Instrucciones de reparación

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

Contenido

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

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

1. Tipos de equipos descritos

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

Tipo de equipo	N.º ref.
KBM 50 Q	7 27 04 100 23 0
JCM 200QX	7 27 04 512 36 0

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

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

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

3. Indicaciones/prescripciones

Nota

Este manual ha sido concebido exclusivamente para 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 considerables 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 válida la ley de seguridad de equipos y productos.

¡Fuera de Alemania deben cumplirse las normas vigentes en cada país!

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

4. Herramientas necesarias

Herramienta estándar	Herramienta especial		Número de pedido
- Destornillador Torx 15; 20			
- 2 destornilladores en cruz			
- Destornillador de ranura			
- Llave Allen tam. 2,5; 3; 4; 5			
-Prensa mandrinadora			
- Martillo de cabeza plástica			
- Punzón			
- Maza de goma			
- Pinzas para circlips para anillos interiores y exteriores			
- Extractor de cojinetes interior 6-10 mm			
- Extractor de cojinetes interior 12-16 mm			
- Extractor de cojinetes interior 18-22 mm			
	- Cuña de expulsión		6 33 05 003 00 3
	- Dispositivo de apriete		6 41 01 019 00 8
	- Campana de extracción		6 41 04 150 00 8
	- Garra de sujeción	19 mm	6 41 07 019 00 7
		26 mm	6 41 07 026 00 0
	- Gancho		6 41 22 121 01 0

NOTA
Solo puede pedir a FEIN herramientas especiales con un n.º de referencia.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

4. Herramientas necesarias

Herramienta estándar

- Casquillo	diámetro exterior	~65 mm
	diámetro interior	55 mm
	diámetro exterior	~55 mm
	diámetro interior	40 mm
	diámetro exterior	~35 mm
	diámetro interior	25 mm
	diámetro exterior	28 mm
	diámetro interior	~21 mm
	diámetro exterior	21 mm
	diámetro interior	~10 mm
	diámetro exterior	~25 mm
	diámetro interior	15 mm
	diámetro exterior	30 mm
	diámetro interior	~15 mm
	diámetro exterior	30 mm
	diámetro interior	~26 mm

NOTA

Solo puede pedir a FEIN herramientas especiales con un n.º de referencia.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

4. Herramientas necesarias

Herramienta estándar

- Casquillo	diámetro exterior	~53 mm
	diámetro interior	45 mm
- Asiento de cojinete de bolas		19 mm
		26 mm
- Base	Altura	22 mm
	Ancho	~20 mm

NOTA
Solo puede pedir a FEIN herramientas especiales con un n.º de referencia.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios

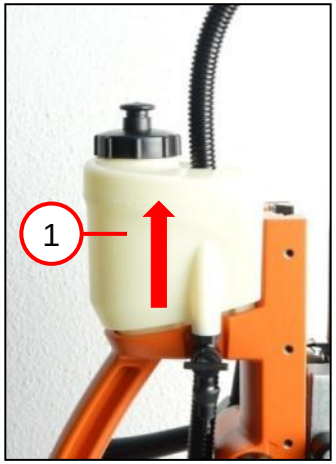
Lubricantes

Grasa	0 40 106 0100 1	6 g	Anillo Nilos, juntas de cuatro labios, árbol (torniquete), guía
Grasa	0 40 118 0300 9	120 g	Engranaje

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el depósito

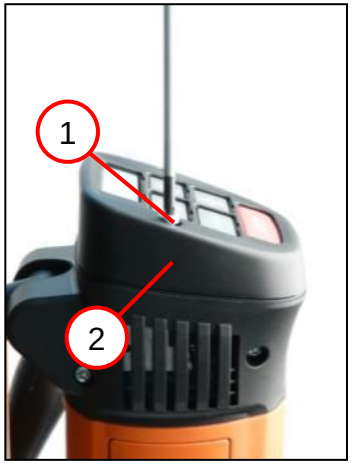


1. Desmontar el depósito (1).

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la pieza insertada de interruptor de la unidad de perforación



1. Desenroscar los dos tornillos (1) y quitar la tapa (2).
2. Quitar la pieza insertada de interruptor (3).

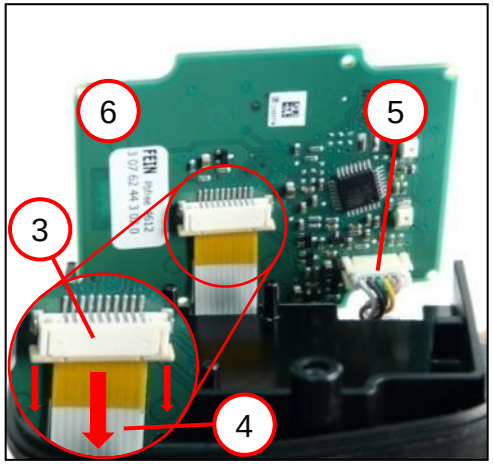
Herramienta:

- Torx T20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la placa de la unidad de perforación



1. Desenroscar los dos tornillos (1) y quitar la mitad de la carcasa (2).
2. Desbloquear el enchufe (3) y extraer el cable plano (4).
3. Extraer el enchufe (5).
4. Quitar la placa del sistema electrónico (6).

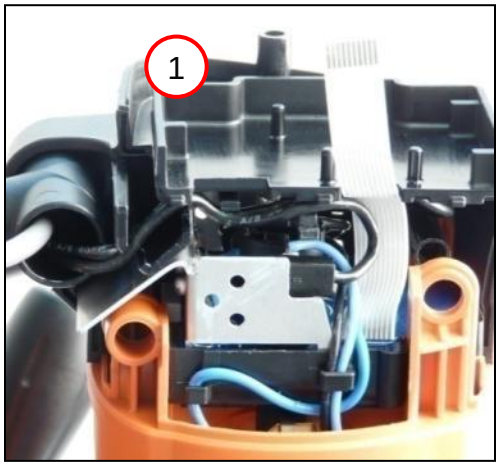
Herramienta:

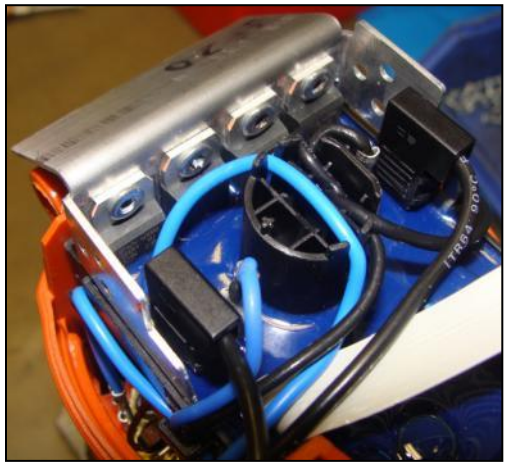
- Torx T20

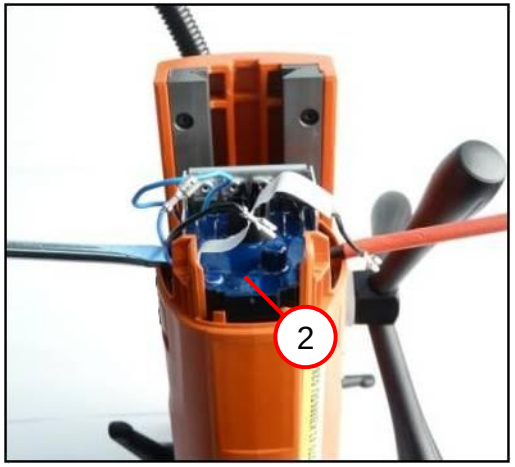
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la placa de la unidad de perforación







1. Quitar la segunda mitad de la carcasa (1).
2. Desconectar y desenganchar todos los cables conectados a la placa (2).
3. Quitar la placa del sistema electrónico (2) con ayuda de dos destornilladores.
4. Extraer los terminales de cable de los soportes de escobillas.

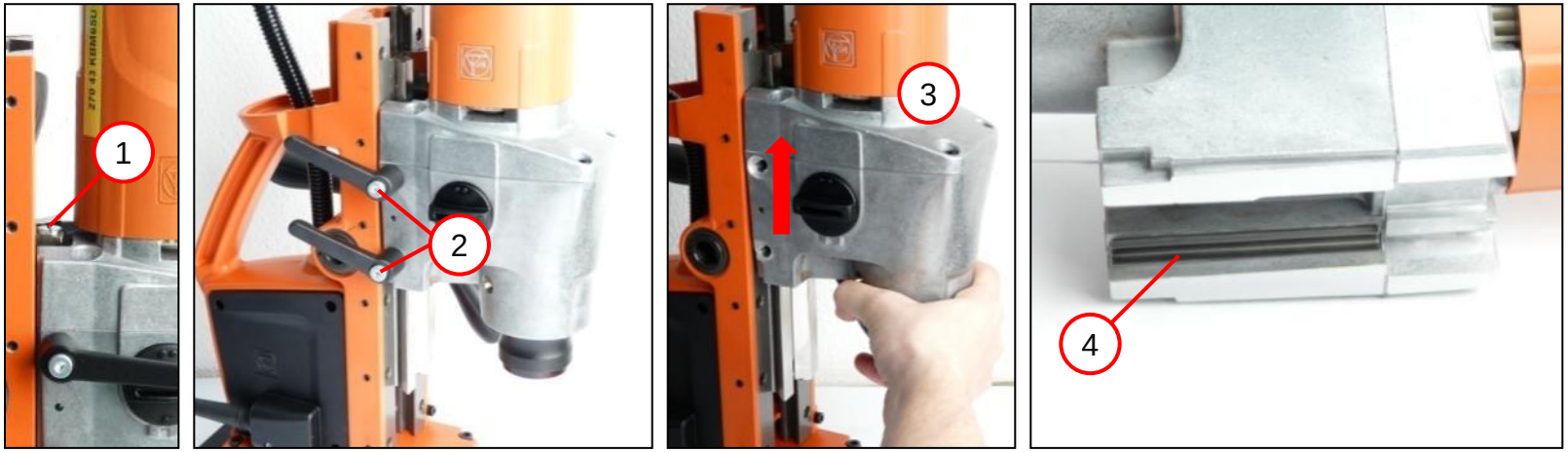
Herramienta:

- dos destornilladores

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la unidad de perforación



1. Desenroscar el tornillo de cabeza plana (1) y soltar la unidad de perforación con dos palancas (2).

¡ATENCIÓN! Peligro de sufrir heridas y peligro de daños en la máquina. Tras soltar las palancas, la unidad de perforación no está asegurada contra caída. Debido a ello, pueden producirse heridas en la mano y daños en la máquina.
☞ Sujetar la unidad de perforación al soltar las palancas.

2. Desplazar hacia arriba la unidad de perforación (3) y quitarla.
3. Retirar la pieza de presión (4).

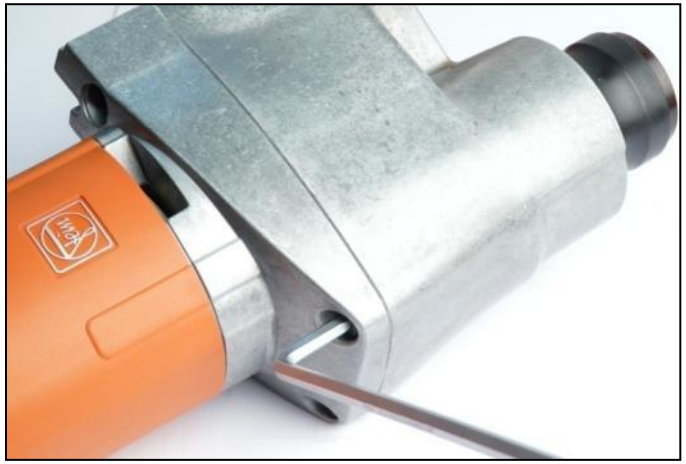
Herramienta:

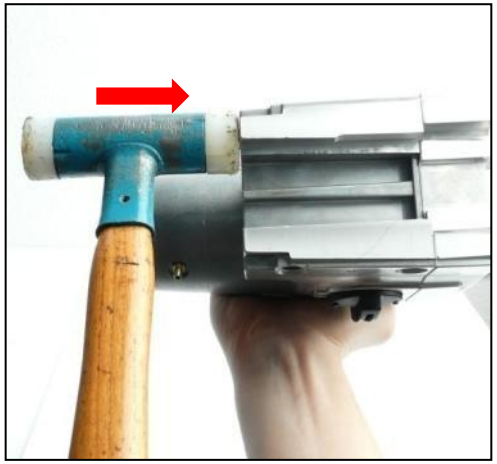
- destornillador

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Separar la caja de engranajes de la carcasa de motor





1. Soltar los cuatro tornillos Allen.
2. Separar la caja de engranajes de la carcasa de motor con el cojinete intermedio.

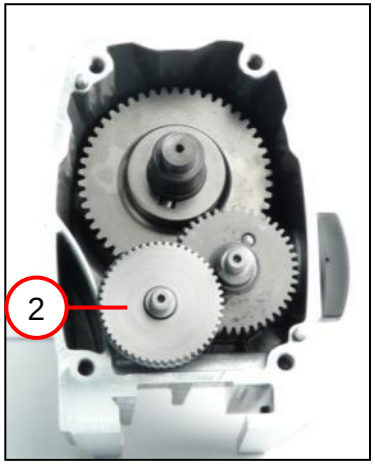
Herramienta:

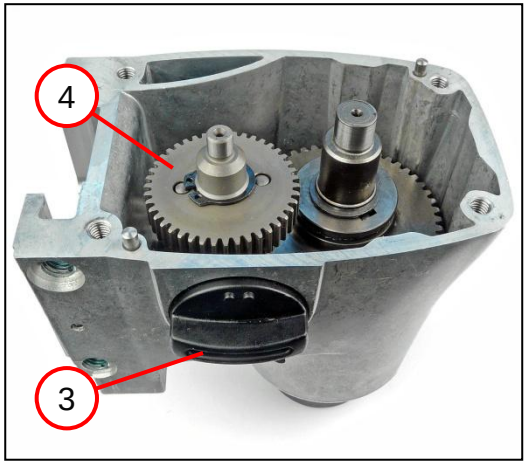
- llave Allen tam. 5
- martillo de cabeza plástica

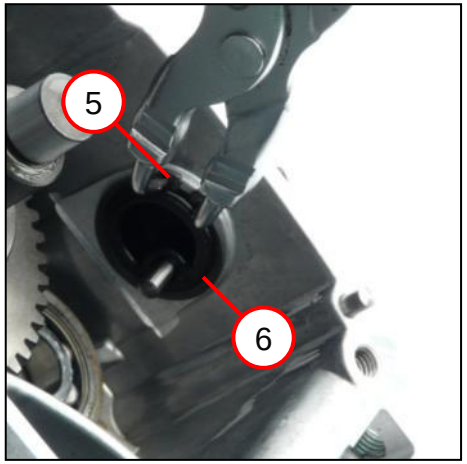
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes







1. Quitar la junta toroidal (1).
2. Extraer manualmente el árbol del engranaje recto (2).
3. Gire el botón del interruptor (3) en la posición dos.
4. Extraer manualmente la segunda rueda dentada (4).
5. Quitar el anillo de retención (5).
6. Quitar el interruptor giratorio (6).

