

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

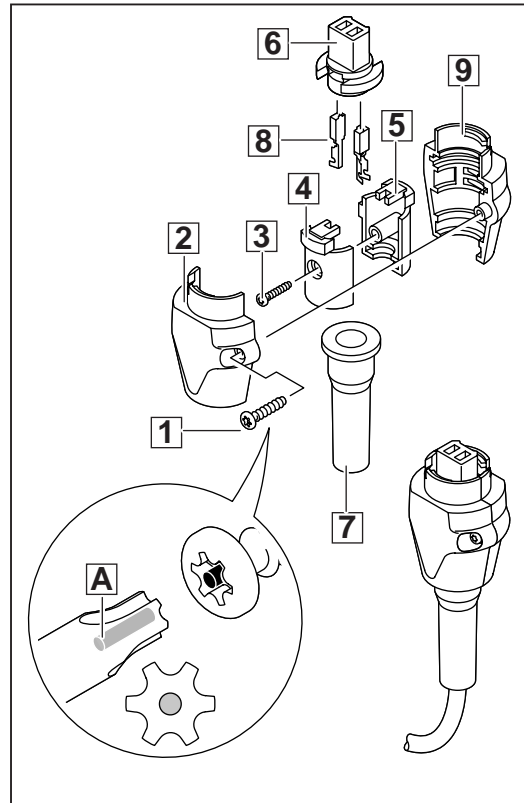
Importante!

- 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).

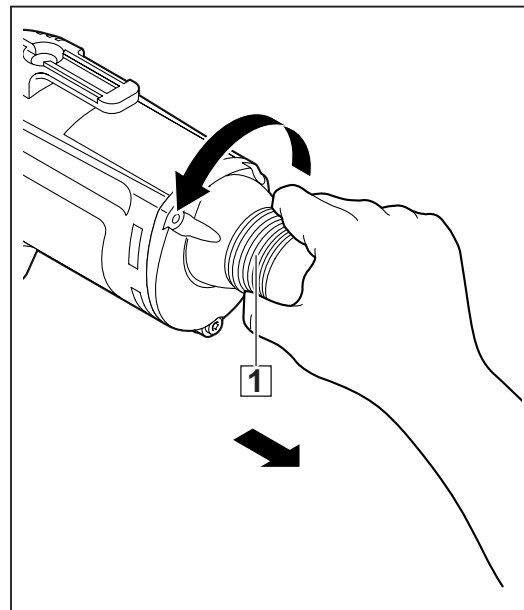
El tornillo (1) tiene un pasador de centrado (vea la ampliación). Sólo se puede quitar con un destornillador Torx que tenga un rebaje central (A). Este destornillador Torx forma parte del kit de herramientas de servicio. (También se puede pedir con la designación 4931 599 085).
- 3 Tire hacia abajo ligeramente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

Desmontaje del manguito de retención con el tope de profundidad

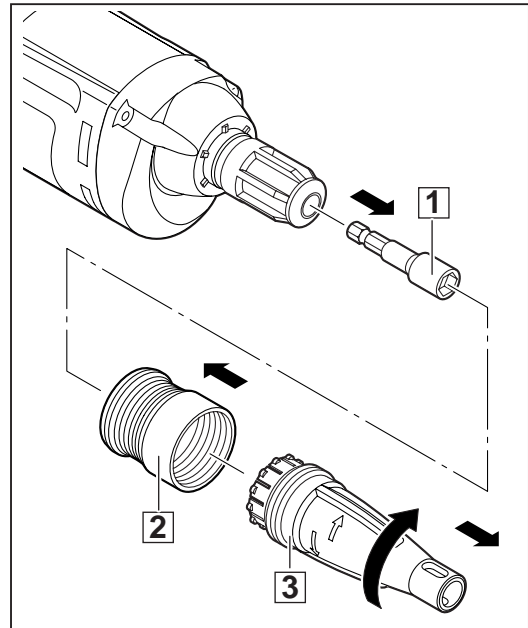
- 1 Retire el manguito de retención junto con el tope de profundidad (1) de la máquina, girando en sentido contrario a las agujas del reloj.



