

ASM 14-4, 14-6, 14-9, 14-12, 14-6-PC, 14-9-PC, 14-12-PC



## Instrucciones de reparación





## 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**



## 1. Tipos de equipos descritos

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

Tipo de equipo	N.º ref.
ASM 14-4	7 112 27 00 95 0
ASM 14-6	7 112 28 00 95 0
ASM 14-9	7 112 31 00 95 0
ASM 14-12	7 112 57 00 95 0
ASM 14-6-PC	7 112 54 00 95 0
ASM 14-9-PC	7 112 55 00 95 0
ASM 14-12-PC	7 112 56 00 95 0



## 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](http://www.fein.com)



### 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!**



## 4. Herramientas necesarias

### Herramienta estándar

- Mordaza
- Destornillador Torx 10
- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada: 0,6x3,5
- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada: 7,0x100
- Pinzas para circlips: contacto de apertura/recto, 18-60 mm
- Pinzas para circlips: contacto de apertura/acodado, 3-10 mm
- Llave Allen: ancho de llave 2,5 mm
- Pinza de anillo de sujeción
- Imán de barra
- Pinzas
- Galga de espesores
- Alicates de corte diagonal
- Estación de soldadura

### herramienta especial

- Llave de ajuste del par

3 21 23 002 00 6

### NOTA

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



## 5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios

### Lubricantes

Grasa	3 21 600 1423 0	0,6g	Llenar con grasa la conicidad del portaherramientas, lubricar con grasa los asientos de bola Embadurnar el rodamiento de agujas con aprox. 1 g
-------	-----------------	------	--

### Sustancias adicionales

Loctite 270	0 90 006 0010 9	50 ml	Apretar los tornillos
-------------	-----------------	-------	-----------------------



## 6. Desmontaje

### Desmontar la carcasa de motor



1. Retirar el casquillo de codificación (1).
2. Desatornillar los nueve tornillos (2) de la carcasa de motor.
3. Arriistrar la carcasa de motor (3) y retirar la tapa de la carcasa.
4. Retirar la pieza de presión (4).

#### Herramienta:

- destornillador para tornillos de cabeza ranurada 0,6x3,5
- pinzas para circlips
- destornillador Torx 10



## 6. Desmontaje

### Desmontar la carcasa de motor

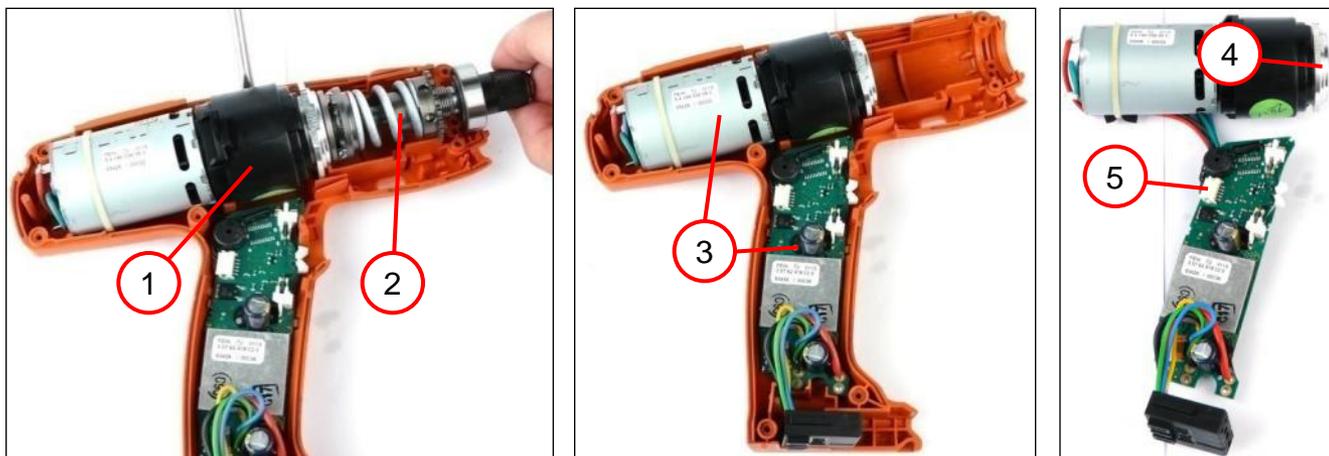


1. Extraer el relé neumático con el resorte a presión (1) y los pulsadores de conmutación con el resorte a presión (2).
2. Desconectar con cuidado el conductor de láminas (3) y extraerlo cuidadosamente de la carcasa de motor.



## 6. Desmontaje

### Desmontar la carcasa de motor



1. Elevar simultáneamente el engranaje (1) y el portaherramientas (2).
2. Desmontar el acoplamiento (2) del engranaje planetario.
3. Extraer el motor con el sistema electrónico (3) de la carcasa de motor.
4. Desmontar el casquillo (4) del engranaje planetario.
5. Desmontar el enchufe (5).

