Herramientas especiales necesarias

■ Manguito con rosca interna	4931 702 227
■ Llave	4931 390 249
■ Llave Allen 3/32"	49 96 0050
■ Extractores	4931 599 018

Importante!

- Antes del mantenimiento, efectúe un examen previo de comprobación con alto voltaje de acuerdo con VDE (siga las Instrucciones de Prueba Eléctrica y Mecánica).
- ¡Saque el enchufe de la toma de corriente antes de cualquier trabajo de reparación!

Desmontaje

Desmontaje de la camisa

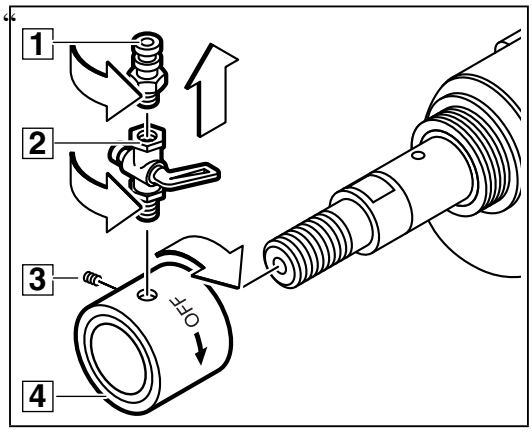
1 Desmonte el conector (1).

2 Desmonte la válvula (2).

3 Afloje el tornillo Allen (3) con una llave Allen (herramienta de servicio: 49 96 0050).

4 Desenrosque la camisa (4) en sentido horario en la dirección de la marca "←OFF".

☞ La camisa (4) tiene rosca a izquierdas.

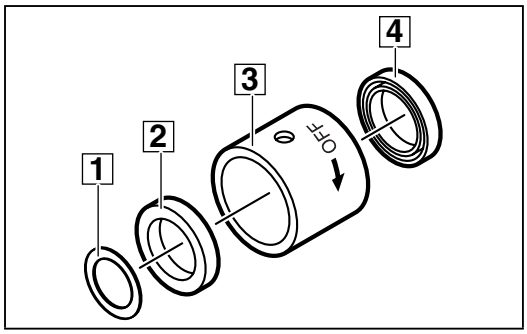


1

Desmontaje de la camisa

1 Retire los retenes (2) y (4) de la camisa (3).

2 Retire el disco (1).



2

Desmontaje de la carcasa delantera

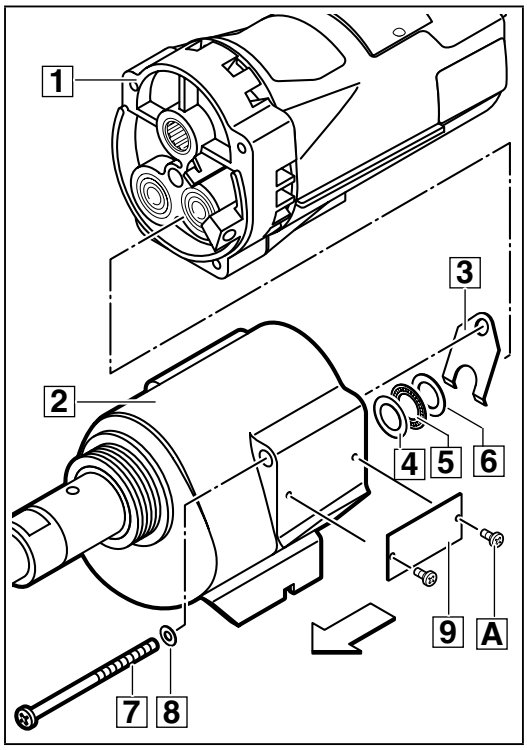
1 Quite los cuatro tornillos (7) con las arandelas (8) de la parte delantera de la carcasa (2).

2 Saque la parte delantera de la carcasa (2) del platillo de cojinetes (1).

☞ Si es necesario, afloje la parte delantera de la carcasa (2) golpeándola con un martillo de plástico.

3 Desmonte las piezas siguientes de la parte delantera de la carcasa (2):
– horquilla (3)
– arandela (6)
– rodamiento axial (5)
– arandela (4).

4 Afloje los dos tornillos (A) y retire la placa de características (9).



3

Aplicable para máquinas con piñón separado - DCM2-180C, DCM2-250C:

Desmontaje del engranaje

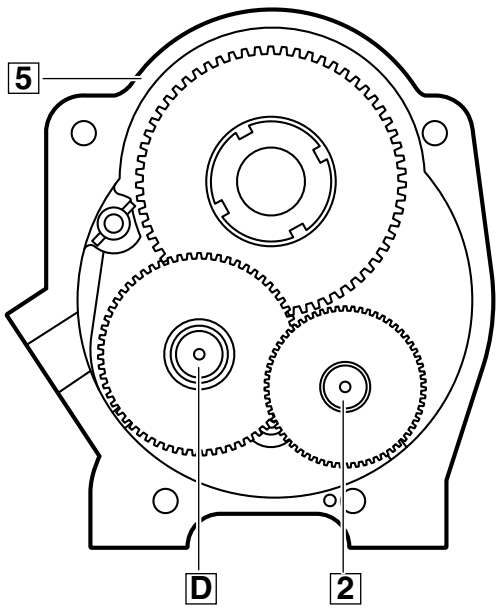
1 Golpee la parte delantera de la carcasa (5) ligeramente con un martillo de plástico y desmonte los conjuntos de eje completos (2) y (D).
Desmonte las piezas siguientes:
- eje (2) con
  - rodamiento de bolas (1)
  - chaveta (3)
  - engranaje (4)
- engranaje (G)
- rodamiento axial (F)
- arandela (E)
- eje (D) con
  - chaveta (C)
  - espaciador (B) con engranaje
  - rodamiento axial (A)
  - arandela (9)
  - piñón (8)
- 2 bulones (7)
- 2 muelles (6).

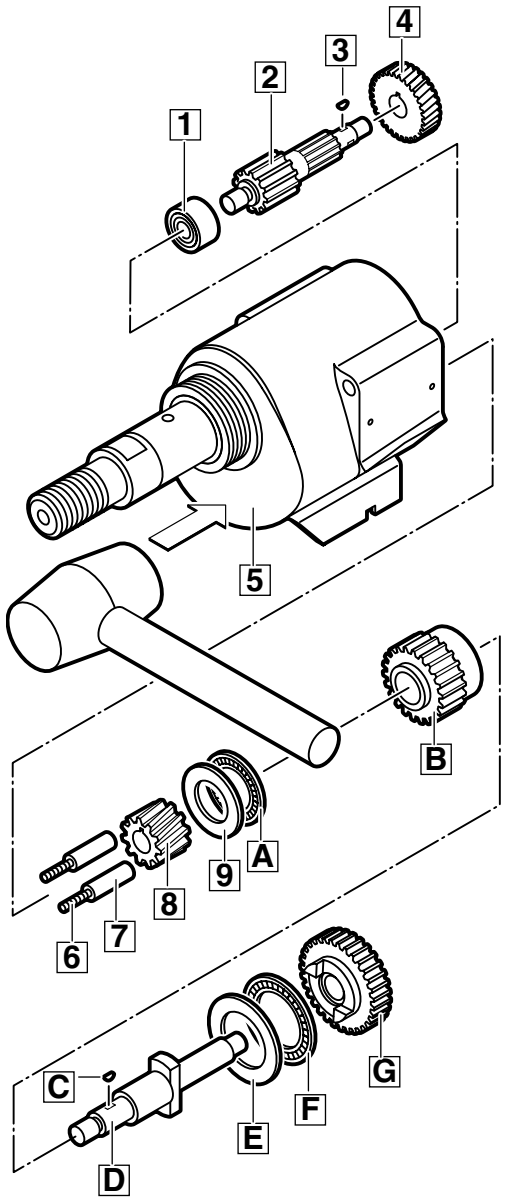
2 Extraiga el engranaje (4) y el rodamiento de bolas (1) del eje (2) y quite la chaveta (3).

☞ Para extraer el engranaje y el rodamiento de bolas, use los extractores (herramienta de servicio: 4931 599 018)!

3 Extraiga el piñón (8) del eje (D). Retire la arandela (9), el rodamiento axial (A), y el espaciador (B) con el engranaje y la chaveta (C).

☞ Para extraer el engranaje y el rodamiento de bolas, use los extractores (herramienta de servicio: 4931 599 018)!