2

Máquinas con engranaje de reducción:**Desmontaje del tope de profundidad**

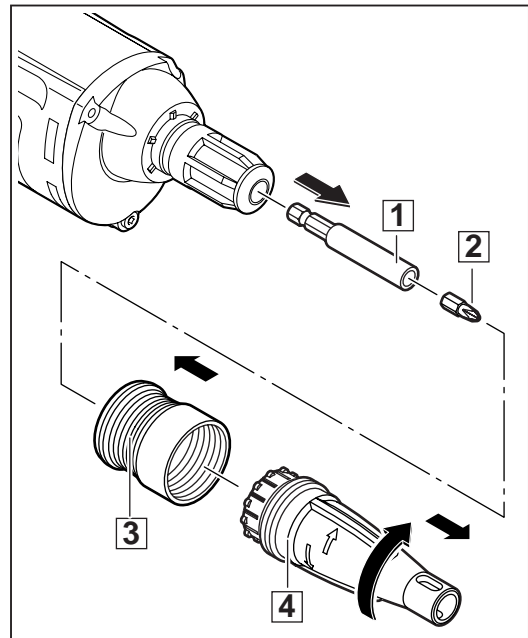
- 1 Desenrosque el tope de profundidad (3) del manguito de retención (2), girando en el sentido de las agujas del reloj.
- 2 Extraiga el porta-puntas magnético (1) de la parte delantera de la caja de engranajes.



3

Máquinas sin engranaje de reducción:**Desmontaje del tope de profundidad**

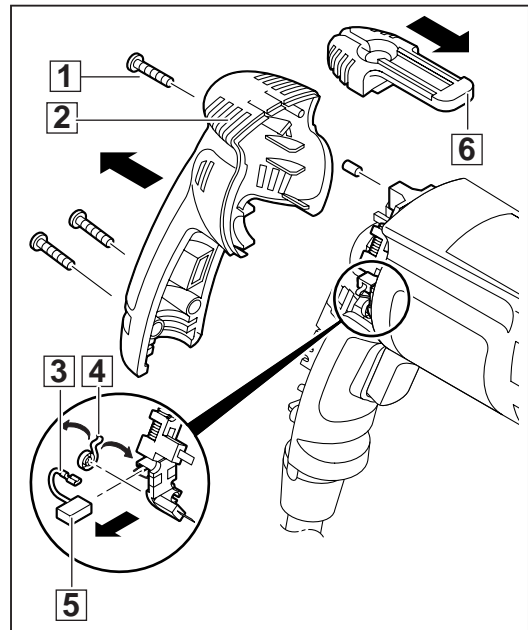
- 1 Desenrosque el tope de profundidad (4) en el sentido de las agujas del reloj y desmóntelo del manguito de retención (3).
- 2 Extraiga el porta-puntas (1) con la punta (2) de la parte delantera de la caja de engranajes.



3

Desmontaje de las escobillas

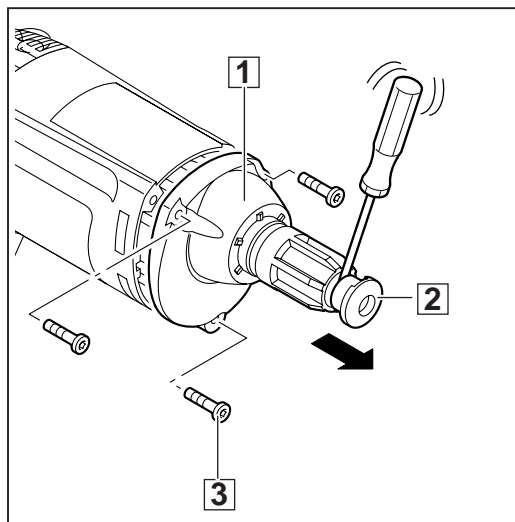
- 1 Afloje los tres tornillos (1) de la carcasa de la empuñadura (2) y retire ésta.
- 2 Abra los muelles (4) en ambos lados de las escobillas (5) (vea las flechas) e insérteles en la guía. Saque las escobillas (5) de los portaescobillas y retire el cable (3) de conexión.
- 3 Quite los muelles (4) en ambos lados.
- 4 Extraiga el clip (6) de la carcasa de la empuñadura (2) en la dirección de la flecha.



