Herramientas especiales necesarias

■ Punta Torx con rebaje guía central	4931 599 085
■ Extractores	4931 599 018
■ Punta Torx TX20	4931 599 008
■ Destornillador TX20	4931 599 005

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 del cable QUIK-LOK

1 Extraiga el cable QUIK-LOK de la máquina.

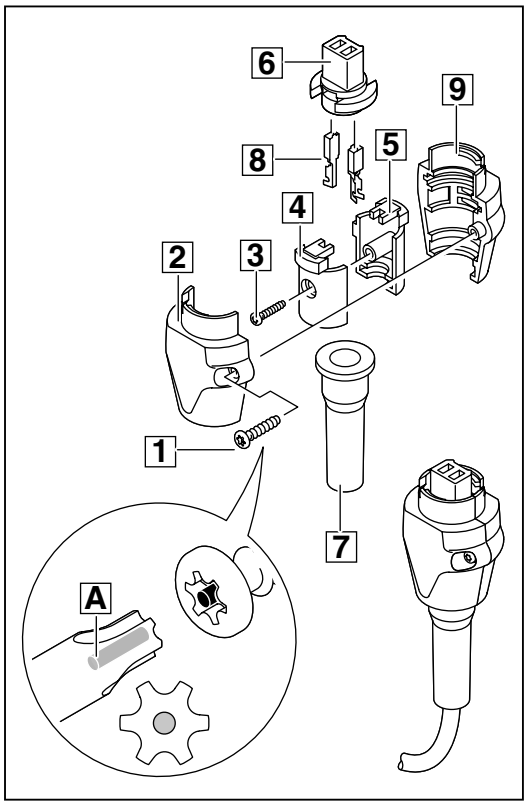
2 Afloje el tornillo (1) y separe el enchufe en dos partes (2 y 9).

☞ El tornillo (1) tiene un pasador de centrado (vea la ampliación). Sólo se puede quitar con un destornillador Torx que tenga un rebaje central (A). Este destornillador Torx forma parte del kit de herramientas de servicio. (También se puede pedir con la designación 4931 599 085).

3 Tire hacia abajo ligeramente del manguito de protección del cable (7).

4 Afloje el tornillo (3) y desmonte la parte interior del enchufe en tres piezas (4), (5) y (6).

5 Retire los contactos (8) con los cables.



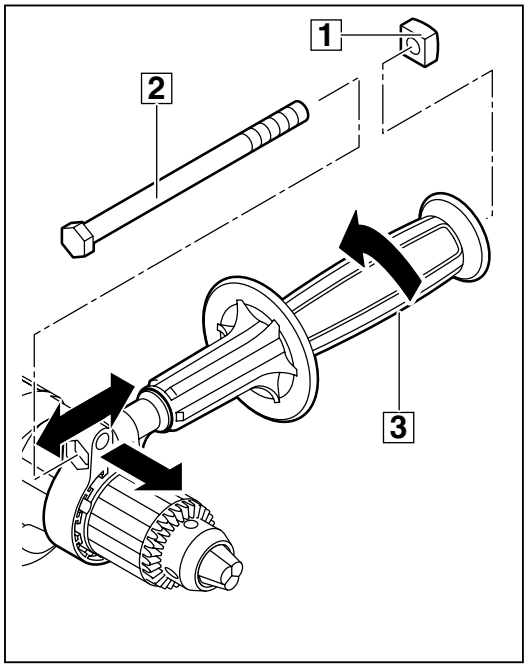
1

Máquinas con empuñadura auxiliar:

Desmontaje de la empuñadura auxiliar

1 Retire la tuerca cuadrada integrada (1) y el tornillo (2) de la empuñadura auxiliar (3).

2 Abra el anillo de la empuñadura auxiliar (3) (doble flecha) y sáquelo de la máquina.



2

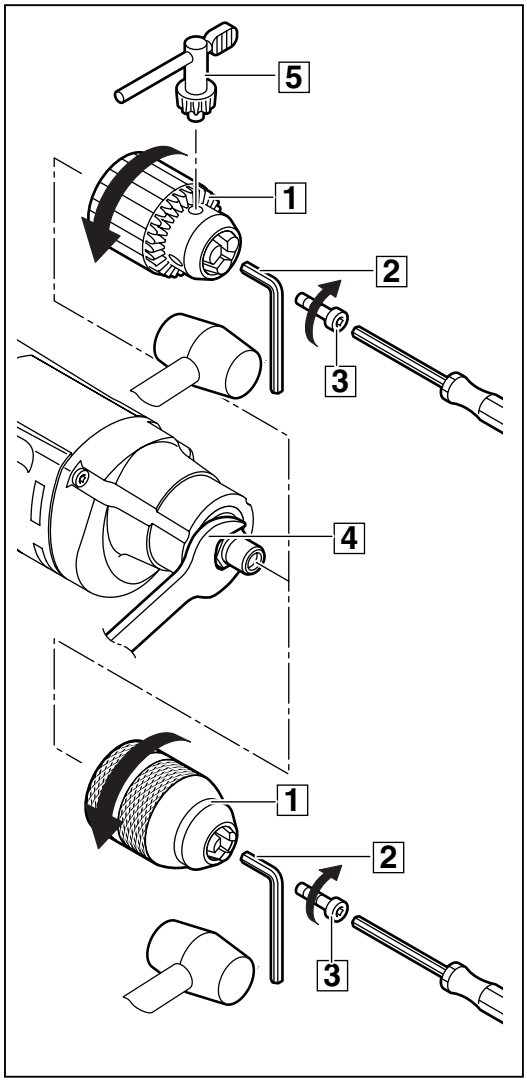
Desmontaje del portabrocas

1 Quite el tornillo de fijación (3) con ayuda de un destornillador girando en sentido horario.

2 Si el tornillo (3) no se puede quitar, aflójelo como se describe a continuación:
Si hay un rebaje para la llave fija (4), póngala en el rebaje y sujétela.
Fije la llave Allen (2) en el portabrocas (1) y golpee despacio la llave en la dirección de desenroscado (¡rosca a derechas!) del portabrocas. Después afloje el tornillo (3) con un destornillador girando a derechas.

☞ ¡Para sujetar el portabrocas de llave: Inserte la llave (5) y sujete tanto ésta como el portabrocas!

3 Si hay un rebaje para la llave fija en el eje, ponga la llave fija (4) (SW 13) en el rebaje y sujétela. Desenrosque el portabrocas (1) a izquierdas.