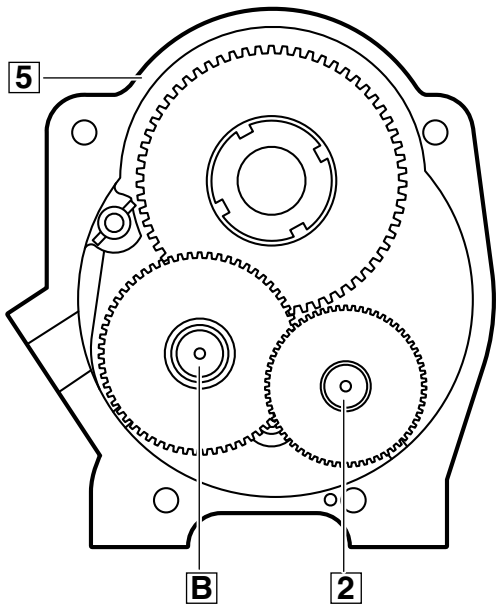


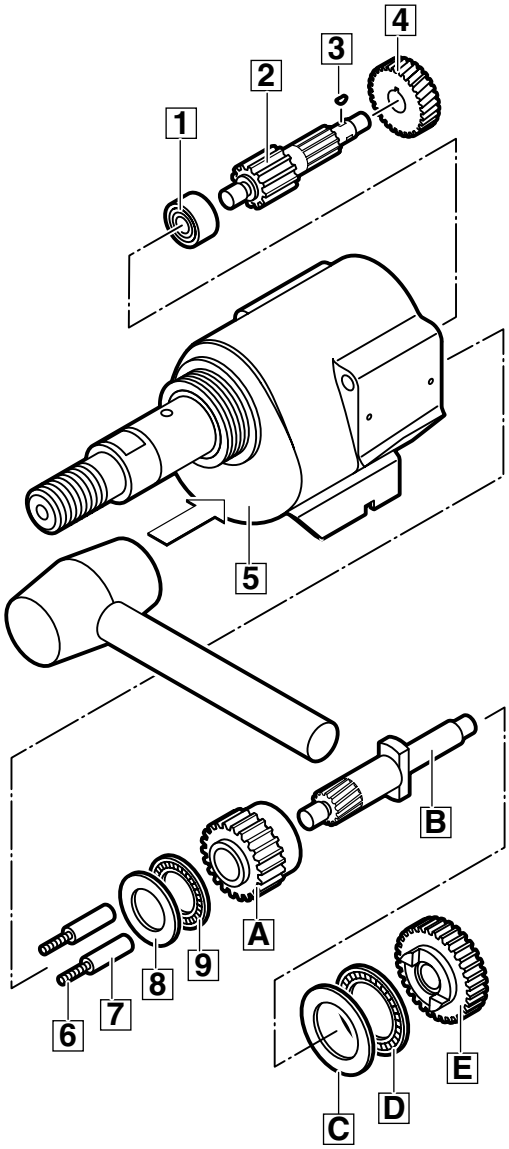
Aplicable para máquinas con piñón en el eje - DCM2-350C:

Desmontaje del engranaje

1 Golpee la parte delantera de la carcasa (5) ligeramente con un martillo de plástico y desmonte los dos conjuntos de eje (2) y (B).
Desmonte las piezas siguientes:
– eje (2) con
  – rodamiento de bolas (1)
  – chaveta (3)
  – engranaje (4)
– engranaje (E)
– rodamiento axial (D)
– arandela (C)
– eje (B) con
  – espaciador (A) y engranaje
  – rodamiento axial (9)
  – arandela (8)
– 2 bulones (7)
– 2 muelles (6).

2 Extraiga el engranaje (4) y el rodamiento de bolas (1) del eje (2) y quite la chaveta (3).





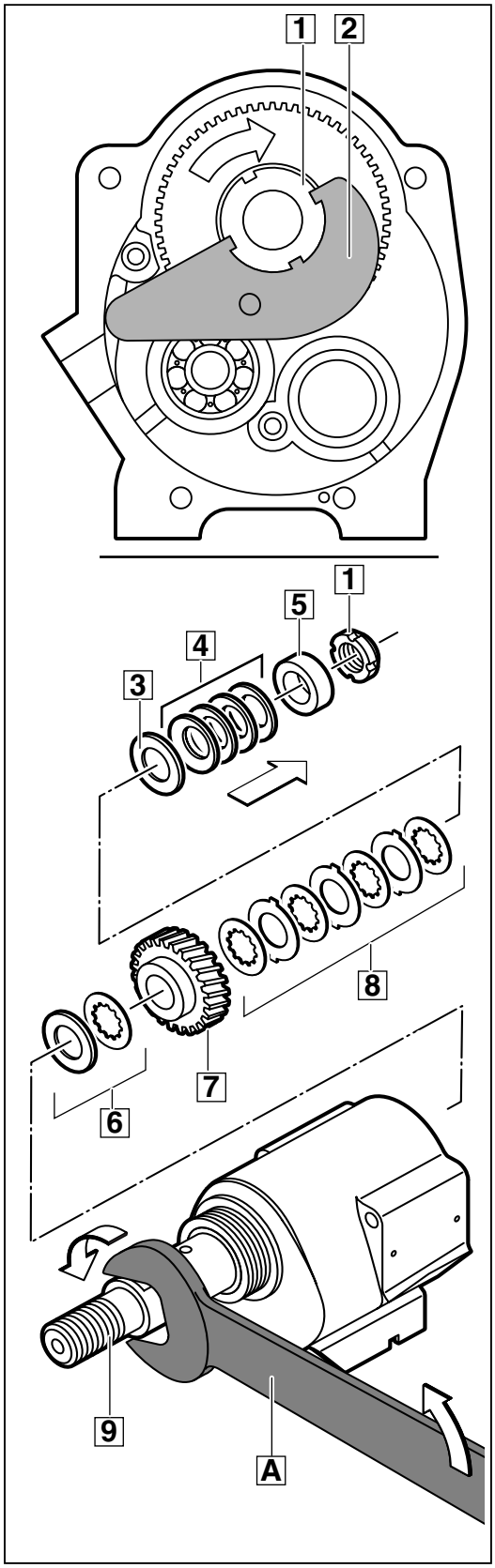
Desmontaje del eje

1 Ponga la llave (2) (herramienta de servicio: 4931 390 249) en la tuerca (1) como se muestra en la ilustración superior.

2 Con la llave insertada, desenrosque el eje (9) en la dirección de la flecha con ayuda de la llave fija (A) (vea la ilustración inferior).

☞ La llave (2) evita que gire la tuerca (1).

3 Retire la llave (2) y las piezas siguientes del eje:
– tuerca (1)
– espaciador (5)
– 4 muelles (4)
– arandela (3)
– 7 discos (8)
– rueda dentada (7)
– disco y arandela (6).