4

Desmontaje de la parte delantera de la caja de engranajes

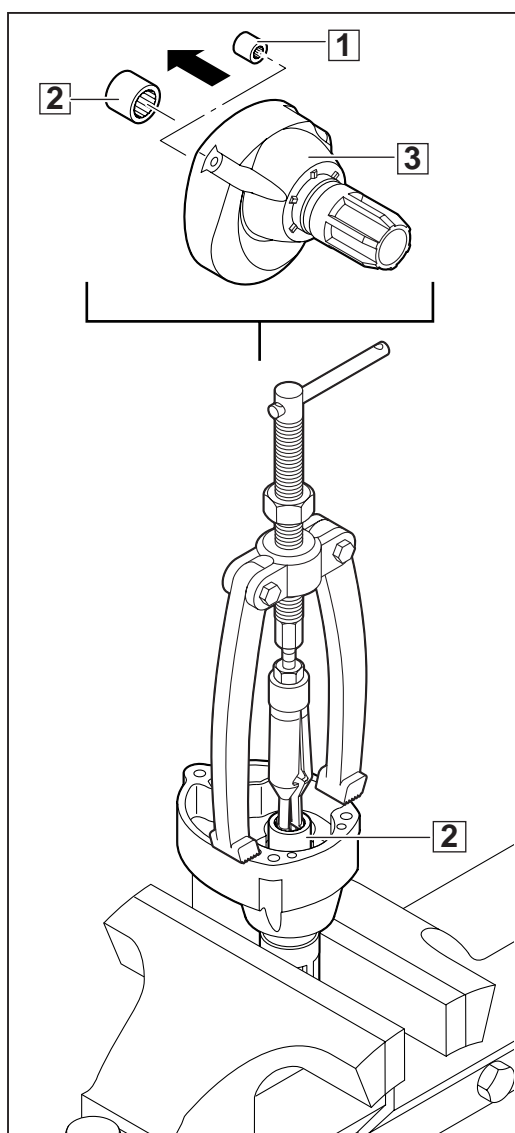
- 1 Saque el diafragma (2) de la caja de engranajes (1) apalancando con un destornillador.
- 2 Afloje los tres tornillos (3) de la parte delantera de la caja de engranajes (1) y retire ésta.



5

Máquinas con engranaje de reducción:**Desmontaje de la parte delantera de la caja de engranajes**

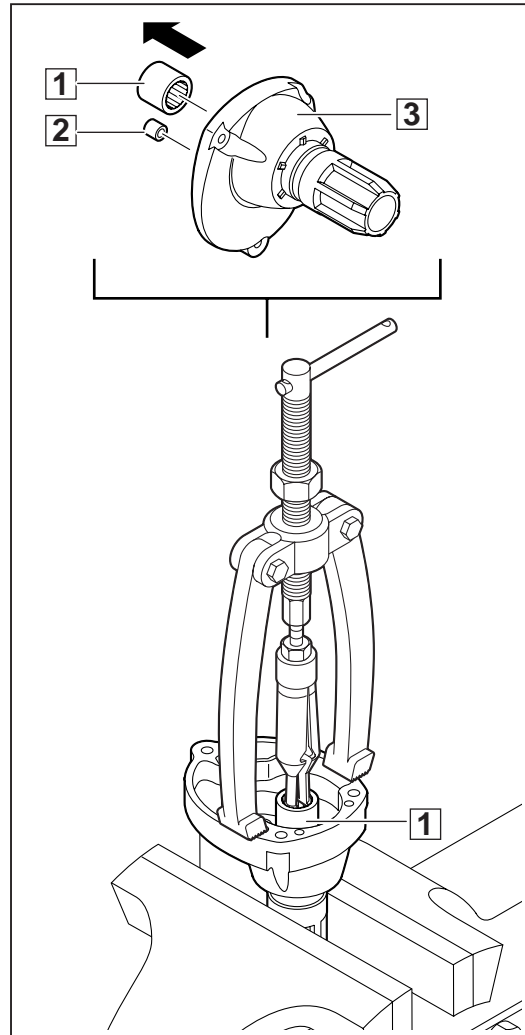
- 1 Fije con cuidado la parte delantera de la caja de engranajes (3) en un tornillo de banco equipado con mordazas protectoras.
- 2 Extraiga el rodamiento de agujas grande (2) y el rodamiento de agujas pequeño (1) con ayuda de un extractor interno.