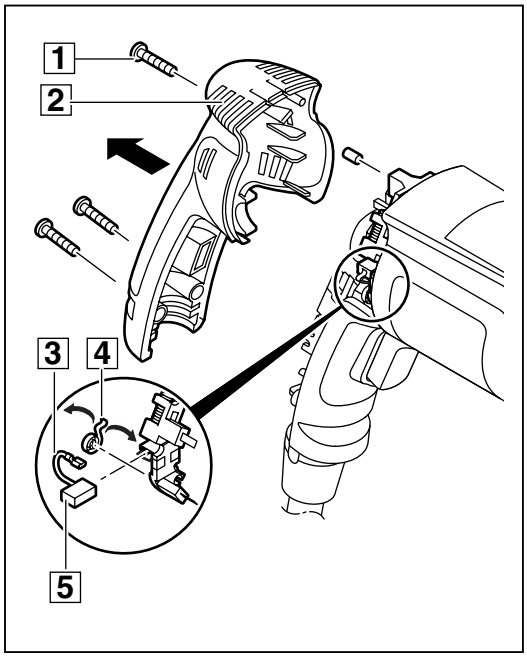
3

Desmontaje de las escobillas

1 Retire los tres tornillos (1) (TX20) de la empuñadura (2) y sepárela.

2 En ambos lados, doble los muelles (4) de las escobillas (5) hacia un lado (vea las flechas).
Saque las escobillas (5) de los portaescobillas y retire los cables (3) del terminal.

3 Quite los muelles (4) en ambos lados.



4

Desmontaje del inducido

1 Retire los tres tornillos (3) (TX20) de la caja de engranajes (2) y tire de ésta hacia el frente.

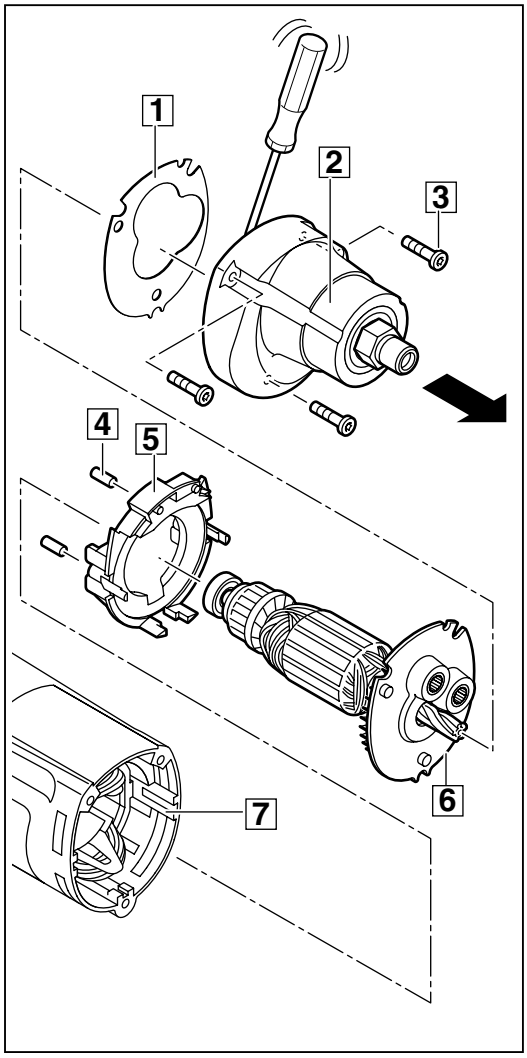
☞ ¡En caso de rigidez, saque apalancando la caja de engranajes (2) con ayuda de un destornillador!

2 Extraiga el conjunto de inducido completo con el platillo de cojinetes (6) de la carcasa del motor (7).

3 Retire la junta (1).

4 Extraiga el anillo deflector de aire (5) de la carcasa del motor (7).

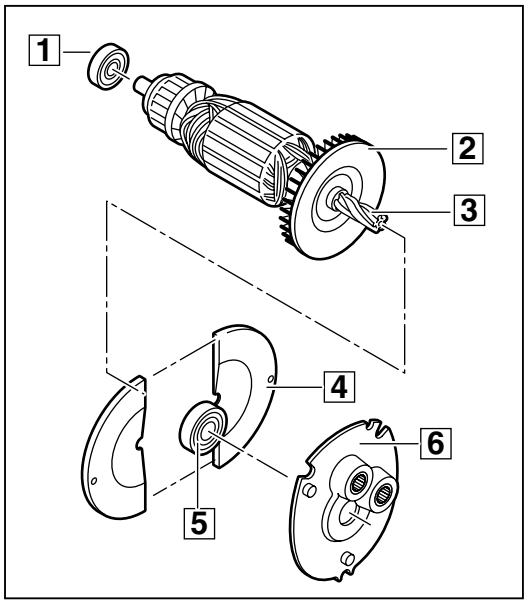
5 Retire los dos pasadores de goma (4) del anillo deflector de aire (5).



5

Desmontaje del inducido

1 Extraiga las piezas siguientes del eje del inducido con ayuda de los extractores (4) (herramienta de servicio 4931 599 018):
- platillo de cojinetes (6)
- 2 rodamientos de bolas (5) y (1)
- ventilador (2).

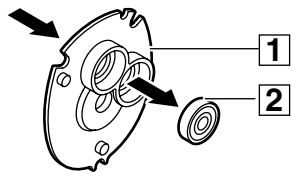


6

Máquinas con engranaje de reducción de una etapa:

Desmontaje del platillo de cojinetes

1 Extraiga con ayuda de la prensa el rodamiento de bolas (2) del lado posterior del platillo de cojinetes (1) (en la dirección de la flecha).

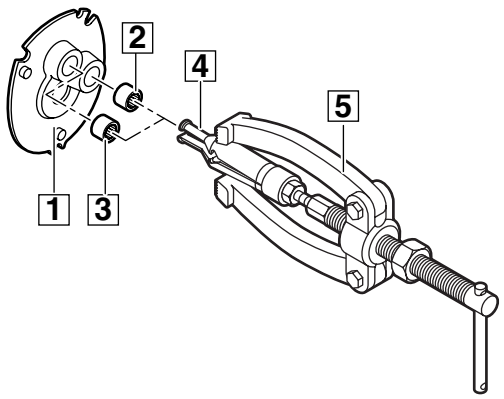


7

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas:

Desmontaje del platillo de cojinetes

1 Extraiga los rodamientos de agujas (2) y (3) del platillo de cojinetes (1) con un extractor interno (4). Ponga las garras (5) en el platillo de cojinetes (1).



