

FMM350Q; FMM350QSL

Instrucciones de reparación





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. 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
FMM 350Q	7 229 42 ...
FMM 350QSL	7 229 52 ...



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 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

Herramientas estándar

Prensa mandrinadora	
Casquillo	Ø interior 5 mm Ø exterior 16 mm
Pistola de aire caliente	
Asiento de cojinetes de bolas	19 mm; 26 mm
Martillo de cabeza plástica	
Destornillador para tornillos de cabeza ranurada (pequeño)	
Mordaza	
Pinzas para circlips	
Torx	T15; T20

Herramientas especiales

Campana de desmontaje	6 41 04 150 00 8
Dispositivo de desmontaje	
• Anillo roscado	6 41 14 031 03 0
• Garra de sujeción	6 41 14 031 01 0
• Tornillo	6 41 07 013 02 1
• Perno	6 41 07 013 03 7
Dispositivo de ajuste	6 41 22 127 00 0
Ayuda para montaje	6 41 22 121 01 0
Garra de sujeción 16 mm	6 41 07 016 00 1
Garra de sujeción 19 mm	6 41 07 019 00 7
Garra de sujeción 26 mm	6 41 07 026 00 0
Ayuda para montaje	6 41 22 122 00 0



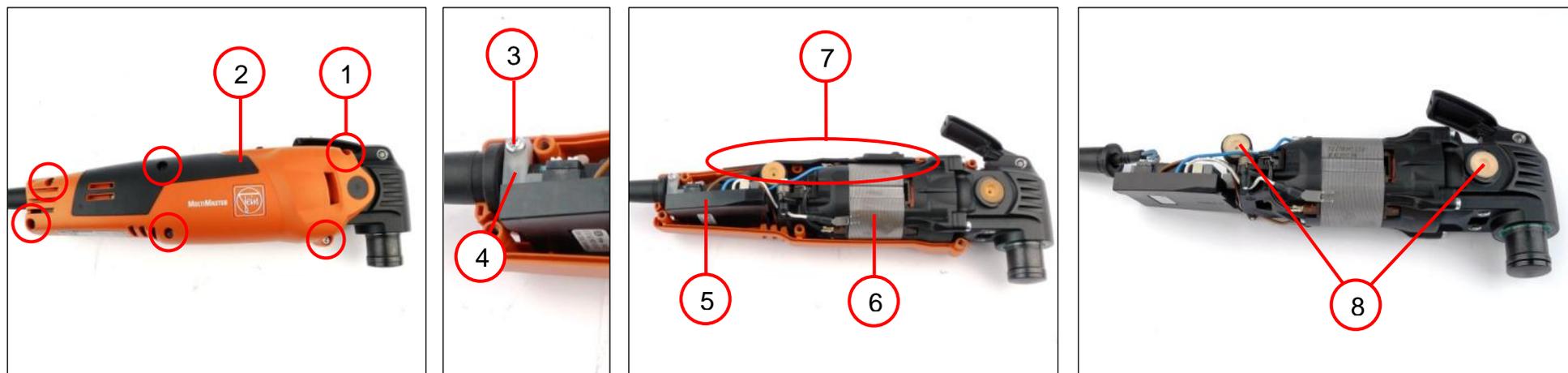
5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios

Lubricantes

Grasa	0 40 10 101 00 4	10 g	Cabezal de la máquina
-------	------------------	------	-----------------------

