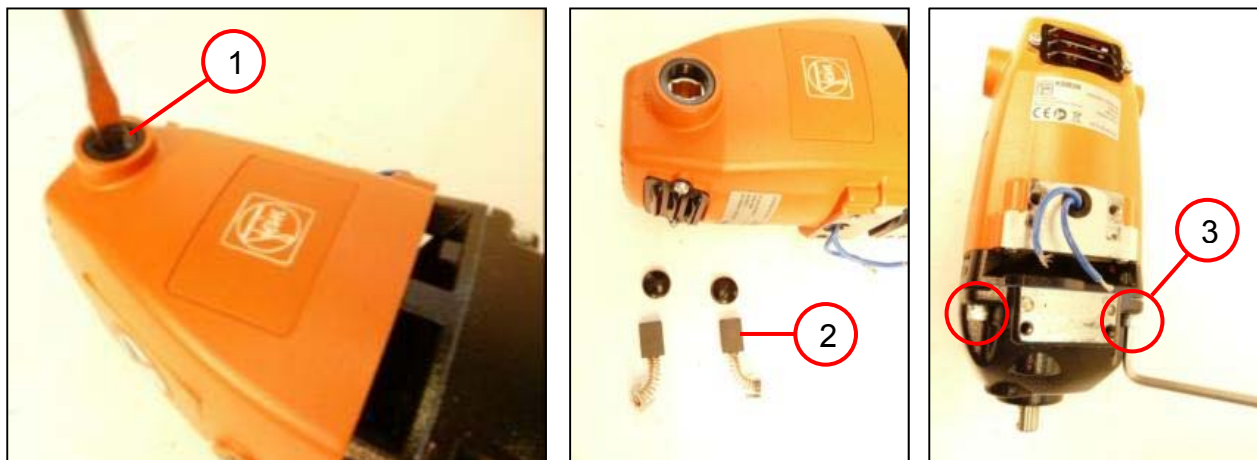
1. Quitar el cable (1).
2. Desenroscar los dos tornillos (2).
3. Quitar la cremallera (3).

Herramientas:

- Llave Allen
4 mm

6. Desmontaje

Desmontar la carcasa de motor



1. Retirar la tapa de las escobillas de carbón (1) a ambos lados.
2. Extraer las escobillas de carbón (2).
3. Desenroscar los cuatro tornillos (3).

Herramientas:

- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada
- Llave Allen 5 mm

6. Desmontaje

Desmontar la carcasa de motor



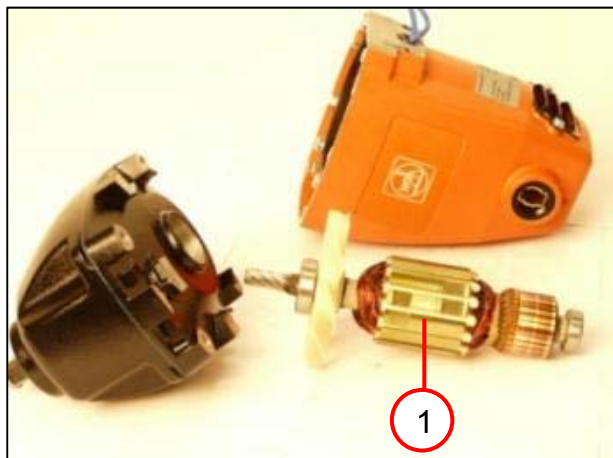
1. Levantar la carcasa de motor (1) de la caja de engranajes usando dos destornilladores.

Herramientas:

- 2 destornilladores para tornillos de cabeza ranurada

6. Desmontaje

Desmontar el inducido



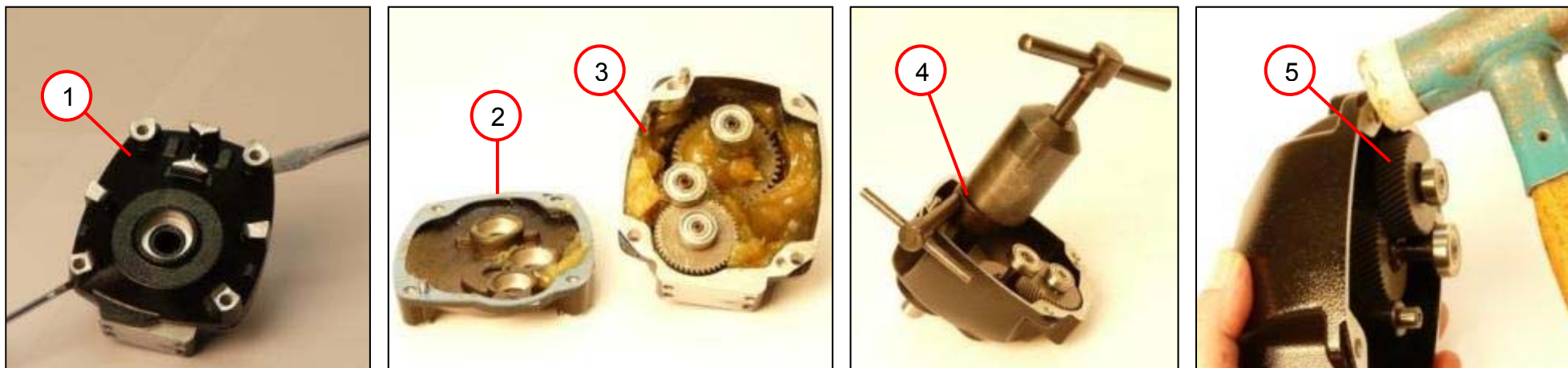
1. Extraer el inducido (1) de la caja de engranajes.
2. Extraer los cojinetes (2) del inducido.

Herramientas:

- Campana de desmontaje
- Garra de sujeción 22 mm
- Garra de sujeción 28 mm

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



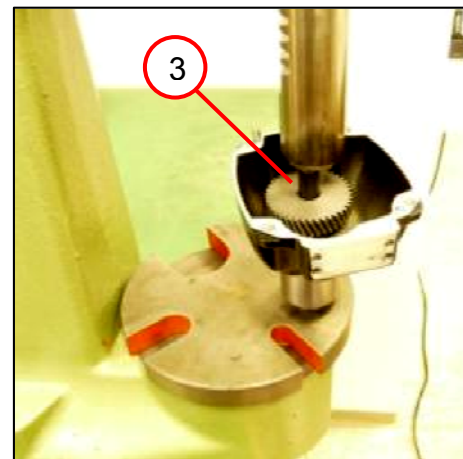
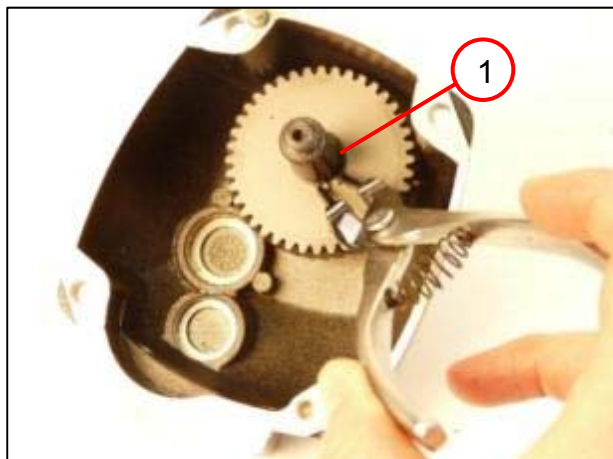
1. Levantar el cojinete intermedio (1) de la caja de engranajes usando dos destornilladores.
2. Quitar la obturación (2).
☞ Sustituir la obturación cada vez que se desmonte.
3. Limpiar la grasa de la caja de engranajes (3).
4. Extraer el cojinete rígido de bolas (4).
5. Sacar los árboles de engranaje (5).