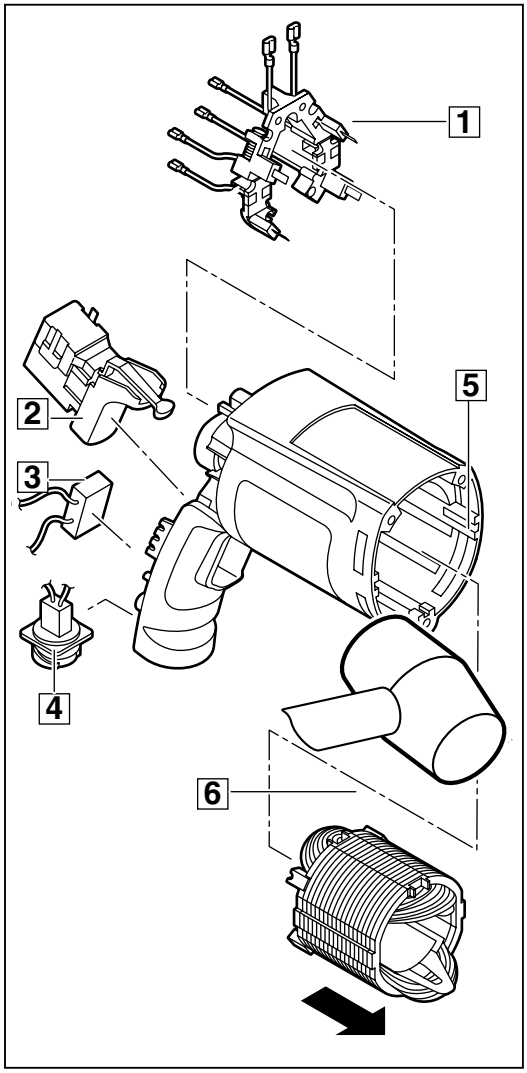
7

Desmontaje del inductor y los componentes electrónicos

1 Extraiga el inductor (6) de la carcasa del motor (5) (conexión enchufable).

☞ ¡En caso de rigidez, sujete la carcasa del motor (5) con el extremo abierto hacia abajo y golpee despacio con un martillo de plástico!

2 Desmonte las piezas siguientes de la parte trasera de la carcasa del motor (5):
- conjunto de portaescobillas (1)
- interruptor (2)
- condensador (3) con cables
- carcasa (4).



8

Máquinas con engranaje de reducción de una etapa, sin FIXTEC:

Desmontaje del engranaje

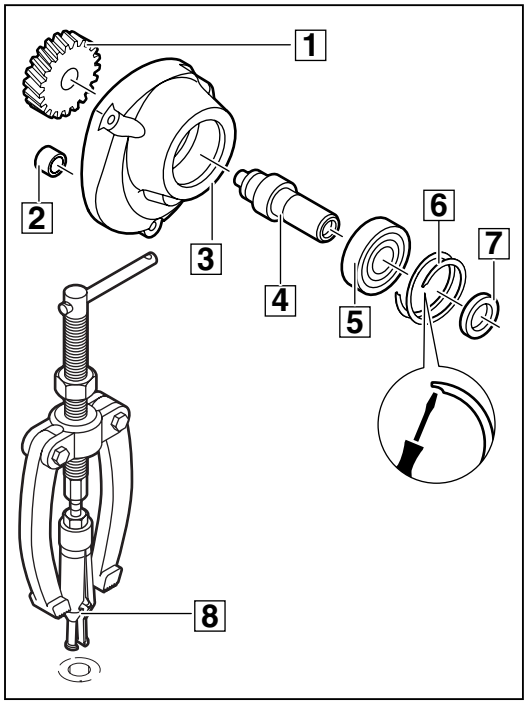
1 Retire la arandela (7) del eje (4) y extraiga el anillo de cierre espiral (6) (Por ejemplo, con ayuda de un destornillador), empezando por la muesca.

2 Retire el engranaje (1) del eje (4).

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

3 Saque el manguito (2) con un extractor interno (8) de la caja de engranajes (3).

4 Extraiga con la prensa el eje (4) y el rodamiento de bolas (5) de la caja de engranajes (3).



9

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas, sin FIXTEC:

Desmontaje del engranaje

1 Extraiga el anillo de cierre espiral (A) (por ejemplo, con ayuda de un destornillador), empezando por la muesca.

2 Saque la arandela (1) del eje del engranaje de reducción (3).

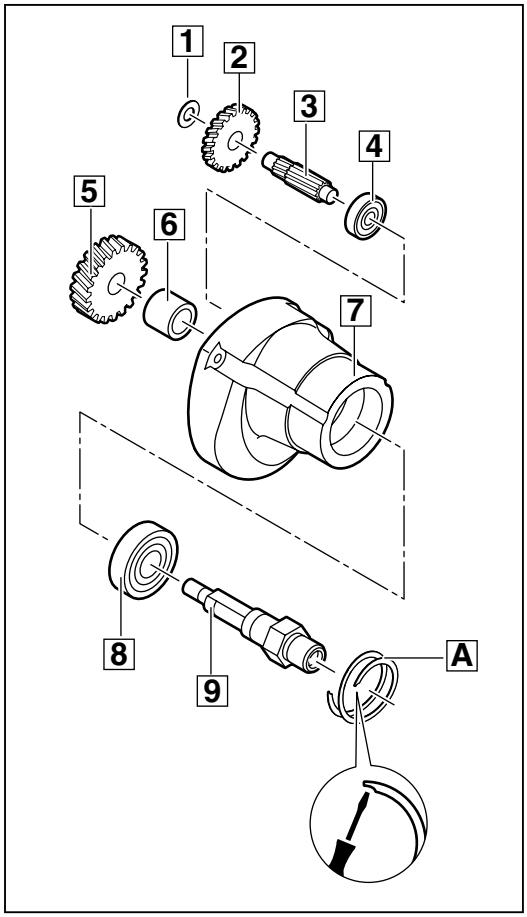
3 Extraiga el engranaje dentado (2) junto con el eje del engranaje de reducción (3) de la caja de engranajes (7).
Extraiga el engranaje dentado (2) del eje del engranaje de reducción (3).

4 Retire el engranaje (5) del eje (9).

☞ ¡En caso de rigidez, golpee ligeramente la caja de engranajes (7) con un martillo de plástico!