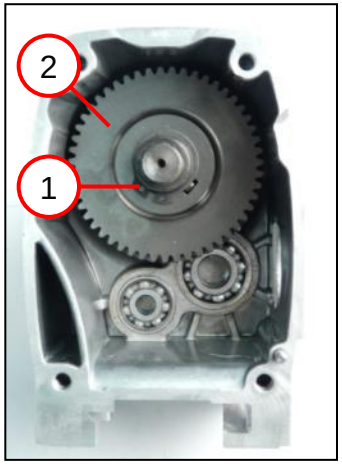
Herramienta:

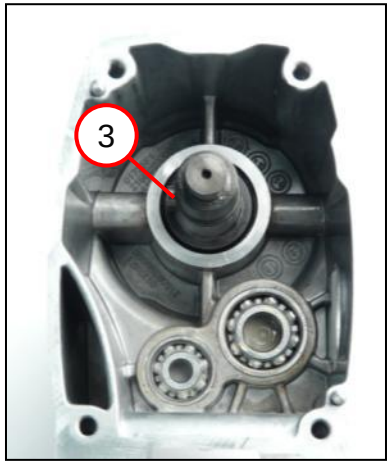
- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes





1. Soltar el anillo de retención (1) y quitar la rueda dentada (2).
2. Quitar el muelle de ajuste (3).

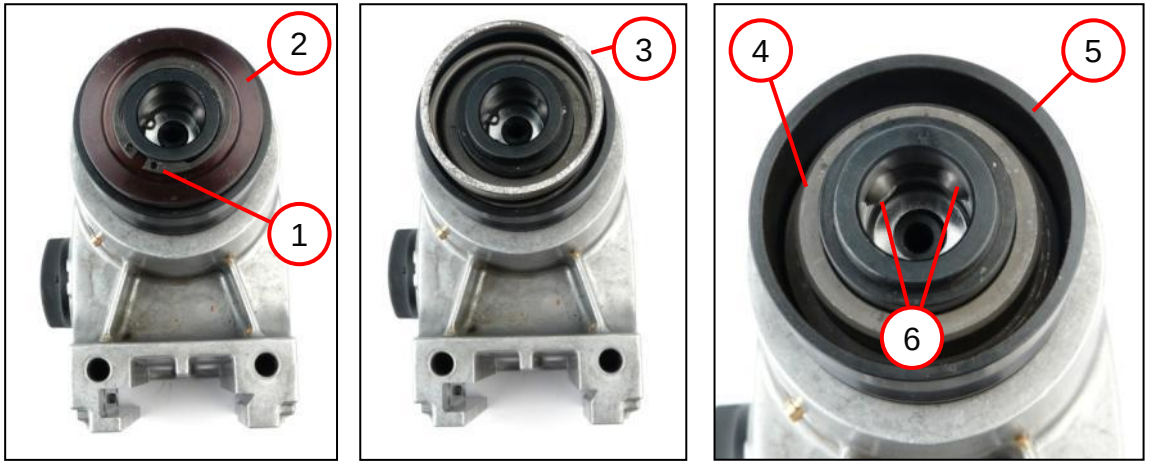
Herramienta:

- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el vástago de alojamiento Weldon (accesorios)



¡ATENCIÓN! Peligro de resultar herido a causa del resorte helicoidal que se halla bajo tensión.
☞ Al soltar el anillo de retención sujetar la tapa con la mano.

1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar la tapa (2).
3. Quitar el resorte (3).
4. Quitar el casquillo interior y exterior (4 y 5).
5. Los dos pasadores (6).

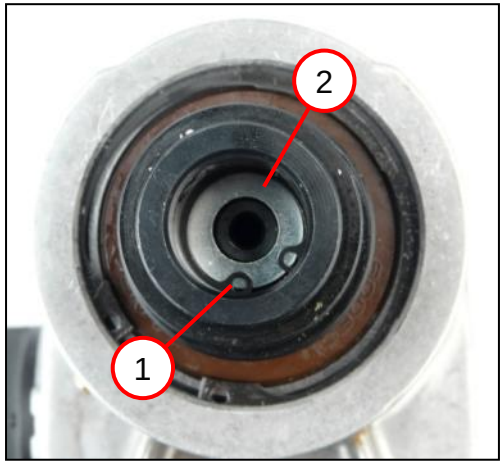
Herramienta:

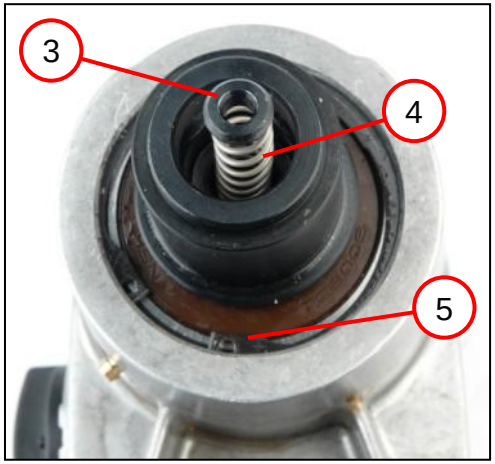
- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el vástago de alojamiento Weldon (accesorios)





¡ATENCIÓN! Peligro de resultar herido a causa del resorte helicoidal que se halla bajo tensión.
☞ Al soltar el anillo de retención sujetar la tapa con la mano.

1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar el disco (2).
3. Quitar el casquillo (3) y el resorte helicoidal (4).
4. Quitar el anillo de retención (5).

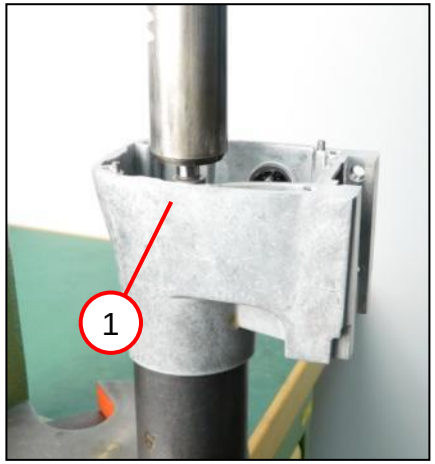
Herramienta:

- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el vástago de alojamiento Weldon (accesorios)



1. Presionar el árbol (1) para sacarlo de la caja de engranajes.

Herramienta:

- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 65 mm
  ∅ interior: 55 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el vástago de alojamiento Weldon (accesorios)

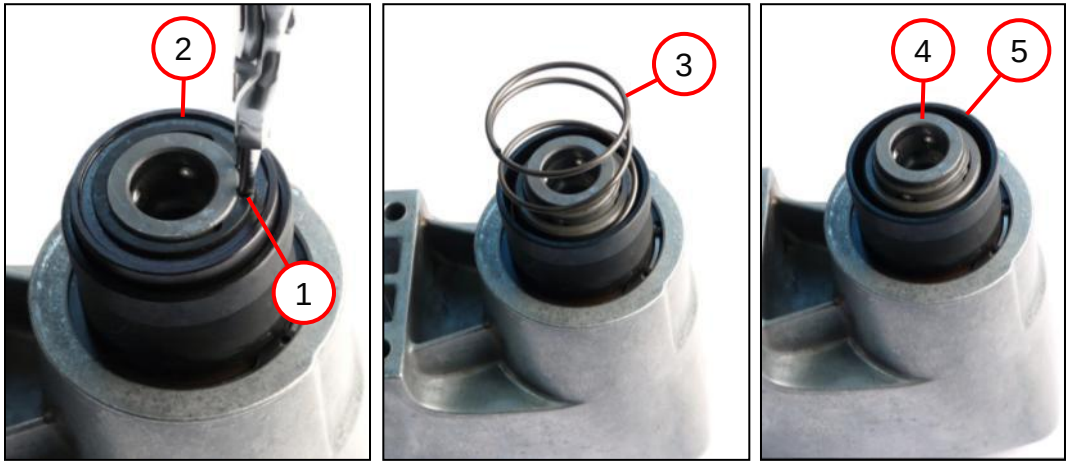
1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Presionar el cojinete rígido de bolas (2) del árbol.

Herramienta:
- pinzas para circlips
- casquillo ∅ exterior: 55 mm
  ∅ interior: 40 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



¡ATENCIÓN! Peligro de resultar herido a causa del resorte helicoidal que se halla bajo tensión.
☞ Al soltar el anillo de retención sujetar la tapa con la mano.

1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar la tapa (2).
3. Quitar el resorte (3).
4. Quitar el casquillo interior y exterior (4 y 5).

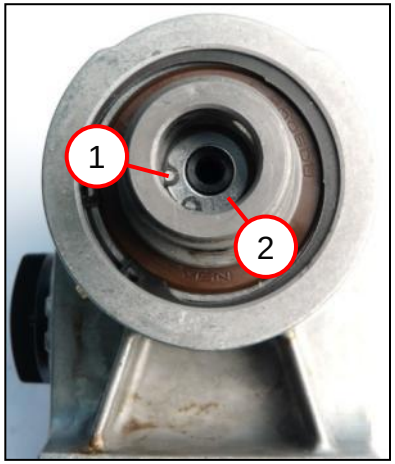
Herramienta:

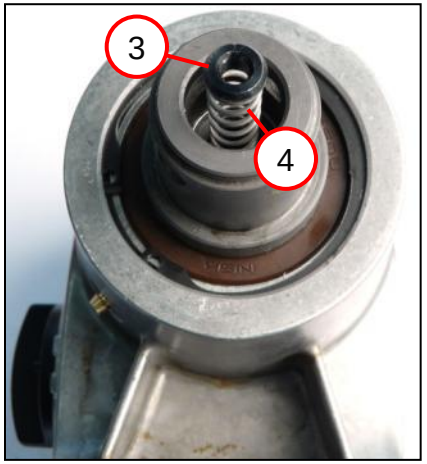
- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el mandril de sujeción rápida





¡ATENCIÓN! Peligro de resultar herido a causa del resorte helicoidal que se halla bajo tensión.
☞ Al soltar el anillo de retención sujetar la tapa con la mano.

1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar el disco (2).
3. Quitar el casquillo (3) y el resorte helicoidal (4).

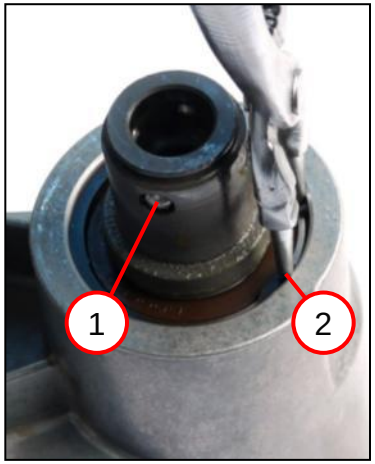
Herramienta:

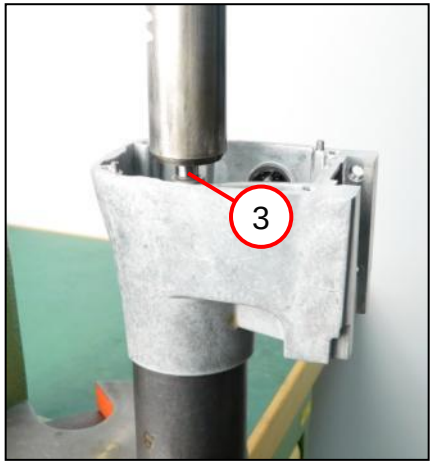
- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el mandril de sujeción rápida





1. Quitar las cuatro bolas (1).
2. Quitar el anillo de retención (2).
3. Presionar el árbol (3) para sacarlo de la caja de engranajes.

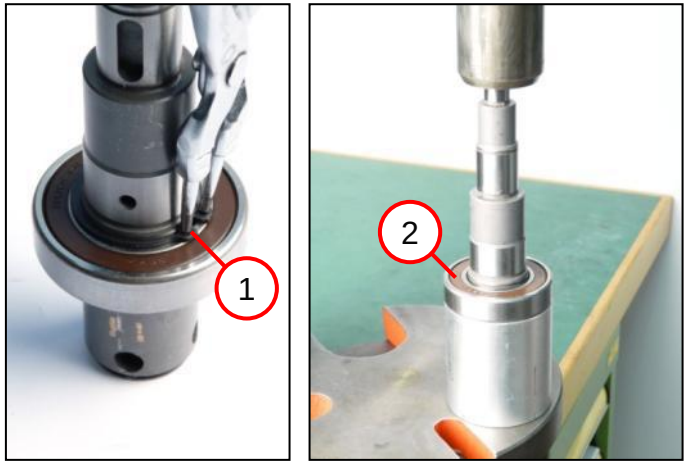
Herramienta:

- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 65 mm
  ∅ interior: 55 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el árbol



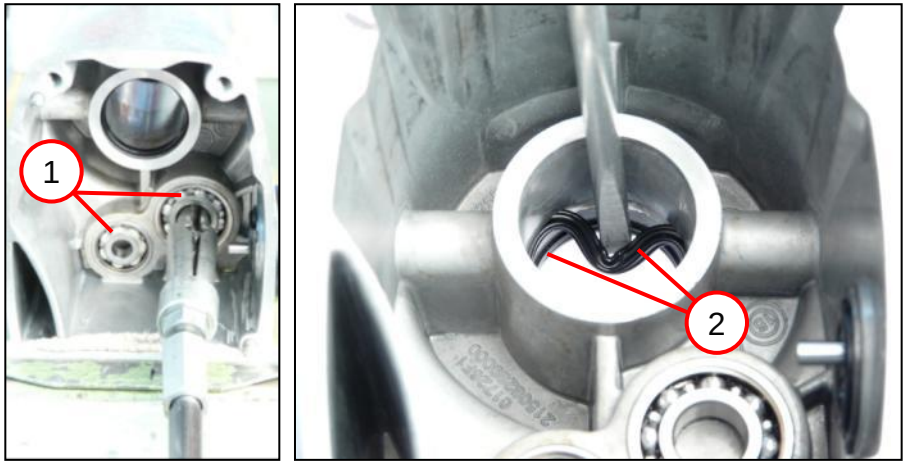
1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Presionar el cojinete rígido de bolas (2) del árbol.

Herramienta:
- pinzas para circlips
- casquillo ∅ exterior: 55 mm
  ∅ interior: 40 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Quitar los cojinetes rígidos de bolas (1).
2. Quitar las dos juntas de cuatro labios (2) con el gancho.

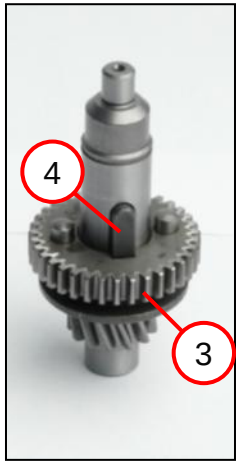
Herramienta:

- extractor de cojinetes interior 6-10 mm
- extractor de cojinetes interior 12-16 mm
- gancho

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Quitar la rueda dentada (2).
3. Quitar la segunda rueda dentada (3) y los muelles de ajuste (4).