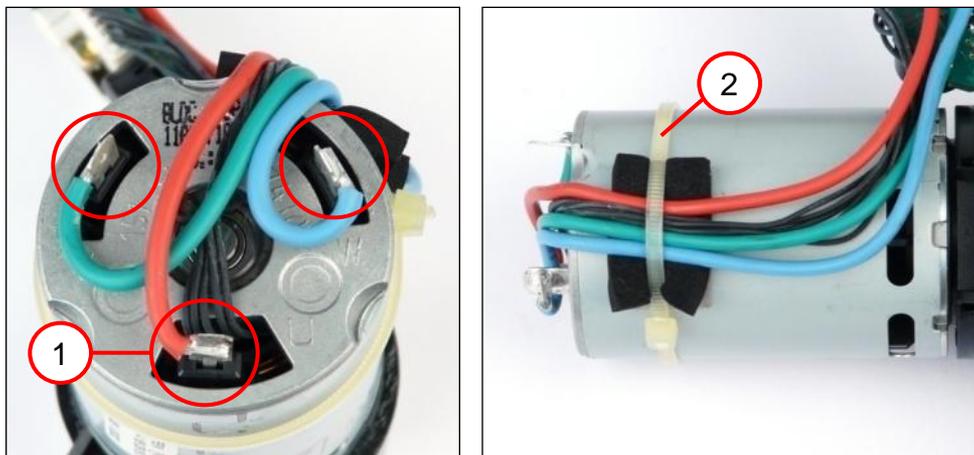
Herramienta:

- destornillador para tornillos  
de cabeza ranurada  
7,0x125



## 6. Desmontaje

### Desmontar la carcasa de motor



1. Retirar el cable de conexión con un soldador de las conexiones del motor (1).
2. Retirar la atadura de cables (2) con unas alicates de corte diagonal.

#### Herramienta:

- soldador de cobre
- alicates de corte diagonal



## 6. Desmontaje

### Desmontar el motor



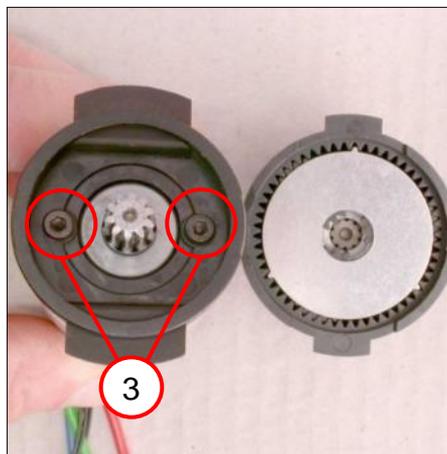
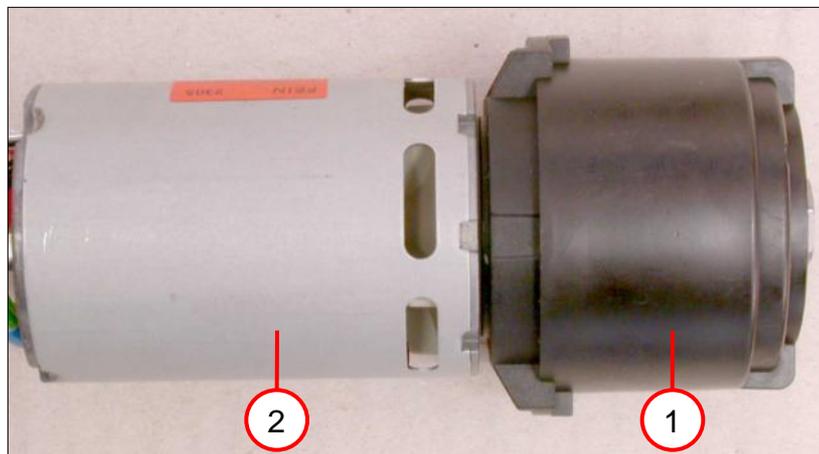
### NOTA

Existe peligro de que caigan componentes individuales al desmontar el engranaje planetario.  
La figura muestra cómo está montado el engranaje planetario.