5 Desmonte el manguito distanciador (6) del eje (9).

6 Saque el eje (9), el rodamiento de bolas (8) y el rodamiento de bolas (4) de la caja de engranajes (7).



9

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas, con FIXTEC:

Desmontaje del engranaje

1 Extraiga el anillo de cierre espiral (D) (por ejemplo, con ayuda de un destornillador), empezando por la muesca.

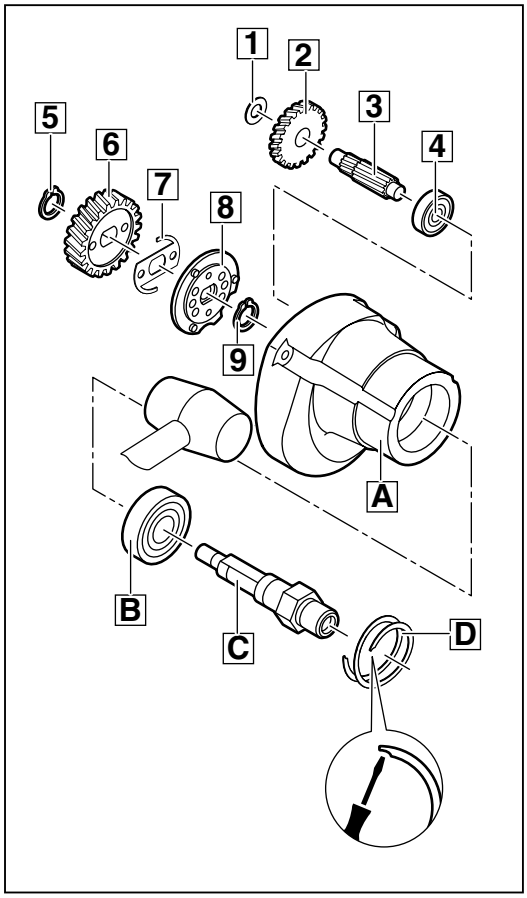
2 Saque la arandela (1) del eje del engranaje de reducción (3).

3 Extraiga el engranaje dentado (2) junto con el eje del engranaje de reducción (3) de la caja de engranajes (A).
Extraiga el engranaje dentado (2) del eje del engranaje de reducción (3).

4 Retire el anillo de cierre (5) del eje (C) y separe las piezas siguientes:
- engranaje (6)
- arandela de protección (7)
- placa (8)
- anillo de cierre (9).

☞ ¡En caso de rigidez, golpee despacio la caja de engranajes (A) con un martillo de plástico!

5 Saque el eje (C), el rodamiento de bolas (B) y el rodamiento de bolas (4) de la caja de engranajes (A).



Mantenimiento

General

Se recomienda efectuar un mantenimiento regular de la herramienta después de que hayan desconectado las escobillas.

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

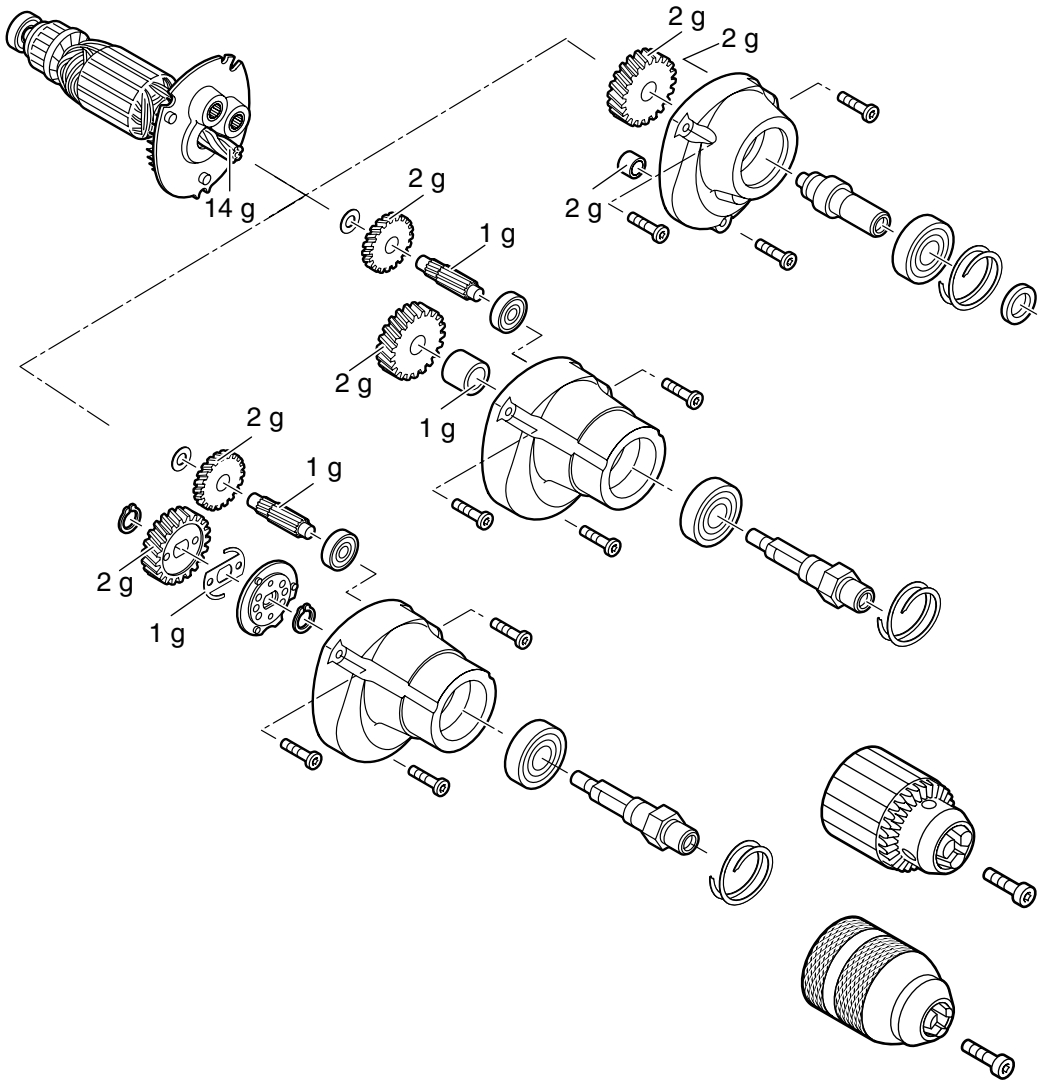
Antes del montaje, someta a todas las piezas correspondientes a un examen eléctrico (siga las Instrucciones para la Prueba Eléctrica y Mecánica).

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 20 g de grasa tipo Y (designación: 49-08-5270).



Pares de apriete

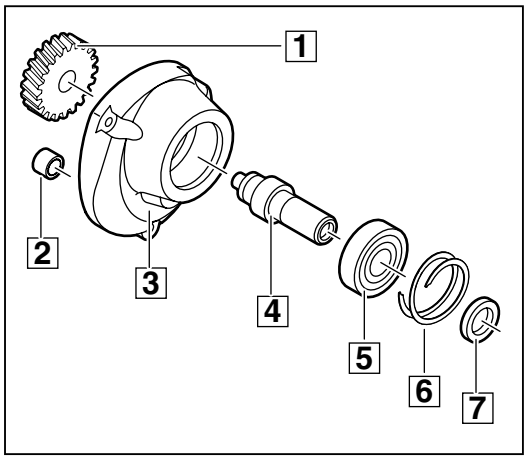
Tornillos en plástico	1,7 Nm
Tornillos en metal	2,5 Nm
Tornillo con rosca izquierda para apretar el portabrocas	6 Nm

Montaje

Máquinas con engranaje de reducción de una etapa, sin FIXTEC:

Montaje del engranaje

1. Inserte el rodamiento de bolas (5) en el eje (4) e insértelos juntos en la caja de engranajes (3).
2. Inserte el anillo de cierre espiral (6) en la parte delantera de la caja de engranajes (3).
3. Inserte el manguito (2) en la caja de engranajes (3).
4. Empuje el engranaje (1) sobre el eje (4).
5. Inserte la arandela (7) sobre el eje (4).