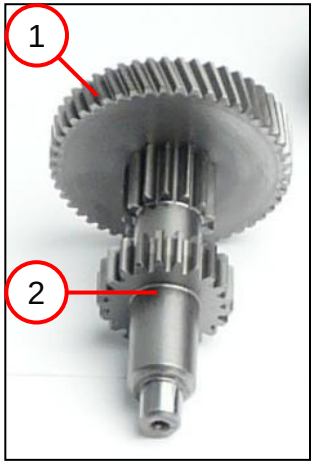
Herramienta:

- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Extraer presionando la rueda dentada (1) del árbol (2).

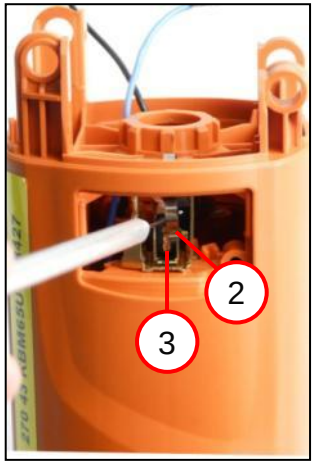
Herramienta:

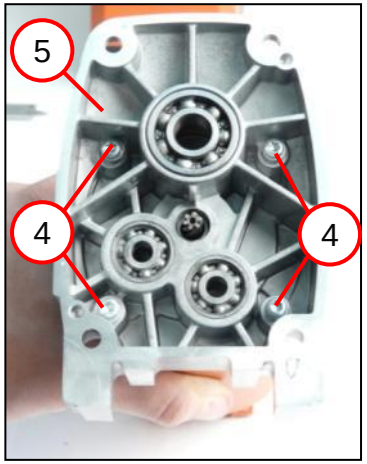
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 35 mm
  ∅ interior: 25 mm

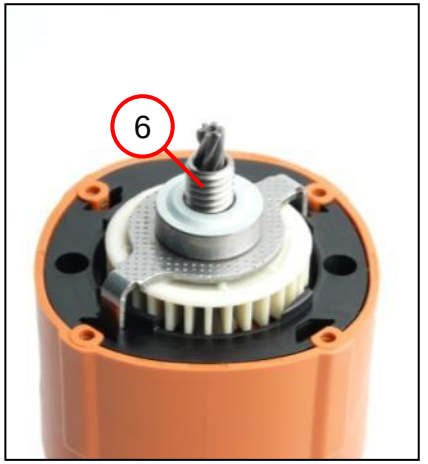
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el motor







1. Quitar la tapa (1) y suspender los correspondientes resortes (2).
2. Extraer la escobilla de carbón (3) con el gancho.
   ☞ Extraer la escobilla de carbón solo hasta el punto en el que esta ya no roce el inducido.
3. Soltar los cuatro tornillos (4).
4. Desmontar el cojinete intermedio (5).
5. Retirar el inducido (6).

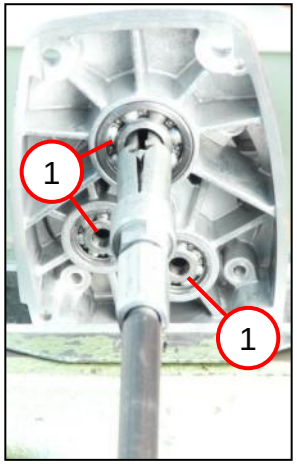
Herramienta:

- Torx T15
- gancho

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Quitar los cojinetes (1).

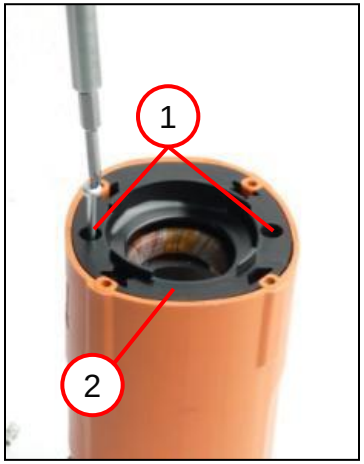
Herramienta:

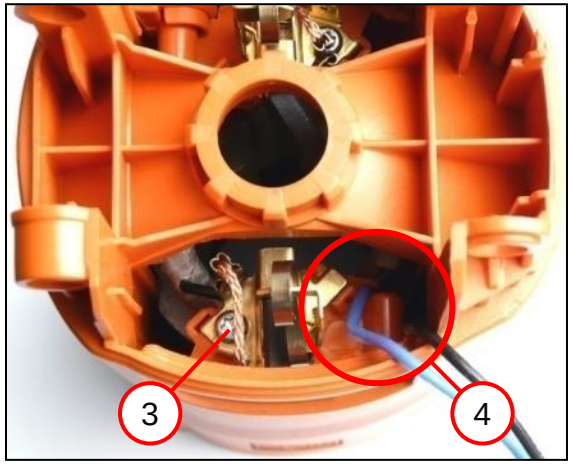
- extractor de cojinetes interior 6-10 mm
- extractor de cojinetes interior 12-16 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el estator





1. Desenroscar los dos tornillos (1) y desmontar el anillo conductor de aire (2).
2. Soltar el tornillo (3) en ambos lados y quitar el soporte de la escobilla de carbón.
3. Quitar el tubo de alimentación (4) del estator.
4. Quitar el estator.

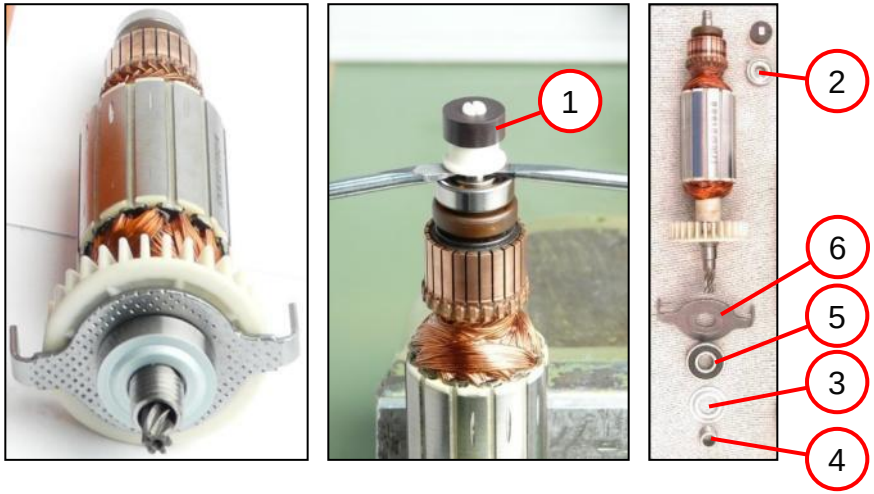
Herramienta:

- Torx T15
- Torx T20
- martillo de cabeza plástica

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el inducido



1. Extraer el manguito de aislamiento y el anillo magnético (1).
2. Extraer el cojinete rígido de bolas (2).
3. Quitar la junta toroidal (3).
4. Quitar el anillo Nilos (4).
5. Extraer el cojinete rígido de bolas (5).
6. Quitar la placa (6).

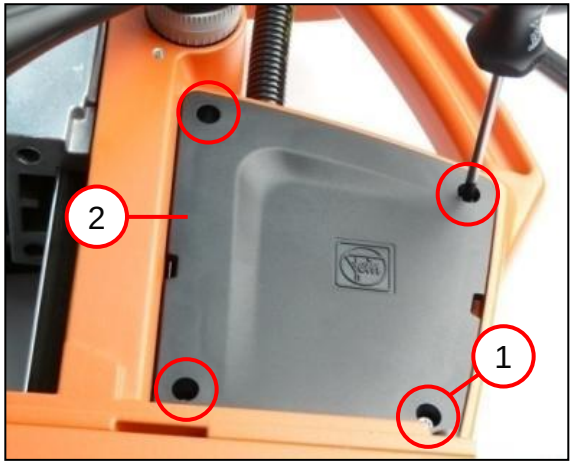
Herramienta:

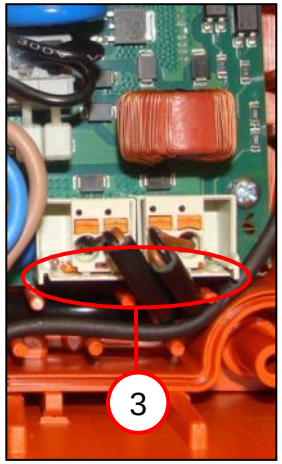
- 2 destornilladores
- campana de desmontaje
- garra de sujeción 19 mm
  26 mm

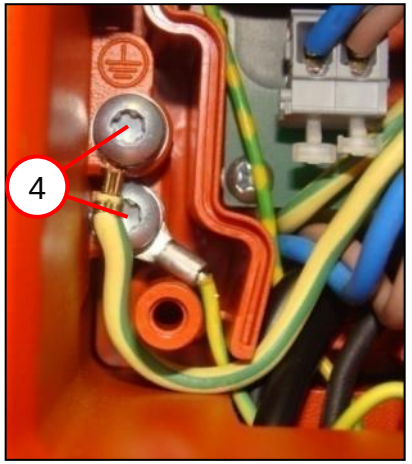
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico







1. Soltar los cuatro tornillos Allen (1) y quitar la tapa (2).
2. Desconectar todos los cables de conexión (cables de red y cables magnético).
   ☞ Para soltar el enchufe presionar hacia abajo el clip (3) y sujetarlo.
3. Quitar el conductor protector (4).

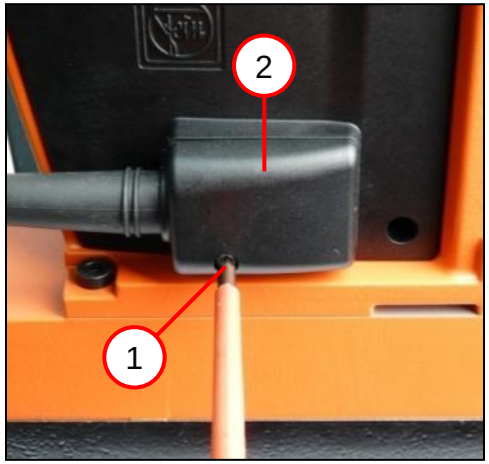
Herramienta:

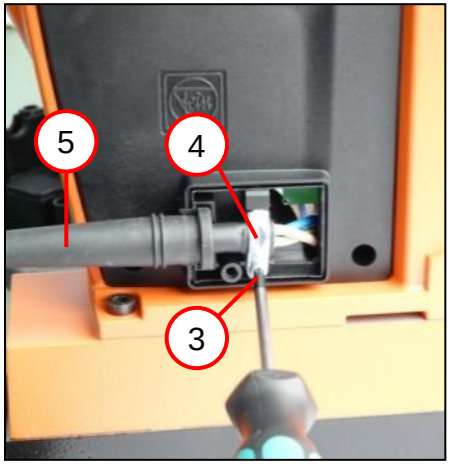
- Torx T20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

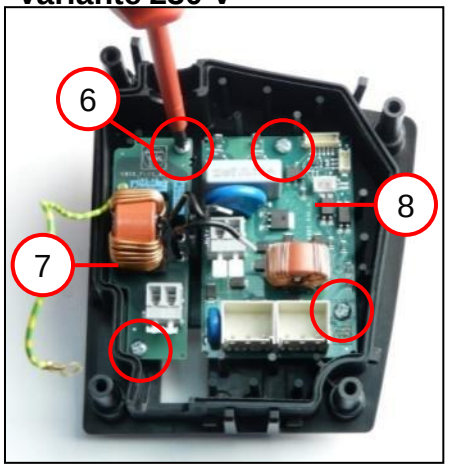
6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico





Variante 230 V



Variante 110 V/120 V

1. Desenroscar el tornillo (1) y quitar la tapa (2).
2. Desenroscar el tornillo (3) y quitar la descarga de tracción (4).
3. Quitar el tubo de alimentación (5).
4. Desenroscar los cuatro tornillos (6) y quitar las placas (7 y 8).
   ☞ En la variante 110 V/120 V de la máquina solo se ha montado una placa (8).

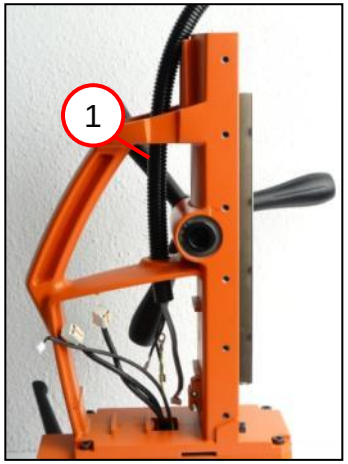
Herramienta:

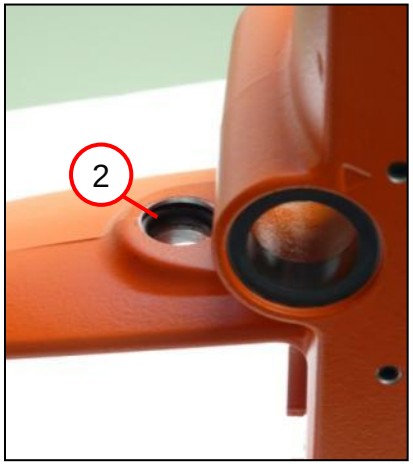
- Torx T15

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la manguera de protección





1. Extraer hacia arriba la manguera de protección (1).
2. Quitar la junta toroidal (2).

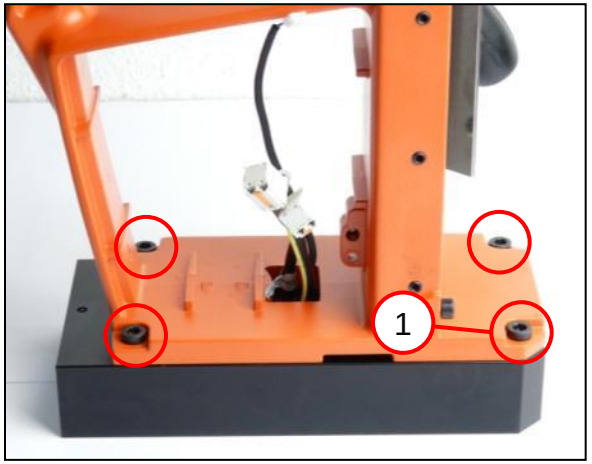
Herramienta:

- Torx T15
- destornillador para tornillos de cabeza en cruz

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la base magnética



1. Desenroscar los cuatro tornillos Allen (1).

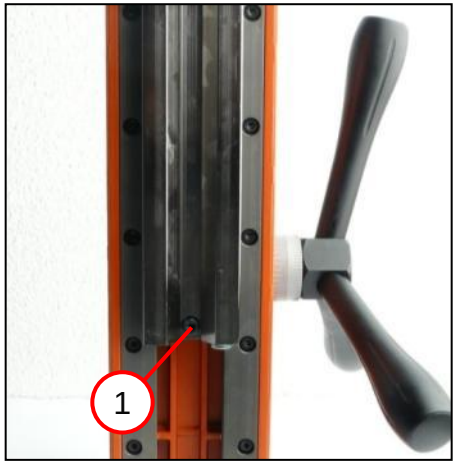
Herramienta:

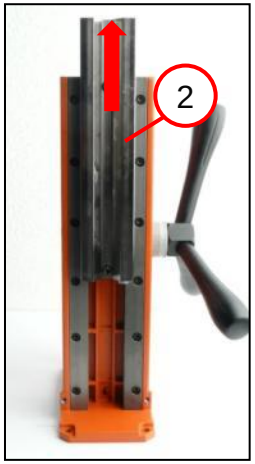
- llave Allen tam. 5

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la guía





1. Desplazar hacia arriba la guía con ayuda del torniquete hasta el tope.
2. Desenroscar el tornillo Allen (1) hasta que el torniquete puede girarse una vuelta más.
3. Quitar la guía (2).