5

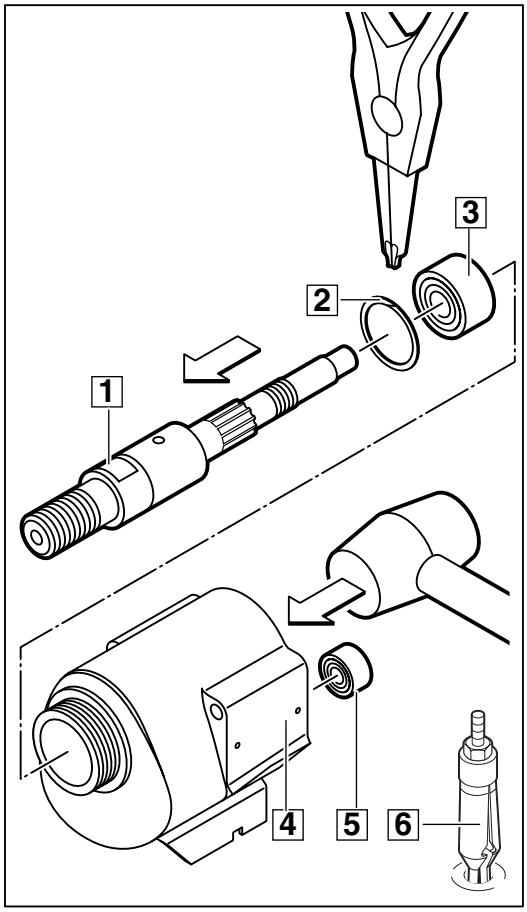
Desmontaje del eje

1 Extraiga el eje (1) a través de la carcasa (4) golpeando su extremo posterior ligeramente con un martillo de plástico.

2 Afloje el anillo de cierre (2) con alicates especiales para anillos Seeger.

3 Extraiga el rodamiento de bolas (3) con un mandril adecuado.

4 Extraiga el rodamiento de bolas (5) con un extractor interno (6).



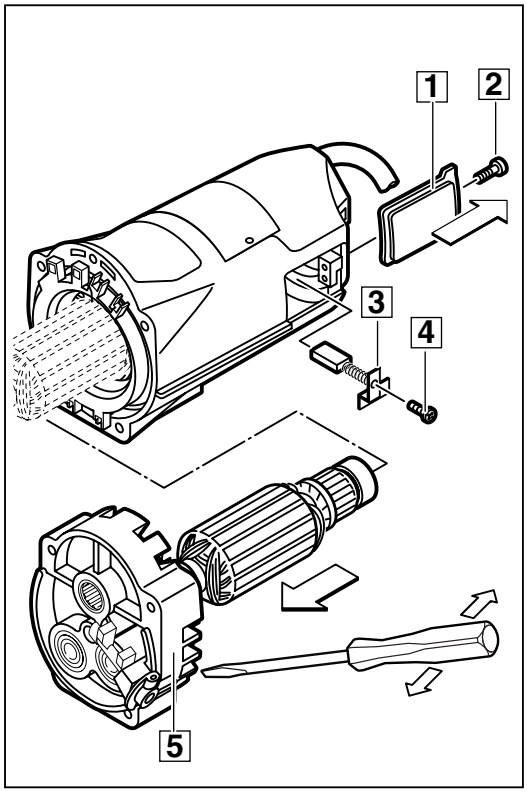
6

Desmontaje de las escobillas y del platillo de cojinetes

1 Quite el tornillo (2) de las tapas de ambas escobillas (1). Extraiga las dos tapas de las escobilla (1).

2 Quite el tornillo (4) de ambas escobillas (3). Saque las dos escobillas (3) de la máquina.

3 Afloje el platillo de cojinetes (5) de la caja de engranajes con ayuda de un destornillador. Saque el platillo de cojinetes (5) con el inducido.



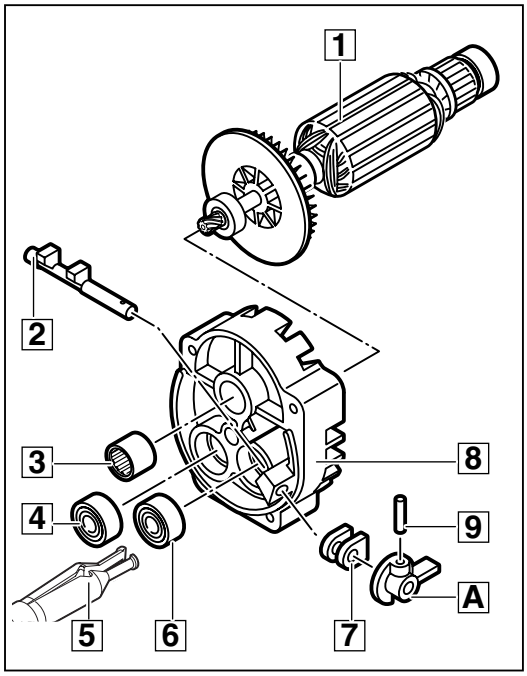
7

Desmontaje del platillo de cojinetes

1 Saque el inducido (1) del platillo de cojinetes (8) golpeando el piñón en el eje del inducido ligeramente con un martillo de plástico.

2 Saque el pasador (9) del gatillo (A). Extraiga el interruptor deslizante (2) del platillo de cojinetes (8) y retire las dos juntas (7).

3 Extraiga el rodamiento de agujas (3) así como los rodamientos de agujas (4) y (6) con el extractor interno (5).

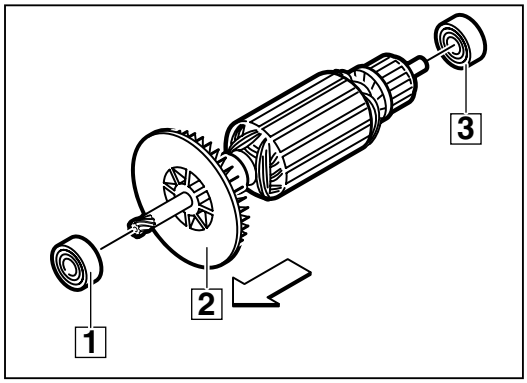


8

Desmontaje del inducido

1 Saque los rodamientos de bolas (1) y (3) de los extremos del eje del inducido.

2 Extraiga el ventilador (2).



9

Desmontaje de la carcasa del estátor

1 Desmonte el anillo deflector de aire (9).

2 Quite el tornillo (7) para aflojar el cable de tierra.

3 Saque la carcasa del estátor (A) con el inductor golpeando la carcasa (3) ligeramente con un martillo de plástico.

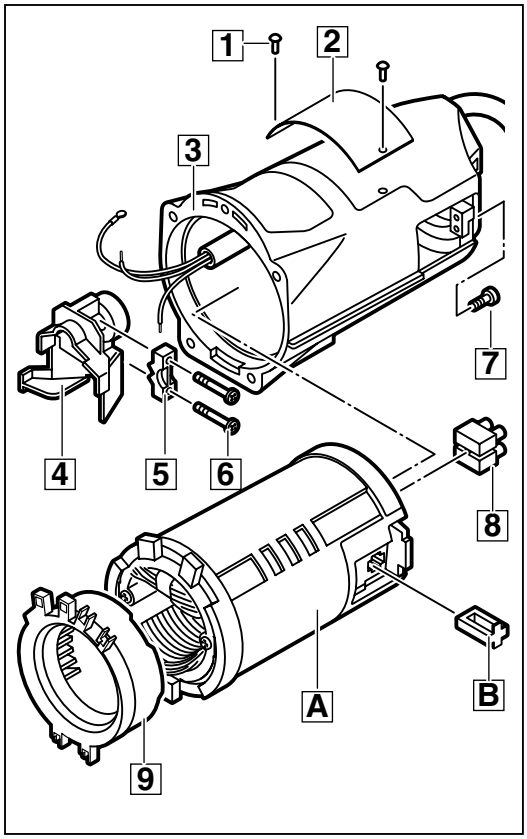
4 Desenganche la guía de cables (4) y desmóntela.

5 Suelte los cuatro hilos de la clema (8).

6 Afloje la dos tornillos (6) de la pieza de fijación (5) y desmóntela.

7 Afloje los dos tornillos (1) y quite la placa de características (2).

8 Extraiga las escobillas (B) en ambos lados.

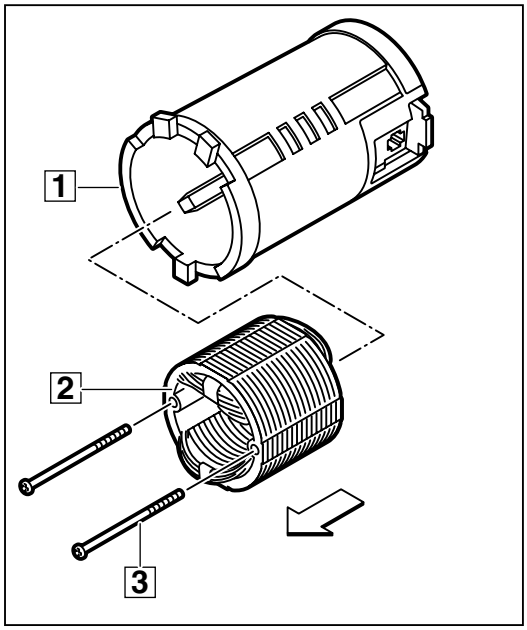


10

Desmontaje del inductor

1 Quite los dos tornillos (3).

2 Extraiga el inductor (2) golpeando la carcasa del estátor (1) ligeramente con un martillo de plástico.



11

Desmontaje del interruptor de comprobación de circuito

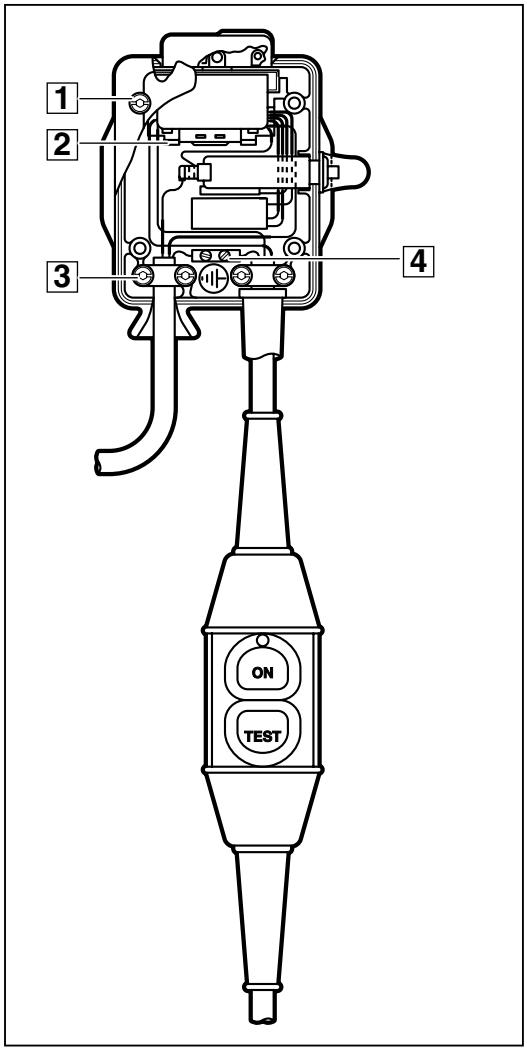
1 Quite los cuatro tornillos (1).