## 6. Desmontaje

### Desmontar el motor



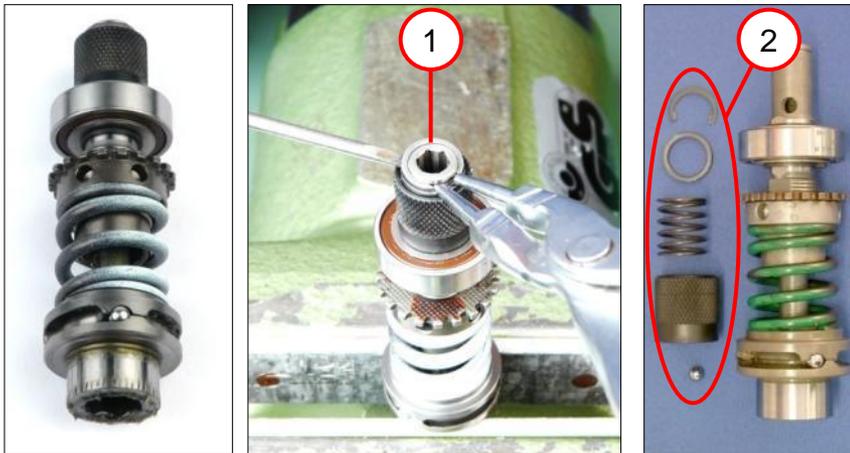
1. Desmontar el engranaje (1) del motor EC (2).  
⚠ ¡Tener en cuenta la nota de la página 12!
2. Desatornillar los tornillos (3) y retirar la brida del motor (4).

Herramienta:  
- llave Allen:  
ancho de llave 2,5 mm



## 6. Desmontaje

### Desmontar el portaherramientas



1. Presionar el anillo de retención (1) del portaherramientas.
2. Extraer las piezas (2) del bloqueo de herramientas.
  - ☞ Anillo de retención; anillo; resorte de presión; casquillo; bola > D=4mm.

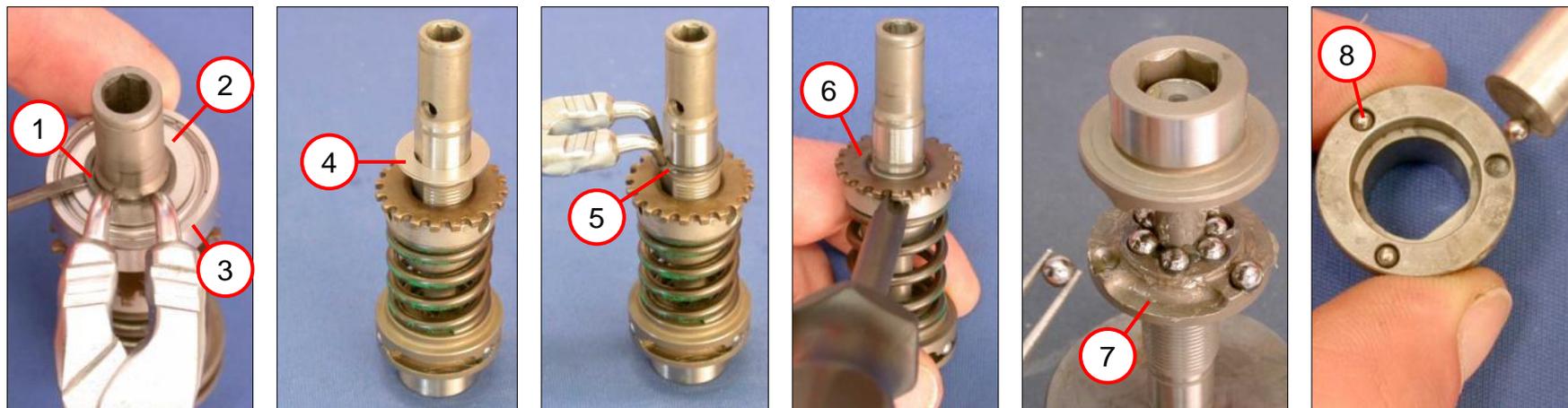
Herramienta:

- pinzas para circlips:  
contacto de  
apertura/acodado, 3-10 mm
- destornillador de ranura



## 6. Desmontaje

### Desmontar el acoplamiento



1. Quitar el anillo de retención (1).
2. Retirar los discos (2) y el cojinete rígido de bolas (3).
3. Retirar los discos (4) y el anillo de retención (5).
4. Desatornillar el anillo de ajuste (6).  
 ☞ El anillo de ajuste posee una rosca a la izquierda.
5. Quitar las nueve bolas del anillo de acoplamiento (7).
6. Quitar las tres bolas del anillo (8).

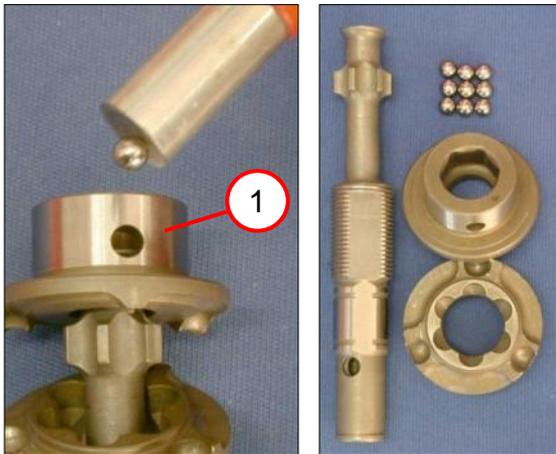
#### Herramienta:

- pinzas para circlips
- contacto de apertura/acodado, 3-10 mm
- llave de ajuste del par
- imán de barra



## 6. Desmontaje

### Desmontar la cubierta



1. Quitar las nueve bolas del anillo de acoplamiento (1) y el portaherramientas.

#### NOTA

Las bolas se sacan mejor si se limpia la grasa del anillo de acoplamiento antes del desmontaje.