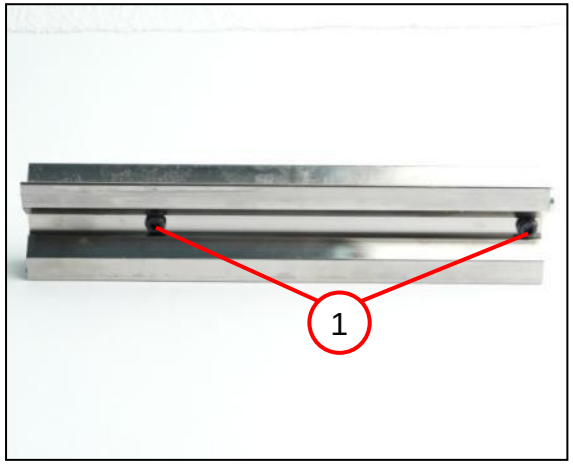
Herramienta:

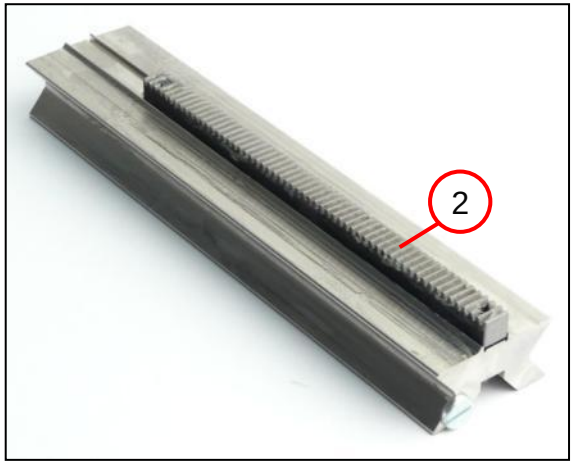
- llave Allen tam. 4

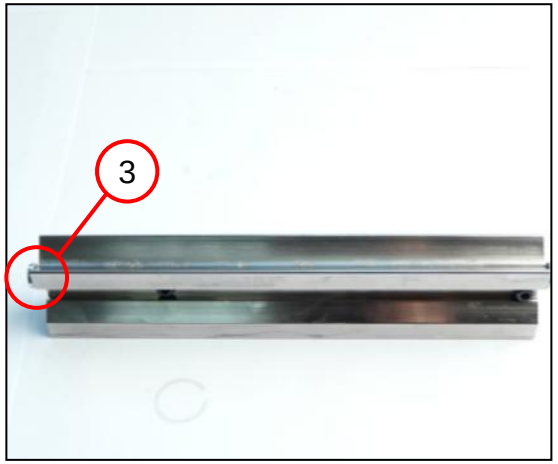
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar la guía







1. Desenroscar los tornillos Allen (1).
2. Quitar la cremallera (2).
3. Desenroscar el tornillo de cabeza plana (3).

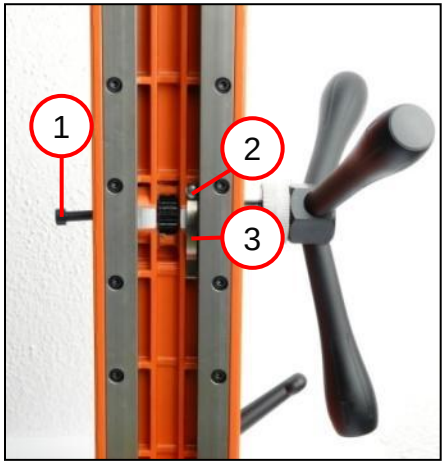
Herramienta:

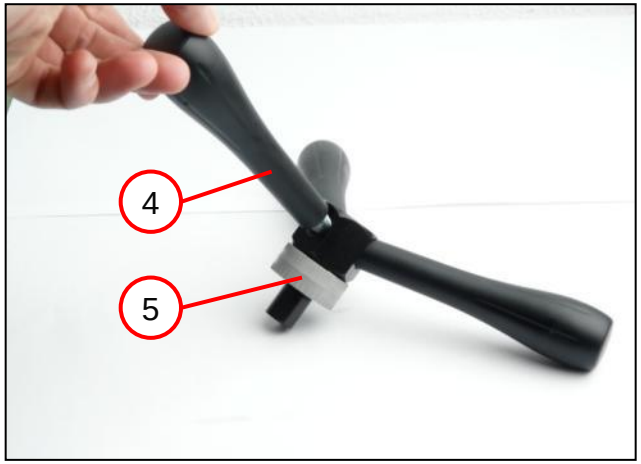
- llave Allen tam. 4
- Destornillador

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el torniquete





1. Desatornillar el tornillo (1) y quitarlo junto con el torniquete.
2. Desenroscar el tornillo (2) y quitar el muelle laminado (3).
3. Desatornillar las empuñaduras (4) de la pieza de conexión.
4. Quitar la escala (5).

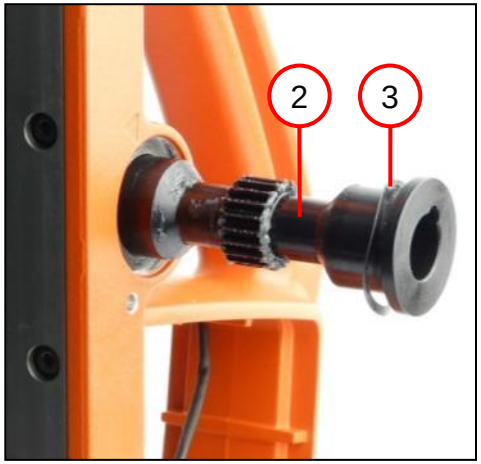
Herramienta:

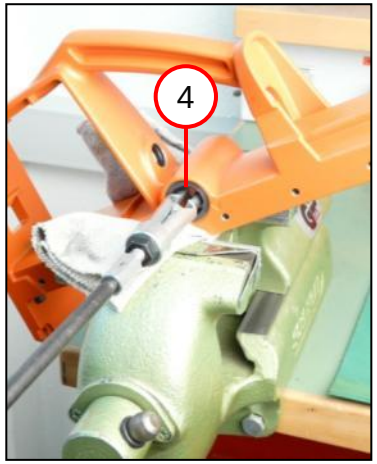
- destornillador para tornillos de cabeza en cruz
- llave Allen tam. 5

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar el torniquete





1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Desplazar hacia fuera el árbol (2).
3. Quitar la arandela elástica (3).
4. Quitar los dos casquillos (4).

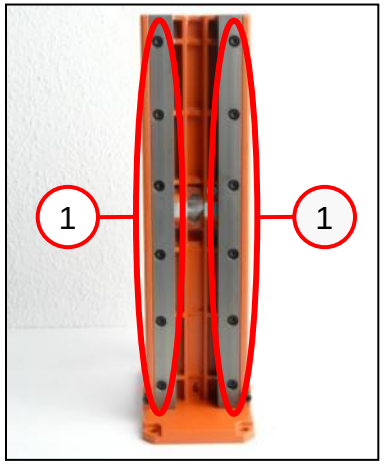
Herramienta:

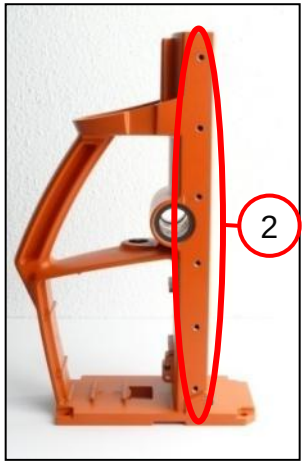
- pinzas para circlips
- extractor de cojinetes interior 18-22 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

Desmontar los carriles guía





1. Desenroscar los seis tornillos Allen (1) de los carriles guía respectivamente.
2. Quitar la pieza de presión y los carriles guía.
3. Desenroscar los seis machos de roscar (2).

Herramienta:

- llave Allen tam. 2,5

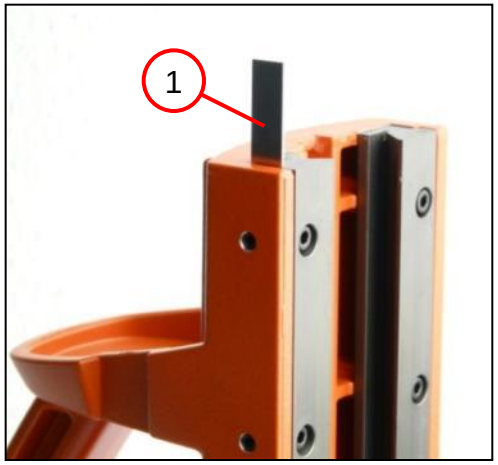
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

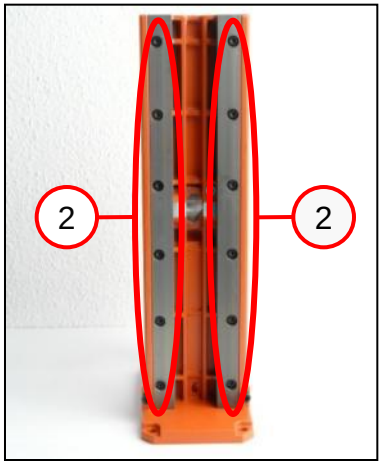
7. Montaje

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar los carriles guía





1. Insertar la pieza de presión (1) detrás del carril guía.
2. Fijar el carril guía con los seis tornillos Allen (2) respectivamente.
   ☞ Apretar los tornillos Allen con un par de 2,0 Nm.

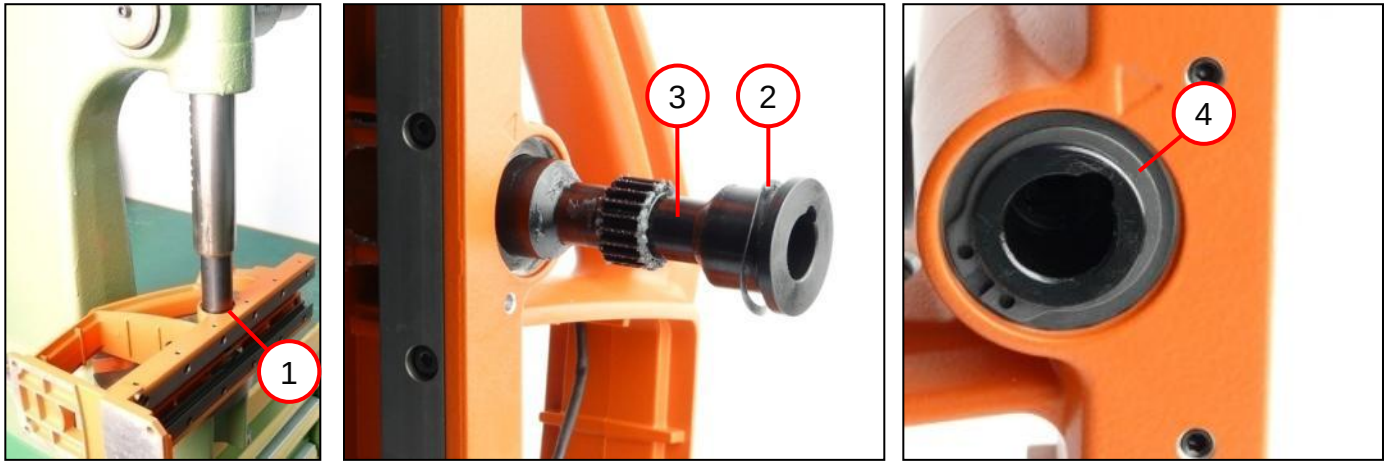
Herramienta:

- llave Allen tam. 3

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el torniquete



1. Presionar los dos casquillos de plástico (1).
2. Insertar la arandela elástica (2) sobre el árbol (3).
3. Untar el árbol (3) con un poco de grasa e insertar a través de los casquillos.
4. Asegurar el árbol en el lado contrario con un anillo de retención (4).

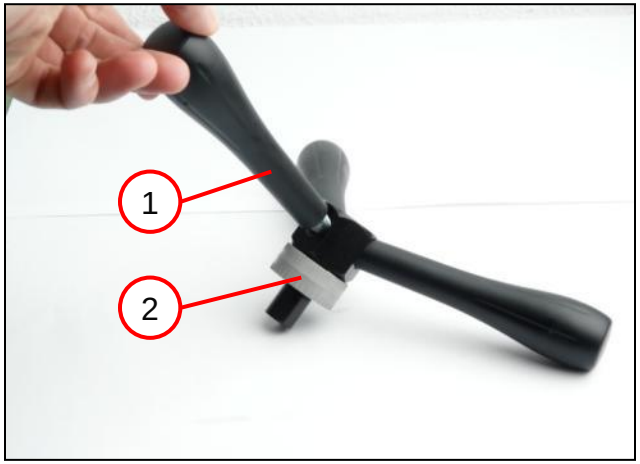
Herramienta:

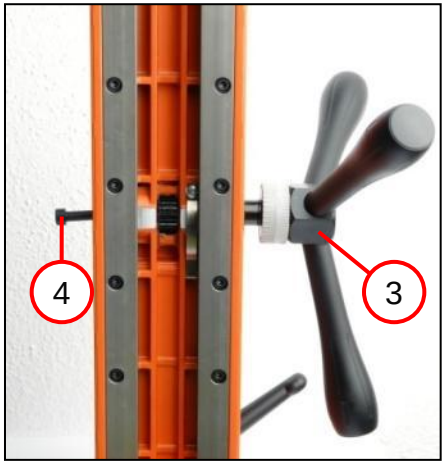
- casquillo ∅ exterior: 30 mm
  ∅ interior: ~26 mm
- pinzas para circlips
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el torniquete





1. Atornillar las empuñaduras (1) en la pieza de conexión.
2. Insertar la escala (2) en la pieza de conexión.
3. Atornillar el torniquete (3) con el tornillo (4).
   ☞ El torniquete puede montarse a la derecha o la izquierda.