2 Quite los cuatro tornillos (3).

3 Quite los dos tornillos (4).

4 Quite los cinco tornillos (2).

5 Desmonte todos los componentes y cables.



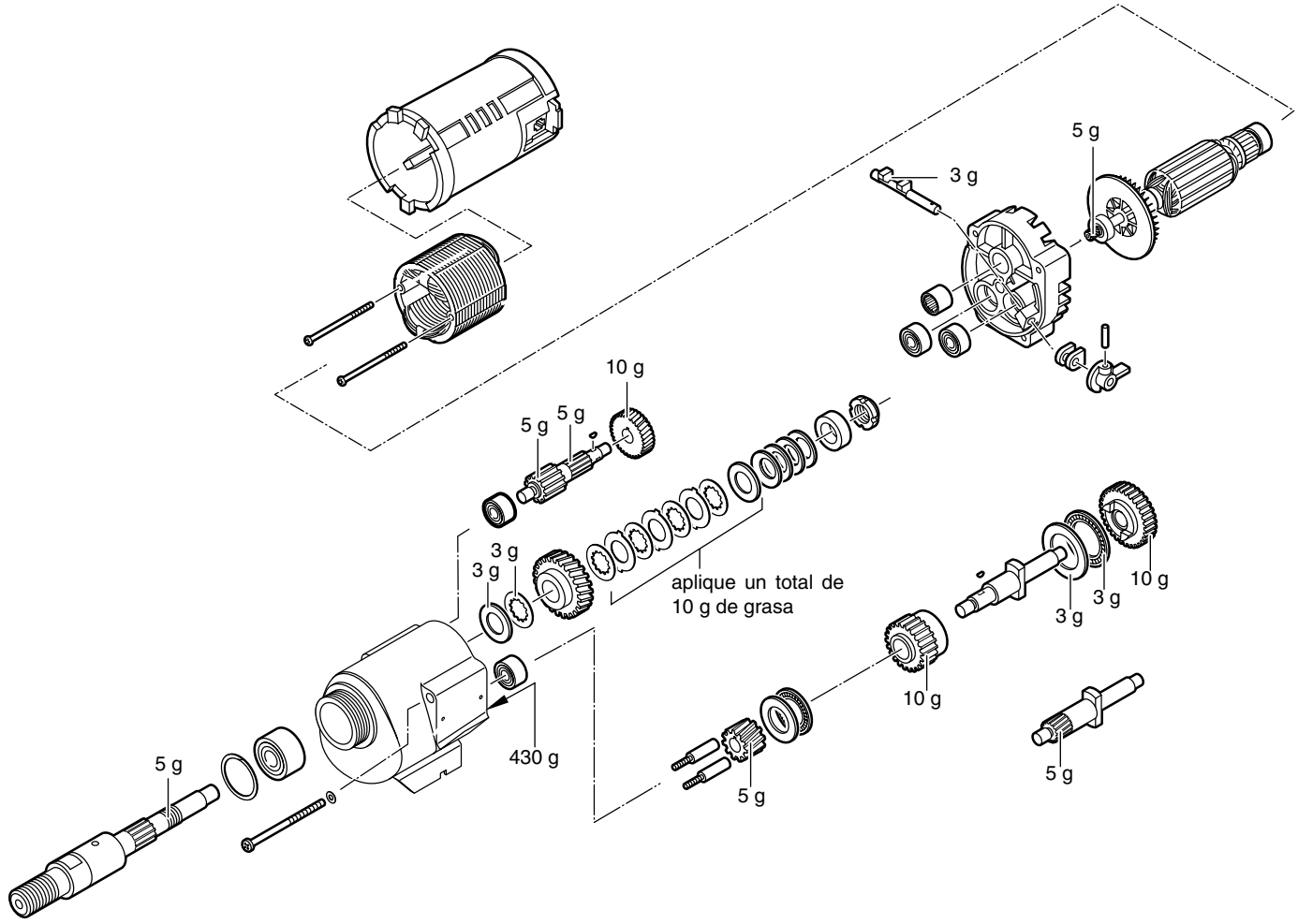
12

Mantenimiento

General	Se recomienda realizar un mantenimiento regular de la herramienta.
Limpieza	Se deben limpiar todas las piezas, a excepción de las eléctricas, con un agente de limpieza frío. ¡Atención! No debe entrar agente de limpieza en los rodamientos. Limpie las piezas eléctricas con un cepillo seco.
Comprobación del desgaste	Compruebe las piezas desmontadas para verificar si presentan desgaste (comprobación ocular) y cambie las que estén desgastadas.
Prueba eléctrica	Antes del montaje, someta a todas las piezas correspondientes a un examen eléctrico (siga las Instrucciones para la Prueba Eléctrica y Mecánica).
Lubricación	Cada vez que se realice un trabajo de mantenimiento, se deberá lubricar la máquina tal como se indica en la tabla de lubricación. Una vez que la máquina esté totalmente desarmada, elimine completamente la grasa antigua y sustitúyala por grasa nueva. La grasa se debe aplicar a la máquina como se indica en la tabla de lubricación.

Tabla de lubricación:

Engrase con un total de 510 g de grasa Typo J de acuerdo con la ilustración (designación : 49-08-4220).



Pares de apriete	Tornillos en plástico	2 Nm
	Tornillos en metal	10 Nm
	Eje	34 - 68 Nm (dependiendo del tipo, vea la página 15)
Par de respuesta	Embrague de seguridad	183 - 339 Nm (dependiendo del motor vea la página 19)

Montaje

Montaje del interruptor de comprobación de circuito

1 Inserte los siguientes componentes en el interruptor de comprobación de circuito:
– interruptor (2)
– cubierta del interruptor (1)
– circuito de conmutación CLD (C)
– desconector (5)
– tapa del desconector (B)
– condensador antiparasitario (D)
– clema (E)
– cable (G) con manguito de goma (F)
– cable (9)
– 2 piezas de fijación (8).

2 Conecte los componentes como se muestra en el diagrama de cableado (vea la página 10).

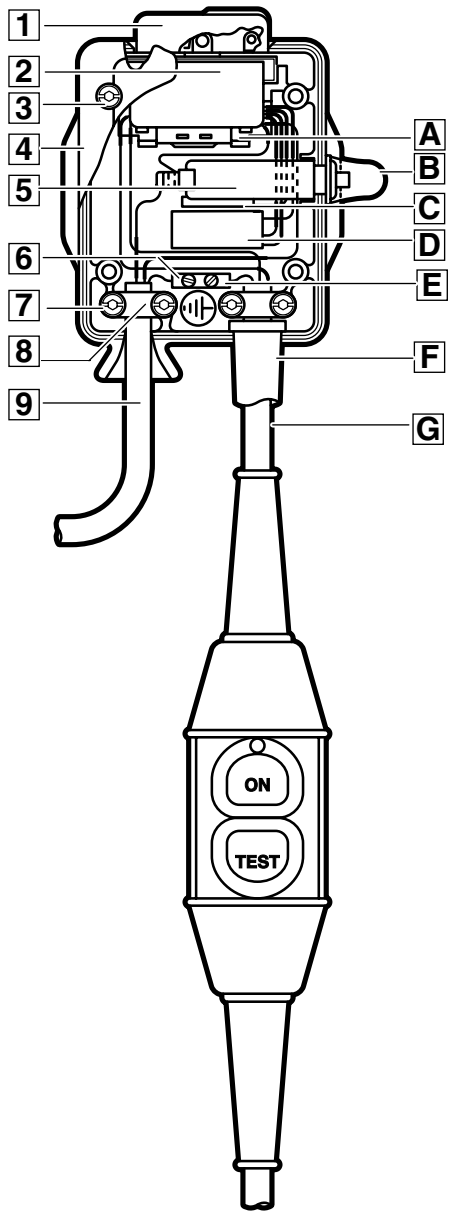
3 Monte los cinco tornillos (A) en el interruptor (2).