6

Máquinas sin engranaje de reducción:**Desmontaje de la parte delantera de la caja de engranajes**

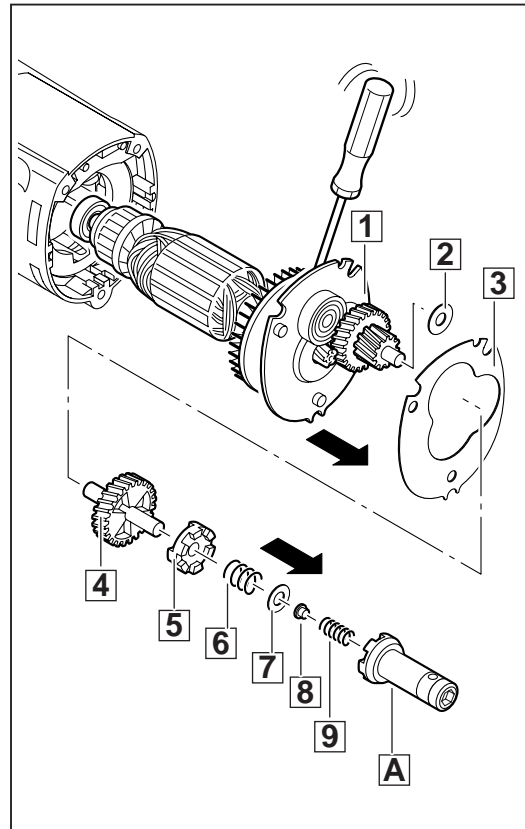
- 1 Fije con cuidado la parte delantera de la caja de engranajes (3) en un tornillo de banco equipado con mordazas protectoras.
- 2 Extraiga el rodamiento de agujas (1) y el casquillo con ayuda de un extractor interno.



6

Máquinas con engranaje de reducción:**Desmontaje del engranaje**

- 1 Desmonte las piezas siguientes:
 - eje de acoplamiento (A)
 - muelle (6),
 - acoplamiento (5)
 - corona de embrague (4)
 - disco (2)
 - junta (3).
- 2 Extraiga el platillo de cojinetes (1) con el inducido de la carcasa.
- 3 Desmonte del eje de acoplamiento (A):
 - arandela (7)
 - pasador de fijación (8)
 - muelle (9).



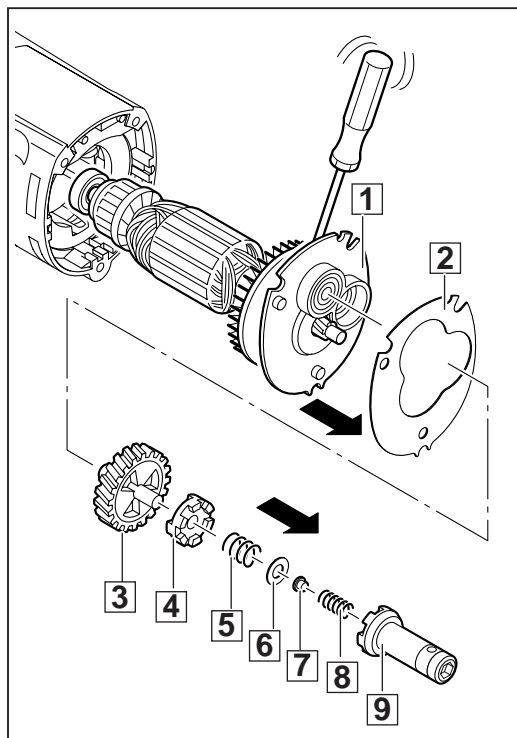
7

Máquinas sin engranaje de reducción:**Desmontaje del engranaje****1** Desmonte las piezas siguientes:

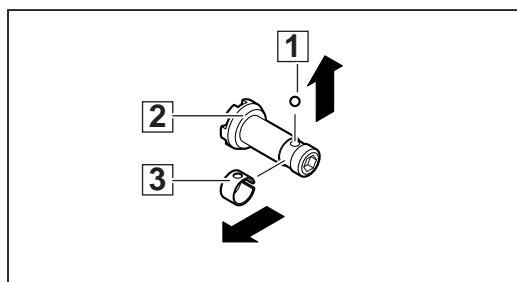
- eje de acoplamiento (9)
- muelle (5)
- acoplamiento (4)
- corona de embrague (3)
- junta (2).

2 Extraiga el platillo de cojinetes (1) con el inducido de la carcasa.**3** Retire del eje de acoplamiento (9):

- arandela (6)
- pasador de fijación (7)
- muelle (8).