Herramientas:

- 2 destornilladores para tornillos de cabeza ranurada
- Garra de sujeción 22 mm
- Campana de desmontaje
- Martillo de cabeza plástica

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



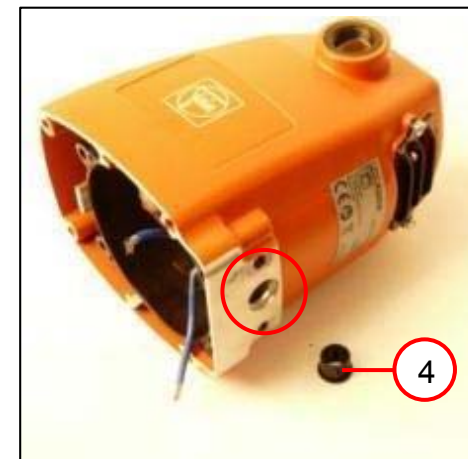
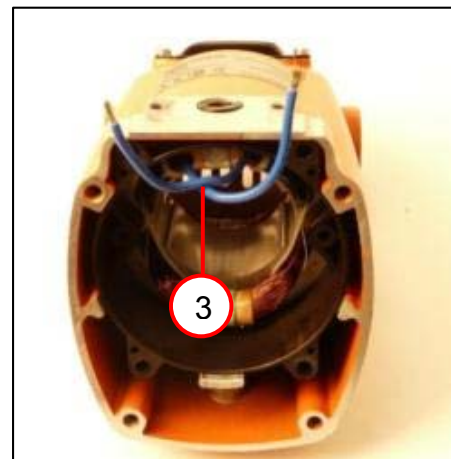
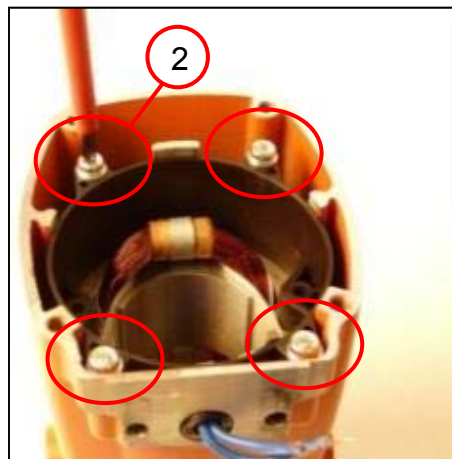
1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar el anillo de retención (2).
3. Extraer a presión el árbol junto con el cojinete (3) de la caja de engranajes.

Herramientas:

- Pinzas para circlips
- Casquillo $\varnothing$ interior 38 mm

6. Desmontaje

Desmontar la carcasa de motor



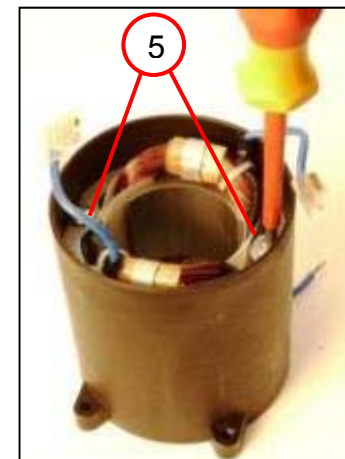
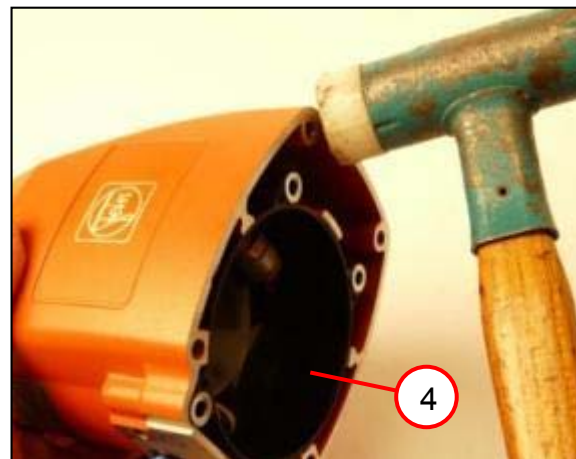
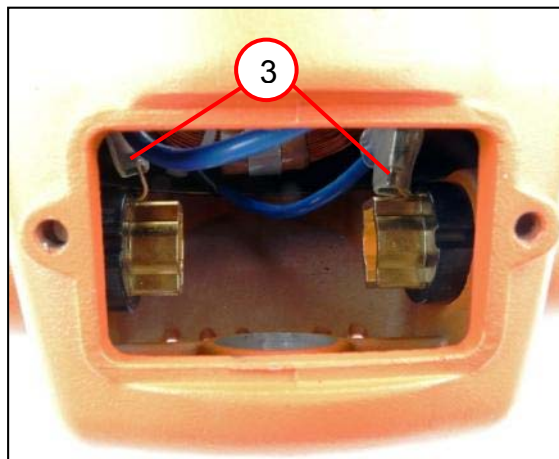
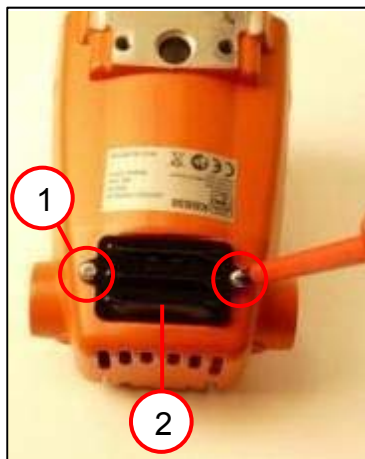
1. Extraer la junta toroidal (1) a presión.
2. Desenroscar los tornillos (2).
3. Pasar los cables (3) por la carcasa de motor.
4. Extraer el casquillo (4).

Herramientas:

- Casquillo exterior $\varnothing$ 25 mm
- Destornillador de ranura cruzada PH2

6. Desmontaje

Desmontar la carcasa de motor



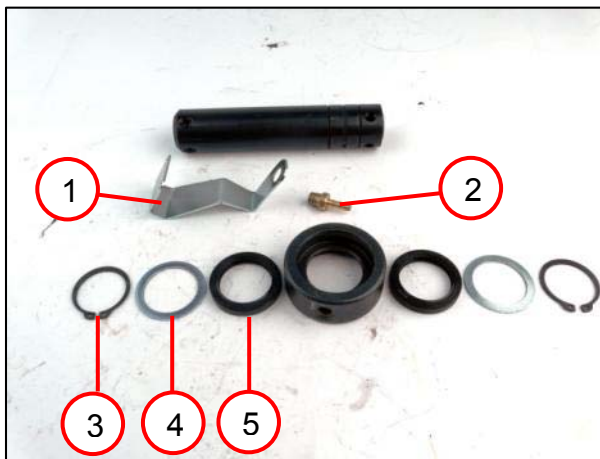
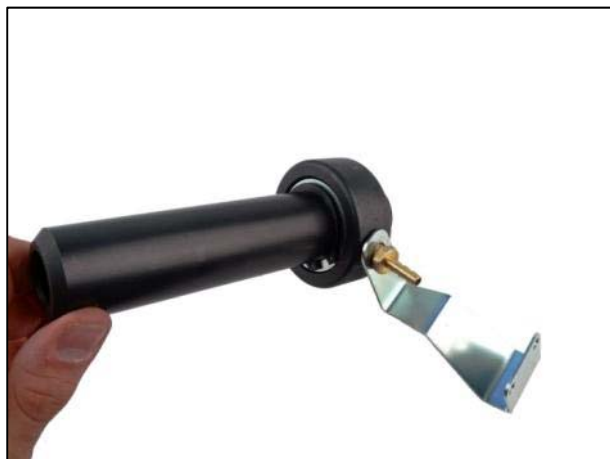
1. Desenroscar los dos tornillos (1).
2. Retirar la rejilla de protección (2).
3. Retirar el cable (3) correspondiente de los soportes de las escobillas de carbón.
4. Extraer el campo magnético (4).
5. Desenroscar los dos tornillos (5).
6. Sacar el campo magnético del manguito.

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2
- Martillo de cabeza plástica

6. Desmontaje

Desmontar el árbol



1. Desenroscar la boquilla para conexión de mangueras (2) y retirar el soporte (1).
2. Retirar los anillos de retención (3).
3. Retirar los discos (4).
4. Retirar los anillos (5).

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 10
- Pinzas para circlips

6. Desmontaje

Desmontar el árbol



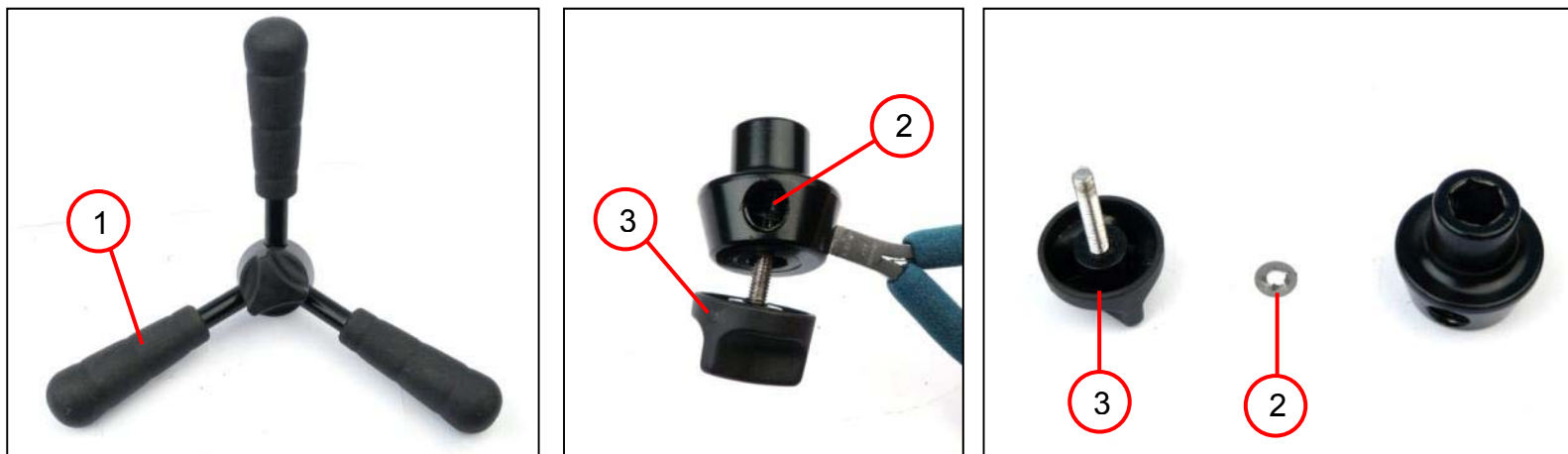
1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar el disco (2).
3. Quitar la junta toroidal (3).
4. Retirar la pieza de presión (4).
5. Quitar el resorte (5).