4 Monte los dos tornillos (6) en la clema (E).

5 Monte los cuatro tornillos (7) en las unidades de fijación (8).

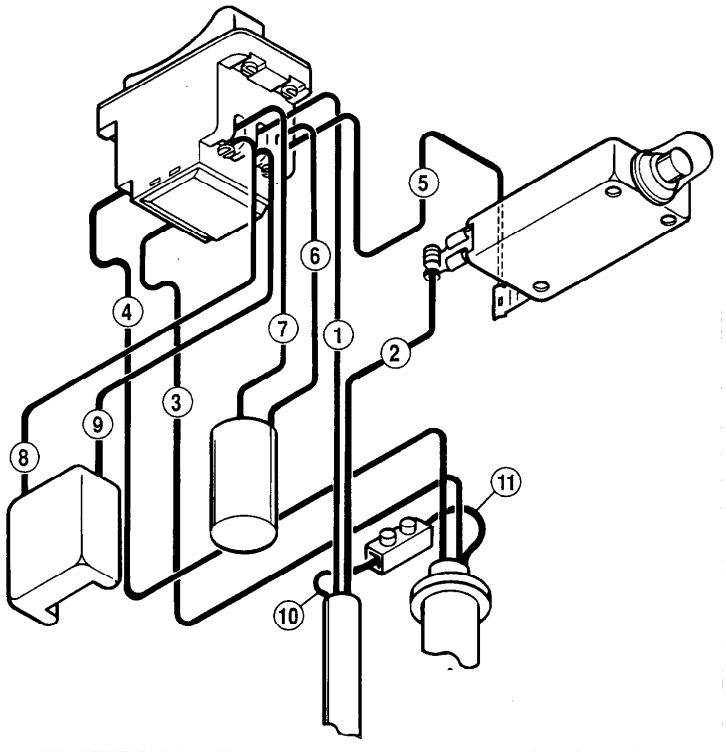
6 Ponga la tapa (4) y fíjela con cuatro tornillos (3).

☞ ¡Tenga cuidado para que los cables no queden pillados!



1

Diagrama de cableado del interruptor de comprobación de circuito

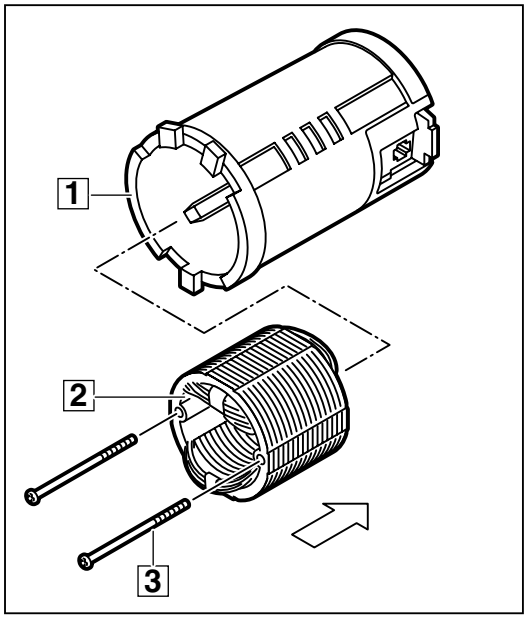


Nº cable	Color	Función
1	marrón	cable de alimentación
2	azul	cable de alimentación
3	azul	cable de alimentación
4	marrón	cable de alimentación
5	rojo	conexión
6	negro	conexión
7	negro	conexión
8	azul	conexión
9	negro	conexión
10	amarillo-verde	cable de alimentación/tierra
11	amarillo-verde	cable de alimentación/tierra

Montaje del inductor

1 Inserte el inductor (2) en la carcasa (1) y fíjelo con los dos tornillos (3).

☞ En caso de rigidez, golpee ligeramente el inductor con un martillo de plástico.



2

Montaje de la carcasa del estátor

1 Inserte las escobillas (B) en ambos lados.

2 Fije la placa de características (2) con dos tornillos (1).

3 Inserte el cable de alimentación en la pieza de fijación (5) y fije ésta con dos tornillos (6) en la guía de cables (4).

4 Conecte los hilos a la clema (8) como se muestra en la ilustración. Ponga la clema en la carcasa del estátor (A).

☞ Para una información detallada sobre el cableado, por favor consulte el diagrama de la página 12.

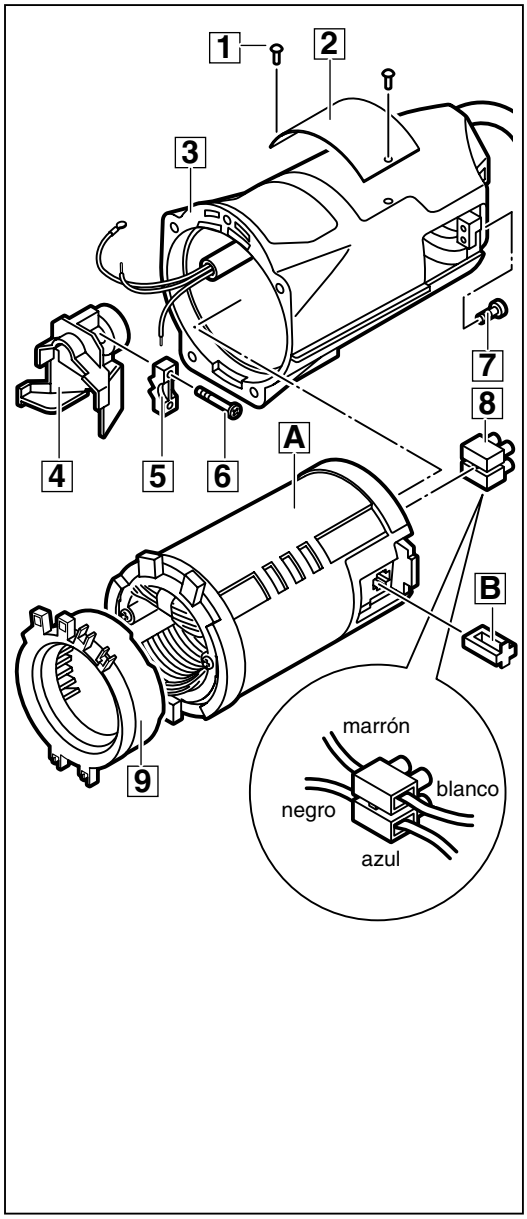
5 Inserte la guía de cables (4) sobre la clema (8) y fíjela.

6 Inserte el anillo deflector de aire (9) en la carcasa del estátor (A) e insértelos juntos en la carcasa (3).

☞ El anillo deflector de aire (9) y la carcasa del estátor (A) deben encajar exactamente en los rebajes superiores así como en el rebaje inferior de la carcasa (3) y se debe montar a ras con la carcasa (3).

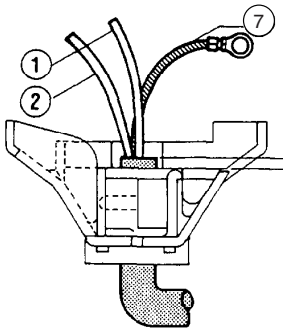
☞ ¡En caso de rigidez, use un martillo de plástico!