6. Desmontaje

Desmontar la carcasa de motor



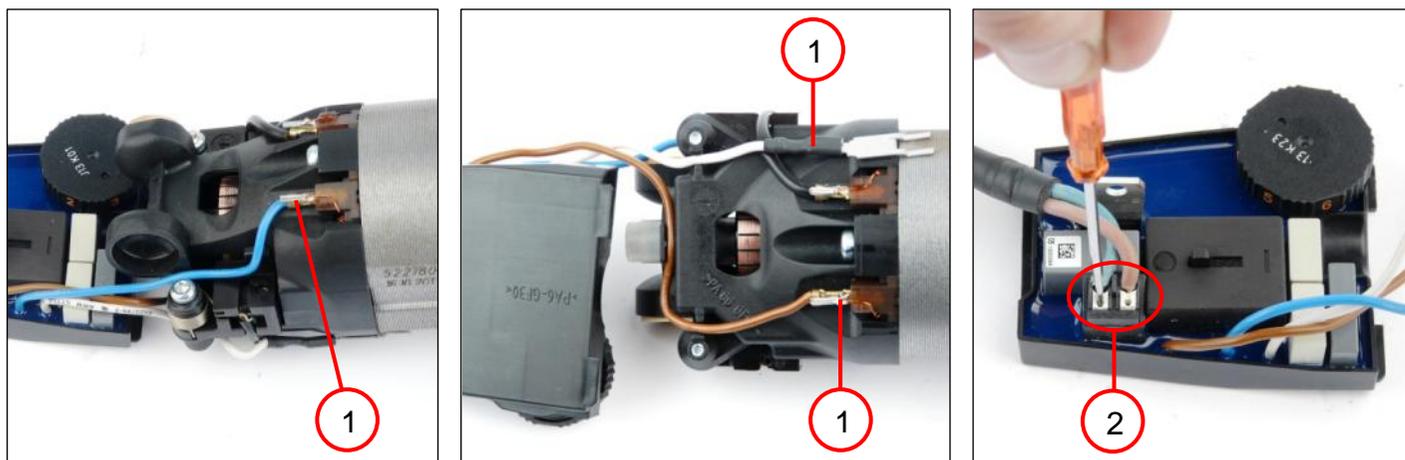
1. Desenroscar los seis tornillos (1) y abrir la carcasa de motor (2).
2. Abrir el tornillo (3) y quitar la pieza sujetacables (4).
3. Extraer el sistema electrónico (5), el cabezal de la máquina con el campo magnético (6) y el relé neumático (7).
4. Extraer las cuatro piezas de presión (8) de ambos lados.

Herramientas:

- Torx T15

6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico



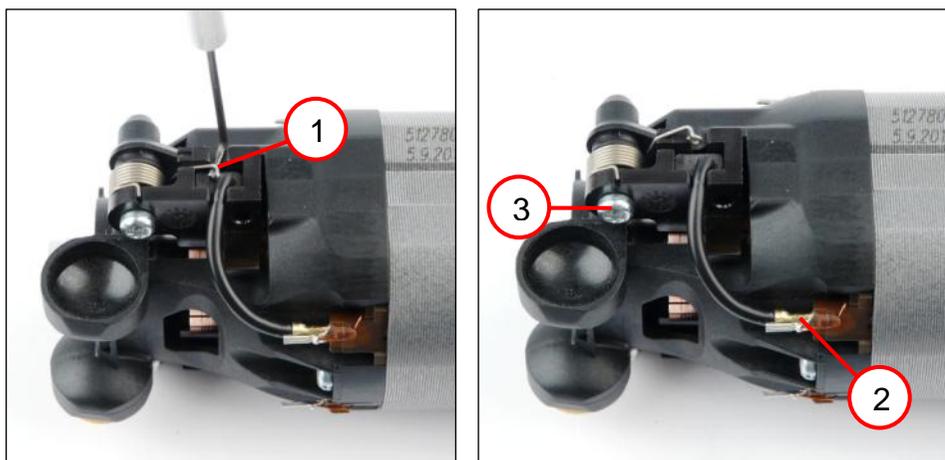
1. Sacar los tres cables del sistema electrónico (1) del estator.
2. Presionar los bornes de cable (2) y sacar los cables del tubo de alimentación.

Herramientas:

- destornillador para tornillos de cabeza ranurada (pequeño)

6. Desmontaje

Desmontar las escobillas de carbón y los soportes de las escobillas de carbón (ambos lados)



1. Elevar el resorte (1) hacia un lado.
2. Sacar el cable (2) de la escobilla de carbón del estator.
3. Desenroscar el tornillo (3) y desmontar el soporte de la escobilla de carbón.