Herramientas:

- Pinzas para circlips

6. Desmontaje

Desmontar el torniquete



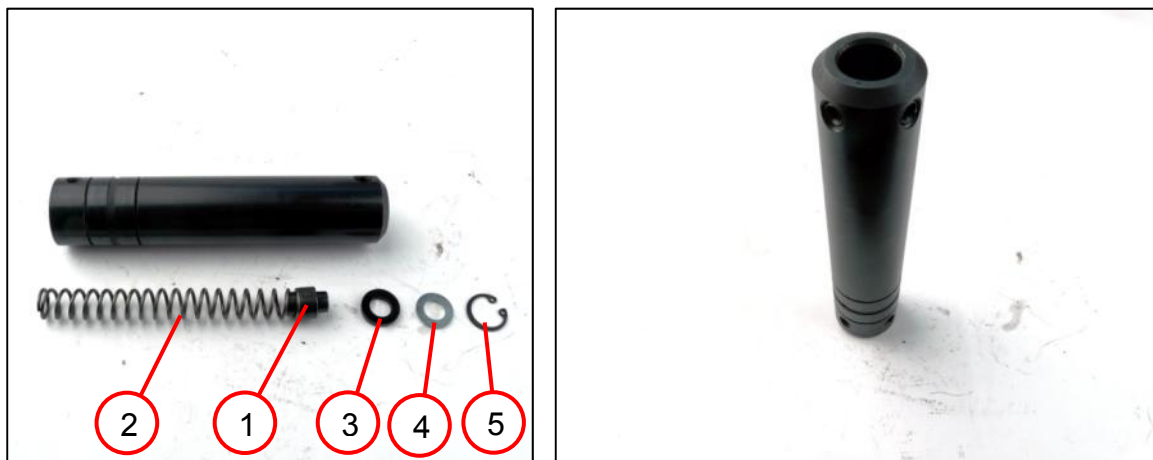
1. Desenroscar las tres empuñaduras (1).
2. Sujetar la tuerca (2) con unas pinzas planas.
3. Desenroscar el atornillado (3).

Herramienta:

- Pinzas planas

7. Montaje

Montar el árbol



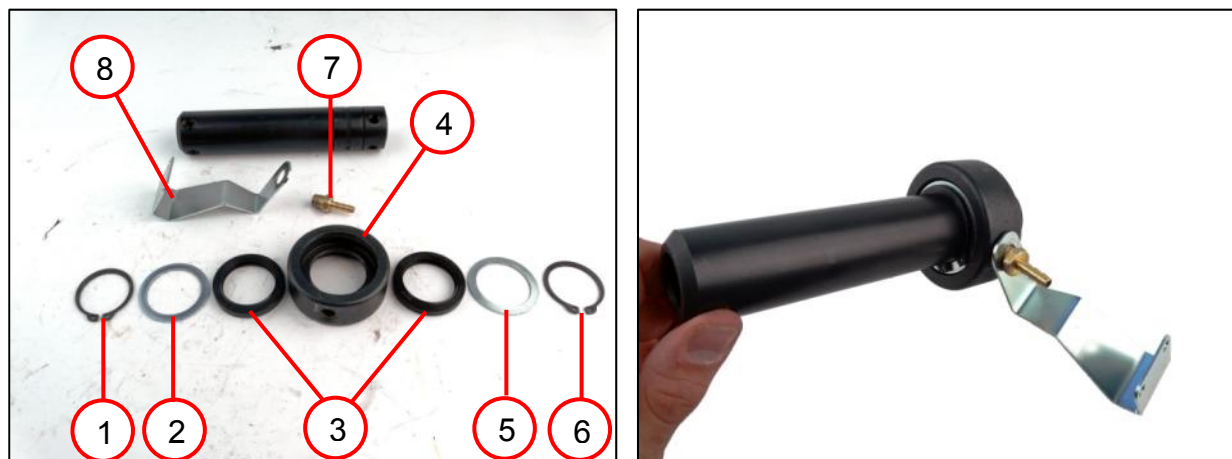
1. Insertar la pieza de presión (1) en el resorte (2).
2. Insertar el resorte (2) en el árbol.
3. Instalar la junta toroidal (3).
4. Instalar el disco (4).
5. Instalar el anillo de retención (5).

Herramientas:

- Pinzas para circlips

7. Montaje

Montar el árbol



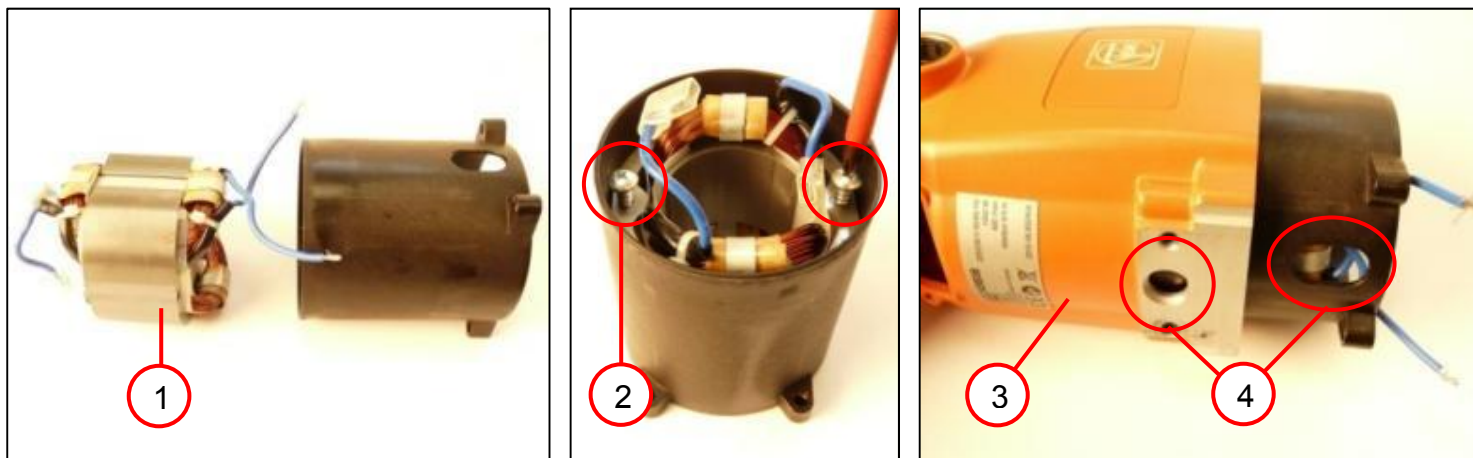
1. Insertar el anillo de retención (1) en la ranura del árbol.
2. Instalar el disco (2).
3. Colocar los anillos (3) en el distribuidor.
4. Deslizar el distribuidor (4) por el árbol.
5. Instalar el disco (5).
6. Insertar el anillo de retención (6) en la ranura del árbol.
7. Atornillar la boquilla para conexión de mangueras (7) con el soporte (8) al distribuidor.