7 Fije el cable de tierra verde-amarillo (7) con un tornillo.

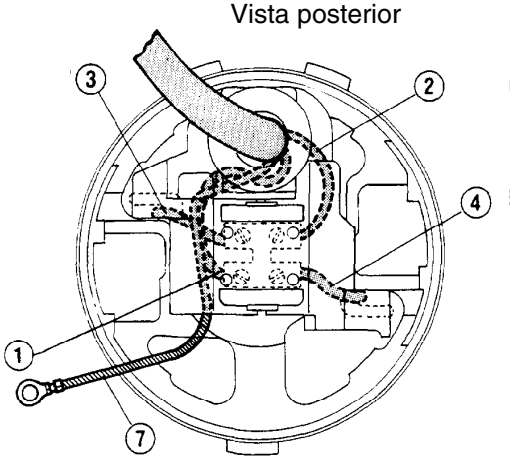


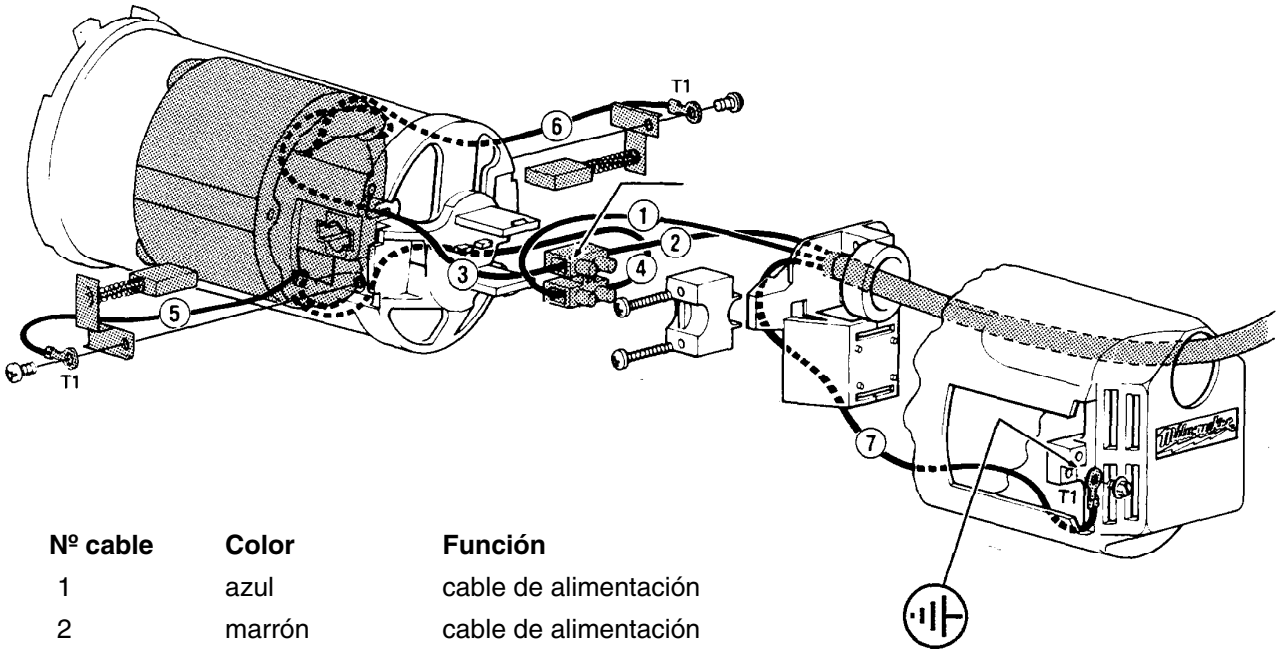
3

Tabla de cableado de la herramienta



Vista posterior



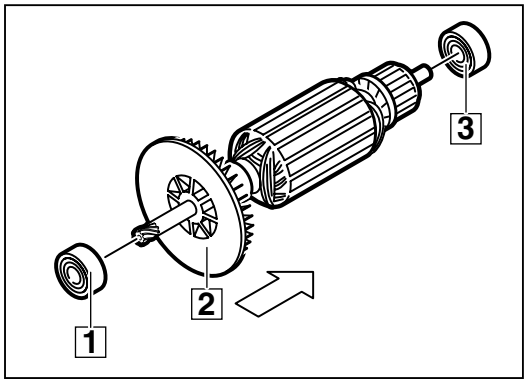


Nº cable	Color	Función
1	azul	cable de alimentación
2	marrón	cable de alimentación
3	blanco	inductor
4	negro	inductor
5	blanco	inductor
6	blanco	inductor
7	amarillo-verde	cable de alimentación/tierra

Montaje del inducido

1 Inserte el ventilador (2).

2 Inserte los rodamientos de bolas (1) y (3) en los respectivos extremos del eje del inducido.



4

Montaje del platillo de cojinetes

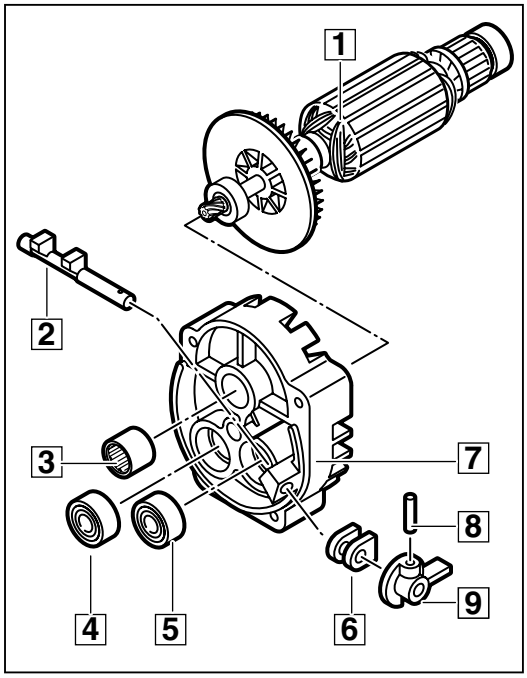
1 Inserte el rodamiento de bolas (3) y los rodamientos de bolas (4) y (5) en el platillo de cojinetes (7).

2 Inserte el interruptor deslizante (2) en el platillo de cojinetes (7). ¡Tenga cuidado con la posición correcta! Ponga las dos juntas (6) en el interruptor deslizante (2).

3 Ponga el gatillo (9) e introduzca la chaveta (8).

4 Inserte el inducido (1) en el platillo de cojinetes (7) girándolo ligeramente.

☞ ¡En caso de rigidez, golpee ligeramente el inducido con un martillo de plástico!



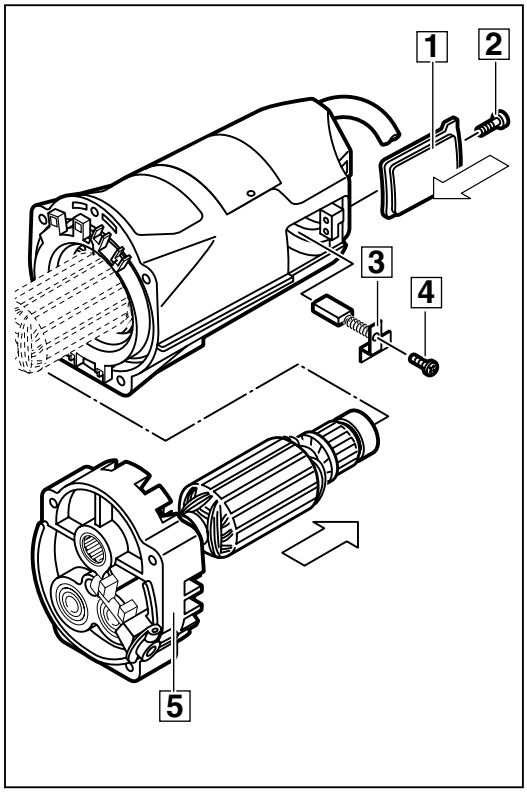
5

Montaje de las escobillas y del platillo de cojinetes

1 Inserte el conjunto de platillo de cojinetes (5) con el inducido a ras con la caja de engranajes.

2 Inserte ambas escobillas (3) en la máquina y fíjelas con un tornillo (4) cada una.

3 Ponga las dos tapas de las escobillas (1) y fíjelas un tornillo (2) cada una.



6

Inserción del eje

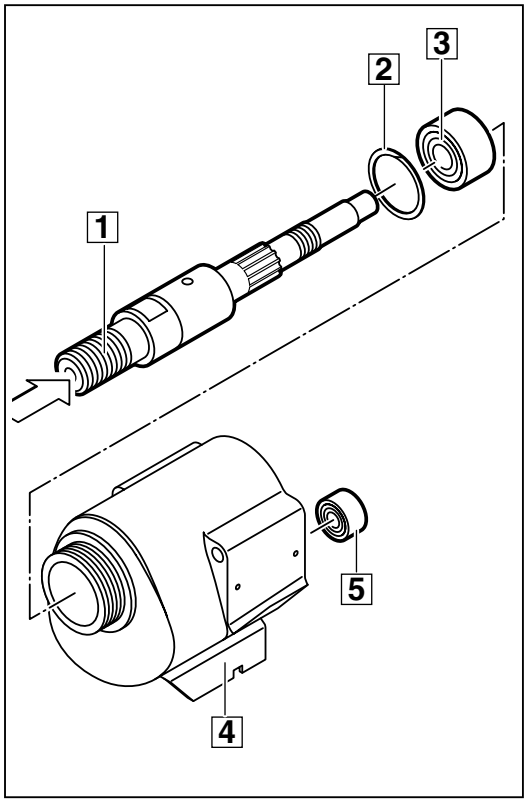
1 Inserte los rodamientos de bolas (3) y (5) en la carcasa (4).