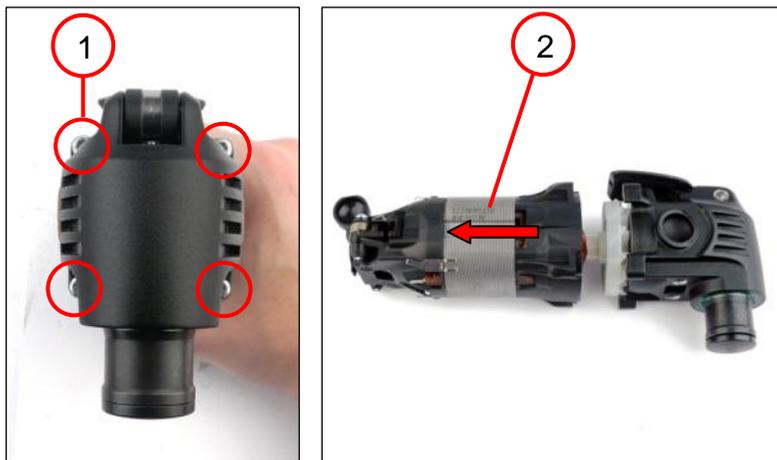
Herramientas:

- ayuda para montaje
- Torx T15



6. Desmontaje

Desmontar el estator



1. Desenroscar los cuatro tornillos (1).
2. Sacar el estator (2) del cabezal de la máquina.

Herramientas:

- Torx T20

6. Desmontaje

Desmontar el cabezal de la máquina



1. Colocar el dispositivo de desmontaje (1) en el inducido.
2. Calentar el cabezal de la máquina (2) con una pistola de aire caliente [600 °C] en un ángulo de 45 grados durante 10 segundos en el lado derecho e izquierdo.
3. Extraer el inducido (3) del cabezal de la máquina.

Herramientas:

- dispositivo de ajuste
- dispositivo de desmontaje
- pistola de aire caliente
- mordaza

6. Desmontaje

Desmontar el inducido



NOTA

¡Tras el desmontaje deben sustituirse el imán, el cojinete rígido de bolas, la junta toroidal y el anillo de retención!

1. Extraer el imán (1).
2. Extraer el cojinete rígido de bolas (2).
3. Quitar el anillo de retención (3).
4. Extraer el cojinete rígido de bolas (4).
5. Extraer el casquillo (5).

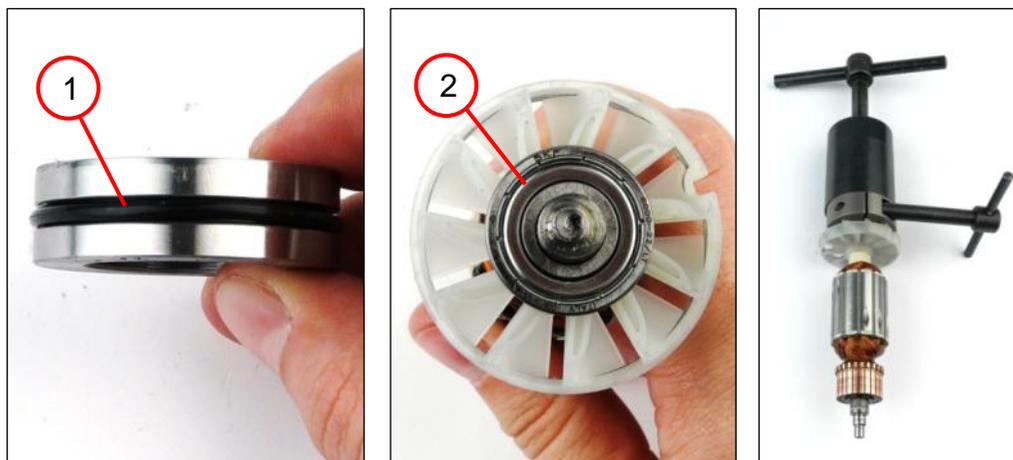
Herramientas:

- mordaza
- campana de desmontaje
- garra de sujeción 19 mm
- garra de sujeción 16 mm
- pinzas para circlips
- martillo de cabeza plástica



6. Desmontaje

Desmontar el inducido



NOTA

¡Tras el desmontaje deben sustituirse la junta toroidal y el cojinete rígido de bolas!