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 10
- Pinzas para circlips

7. Montaje

Montar la carcasa de motor



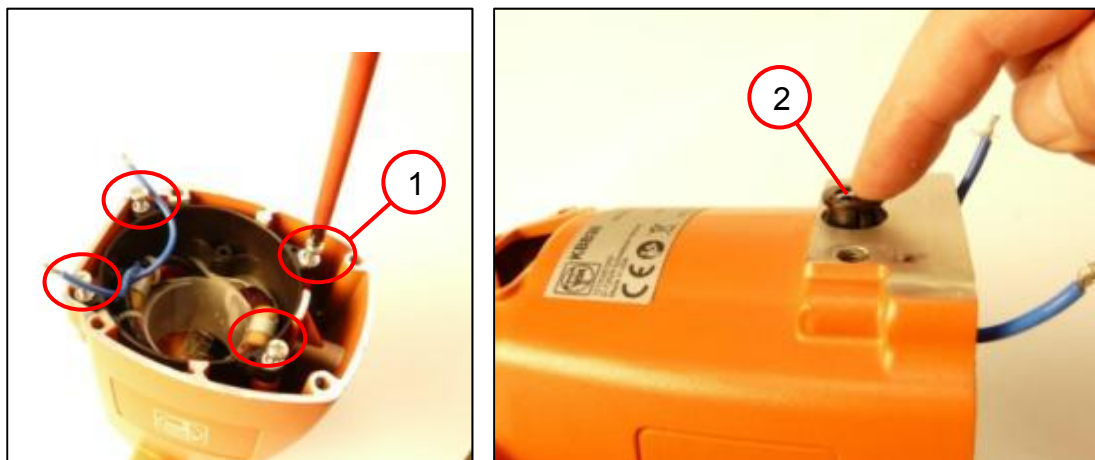
1. Introducir el estator (1) en el manguito.
2. Atornillar el estator al manguito (2).
3. Introducir el manguito con el estator en la carcasa de motor (3).
 - ☞ Observar la posición correcta de la escotadura (4) para los cables.

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2

7. Montaje

Montar la carcasa de motor



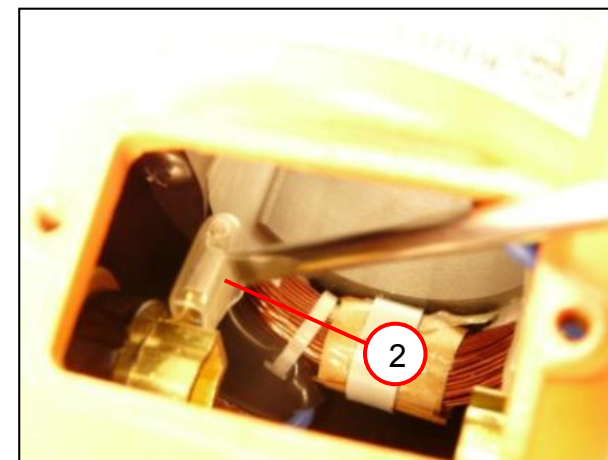
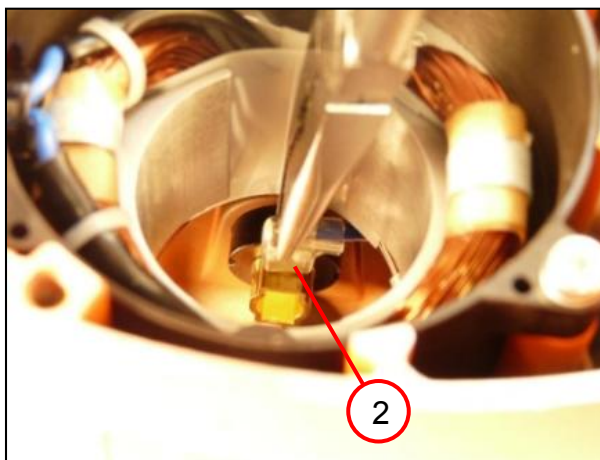
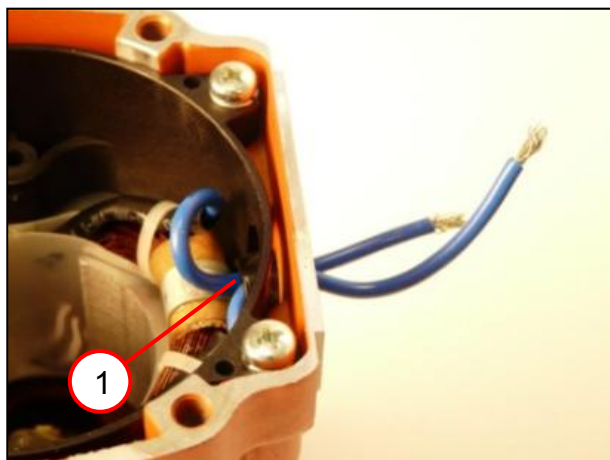
1. Fijar bien el manguito en la carcasa de motor (1).
2. Montar el casquillo (2) para el cable del estator.

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2

7. Montaje

Montar la carcasa de motor



1. Insertar el cable del estator (1) a través del casquillo.
2. Conectar el cable del estator (2) al soporte de escobillas.

NOTA

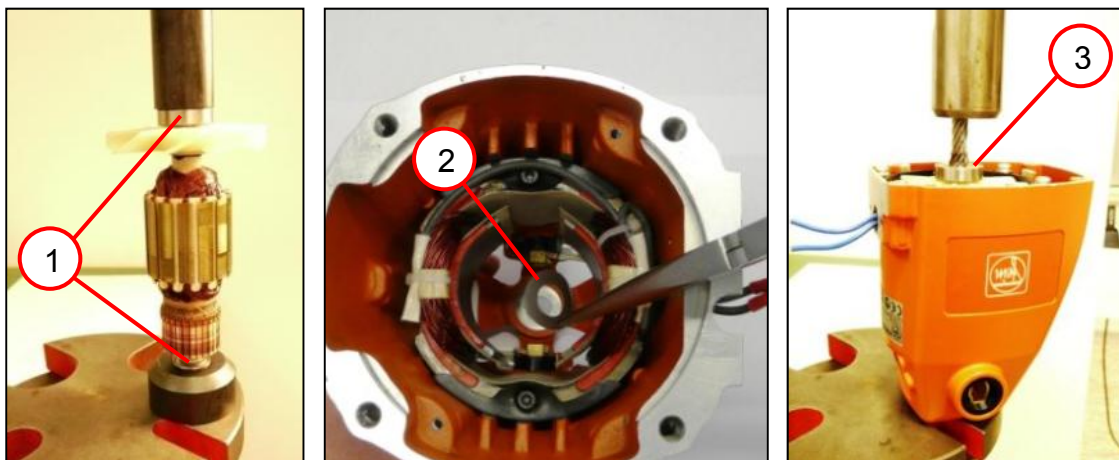
Una vez conectadas, doblar las conexiones en dirección a la carcasa del motor, ya que, de lo contrario, existe riesgo de que el cable de conexión roce con el inducido.

Herramientas:

- Pinzas planas
- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada

7. Montaje

Montar la carcasa de motor



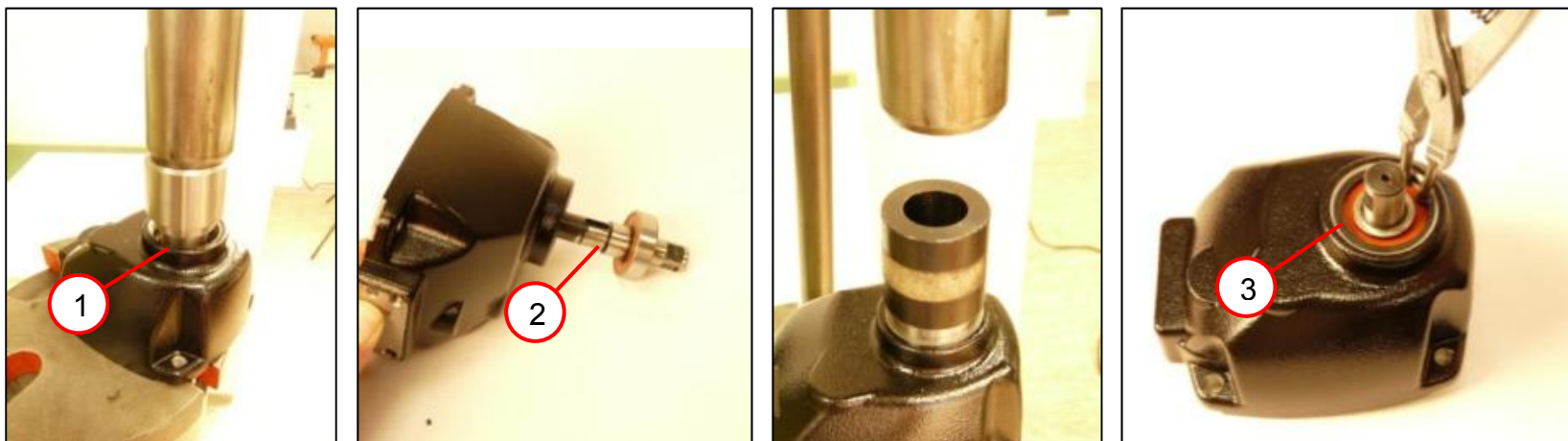
1. Insertar los cojinetes (1) por presión.
2. Colocar el disco (2) en el asiento del cojinete del inducido.
3. Insertar por presión el inducido (3) en el asiento del cojinete.