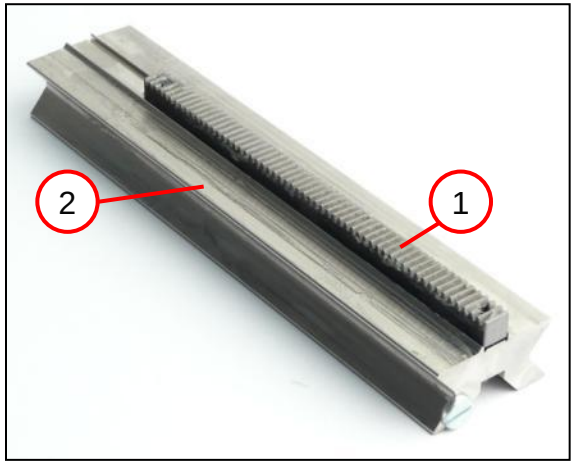
Herramienta:

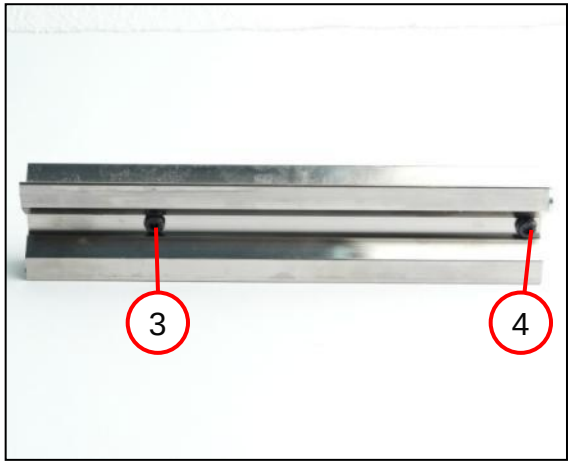
- llave Allen tam. 5

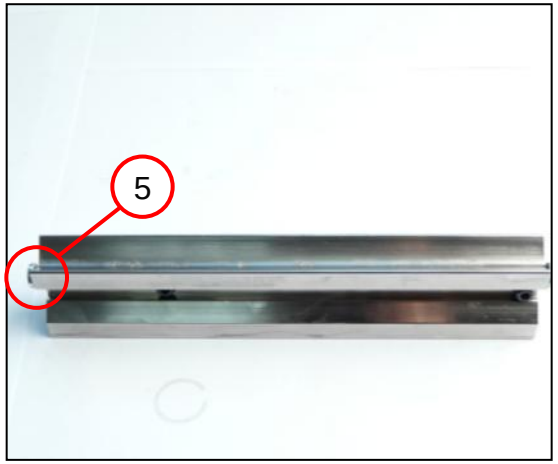
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la guía







1. Colocar la cremallera (1) en la guía (2).
2. Instalar el tornillo (3) con la arandela de seguridad para que la cremallera transcurra por encima de la rueda dentada del árbol.
3. Atornillar el tornillo (4) con la arandela de seguridad.
   ☞ Apretar el tornillo con un par de 3 Nm.
4. Atornillar el tornillo de cabeza plana (5).
   ☞ Apretar el tornillo con un par de 1,2 Nm.

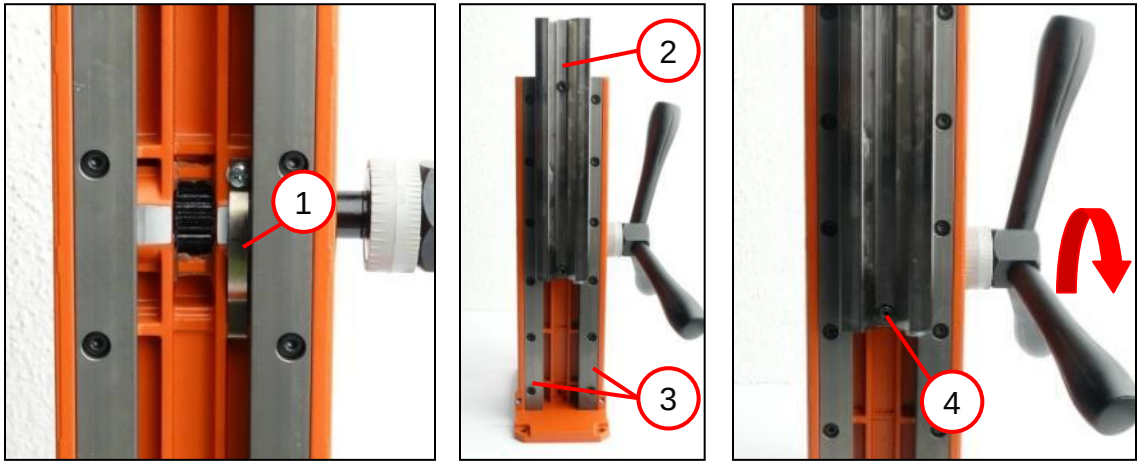
Herramienta:

- llave Allen tam. 4
- Destornillador

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la guía



1. Atornillar el muelle laminado (1) en la carcasa.
2. Engrasar un poco la guía (2) e insertarla en los listones guía (3).
3. Girando el torniquete desplazar la guía un poco hacia abajo.
4. Volver a apretar el tornillo Allen (4).
   - ☞ Apretar el tornillo con un par de 3 Nm.
   - ☞ El tornillo Allen sirve de tope.

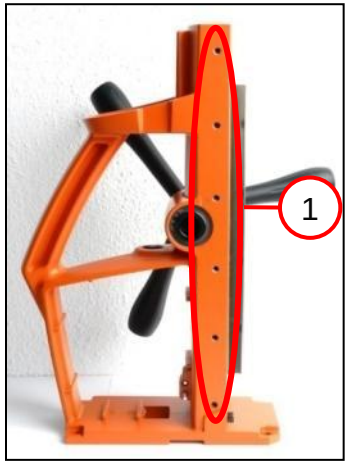
Herramienta:

- destornillador para tornillos de cabeza en cruz
- llave Allen tam. 4
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la guía



1. Colocar los seis tornillos prisioneros (1).
   ☞El ajuste de la guía se produce tras el montaje del motor de perforación.

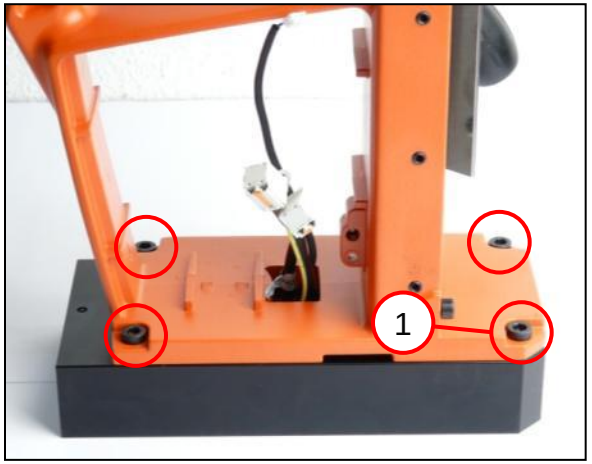
Herramienta:

- llave Allen tam. 2,5

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la base magnética



2. Atornillar la base magnética con cuatro tornillos Allen (1) en la carcasa.
   ☞ Apretar los tornillos Allen con un par de 8 Nm.

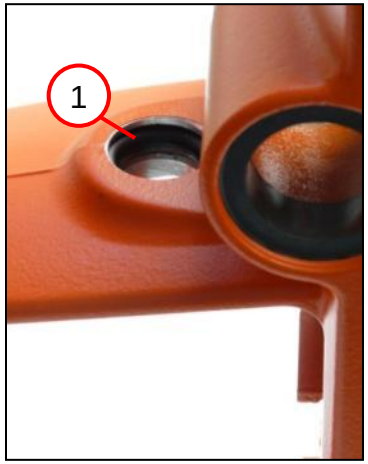
Herramienta:

- llave Allen tam. 5

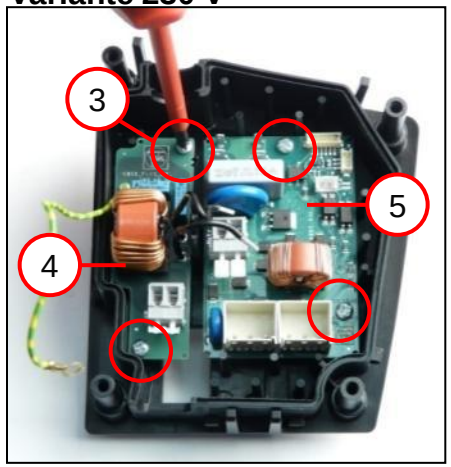
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



Variante 230 V



Variante 110 V/120 V

1. Instalar la junta toroidal (1).
   ☞ Para un mejor montaje untar con un poco de grasa la junta toroidal.
2. Tender la manguera de protección (2).
3. Fijar las dos placas (4 y 5) con los cuatro tornillos (3).
   ☞ En la variante 110 V/120 V de la máquina solo se ha montado una placa (6).

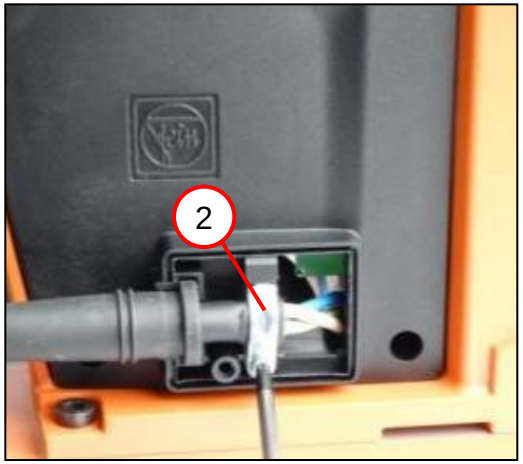
Herramienta:

- Torx T15
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



1. Instalar la mitad de la tapa (1) en la carcasa.
2. Tender el tubo de alimentación y colocar la descarga de tracción (2).
   ☞ Apretar el tornillo con un par de 0,9 Nm.
3. Colocar la tapa (3) y fijarla con el tornillo (4).
   ☞ Apretar el tornillo con un par de 0,9 Nm.

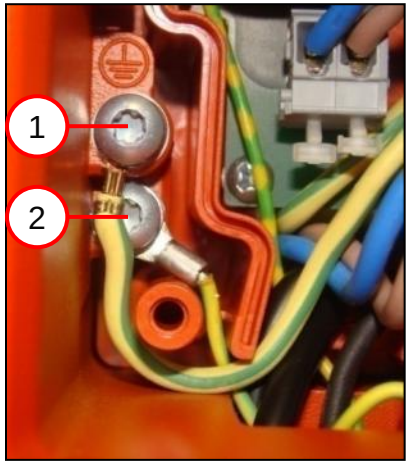
Herramienta:

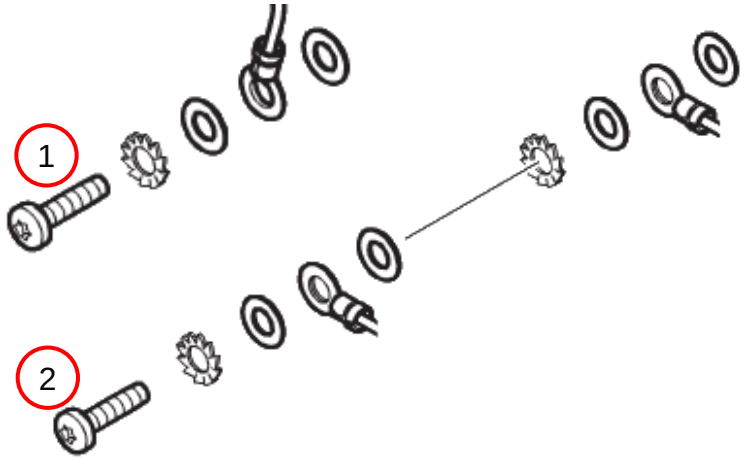
- Torx T15
- destornillador para tornillos de cabeza en cruz

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el sistema electrónico





1. Cablear todos los cables de conexión según el esquema de conexiones.
   ☞ Al montar el sistema electrónico procurar que la manguera de protección se halle en el recorte como indica la figura.
2. Conectar el conductor protector (1 y 2) como indica la figura.
   ☞ Mantener la secuencia al conectar el conductor protector (véase la figura de la derecha).

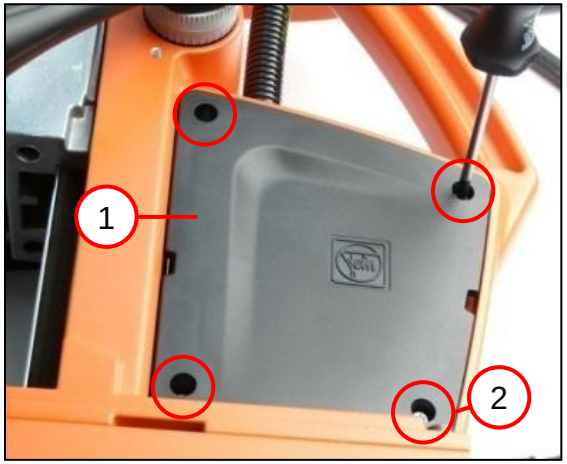
Herramienta:

- Torx T15

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



1. Colocar la segunda mitad de la tapa (1).
2. Con los cuatro tornillos Allen (2), atornillar la primera y la segunda mitad de la tapa.

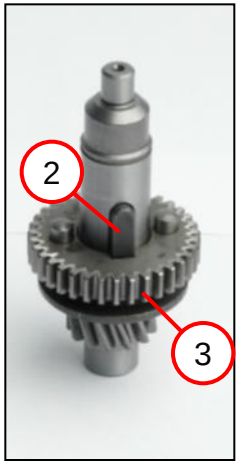
Herramienta:

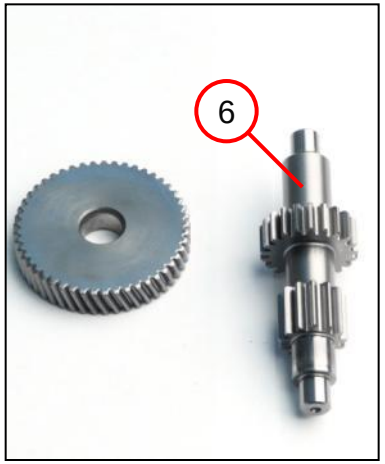
- Torx T20

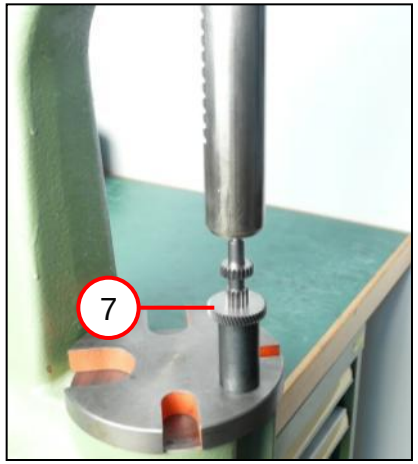
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la caja de engranajes







1. Instalar el muelle de ajuste (2) en el árbol (1).
2. Insertar la rueda dentada (3) en el árbol (1).
3. Insertar la segunda rueda dentada (4) en el árbol y fijarla con un anillo de retención (5).
4. Presionar la rueda dentada (7) en el árbol (6).
   ☞ En caso de presionarla hacia dentro y hacia fuera repetidas veces se producirá una disminución de las fuerzas transferibles en la unión por ajuste. Presionar hacia dentro y hacia fuera la rueda dentada como máximo 2-3 veces.