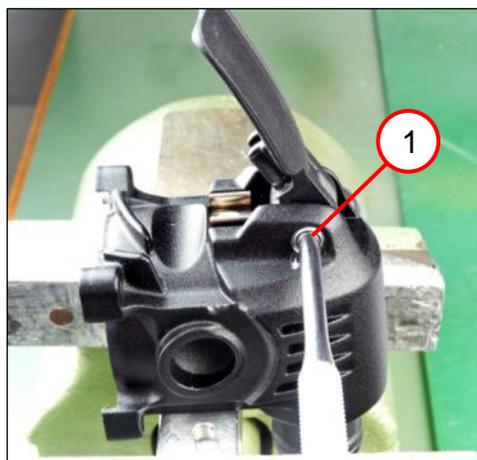
1. Quitar la junta toroidal (1).
2. Extraer el cojinete rígido de bolas (2).

Herramientas:

- campana de desmontaje
- garra de sujeción 26 mm

6. Desmontaje

Desmontar el cabezal de la máquina



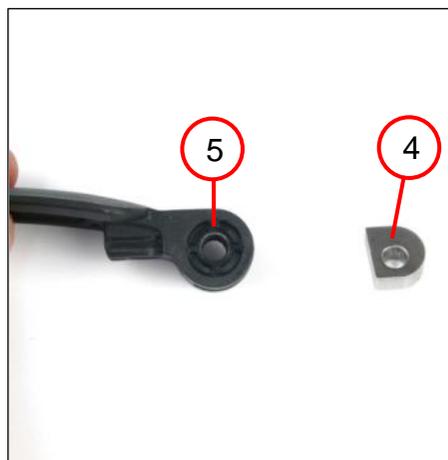
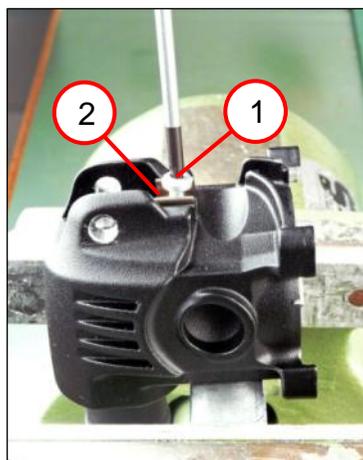
1. Quitar el pasador cilíndrico (1).
2. Quitar la palanca (2) y el anillo excéntrico (3).
3. Quitar los dos casquillos (4).
4. Desenroscar el tornillo alomado (5).
5. Quitar el muelle de sujeción (6).

Herramientas:

- ayuda para montaje
- mordaza
- punzonado 5 mm
- punzonado 6mm
- Torx T20

7. Montaje

Montar el cabezal de la máquina



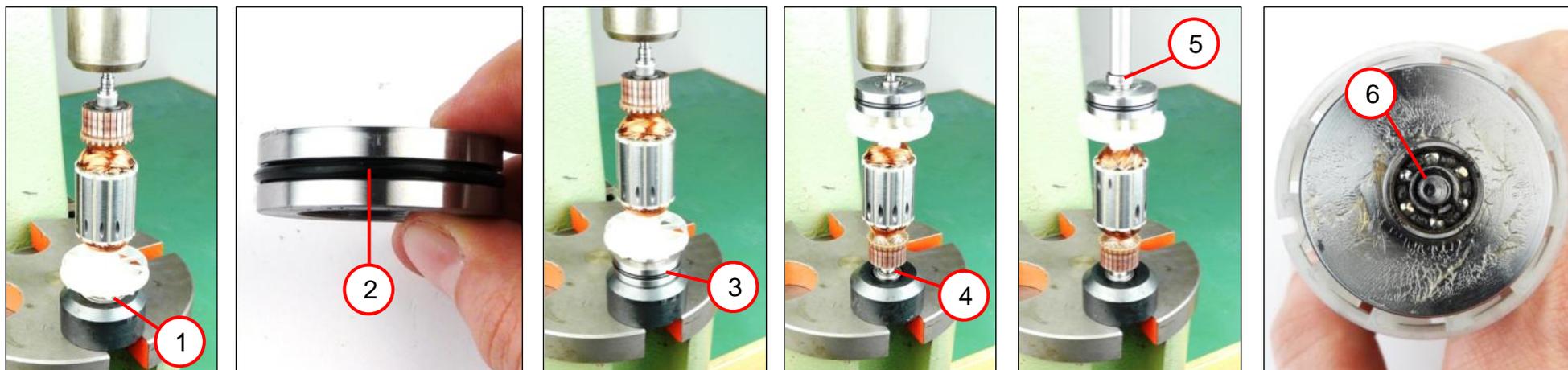
1. Colocar el muelle de sujeción (1) y fijarlo con el tornillo alomado (2).
2. Montar los dos casquillos (3).
☞ Insertar por presión los casquillos hasta que se hallen al ras con el lado interior.
3. Instalar la palanca (4) y el anillo excéntrico (5).
4. Insertar por presión el pasador cilíndrico (6).