Herramientas:

- Prensa mandrinadora
- Casquillo
Ø exterior 25 mm
Ø interior 15 mm
- Asiento de cojinete de bolas
Ø 22 mm

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



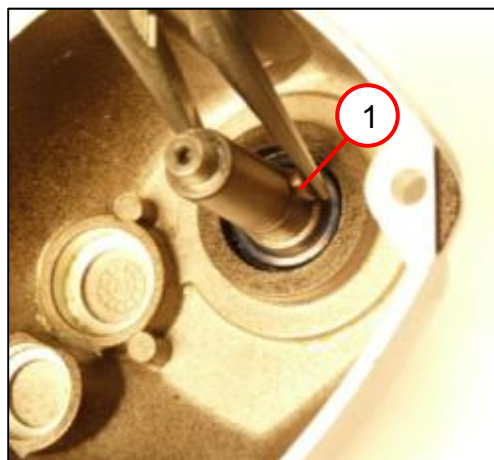
1. Insertar a presión el anillo de obturación (1) en la posición correcta en la caja de engranajes.
☞ El lado liso del anillo debe quedar hacia fuera.
2. Insertar a presión el árbol (2) con el cojinete rígido de bolas.
3. Instalar el anillo de retención (3).

Herramienta:

- Prensa mandrinadora
- Mandril de ajuste
Ø 28 mm
- Casquillo
Ø exterior 35 mm
Ø interior 28 mm
- Pinzas para circlips

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



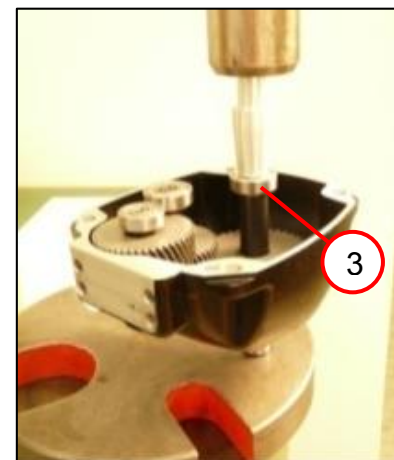
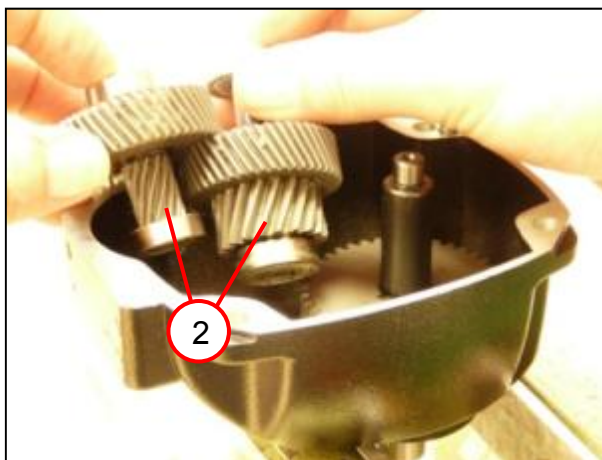
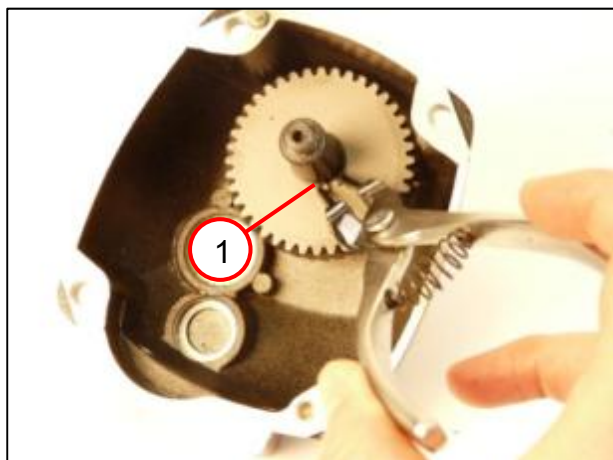
1. Instalar el muelle de ajuste (1).
2. Insertar por presión la rueda dentada (2).

Herramientas:

- Pinzas planas
- Prensa mandrinadora
- Casquillo
Ø exterior 40 mm
Ø interior 18 mm

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



1. Instalar el anillo de retención (1).
2. Introducir a la vez los árboles de engranaje (2).
3. Insertar por presión el cojinete (3).

Herramientas:

- Pinzas para circlips
- Mandril de ajuste
Ø 10 mm
- Prensa mandrinadora

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



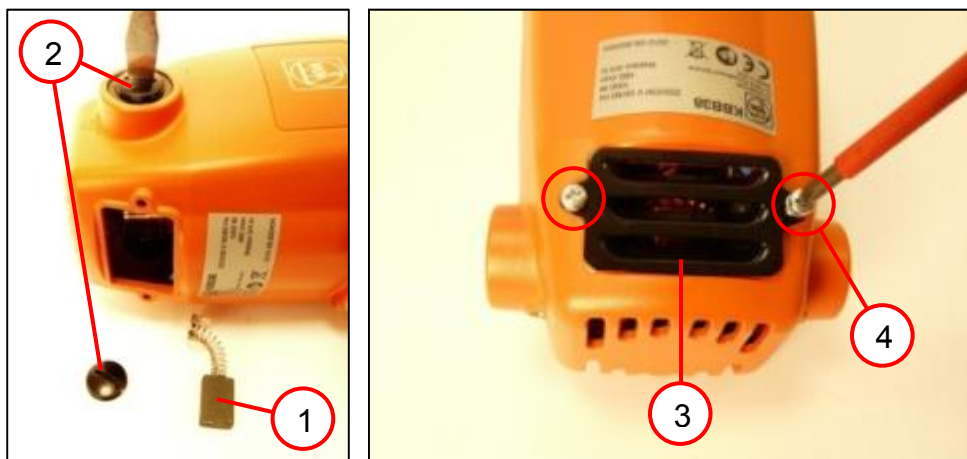
1. Llenar el engranaje (1) con 80 g de grasa.
2. Colocar la obturación (2) y cerrar el engranaje con el cojinete intermedio.
3. Atornillar el engranaje a la unidad de accionamiento (3).

Herramientas:

- Llave Allen 5 mm
- Grasa 80 g

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



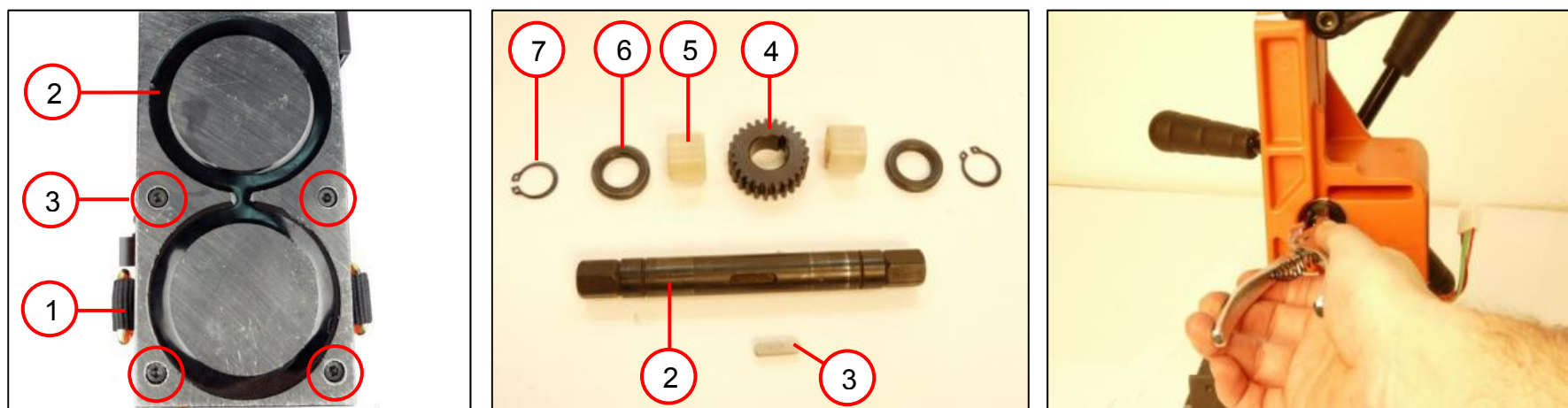
1. Colocar las escobillas de carbón (1) a ambos lados y atornillarlas con la cubierta (2).
2. Colocar la rejilla de protección (3) y fijarla con dos tornillos (4).