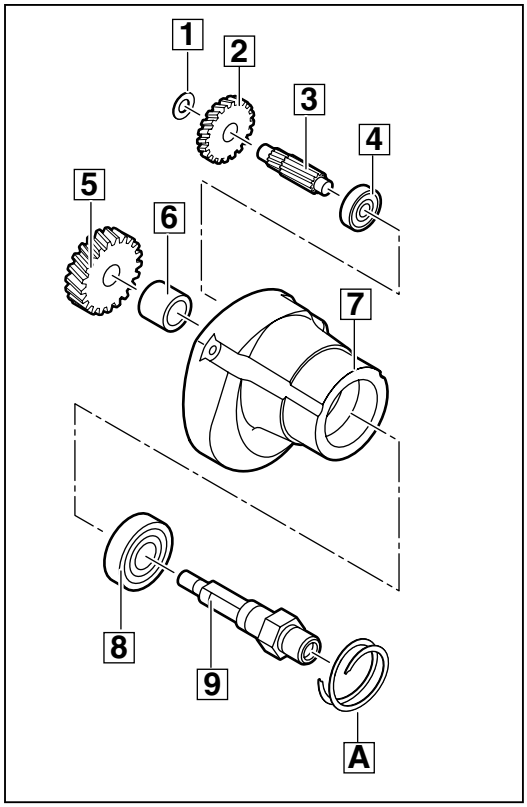


1

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas, sin FIXTEC:

Montaje del engranaje

1. Inserte los rodamientos de bolas (8) y (4) en la caja de engranajes (7). Inserte el eje (9) en el rodamiento de bolas (8).
2. Inserte el anillo de cierre espiral (A) en la parte delantera de la caja de engranajes (7).
3. Inserte el manguito distanciador (6) y empuje el engranaje (5) sobre el extremo del eje (9).
4. Inserte el eje del engranaje de reducción (3) y empújelo sobre el engranaje (2). Ponga la arandela (1) en el eje del engranaje de reducción (3).



1

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas, con FIXTEC:

Montaje del engranaje

1 Inserte los rodamientos de bolas (B) y (4) en la caja de engranajes (A). Inserte el eje (C) en el rodamiento de bolas (B).

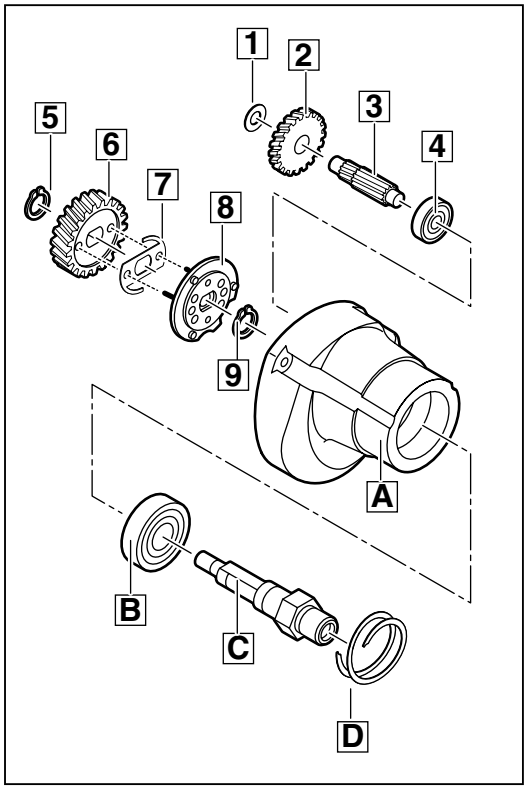
2 Inserte el anillo de cierre espiral (D) en la parte delantera de la caja de engranajes (A).

3 Monte las piezas siguientes en el eje (C):
- anillo de cierre (9)
- placa (8) (¡tenga cuidado con la posición correcta!)
- arandela de protección (7)
- engranaje (6)
- anillo de cierre (5).

☞ ¡Los dos pasadores de la placa (8) deben penetrar en la arandela de protección (7) y el engranaje (6) (vea la líneas de puntos)!

4 Inserte el engranaje (2) en el eje del engranaje de reducción (3) e inserte ambos en la caja de engranajes (A).

5 Empuje la arandela (1) sobre el eje del engranaje de reducción (3).



1

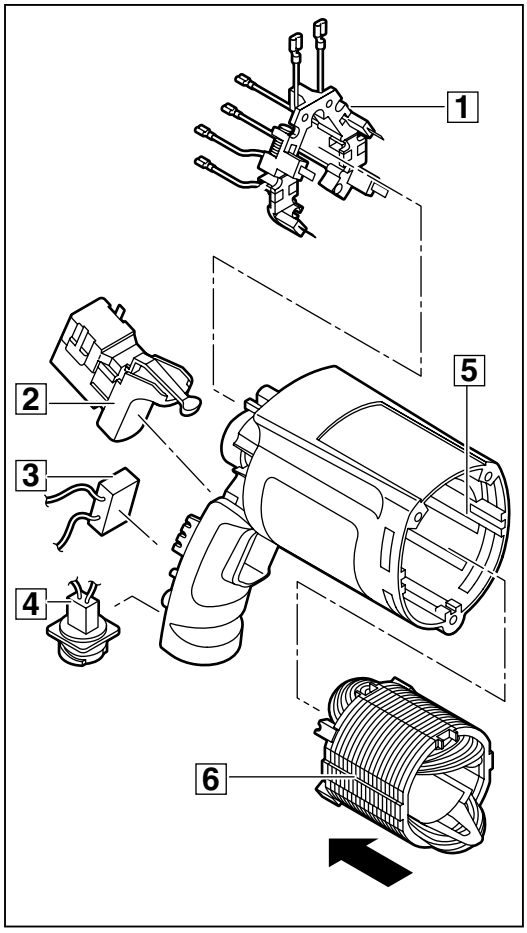
Montaje del inductor y las piezas electrónicas

1 Inserte el inductor (6) en la carcasa del motor (5) (conexión enchufable).

2 Inserte las piezas siguientes en la parte trasera de la carcasa del motor (5):
- conjunto de portaescobillas (1)
- interruptor (2)
- condensador (3) con cables
- carcasa (2).