Herramientas:

- ayuda para montaje
- mordaza
- punzonado 5 mm
- punzonado 6mm
- Torx T20

7. Montaje

Montar el inducido



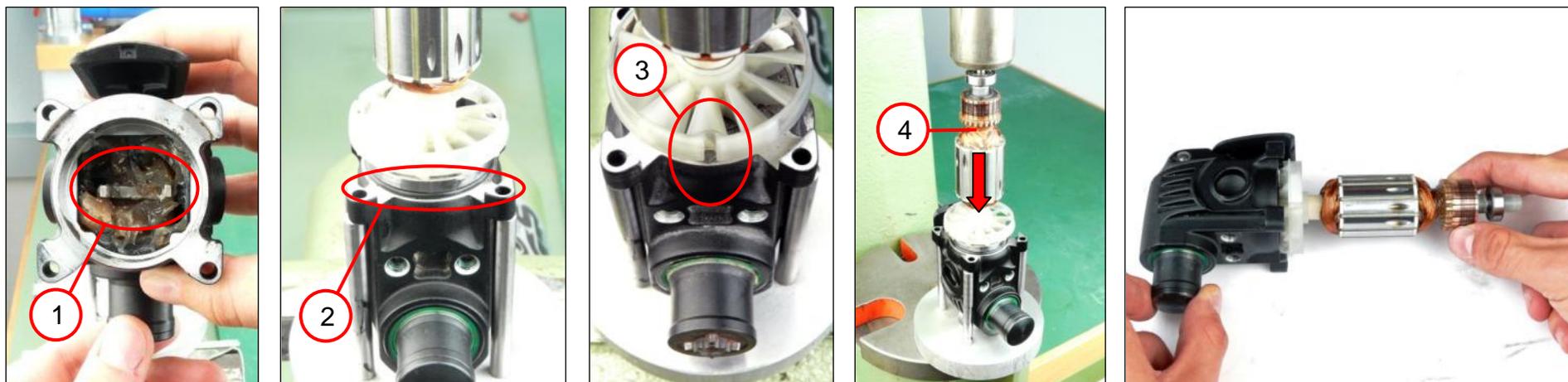
1. Montar a presión el cojinete rígido de bolas (1).
2. Montar la junta toroidal (2) en el casquillo.
3. Montar a presión el casquillo (3).
4. Girar el inducido y montar a presión el cojinete rígido de bolas (4).
5. Montar a presión el cojinete rígido de bolas (5).
6. Instalar el anillo de retención (6).

Herramientas:

- prensa mandrinadora
- asiento de cojinete de bolas 19 mm; 26 mm
- pinzas para circlips
- casquillo
 \varnothing interior 5 mm
 \varnothing exterior 16 mm

7. Montaje

Montar el cabezal de la máquina



1. Llenar con 10 g de grasa el cabezal de la máquina.
2. Alinear en el centro la horquilla en el cabezal de la máquina (1).
3. Colocar el casquillo (2) y alinear el recorte (3).
4. Insertar por presión el inducido (4) en el cabezal de la máquina.
5. Girar y comprobar en el inducido si el portaherramientas se mueve correctamente.