Herramientas:

- Llave Allen 5 mm
- Destornillador de ranura cruzada PH2

7. Montaje

Montar el árbol



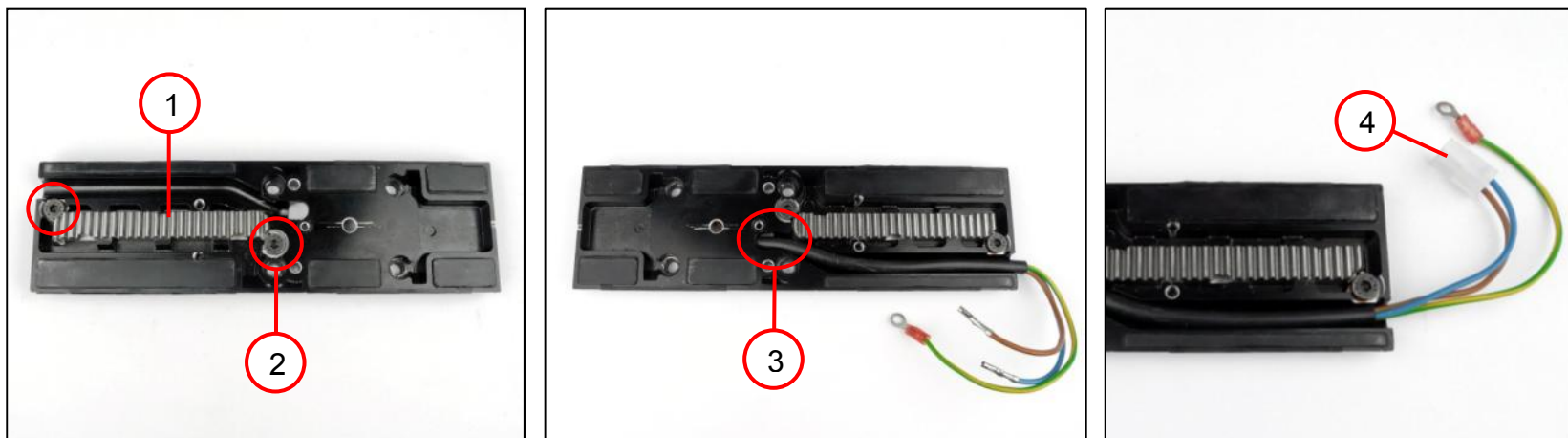
1. Insertar la cincha de seguridad (1) en la escotadura del imán.
2. Colocar la base magnética (2) con la cincha de seguridad en la carcasa.
3. Enroscar los cuatro tornillos (3).
4. Montar el árbol (2) con muelle de ajuste (3), rueda dentada (4), casquillos (5), discos (6) y anillos de retención (7).

Herramientas:

- Llave Allen 4 mm
- Pinzas para circlips

7. Montaje

Montar la guía



1. Colocar la cremallera (1).
 2. Fijar la cremallera con dos tornillos (2).
 3. Tender el cable de conexión por la abertura de la placa guía (3).
 4. Conectar los conductores al enchufe (4).
- ☞ La ocupación de los pines no es relevante.

Herramientas:

- Llave Allen 4 mm

7. Montaje

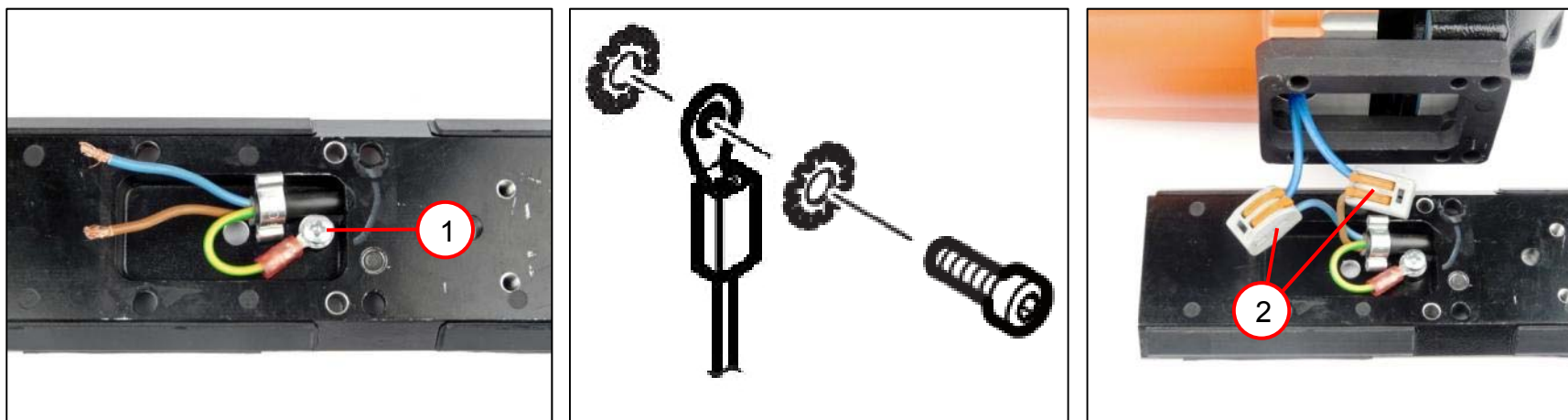
Montar la guía



1. Insertar los dos pasadores (1) en la caja de engranajes.
2. Colocar la brida (2) en la caja de engranajes.

7. Montaje

Montar la guía



1. Atornillar el conductor protector (1) a la guía.
2. Conectar el motor y el cable de conexión a los dos bornes (2).
 - ☞ La ocupación de los pines no es relevante.

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2

7. Montaje

Montar la guía



1. Colocar la guía (1) en el motor de perforación.
2. Fijar la guía con los dos tornillos [M6x30] (2) y los otros dos tornillos [M6x35] (3).

NOTA

Existe riesgo de que el cable quede aplastado por el desplazamiento del motor de perforación.

☞ El cable de conexión debe tenderse por el carril guía previsto para ello.

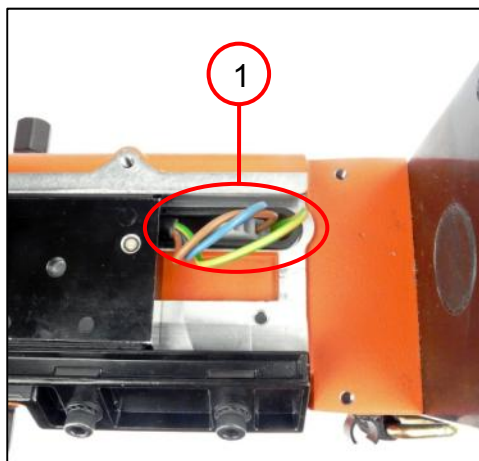
3. Colocar el motor de perforación (4) en la carcasa.
4. Colocar la guía (5).
5. Fijar la guía con los cuatro tornillos y arandelas (6).

Herramientas:

- Llave Allen 5 mm

7. Montaje

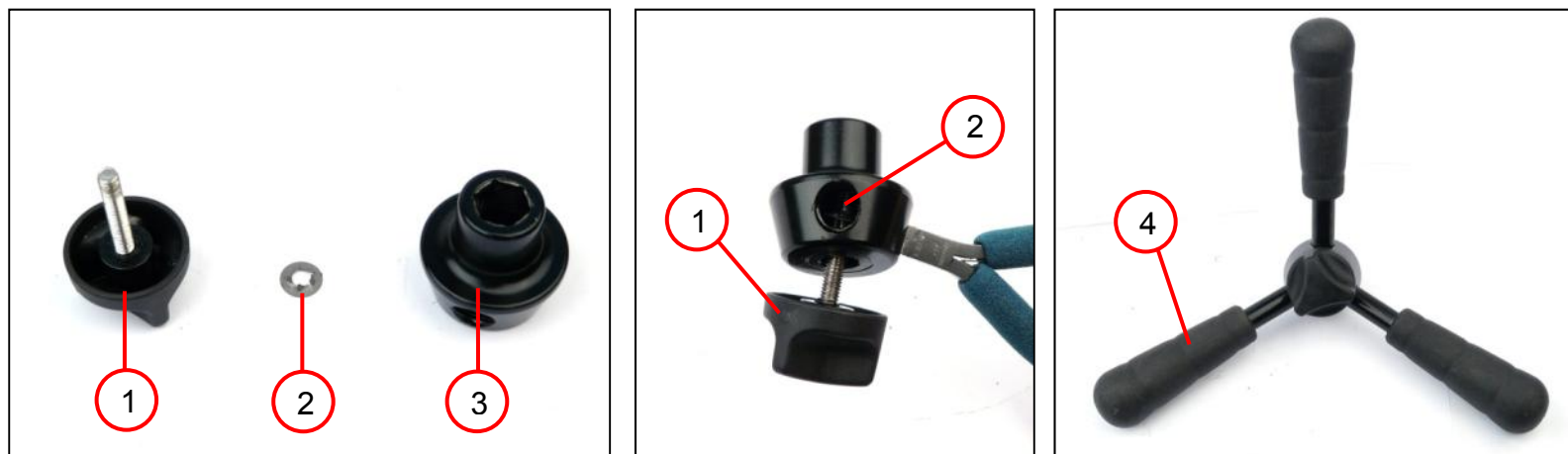
Montar la guía



1. Introducir el cable de conexión (1) por la pieza insertada de carcasa.

7. Montaje

Montar el torniquete



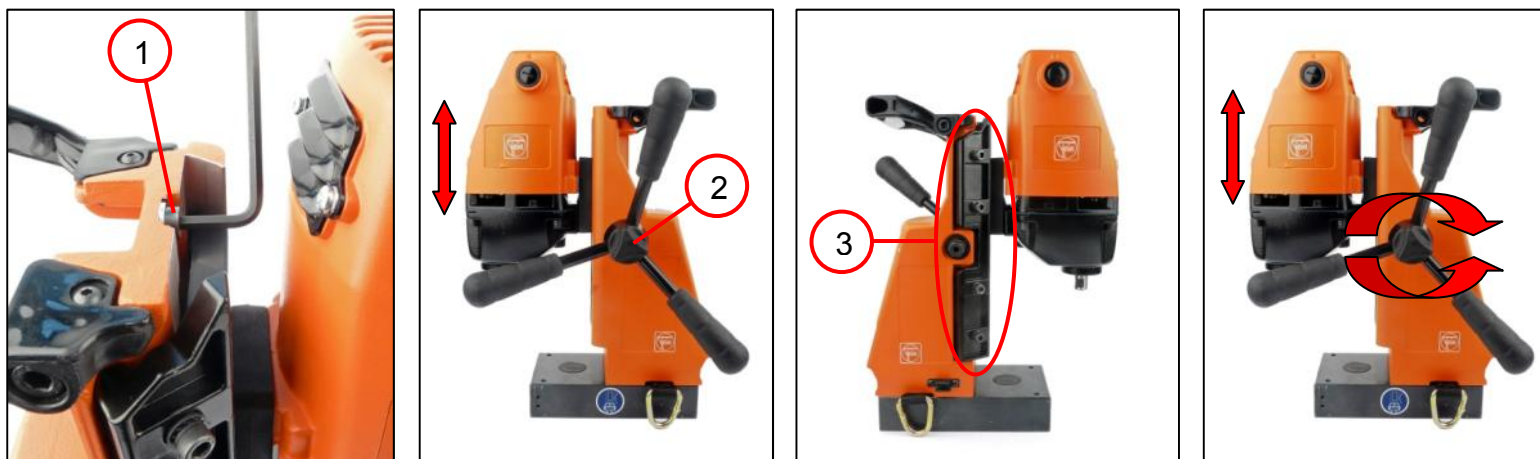
1. Insertar la tuerca (2) en la pieza de conexión (3) y sujetarla con las pinzas planas.
2. Insertar el atornillado (1) en la pieza de conexión (3) y girarla hasta el tope a través de la tuerca (2).
3. Atornillar las tres empuñaduras (4) en la pieza de conexión (3).

Herramienta:

- Pinzas planas

7. Montaje

Ajuste de la guía de cola de milano



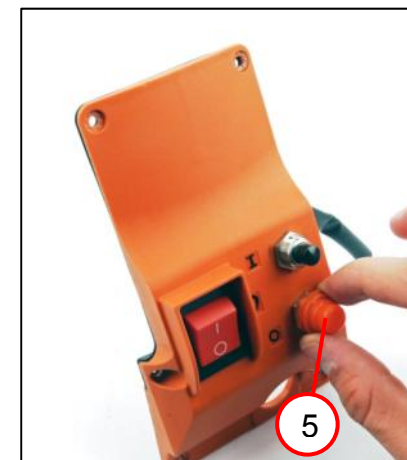
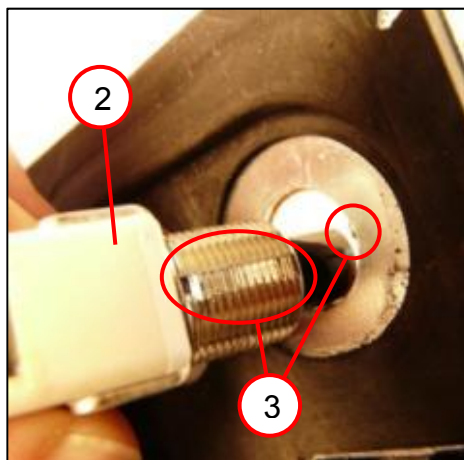
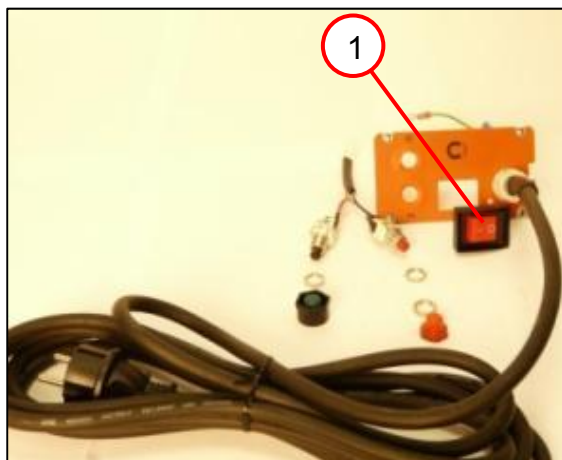
1. Apretar el tornillo de tope (1).
2. Desplazar el motor de perforación con el torniquete (2) hacia arriba y hacia abajo.
 - ☞ El motor de perforación no debe quedar bloqueado ni bajar por inercia.
 - ☞ Si el motor de perforación queda bloqueado o baja por inercia, continuar con el paso dos.
3. Aflojar los tornillos (3) de la placa guía.
4. Colocar los tornillos (3) de la placa guía.
5. Desplazar el motor de perforación con el torniquete (2) hacia arriba y hacia abajo.
 - ☞ Repetir los pasos dos a cuatro sucesivamente hasta que el motor de perforación se desplace correctamente en ambas direcciones.

Herramienta:

- Llave Allen 4 mm; 5 mm

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



1. Montar el interruptor (1) en la cubierta.
2. Montar el módulo de conmutación (2).
☞ Procurar que la ranura esté bien posicionada.
3. Fijar el módulo de conmutación (3).
4. Enroscar el pulsador (4).

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 14



7. Montaje

Montar el sistema electrónico



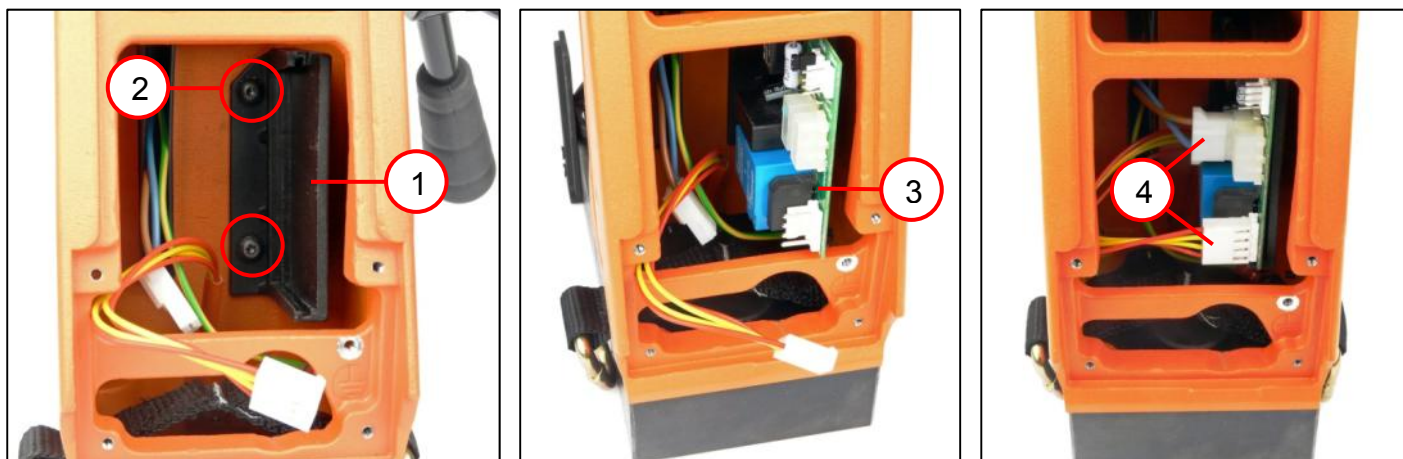
1. Enroscar la caperuza de protección (1) en el módulo de conmutación.