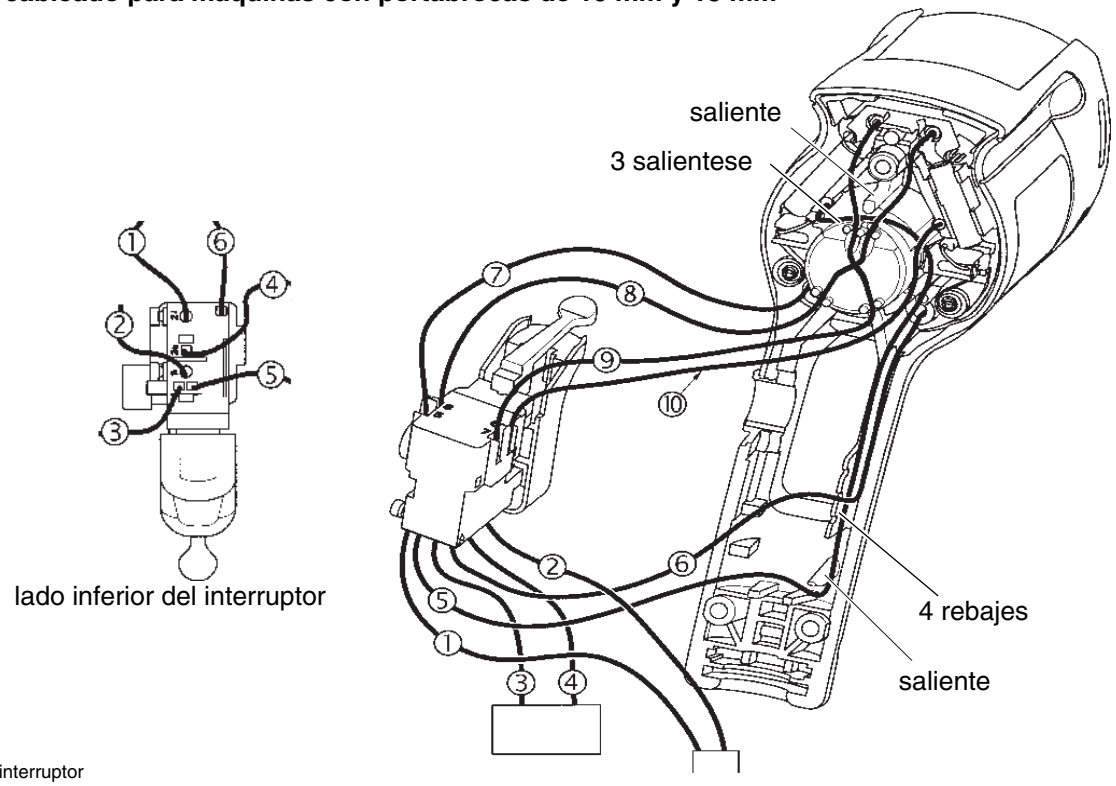
☞ ¡Para cablear las máquinas con portabrocas de 10 mm y 13 mm: preste atención al diagrama de cableado en la página 10!

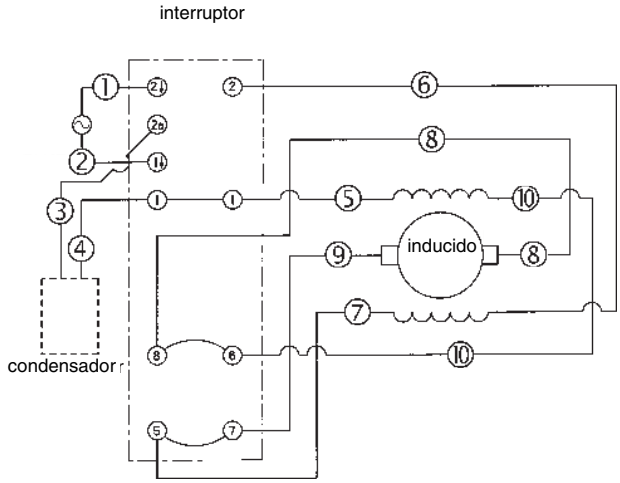
☞ ¡Para cablear máquinas con portabrocas de 6 mm: preste atención al diagrama de cableado en la página 11!



2

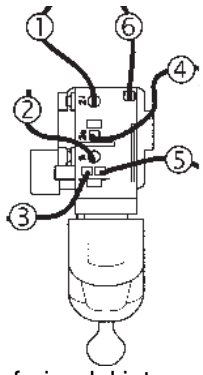
Diagrama de cableado para máquinas con portabrocas de 10 mm y 13 mm