Herramientas:

- grasa
- prensa mandrinadora
- dispositivo de ajuste



7. Montaje

Montar el cabezal de la máquina



1. Montar a presión el imán (1) en el inducido.

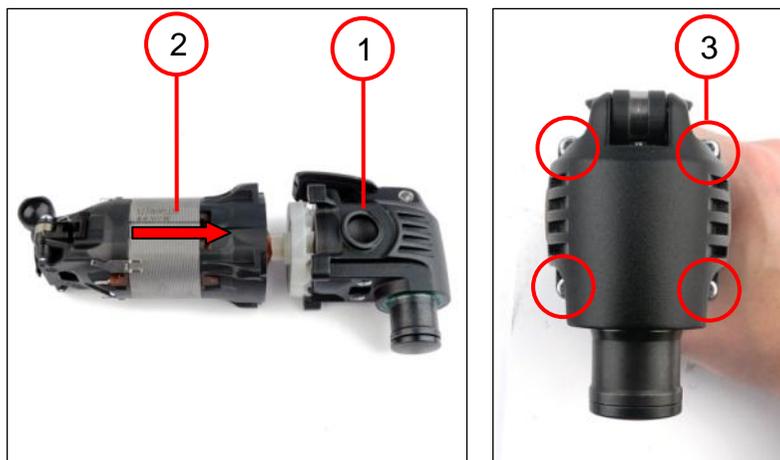
Herramientas:

- prensa mandrinadora
- dispositivo de ajuste



7. Montaje

Montar el estator



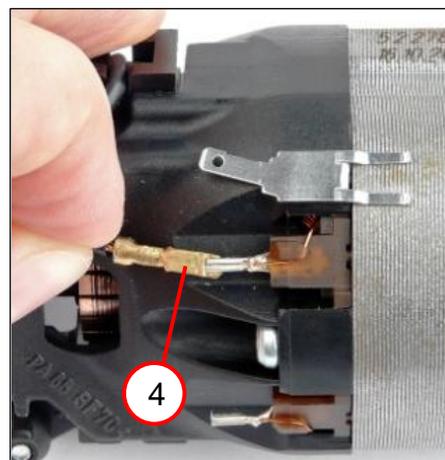
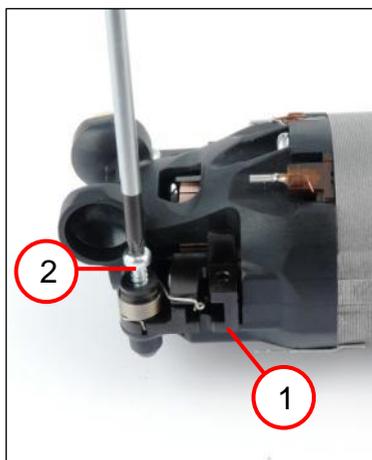
1. Introducir el cabezal de la máquina con inducido (1) en la posición correcta en el estator (2).
2. Fijar el cabezal de la máquina con los cuatro tornillos (3) [2,1 ±0,1 Nm].

Herramientas:

- Torx T20

7. Montaje

Montar la escobilla de carbón (ambos lados)