Herramienta:

- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: ~25 mm
  ∅ interior: 15 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el vástago de alojamiento Weldon (accesorios)

1. Presionar el cojinete rígido de bolas (1) en el árbol.
2. Insertar el anillo de retención (2) en el árbol.

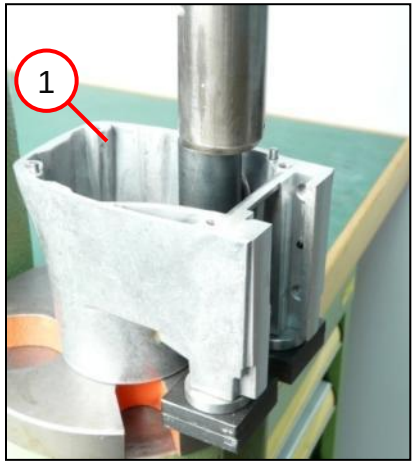
Herramienta:

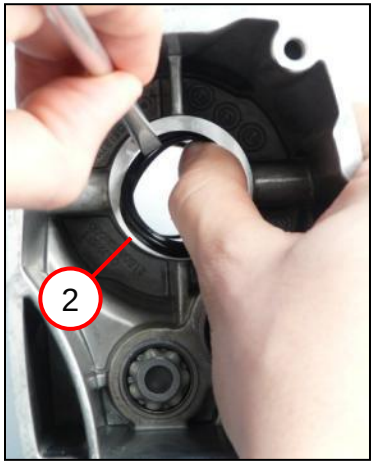
- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 55 mm
  ∅ interior: 32 mm

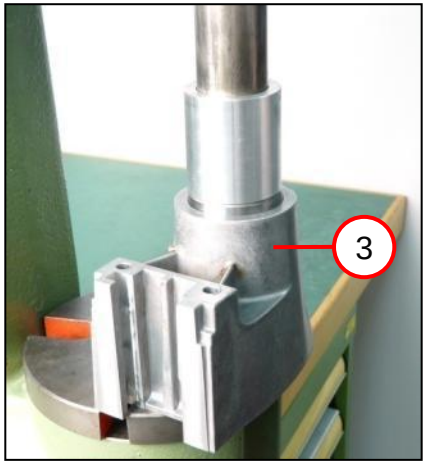
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el vástago de alojamiento en la caja de engranajes (accesorios)







1. Insertar por presión los dos cojinetes rígidos de bolas en la carcasa (1).
   ☞ Colocar debajo la carcasa, ya que de lo contrario al presionar el cojinete rígido de bolas se inclinaría.
2. Engrasar ligeramente e instalar las dos juntas de cuatro labios (2).
   ☞ No montar las juntas de cuatro labios con una herramienta puntiaguda ya que podrían dañarse.
3. Insertar por presión el árbol con cojinetes rígidos de bolas en la carcasa (3).

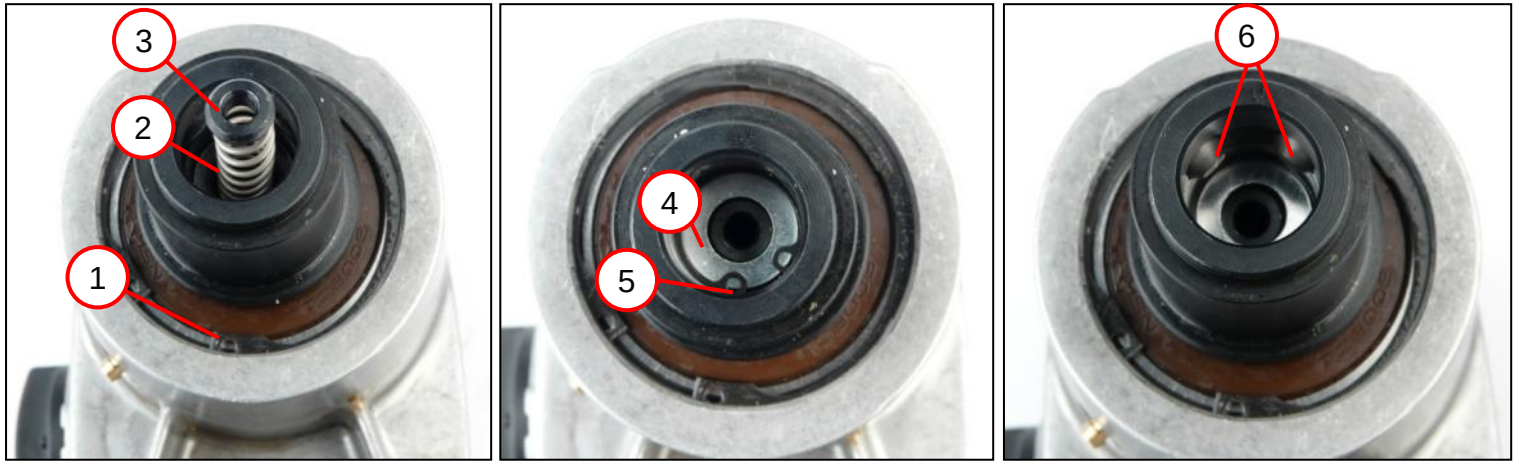
Herramienta:

- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 21 mm
  ∅ interior: ~10 mm
- casquillo ∅ exterior: 28 mm
  ∅ interior: ~21 mm
- casquillo ∅ exterior: 53 mm
  ∅ interior: 45 mm
- base: altura: 22 mm
  ancho: ~20 mm
- gancho
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el vástago de alojamiento en la caja de engranajes (accesorios)



1. Asegurar el árbol con un anillo de retención (1).
2. Instalar el resorte helicoidal (2) y el casquillo (3) en el árbol.
3. Presionar hacia abajo el resorte helicoidal con el disco (4).
4. Asegurar el disco (4) con el anillo de retención (5).
5. Instalar los dos pasadores (6).
6. Instalar el casquillo interior y exterior (7 y 8).
7. Instalar el resorte helicoidal (9).

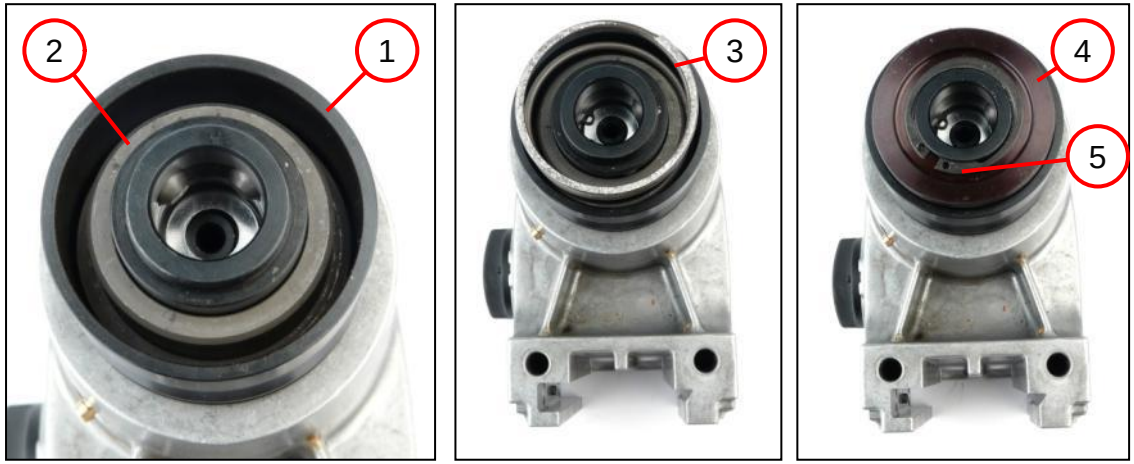
Herramienta:

- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el vástago de alojamiento en la caja de engranajes (accesorios)



1. Instalar el casquillo interior y exterior (1 y 2).
2. Instalar el resorte helicoidal (3).
3. Colocar la tapa (4) y montar el anillo de retención (5).

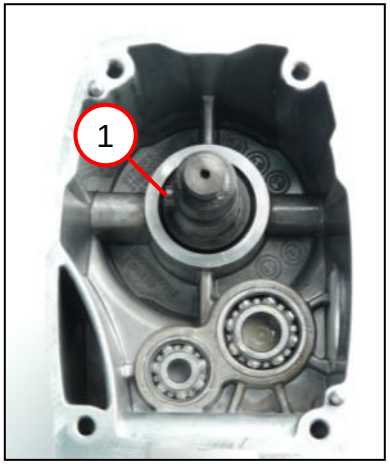
Herramienta:

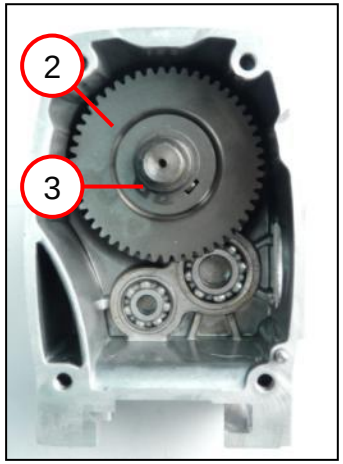
- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el vástago de alojamiento en la caja de engranajes (accesorios)





1. Insertar el muelle de ajuste (1) en el árbol.
2. Presionar la rueda dentada (2) en el árbol y fijarla con el anillo de retención (3).

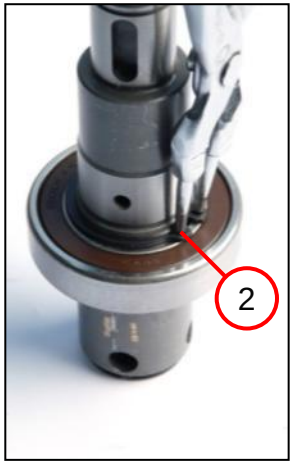
Herramienta:

- pinzas para circlips

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



1. Presionar el cojinete rígido de bolas (1) en el árbol.
2. Insertar el anillo de retención (2) en el árbol.

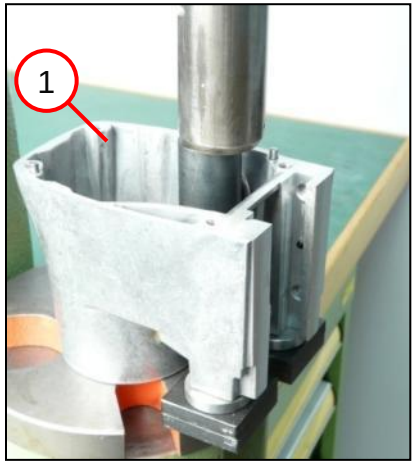
Herramienta:

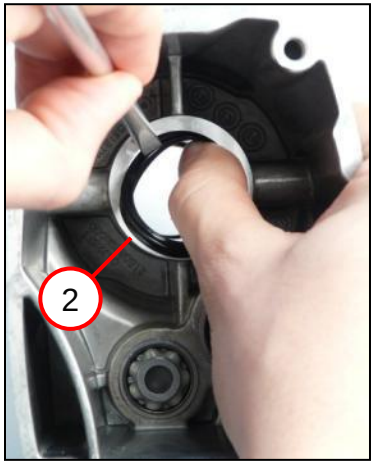
- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 55 mm
  ∅ interior: 32 mm

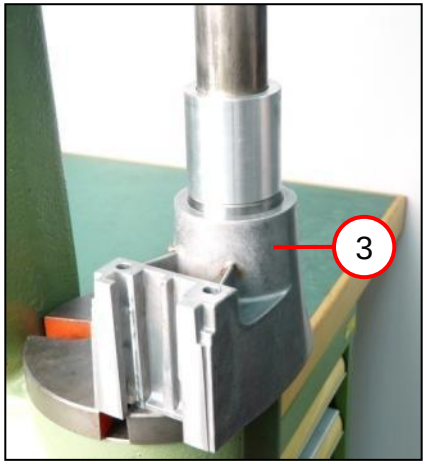
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

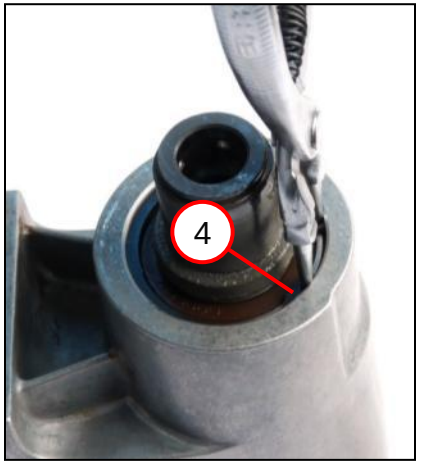
7. Montaje

Montar la caja de engranajes









1. Insertar por presión los dos cojinetes rígidos de bolas en la carcasa (1).
   ☞ Colocar debajo la carcasa, ya que de lo contrario al presionar el cojinete rígido de bolas se inclinaría.
2. Engrasar ligeramente e instalar las dos juntas de cuatro labios (2).
   ☞ No montar las juntas de cuatro labios con una herramienta puntiaguda ya que podrían dañarse.
3. Insertar por presión el árbol con cojinetes rígidos de bolas en la carcasa (3).
4. Asegurar el árbol con un anillo de retención (4).

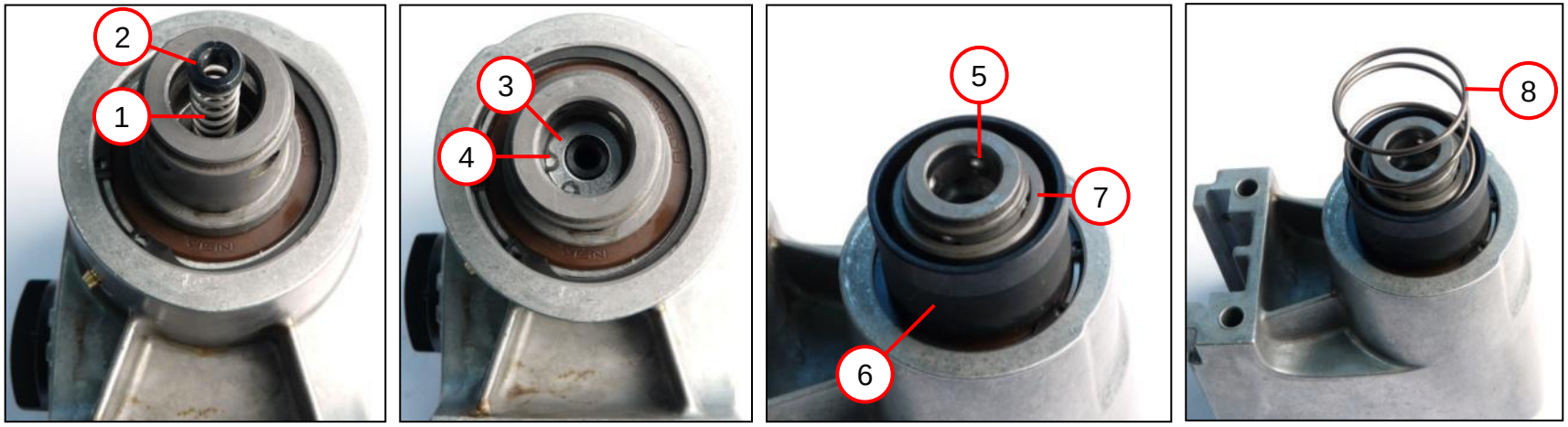
Herramienta:

- pinzas para circlips
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 21 mm
  ∅ interior: ~10 mm
- casquillo ∅ exterior: 28 mm
  ∅ interior: ~21 mm
- casquillo ∅ exterior: 53 mm
  ∅ interior: 45 mm
- base: altura: 22 mm
  ancho: ~20 mm
- gancho
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la caja de engranajes



1. Instalar el resorte helicoidal (1) y el casquillo (2) en el árbol.
2. Presionar hacia abajo el resorte helicoidal con el disco (3).
3. Asegurar el disco (3) con el anillo de retención (4).
4. Instalar las cuatro bolas (5).
5. Instalar el casquillo interior y exterior (6 y 7).
6. Instalar el resorte helicoidal (8).