Herramienta:

- imán de barra

ASM 14-4, 14-6, 14-9, 14-12, 14-6-PC, 14-9-PC, 14-12-PC

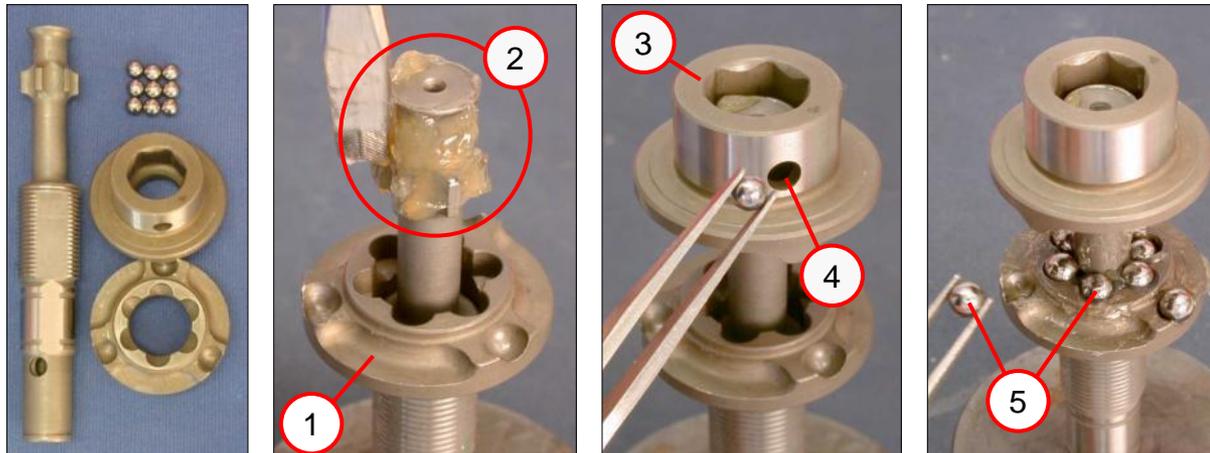
## 7. Montaje





## 7. Montaje

### Montar el acoplamiento



1. Insertar el anillo de acoplamiento (1) inferior en la posición correcta.
2. Aplicar grasa (3 21 60 014 23 0) ampliamente en el extremo del portaherramientas (2).
3. Instalar el anillo de acoplamiento (3) superior.
4. Introducir las nueve bolas D=4 mm a través del orificio (4).
5. Equipar el anillo de acoplamiento inferior con nueve bolas D=5 mm (5).

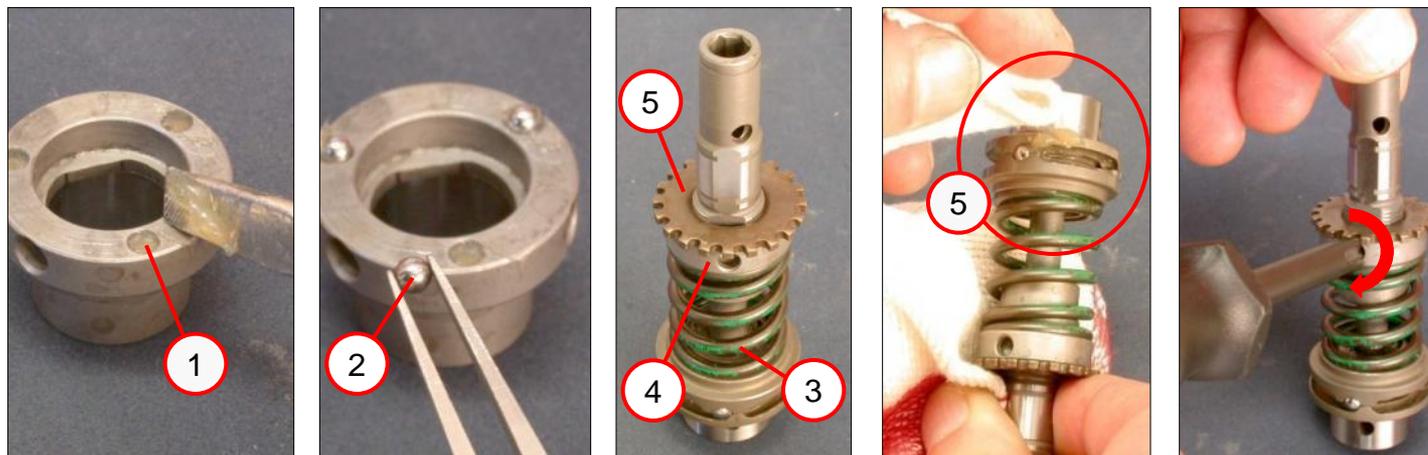
#### Herramienta:

- destornillador para tornillos de cabeza ranurada: 7,0x125
- grasa (3 21 60 014 23 0)
- pinzas



## 7. Montaje

### Montar el acoplamiento



1. Llenar el agujero (1) del anillo con grasa (3 21 60 014 23 0).
2. Instalar las tres bolas [D=3 mm] (2) en los orificios.
3. Montar el anillo de retención (3), el anillo (4) y el anillo de ajuste (5) en el portaherramientas premontado.
4. Limpiar la grasa sobrante (5).
5. Girar el anillo de ajuste aprox. 10 mm.  
 ☞ El anillo de ajuste posee una rosca a la izquierda.

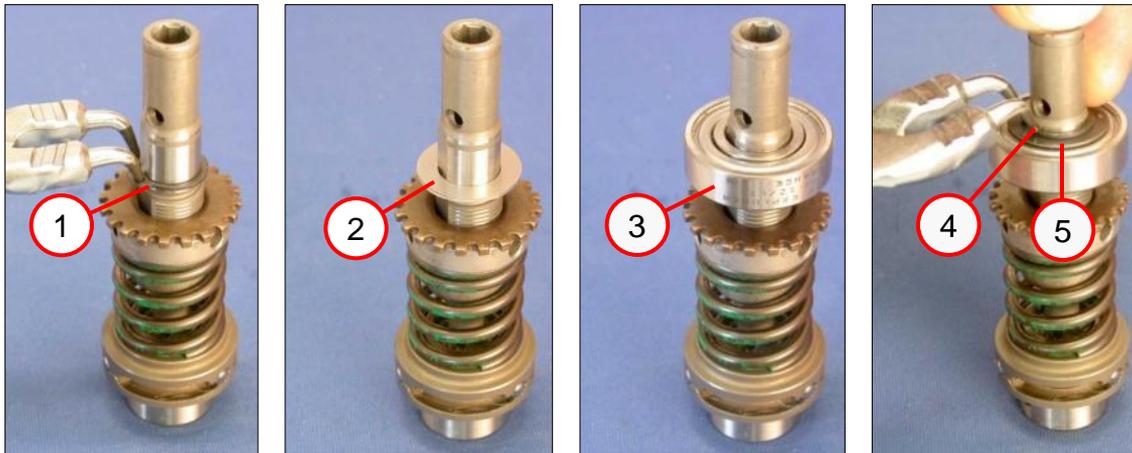
#### Herramienta:

- pinzas
- grasa (3 21 60 014 23 0)
- llave de ajuste del par



## 7. Montaje

### Montar el portaherramientas



1. Montar el anillo de retención (1) en el portaherramientas
2. Montar los discos (2) en el portaherramientas.  
☞ Configuración básica = 0,8 mm
3. Montar el cojinete rígido de bolas (3) en el portaherramientas.
4. Montar los discos (4) y el anillo de retención (5).

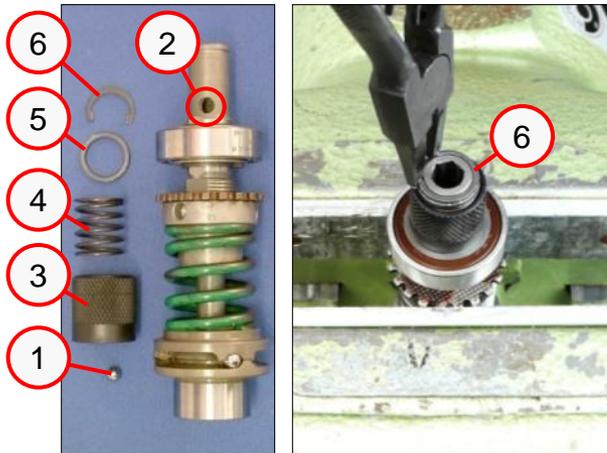
Herramienta:

- pinzas para circlips:  
contacto de  
apertura/acodado, 3-10 mm



## 7. Montaje

### Montar el portaherramientas



1. Insertar las bolas (1) en el orificio (2).
2. Desplazar el casquillo (3) sobre el portaherramientas.
3. Instalar el resorte (4) en el casquillo.
4. Colocar el anillo (5) en el casquillo y presionarlo hacia abajo.
5. Montar el anillo de sujeción (6).