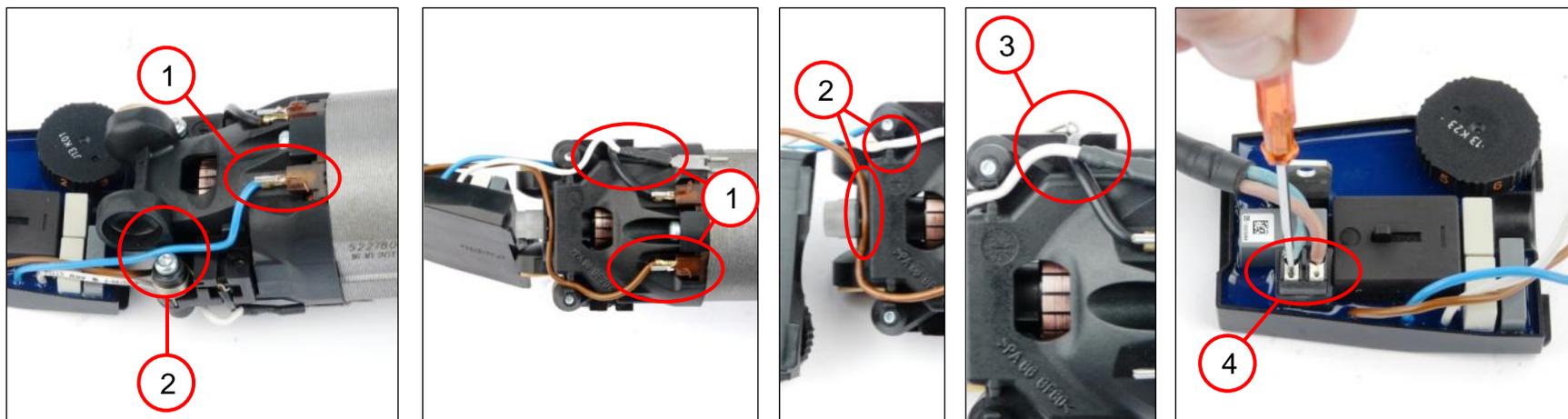
1. Colocar el soporte de la escobilla de carbón (1) en el estator y fijarlo con el tornillo (2) [$1,5 \pm 0,1$ Nm].
2. Instalar la escobilla de carbón (3) en la posición correcta y colocar el resorte.
3. Conectar la escobilla de carbón al estator (4).
4. Conectar las escobillas de carbón al estator según la figura.

Herramientas:

- Torx T15

7. Montaje

Montar el sistema electrónico



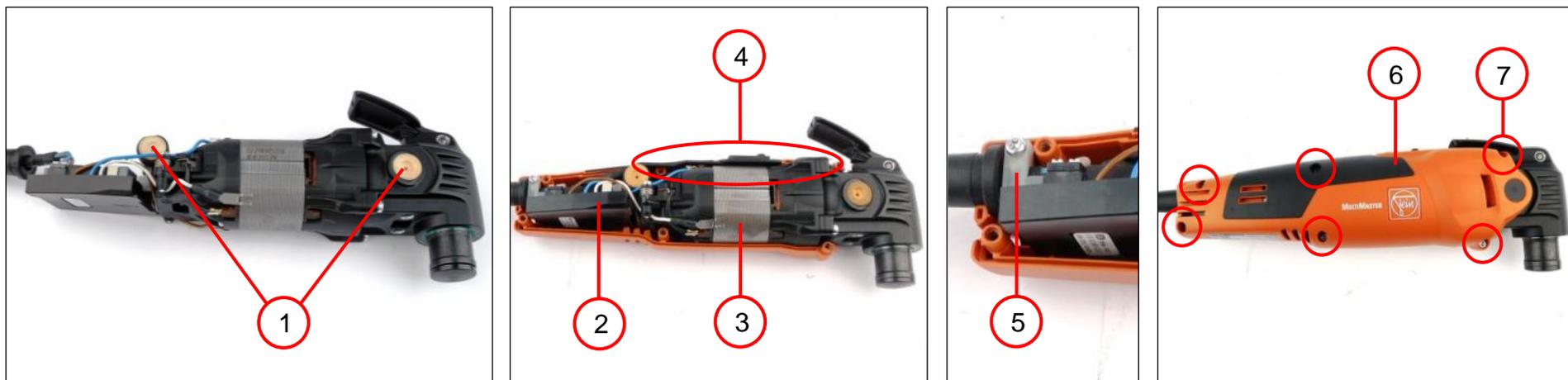
1. Conectar los tres cables (1) al estator.
 ☞ Véase el capítulo 9 Esquema de conexiones.
2. Tender los cables en las guías de cable (2) previstas para ello.
 ☞ Al hacerlo procurar que pueda moverse el cable de la escobilla de carbón (3).
3. Presionar hacia abajo los bornes de cable (4) y conectar el tubo de alimentación.
 ☞ Véase el capítulo 9 Esquema de conexiones.