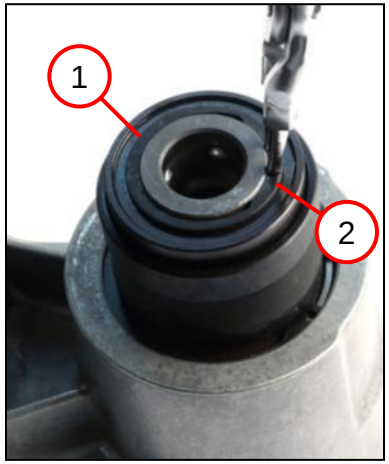
Herramienta:

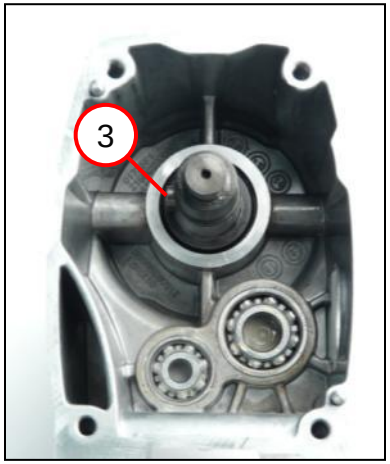
- pinzas para circlips

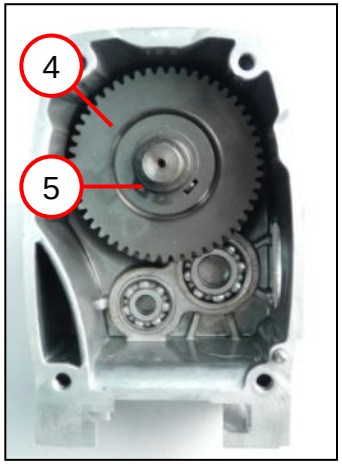
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la caja de engranajes







1. Colocar la tapa (1) en el resorte helicoidal y presionarla hacia abajo.
2. Asegurar la tapa (1) con el anillo de retención (2)
3. Insertar el muelle de ajuste (3) en el árbol.
4. Presionar la rueda dentada (4) en el árbol y fijarla con el anillo de retención (5).

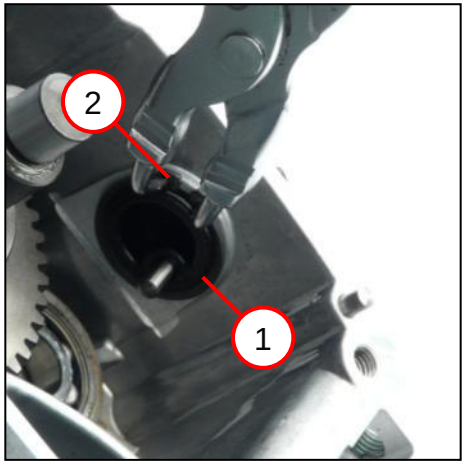
Herramienta:

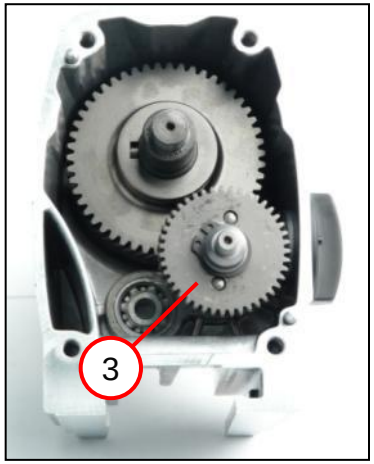
- pinzas para circlips

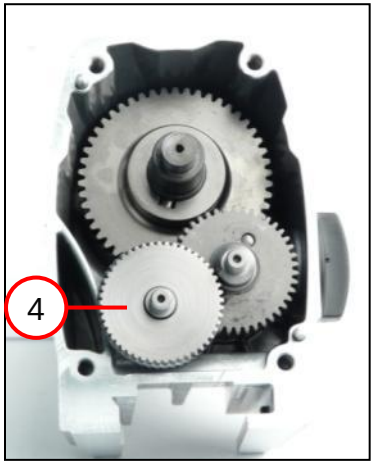
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

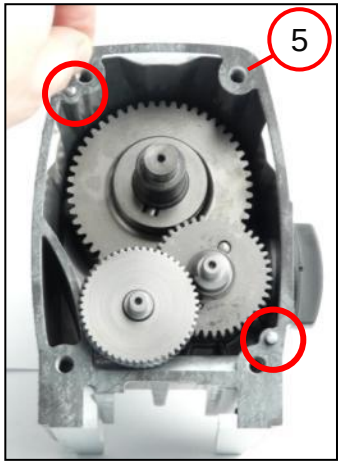
7. Montaje

Montar la caja de engranajes









1. Engrasar ligeramente el botón de conmutación (1), instalarlo en la caja de engranajes y asegurarlo con el anillo de retención (2).
2. Instalar el primer árbol con la rueda dentada (3).
   ☞ Instalar la rueda dentada de forma que el pasador de ajuste del botón de conmutación se aloje en la guía de la rueda dentada.
3. Instalar el árbol del engranaje recto (4).
4. Insertar la junta toroidal (5).
   ☞ Insertar la junta toroidal de manera que esta se fije a través de los pasadores de ajuste.

Herramienta:

- pinzas para circlips
- grasa (0 40 106 0100 1)

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el inducido

1. Colocar la placa terminal (1).
2. Insertar por presión el cojinete rígido de bolas (2).
3. Presionar la junta toroidal (3) y colocar el anillo Nilos (4).
4. Insertar por presión el cojinete rígido de bolas (5).
5. Insertar por presión el manguito de aislamiento (6) hasta el tope.
6. Aplicar a presión manualmente el anillo magnético (7).

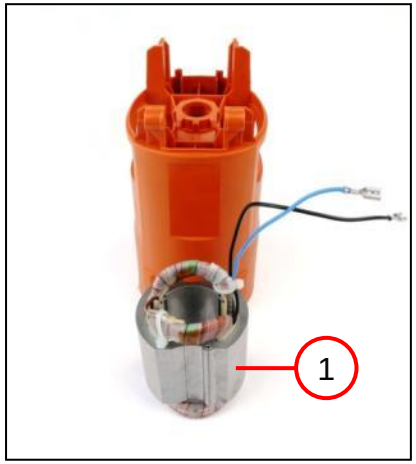
Herramienta:

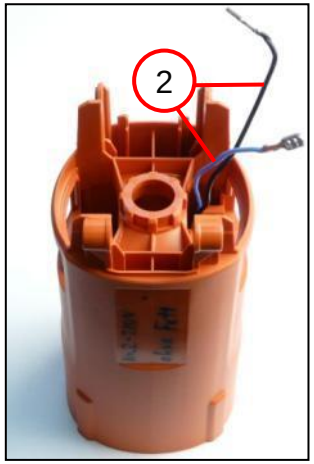
- prensa mandrinadora
- dispositivo de montaje a presión
- asiento de cojinetes de bolas D = 26
- asiento de cojinete de bolas D = 19

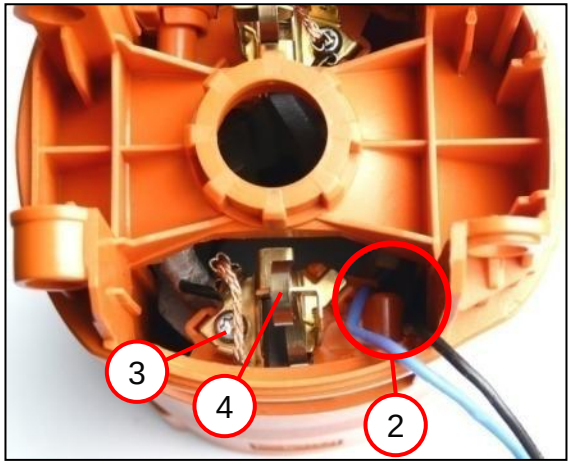
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el estator







Herramienta:

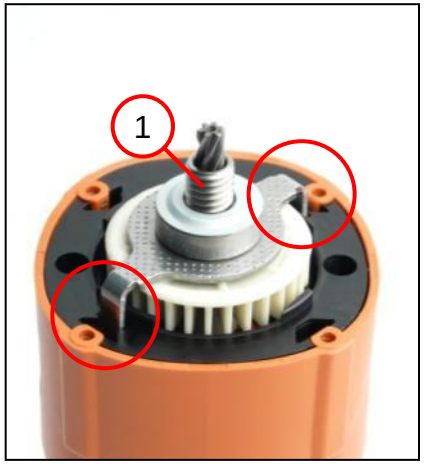
- Torx T20

1. Instalar el estator (1) en la carcasa de motor.
   - ☞ Instalar el estator de manera que los dos cables de conexión (2) se hallen, según la figura, en el lado derecho.
   - ☞ Insertar por presión el estator hasta el tope en la carcasa de motor.
2. Guiar hacia arriba el cable de conexión del estator en el lado derecho (consultar la placa identificadora).
3. Insertar el cable de conexión azul en el recorte (2).
4. Montar en ambos lados un soporte de escobillas (4) con el tornillo (3) respectivamente.
5. Instalar y atornillar el anillo conductor de aire (5).

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el campo magnético



1. Instalar el inducido (1).
   ☞ Instalar el inducido de forma que la placa de conexión esté montada según se indica en la figura.
   ☞ Procurar que las escobillas de carbón se desplacen hacia atrás.
2. Instalar las escobillas de carbón (2) y colocar los resortes en ambos lados.
3. Instalar y atornillar la tapa (3).

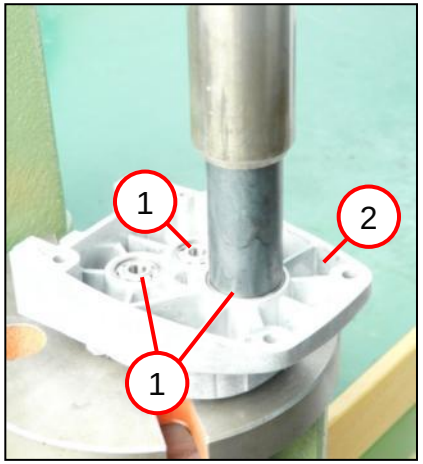
Herramienta:

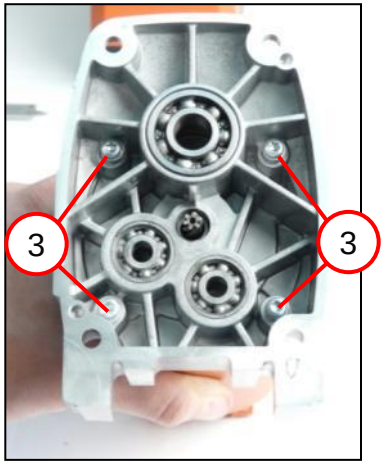
- Torx T20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la carcasa de motor





1. Insertar por presión los cojinetes rígidos de bolas (1) en el cojinete intermedio (2).
2. Colocar el cojinete intermedio en la carcasa de motor.
3. Con los cuatro tornillos (3) y las juntas toroidales atornillar el cojinete intermedio en la carcasa de motor.
   ☞ Las juntas toroidales deben sustituirse cada vez que se realiza el montaje.

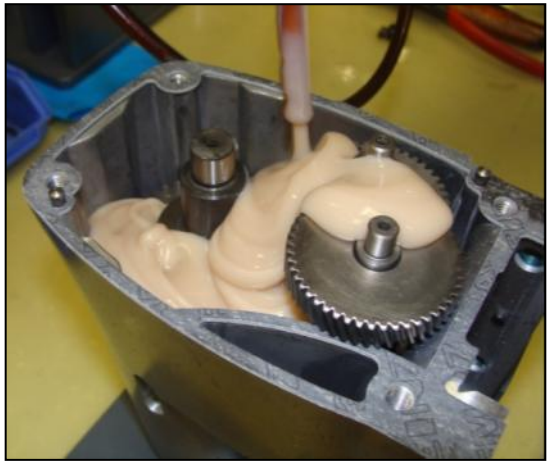
Herramienta:

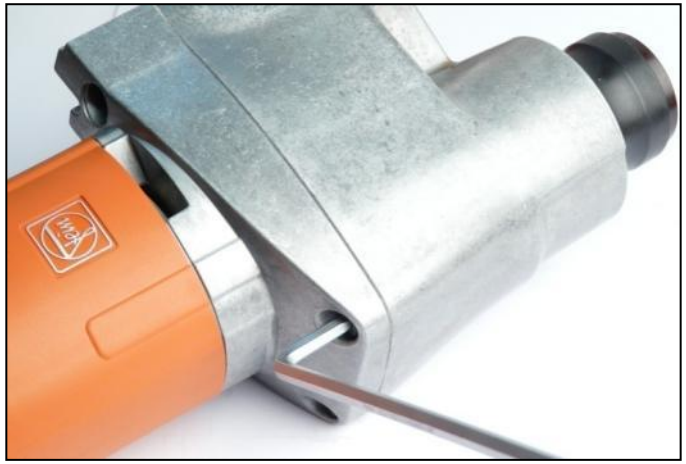
- Torx T20
- prensa mandrinadora
- casquillo ∅ exterior: 30 mm
  ∅ interior: ~15 mm
- casquillo ∅ exterior: 21 mm
  ∅ interior: ~10 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la caja de engranajes en la carcasa de motor





1. Llenar la caja de engranajes con 120 g de grasa.
2. Montar la carcasa de motor con cojinetes intermedios (1) en la caja de engranajes (2).
3. Unir entre sí los dos grupos constructivos con tornillos Allen.
   ☞ Apretar los tornillos Allen con un par de 7,5 Nm.