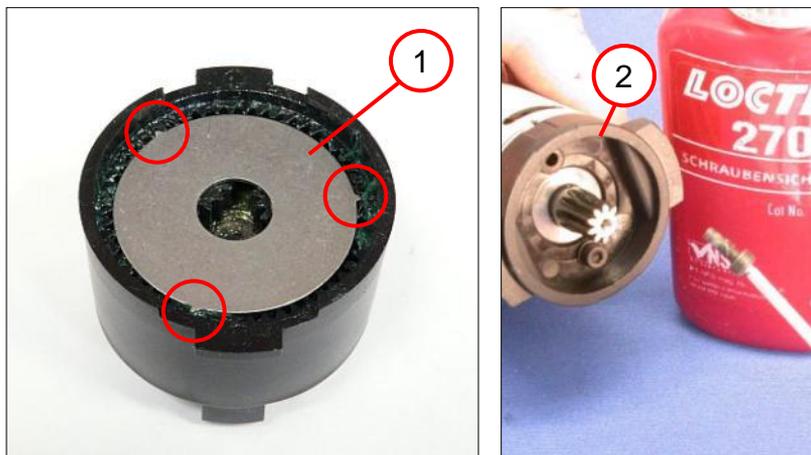
Herramienta:

- mordaza
- pinza de anillo de sujeción



## 7. Montaje

### Montar el engranaje planetario



1. Colocar el disco (1) a ras en el engranaje.
  - ☞ Al hacerlo procurar que el disco no se deslice durante el montaje.
  - ☞ Los tres dientes del disco deben situarse limpios en el dentado.
2. Atornillar la brida del motor (2).
  - ☞ Apretar el tornillo cilíndrico con  $1 \text{ Nm} \pm 0,1 \text{ Nm}$  y asegurarlo con Loctite.

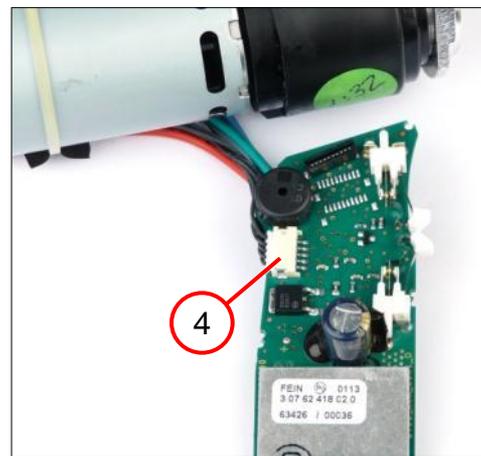
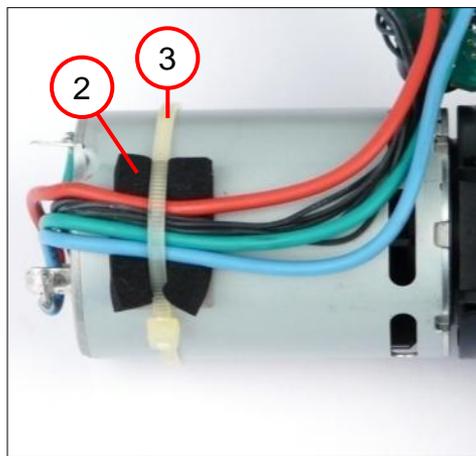
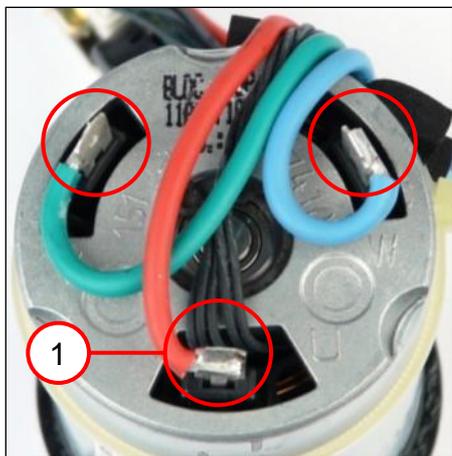
Herramienta:

- Loctite 270
- llave Allen: ancho de llave 2,5



## 7. Montaje

### Montar el sistema electrónico



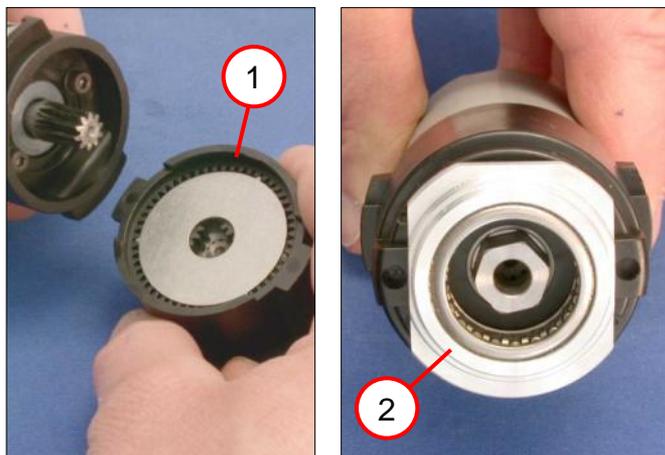
1. Soldar bien las mallas (1) en el motor como se indica en la figura.  
☞ Para una correcta conexión véase el esquema de contactos electrónico.
2. Fijar las tuberías con el acolchado (2) y una atadura de cables (3).  
☞ Este paso de trabajo no es imprescindible, pero facilita el siguiente montaje.
3. Conectar el enchufe (4) del motor al sistema electrónico.