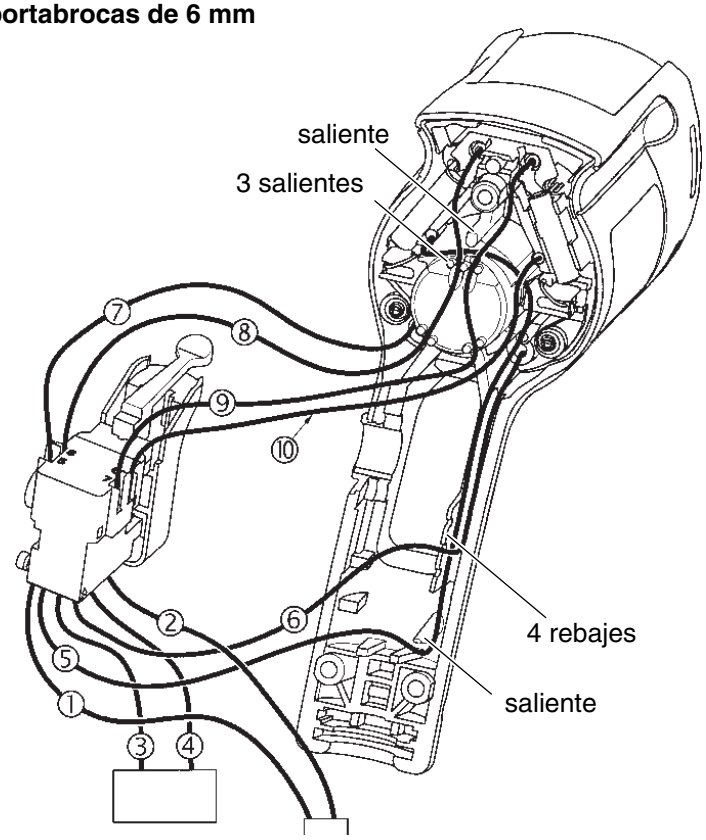


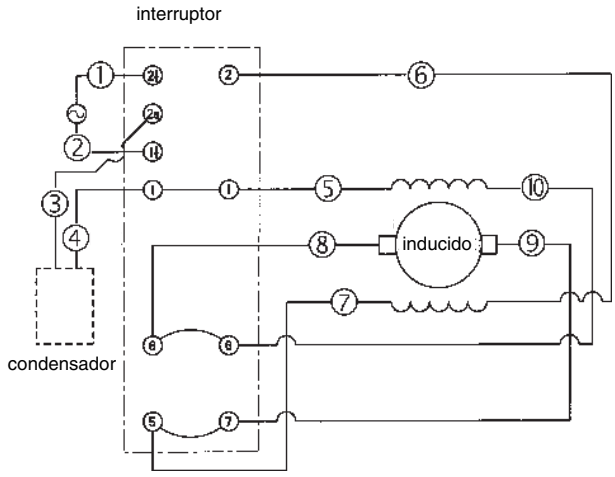


Nº hilo	Color	Función	Posición y marca en el interruptor
1	marrón	conexión entre enchufe e interruptor	lado inferior, en 2⇩
2	azul	conexión entre enchufe e interruptor	lado inferior, en 1⇩
3	negro	conexión entre condensador e interruptor	lado inferior, en 1 o 2a
4	negro	conexión entre condensador e interruptor	lado inferior, en 2a o 1
5	blanco	conexión entre portaescobillas e interruptor	lado inferior, en 1
6	marrón	conexión entre portaescobillas e interruptor	lado inferior, en ② (marcaje al lado del interruptor)
7	marrón	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 5
8	blanco	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 8
9	azul	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 7
10	negro	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 6

Diagrama de cableado para máquinas con portabrocas de 6 mm





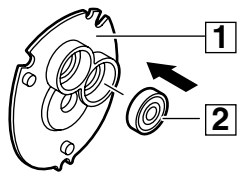


Nº hilo	Color	Función	Posición y marca en el interruptorr
1	marrón	conexión entre enchufe e interruptor	lado inferior, en 2⇩
2	azul	conexión entre enchufe e interruptor	lado inferior, en 1⇩
3	negro	conexión entre condensador e interruptor	lado inferior, en 1 o 2a
4	negro	conexión entre condensador e interruptor	lado inferior, en 2a o 1
5	blanco	conexión entre portaescobillas e interruptor	lado inferior, en 1
6	marrón	conexión entre portaescobillas e interruptor	lado inferior, en ② (marcaje al lado del interruptor)
7	marrón	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 5
8	azul	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 8
9	blanco	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 7
10	negro	conexión entre portaescobillas e interruptor	en el lado, en 6

Máquinas con engranaje de reducción de una etapa:

Montaje del platillo de cojinetes

1 Inserte el rodamiento de bolas (2) en el platillo de cojinetes (1) (en la dirección de la flecha).

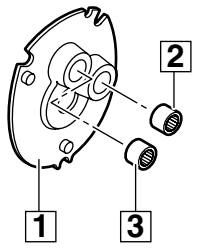


3

Máquinas con engranaje de reducción de múltiples etapas:

Montaje del platillo de cojinetes

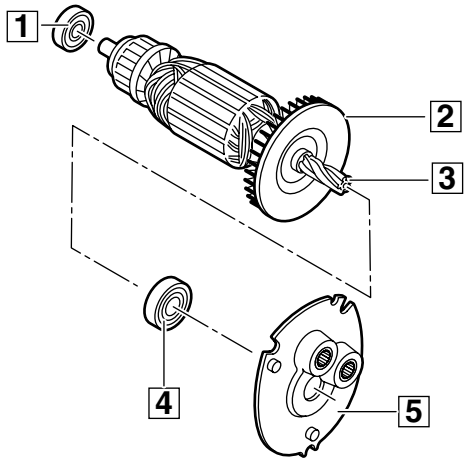
1 Inserte los rodamientos de bolas (2) y (3) en el platillo de cojinetes (1).



3

Montaje del inducido

1 Inserte las piezas siguientes en el eje del inducido (3):
- ventilador (2)
- 2 rodamientos de bolas (4) y (1)
- platillo de cojinetes (5).



4

Inserción del inducido

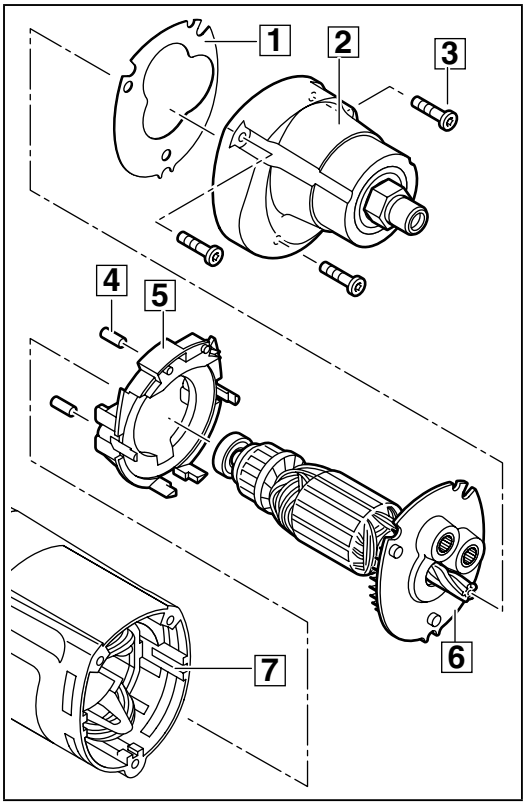
1 Inserte los dos pasadores de goma (4) en el anillo deflector de aire (5).

2 Inserte el anillo deflector de aire (5) en la carcasa del motor (7).

3 Inserte el conjunto de inducido completo con el platillo de cojinetes (6) en la carcasa del motor (7).

4 Inserte la junta (1) en la caja de engranajes (2).

5 Monte la caja de engranajes (2) con la carcasa del motor (7) y fíjelas con los tres tornillos (3) (TX20).



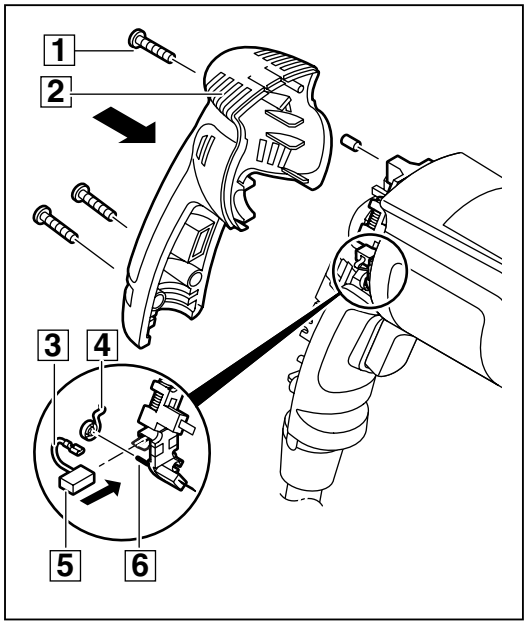
5

Montaje de las escobillas

1 Inserte las escobillas (5) en los portaescobillas en ambos lados, y conecte el cable (3) con el contacto.

2 Ponga el muelle (4) en el saliente (6) en ambos lados: el extremo del muelle debe empujar la escobilla contra el colector.