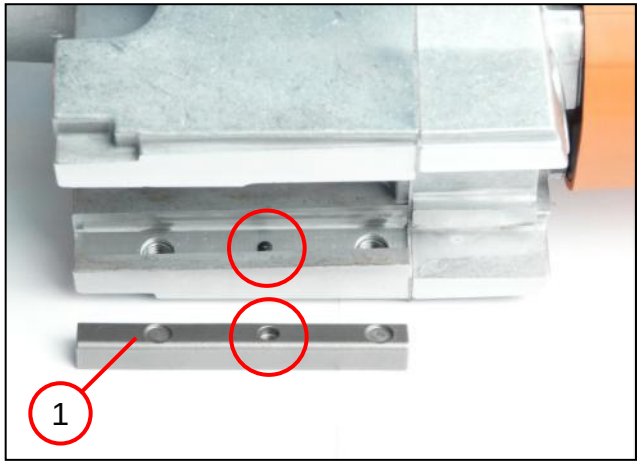
Herramienta:

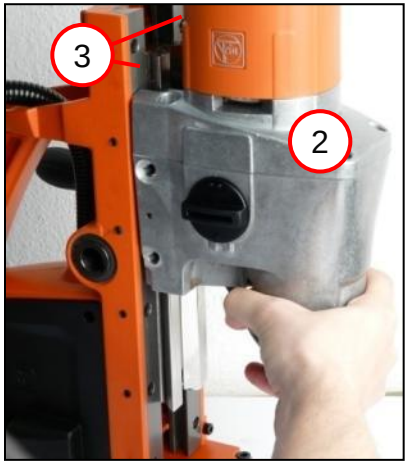
- grasa (0 40 118 0300 9)
- llave Allen tam. 5

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la unidad de perforación





1. Colocar la pieza de presión (1).
2. Insertar la unidad de perforación (2) en los carriles guía (3).
3. Fijar la unidad de perforación con dos palancas (4).

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la unidad de perforación

1. Atornillar el tornillo de cabeza plana (1).
   ☞ Apretar el tornillo con un par de 1,2 Nm.

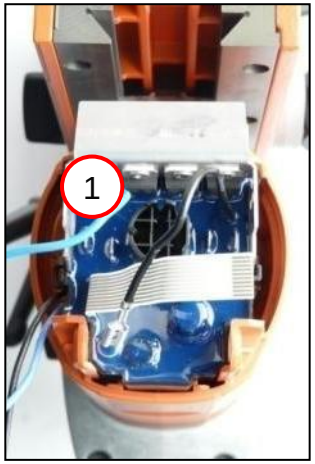
Herramienta:

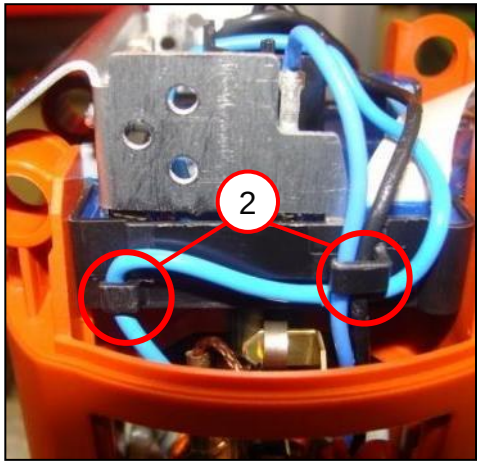
- destornillador de ranura

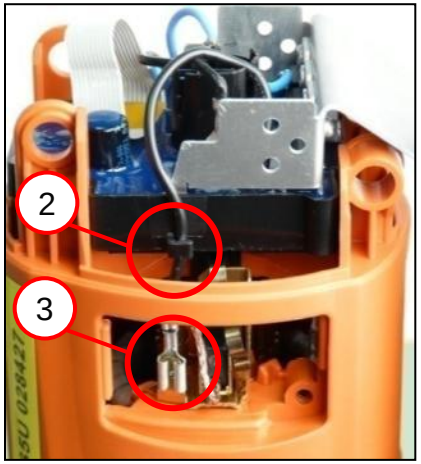
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

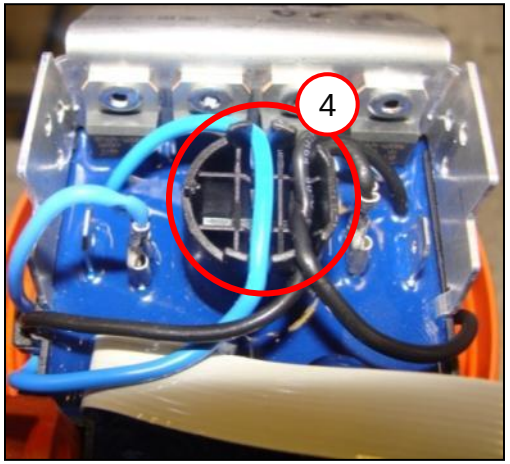
7. Montaje

Montar la placa de la unidad de perforación







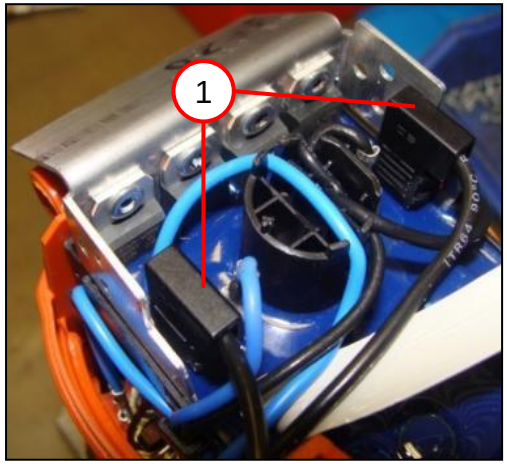


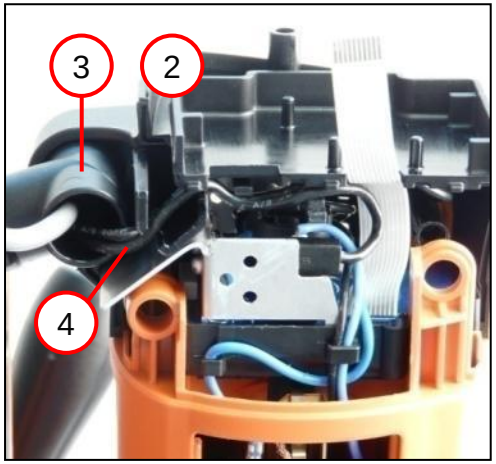
1. Instalar la placa del sistema electrónico (1) en la posición correcta.
2. Insertar por presión el cable de conexión en el soporte (2) previsto para ello.
3. Enchufar el cable de conexión (3) en el soporte de las escobillas de carbón.
   ☞ Para una conexión correcta del cable de conexión véase el esquema de conexiones.
4. Tender el cable de conexión correctamente (4).

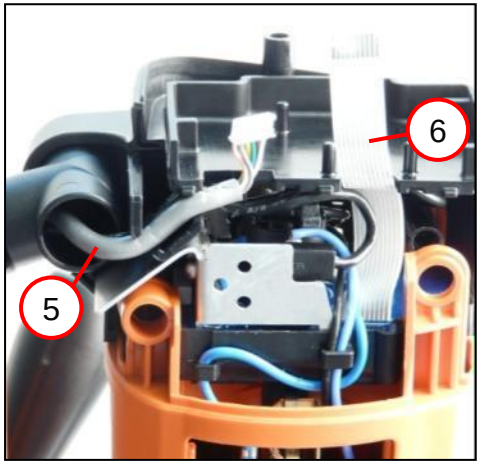
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la placa de la unidad de perforación





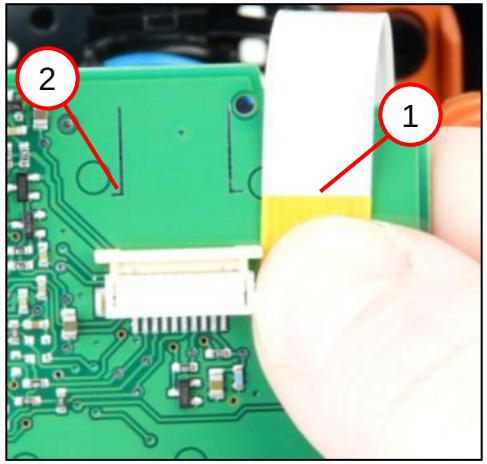


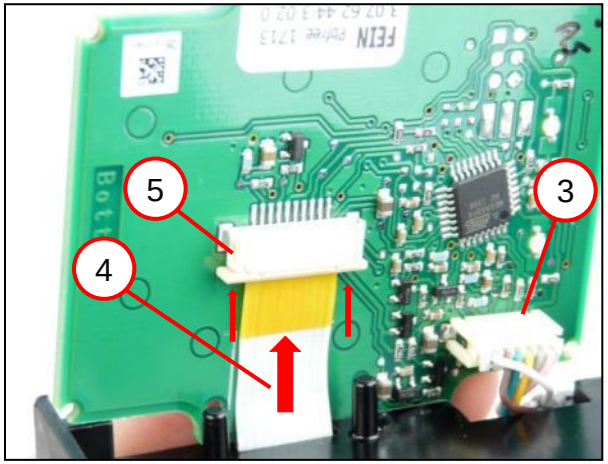
1. Conectar el cable de conexión (1).
2. Colocar la primera mitad de la carcasa (2).
3. Posicionar la manguera de protección (3) y tender el cable de conexión (4 y 5) según se representa en la figura.
4. Posicionar el cable plano (6).

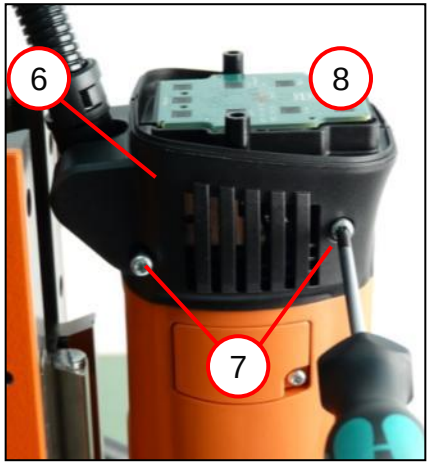
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la placa de la unidad de perforación







1. Al hacerlo procurar que el extremo de la marca amarilla (1) se halle en la posición correcta en la marca (2).
2. Conectar el enchufe (3) en la placa del sistema electrónico.
3. Insertar el cable plano (4) en la conexión (5) y cerrar la conexión.
4. Colocar la segunda mitad de la carcasa (6).
5. Atornillar entre sí las dos mitades de la carcasa (7).
6. Colocar la placa del sistema electrónico (8) en la carcasa.

Herramienta:

- Torx T20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la pieza insertada de interruptor de la unidad de perforación

1. Colocar la pieza insertada de interruptor (1) en la placa del sistema electrónico.
2. Colocar la tapa (2) en la carcasa y la pieza insertada de interruptor y atornillarla.

Herramienta:

- Torx T20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar la unidad de perforación

1. Con ayuda de los seis espárragos (2), ajustar la ausencia de juego de la guía.
   - ☞ Para controlar la unidad de perforación, avanzar y retroceder con el torniquete.
   - ☞ En aquellas posiciones en las que la unidad de perforación presenta una marcha dura o suave, apretar o aflojar los espárragos respectivamente.

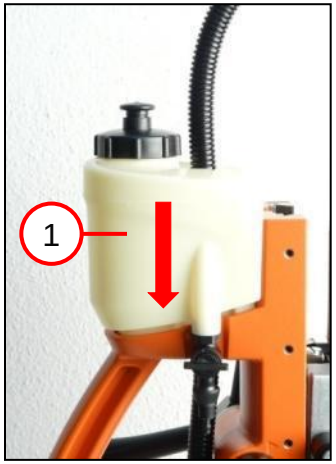
Herramienta:

- llave Allen tam. 2,5

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Montar el depósito



1. Montar el depósito (1).

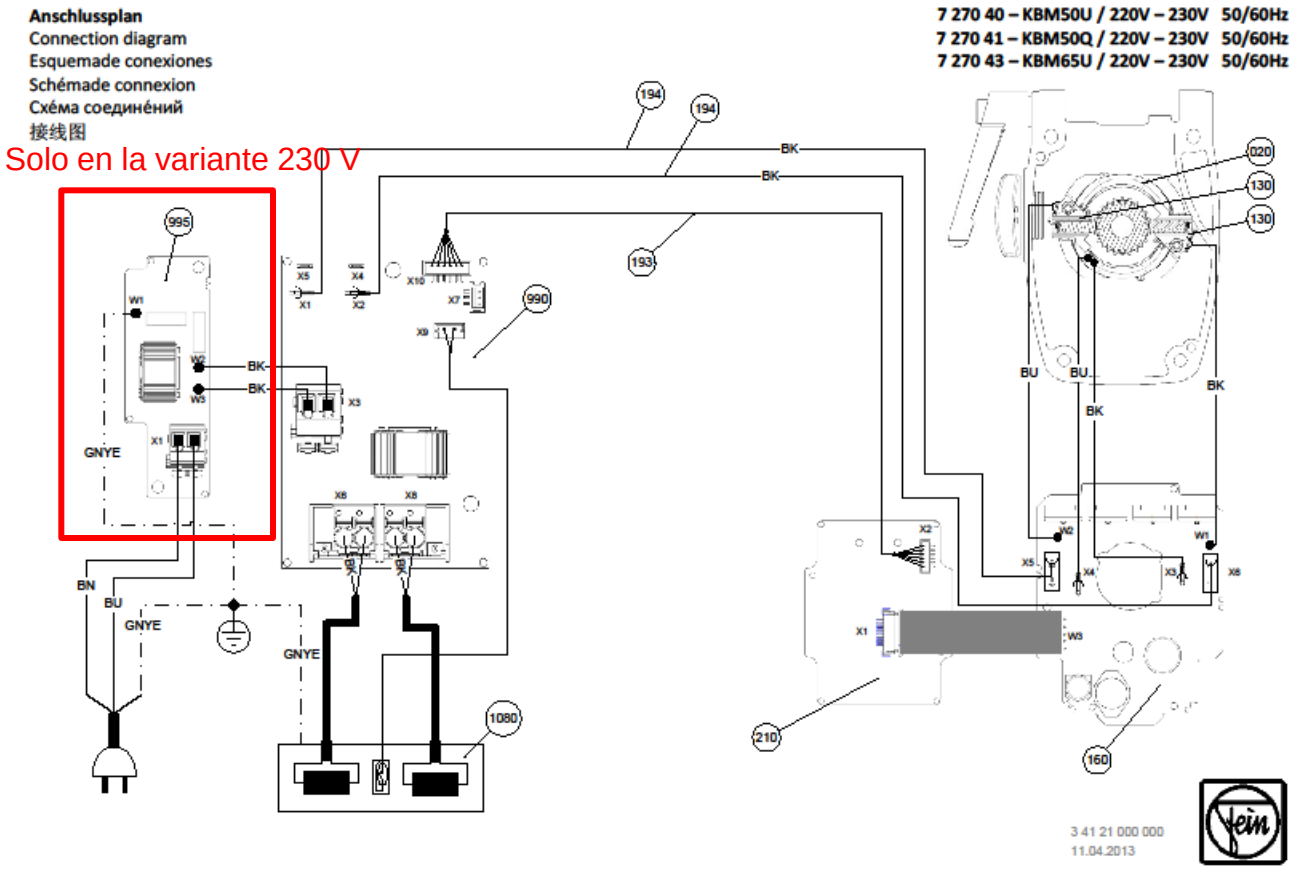
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

8. Localización de averías

Véase el archivo separado en la extranet y/o en el portal de distribuidores especializados.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

9. Esquema de conexiones



Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.