Herramienta:  
- estación de soldadura



## 7. Montaje

### Montar el engranaje planetario



1. Insertar el engranaje planetario (1) en el motor.
  - ☞ La arandela de tope debe fijarse en el dentado de la caja de engranajes.
  - ☞ En caso de modificarse la posición de la arandela de tope, durante el servicio podrá escucharse un ruido de cardas.
2. Engrasar el casquillo (2) (grasa 3 21 600 1423 0) e instalarlo en el engranaje planetario.
  - ☞ Tener en cuenta la posición de montaje. Alinear la parta redondeada del casquillo en el sentido del interruptor.

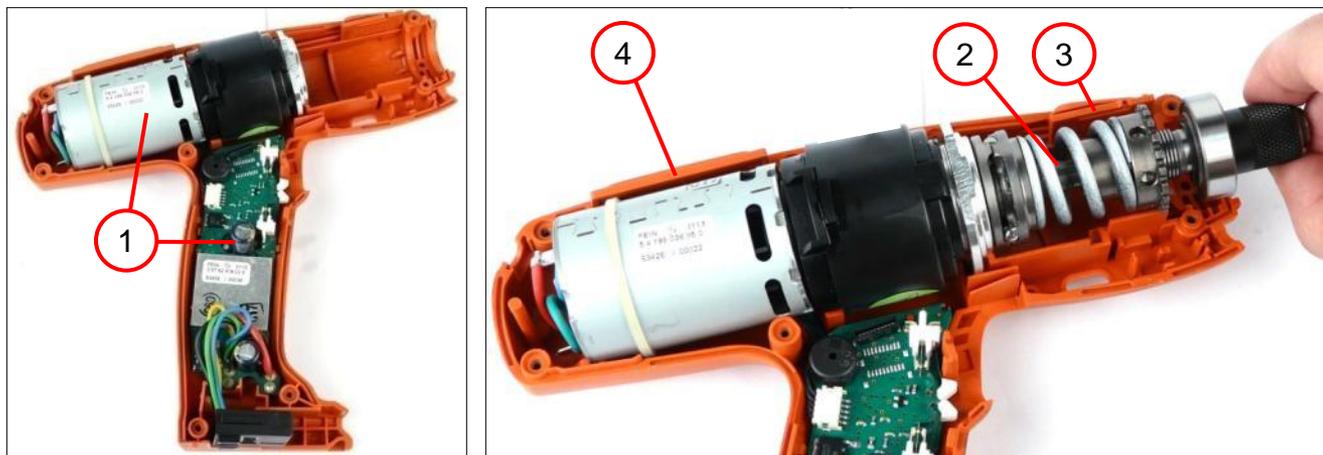
Herramienta:

- grasa (3 21 60 014 23 0)



## 7. Montaje

### Montar el motor y el acoplamiento

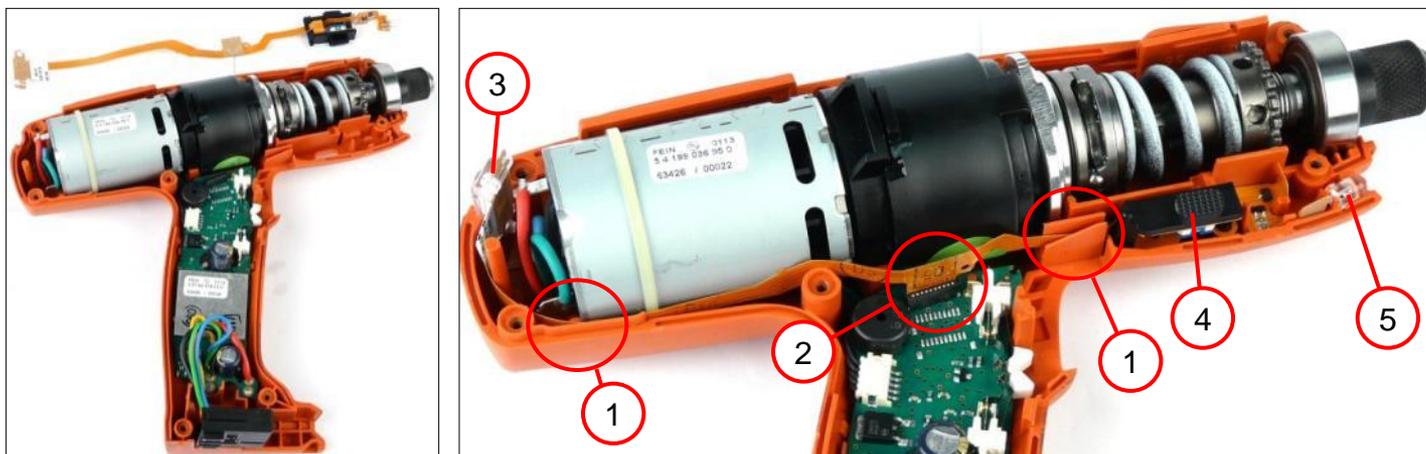


1. Instalar el sistema electrónico con el motor (1) en la carcasa de motor.  
☞ Instalar la brida de forma que el lado redondo mire hacia abajo en el sentido del lado del usuario.
2. Instalar el acoplamiento (2).
3. Instalar la tapa (3).
4. Instalar la pieza insertada de carcasa (4).