3 Monte la empuñadura (2) en la máquina y fíjela con tres tornillos (1) (TX20).

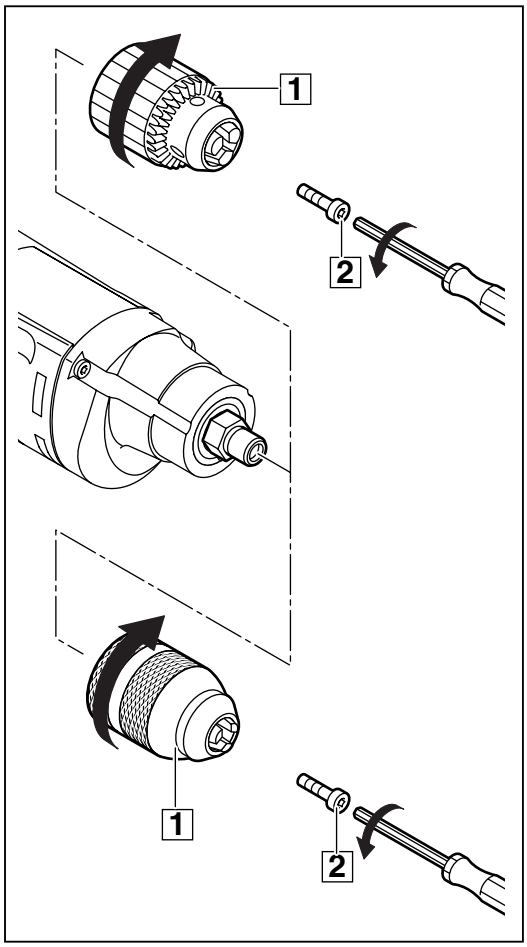


6

Montaje del portabrocas

1 Rosque el portabrocas (1) en sentido horario.

2 Apriete el tornillo (2) a izquierdas a un par de 6 Nm.



7

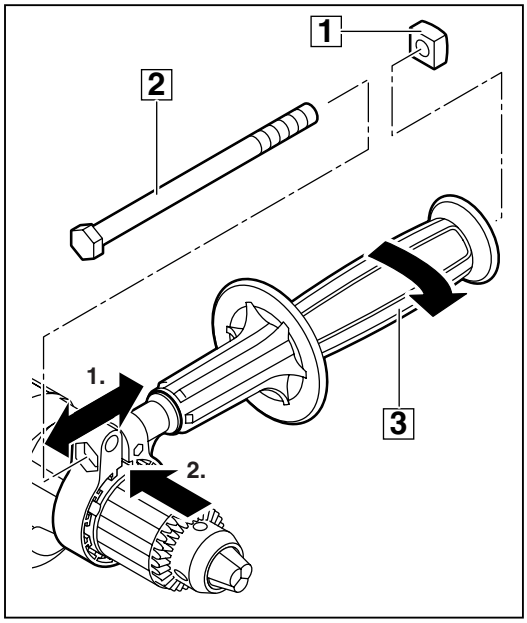
Máquinas con empuñadura auxiliar:

Montaje de la empuñadura auxiliar

1 Inserte la tuerca cuadrada (1) en la empuñadura auxiliar (3).

2 Abra ligeramente el anillo de la empuñadura auxiliar (3) como se muestra en ilustración (1.) (doble flecha) e introdúzcalo por delante (2.).

3 Apriete el tornillo (2) en la empuñadura auxiliar (3).



8

Montaje del cable QUIK-LOK

1 Inserte el cable de alimentación en los nuevos contactos (8) de acuerdo con las normativas y haga una conexión engarzada correcta con ayuda de una tenaza engarzadora (vea las dos ilustraciones de la conexión engarzada a la derecha).

☞ ¡Sólo una conexión engarzada correcta cumplirá todos los requisitos mecánicos y eléctricos!

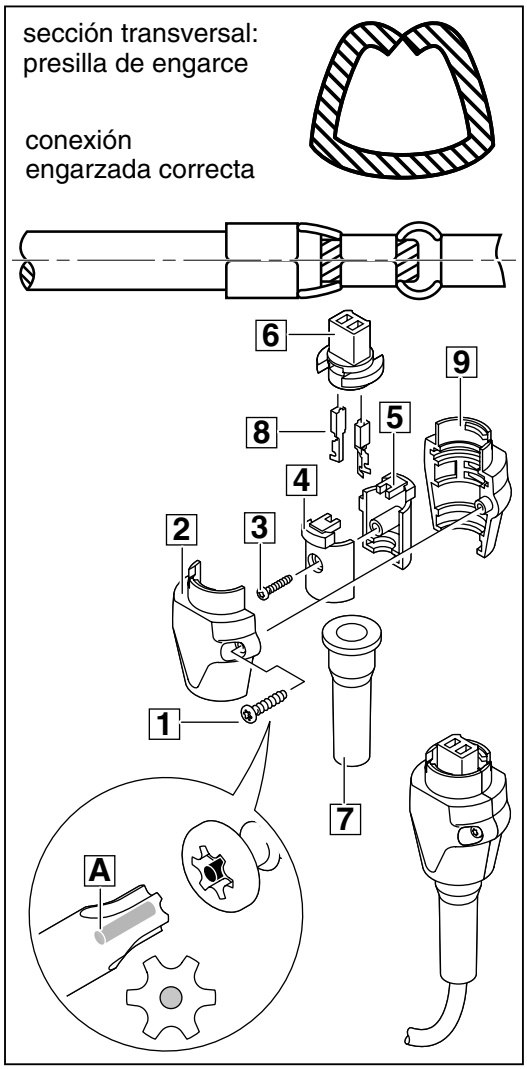
2 Inserte los contactos (8) con los cables (6) en el manguito.

3 Inserte las mitades del enchufe (4) y (5) en el manguito (6) en ambos lados y fíjelas con el tornillo (3).

4 Inserte el manguito de protección del cable (7) y el manguito montado (6) en el enchufe (9).

5 Junte las dos mitades del enchufe (2 y 9) y fíjelas con el tornillo (1).

☞ El tornillo (1) tiene un pasador de centrado (vea la ampliación). Sólo se puede apretar con un destornillador Torx que tenga un rebaje guía central (A). Este destornillador Torx forma parte del kit de herramientas de servicio. También está disponible como herramienta de servicio (designación 4931 599 085).



9

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).