2 Inserte el anillo de cierre (2) en la carcasa (4).

3

☞ Engrase ligeramente el eje (1).

Inserte el eje (1) en la carcasa (4) desde la parte delantera.



Montaje del eje

1 Monte las piezas siguientes en el eje (9) como se muestra en la ilustración:
– disco y arandela (6)
– rueda dentada (7)
– 7 discos (8)

☞ ¡Inserte alternativamente una arandela con dentado interno y una arandela de acoplamiento con “lengüeta”!

☞ Las “lengüetas” (1) de los tres discos de acoplamiento (en (8)) deben encajar en los rebajes de la rueda del eje (7)!

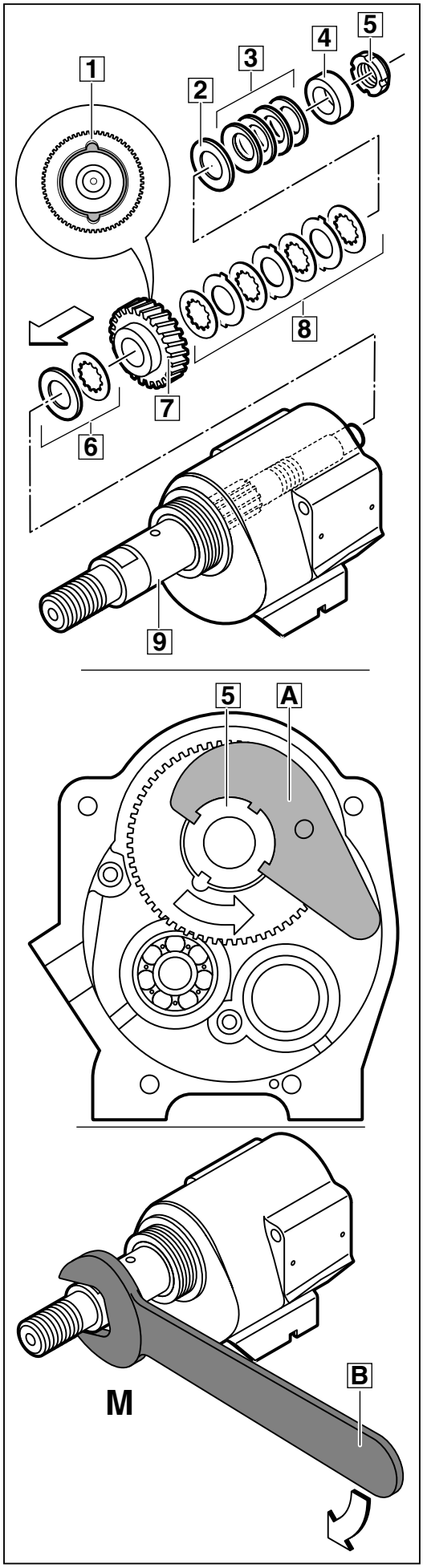
– arandela (2)
– 4 muelles (3)
– espaciador (4).

2 Rosque la tuerca (5) y ponga la llave (A) (herramienta de servicio: 4931 390 249) en dicha tuerca como se muestra en la ilustración central.

3 Ponga la llave fija (B) en el eje como se muestra en la ilustración y apriételo (par de apriete de acuerdo con el tipo – vea la tabla).

Tipo	Par M
DCM2-180C	34 - 41 Nm
DCM2-250C	54 - 61 Nm
DCM2-350C	61 - 68 Nm

☞ La llave (A) evita que gire la tuerca (5).



Aplicable para máquinas con piñón en el eje - DCM2-350C:

Montaje del engranaje

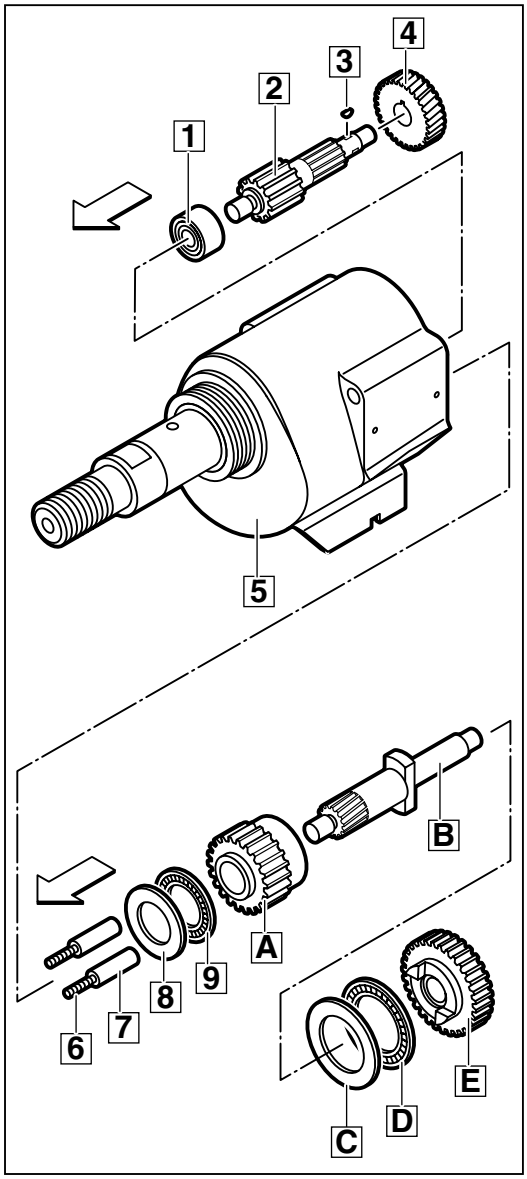
1 Inserte la chaveta (3) en el eje (2) e introduzca el engranaje (4) así como el rodamiento de bolas (1).

2 Ponga los dos muelles (6) en los bulones (7) e insértelos juntos en los orificios de la parte delantera de la carcasa (5).

☞ ¡Compruebe que los dos muelles (6) con los bulones (7) funcionan correctamente!

3 Inserte las piezas siguientes sobre el eje (B):
– espaciador (A) con engranaje
– rodamiento axial (9)
– arandela (8)
– arandela (C)
– rodamiento axial (D)
– engranaje (E).

4 Inserte los dos ejes montados (2) y (B) en la parte delantera de la carcasa (5).



9

Aplicable para máquinas con piñón separado - DCM2-180C, DCM2-250C:

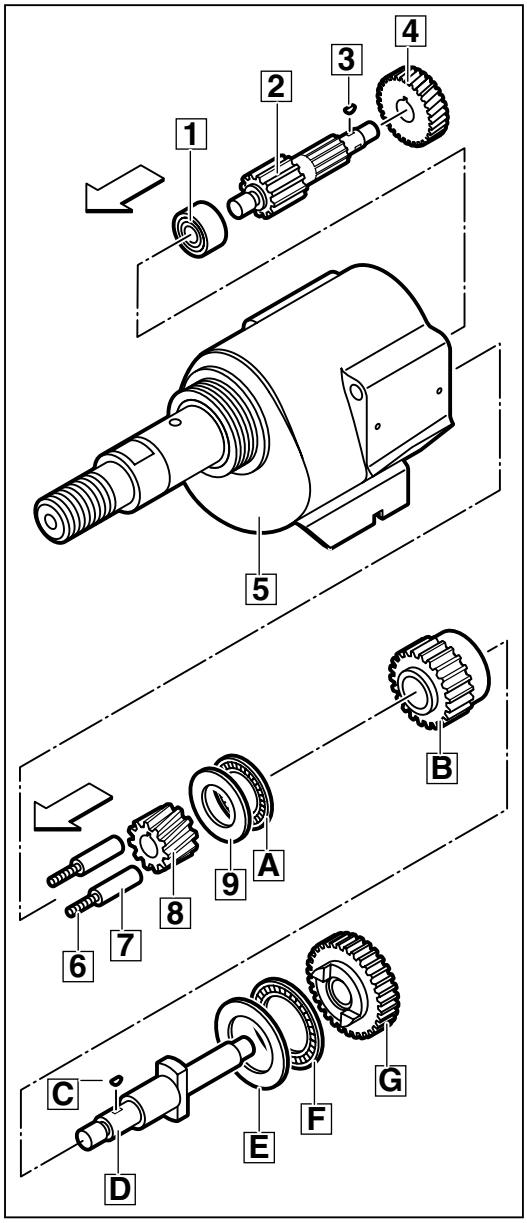
Montaje del engranaje

1 Inserte la chaveta (3) en el eje (2) y monte el engranaje (4) así como el rodamiento de bolas (1).

2 Ponga los dos muelles (6) en los bulones (7) e insértelos juntos en los orificios de la parte delantera de la carcasa (5).