## 7. Montaje

### Montar el conductor de láminas

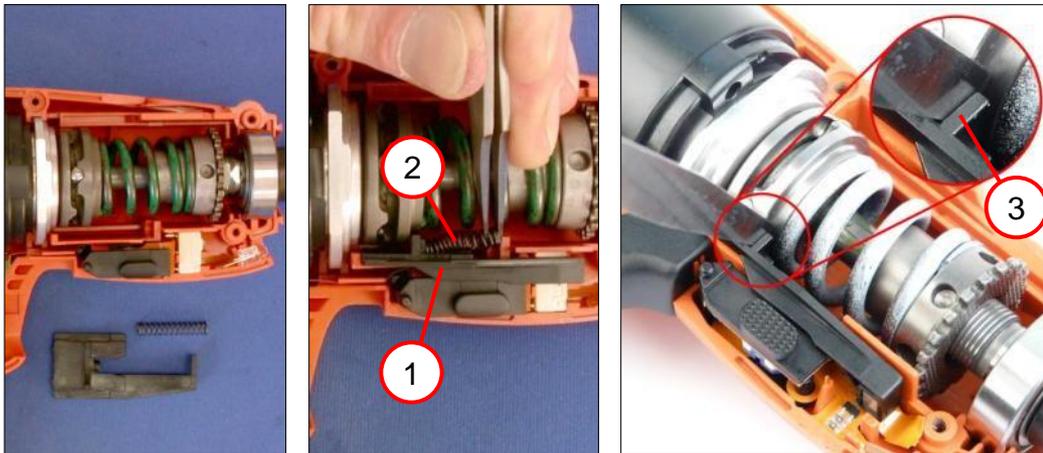


1. Tender el conductor de láminas según la figura.  
 ☞ Instalar el conductor de láminas en la guía (1).
2. Conectar el conductor de láminas en el sistema electrónico (2).
3. Instalar la visualización LED (3) en el recorte previsto para ello.
4. Instalar el pulsador de conmutación (4).
5. Insertar el LED (5).



## 7. Montaje

### Montar el relé neumático



1. Instalar el relé neumático (1) en la carcasa.
2. Instalar el resorte helicoidal (2).
3. Comprobar el juego (3) entre el relé neumático y el anillo de puente.
  - ☞ La dimensión de montaje es de  $0,7 \pm 0,3$  mm.
  - ☞ La dimensión de montaje puede corregirse mediante los discos delante y detrás del cojinete rígido de bolas en el portaherramientas.

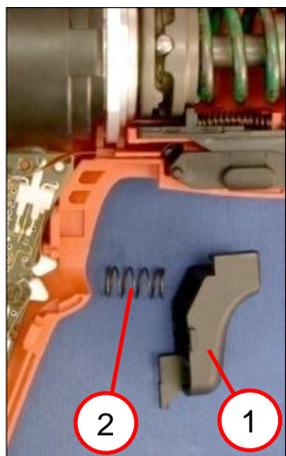
Herramienta:

- pinzas
- galga de espesores



## 7. Montaje

### Montar la cubierta

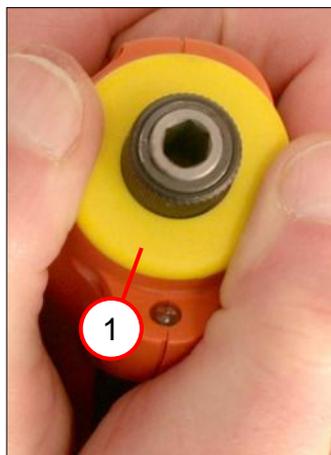


1. Montar el resorte de presión (2) y el pulsador de conmutación (1).
2. Instalar la pieza de presión (3).
3. Colocar la tapa de la carcasa en la máquina.  
☞ Al colocar la tapa de la carcasa procurar que la lámina electrónica no resulte dañada.



## 7. Montaje

### Montar la cubierta



1. Atornillar la tapa de la carcasa.  
☞ Apretar los tornillos con  $1,2 \text{ Nm} \pm 0,1 \text{ Nm}$ .
2. Aplicar a presión manualmente la codificación (1).

Herramienta:

- destornillador Torx 10



## 8. Localización de averías

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



## 9. Esquema de conexiones