Herramientas:

- llave de boca, ancho de llave 14

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



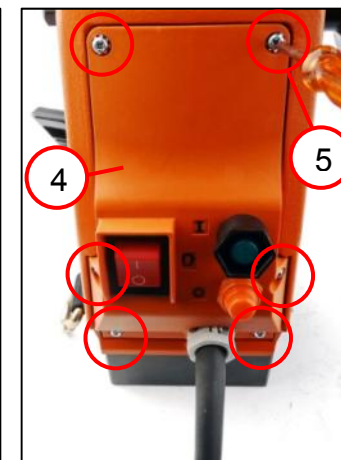
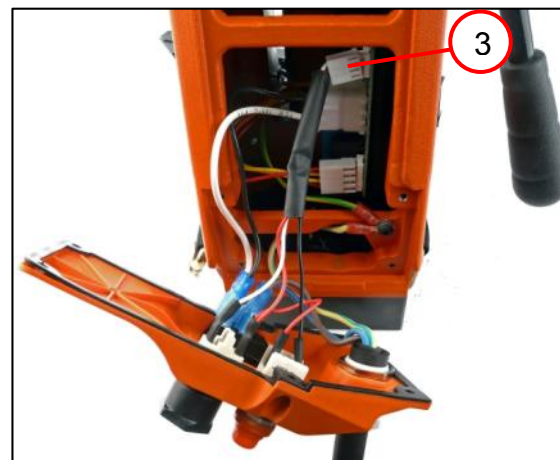
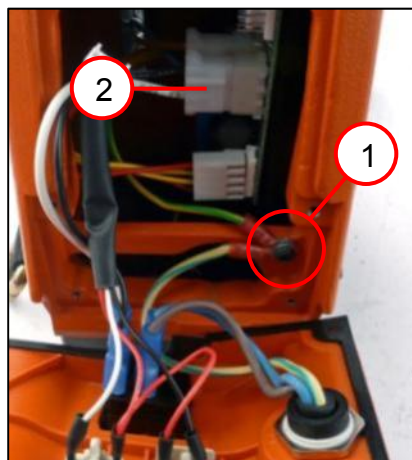
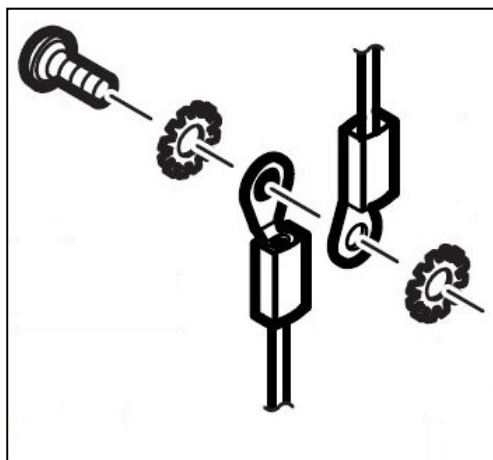
1. Colocar la cubierta (1) y fijarla con dos tornillos (2).
2. Colocar el sistema electrónico (3) en la cubierta.
3. Conectar los dos cables (4) conforme al esquema de conexiones.

Herramientas:

- Llave Allen 3 mm

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



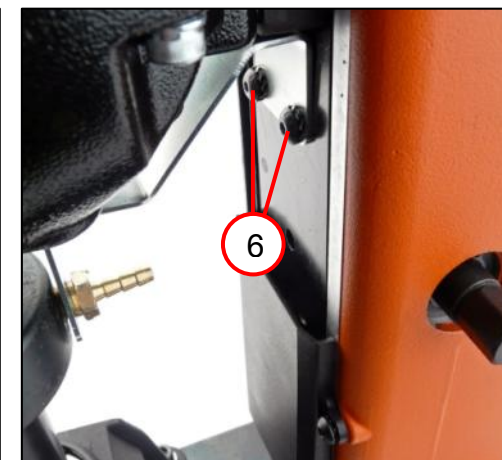
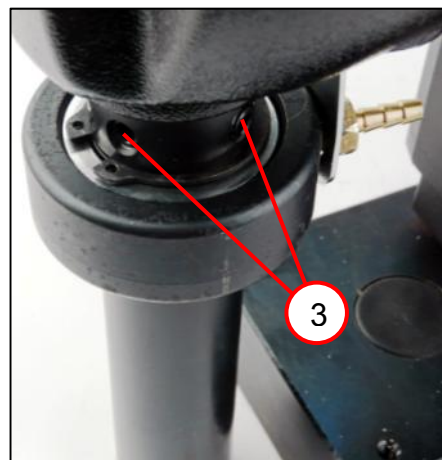
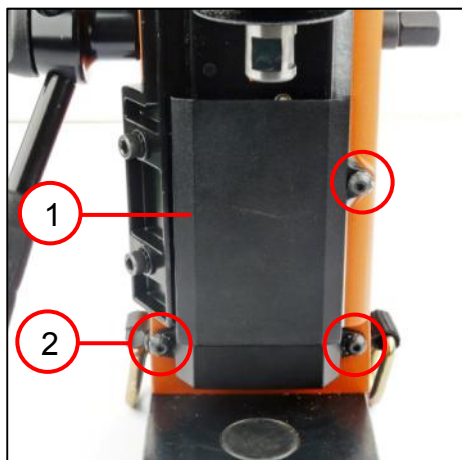
1. Desplazar el motor de perforación a la posición superior.
2. Fijar el conductor protector (1) a la carcasa.
3. Conectar el enchufe (2).
4. Conectar el enchufe (3).
5. Colocar la cubierta (4) y fijarla con los seis tornillos (5).

Herramientas:

- Llave Allen 2,5 mm
- Destornillador de ranura cruzada PH2

7. Montaje

Montar el árbol



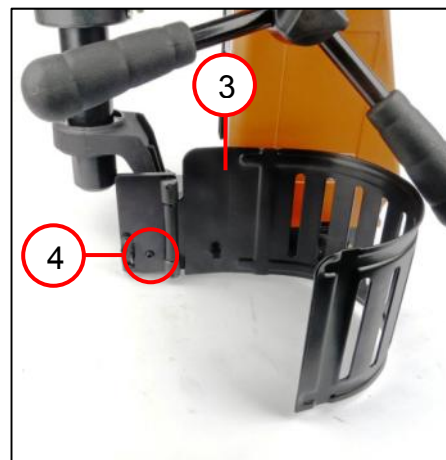
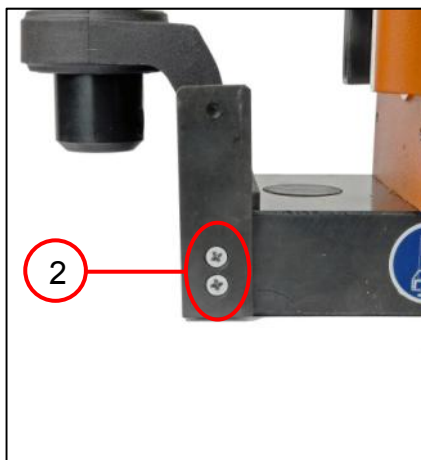
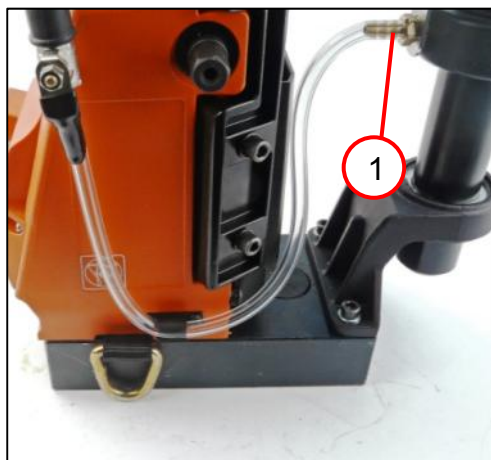
1. Colocar la cubierta (1) y fijarla con los tres tornillos con arandela (2).
2. Colocar el árbol y apretar los dos tornillos (3).
3. Colocar el soporte (4) y fijarlo con los dos tornillos con arandela (5).
4. Fijar el soporte con los dos tornillos con arandela (6).

Herramientas:

- Llave Allen 4 mm
- Llave Allen 5 mm
- Llave Allen 3 mm

7. Montaje

Montar el depósito de refrigerante y la protección de virutas



1. Tender el tubo flexible (1).
2. Fijar la guía con los dos tornillos (2).
3. Encastrar la rejilla de protección (3).
4. Insertar el tornillo prisionero (4).

Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2
- Llave Allen 2,5 mm

8. Localización de averías





9. Esquema de conexiones

7 272 02 KBB 38
7 272 12 KBB 38X