3 Monte las piezas siguientes en el eje (D):
– chaveta (C)
– espaciador (B) con engranaje
– rodamiento axial (A)
– arandela (9)
– piñón (8)
– arandela (E)
– rodamiento axial (F)
– engranaje (G).

4 Inserte los dos conjuntos de eje (2) y (D) en la parte delantera de la carcasa (5).

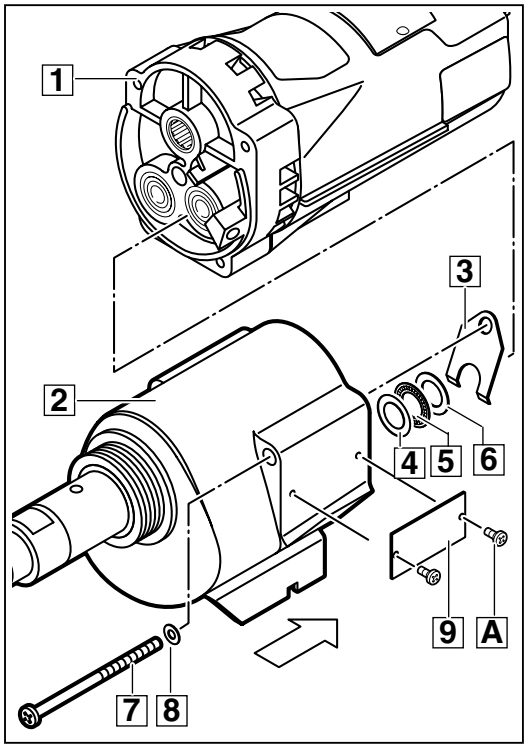


Montaje de la parte delantera de la carcasa

1 Monte la placa de características (9) con dos tornillos (A) en la carcasa (2).

2 Ponga las piezas siguientes del eje en la parte delantera de la carcasa (2):
– arandela (4)
– rodamiento axial (5)
– arandela (6)
– horquilla (3).

3 Ponga la parte delantera de la carcasa (2) en el platillo de cojinetes (1) y fíjela con cuatro tornillos (7) y arandelas (8).

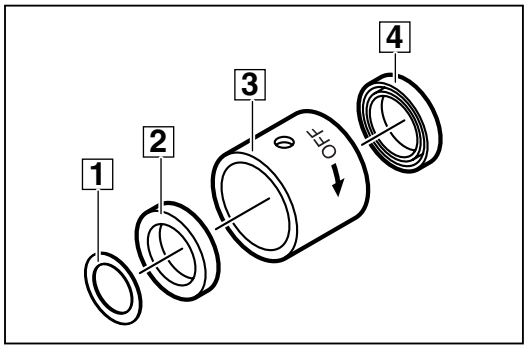


10

Montaje de la camisa

1 Inserte el disco (1).

2 Inserte los dos retenes (2) y (4) a ras con el eje (3).



11

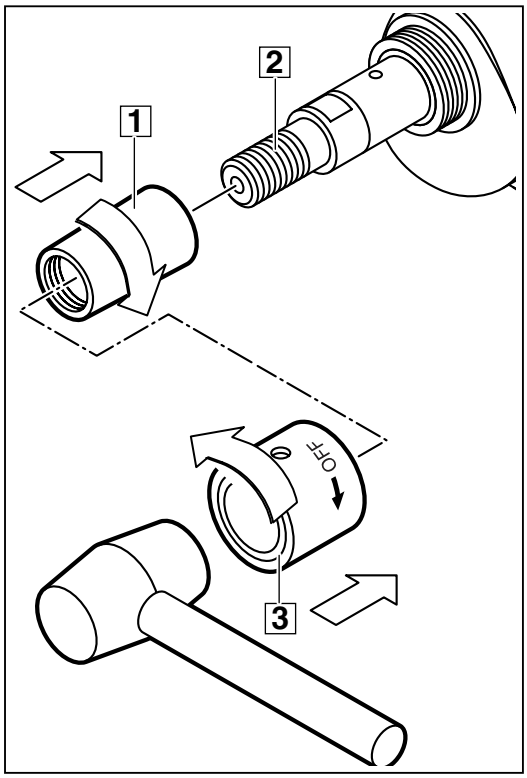
Montaje de la camisa

1 Ponga la camisa (1) (herramienta de servicio: 4931 702 227) en el eje (2) y rósquela.

☞ ¡Usando la herramienta de servicio (1) para montar la camisa (3) se evita dañar los retenes!

2 Monte la camisa (3) sobre la herramienta de servicio (1) en el eje y rósquela a izquierdas.

☞ ¡En caso de rigidez, golpee la camisa (3) ligeramente con un martillo de plástico!



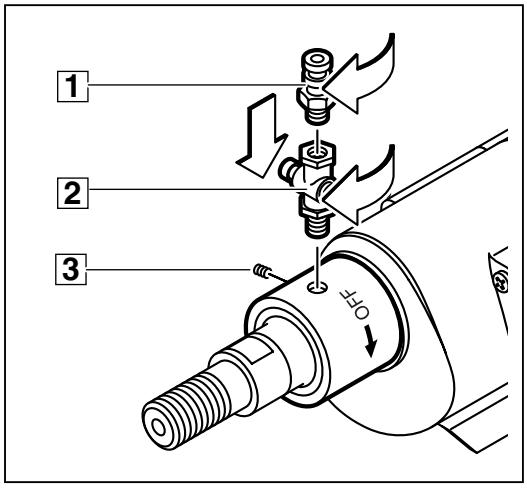
12

Montaje de la camisa

1 Monte el tornillo Allen (3) con ayuda de una llave Allen (herramienta de servicio: 49 96 0050).

2 Monte la válvula (2).

3 Monte el conector (1).



13

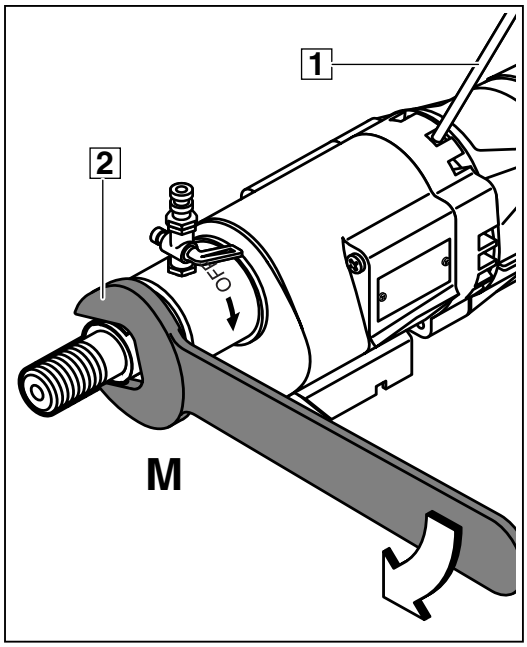
Comprobación final del embrague de seguridad

1 Para comprobar el embrague de seguridad, bloquee el inducido (por ejemplo inserte una varilla de madera (1) en el espacio del inducido).

2 Use una llave fija (2) (vea la ilustración) para comprobar si el embrague de seguridad se activa dentro de los pares siguientes:

Tipo	Par M
DCM2-180C	183 - 217 Nm
DCM2-250C	217 - 312 Nm
DCM2-350C	244 - 339 Nm

☞ El eje debe deslizar dentro del rango de par indicado.



14

Prueba de funcionamiento

Pruebe el funcionamiento de la máquina y preste atención a los ruidos.

Pruebe la máquina en vacío.

Prueba eléctrica

Realice una prueba eléctrica (siga las Instrucciones para la Prueba Eléctrica y Mecánica).