Herramientas:

- destornillador de ranura (pequeño)

7. Montaje

Montar la carcasa de motor



1. Presionar las cuatro piezas de presión (1) en las escotaduras.
2. Colocar el sistema electrónico (2), el cabezal de la máquina con el campo magnético (3) y el relé neumático (4) en la carcasa de motor.
3. Insertar la junta de protección y montar la pieza sujetacables (5) [1,5 ±0,1 Nm].
4. Cerrar la carcasa de motor (6) y atornillarlo con los seis tornillos (7) [1,5 ±0,1 Nm].

Herramientas:

- Torx T15

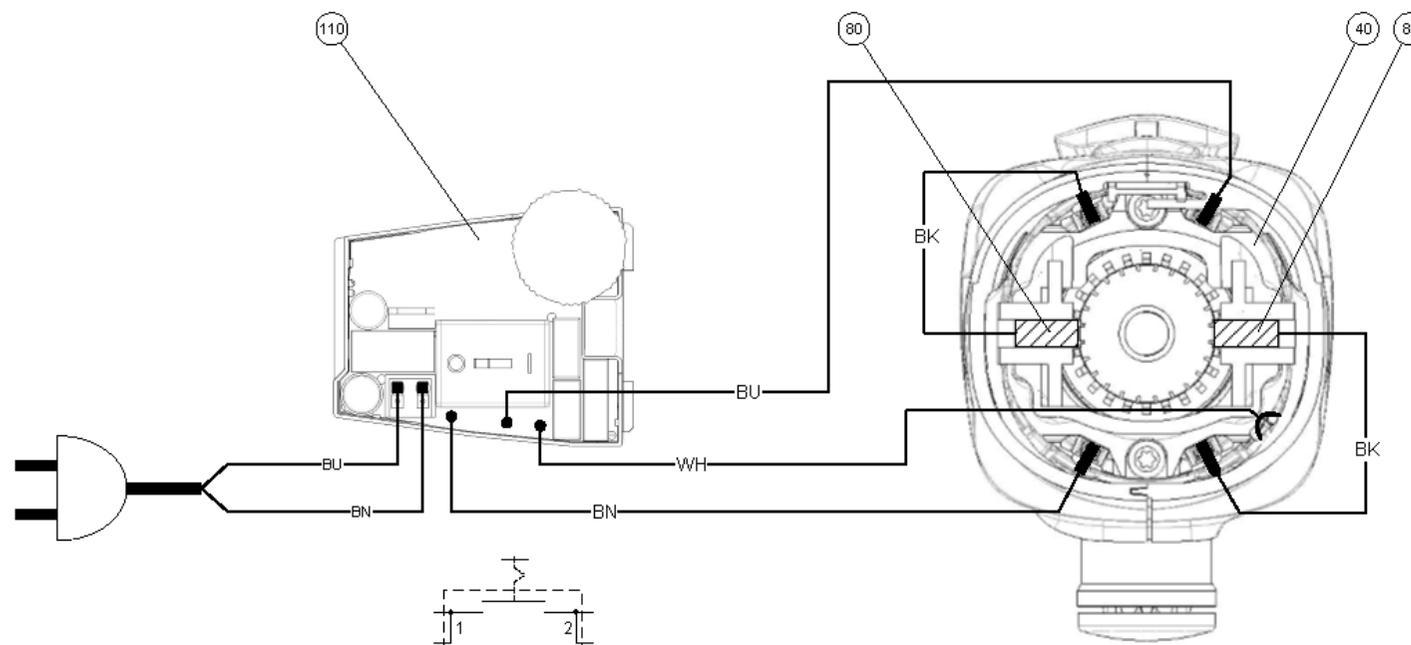


8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 229 42 – FMM350 Q	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz
7 229 46 – FSC500 Q	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz
7 229 47 – FSC500	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz
7 229 48 – FSC1.7Q	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz
7 229 49 – FSC1.7	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz
7 229 50 – FMM350 Q	100V - 110V/ 220V - 230V	50/60Hz



3 41 21 000 061
 02.04.2015