7

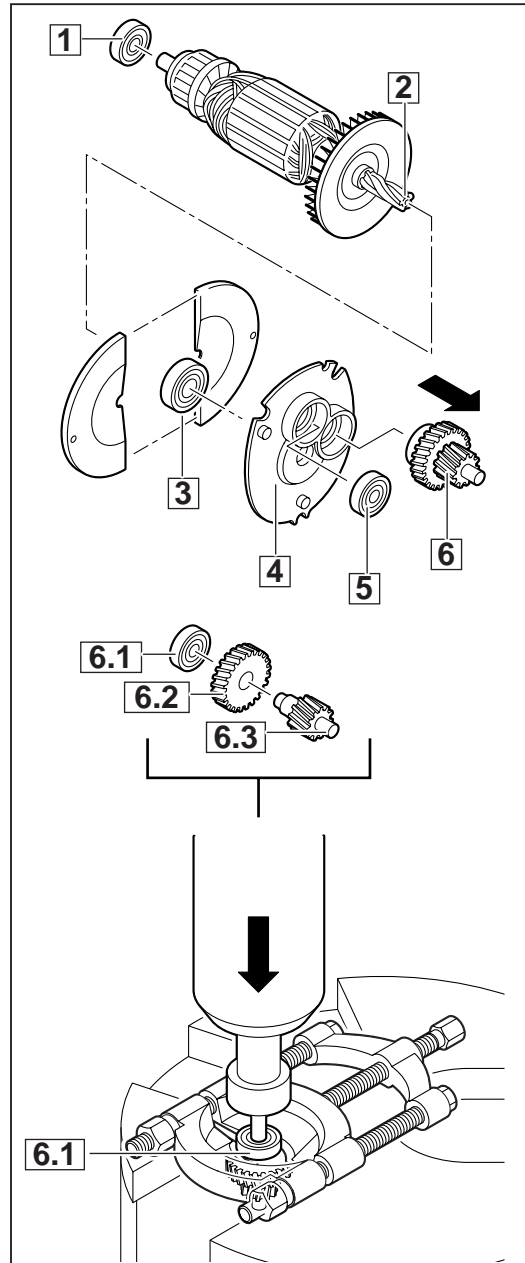
Desmontaje del eje de acoplamiento**1** Abra el anillo (3) y retírelo.**2** Quite la bola (1).

8

Máquinas con engranaje de reducción:

Desmontaje del platillo de cojinetes y del inducido

- 1 Extraiga las piezas siguientes del eje del inducido (2), usando los extractores (herramienta de servicio 4931 599 018):
 - platillo de cojinetes (4)
 - dos rodamientos de bolas (3) y (1).
- 2 Extraiga el conjunto de engranaje de reducción completo (6) del platillo de cojinetes (4) usando extractores, o con ayuda de un martillo de plástico.
- 3 Extraiga el rodamiento de bolas (5) con ayuda de un extractor interno.
- 4 Extraiga el rodamiento de bolas (6.1) del engranaje de reducción (6) con ayuda de un plato de extracción.
- 5 Saque el eje del engranaje de reducción (6.3) del engranaje (6.2) utilizando la prensa.

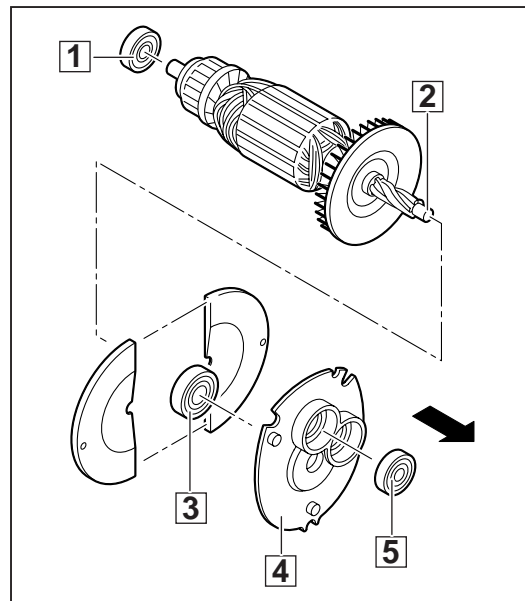


9

Máquinas sin engranaje de reducción:

Desmontaje del platillo de cojinetes y del inducido

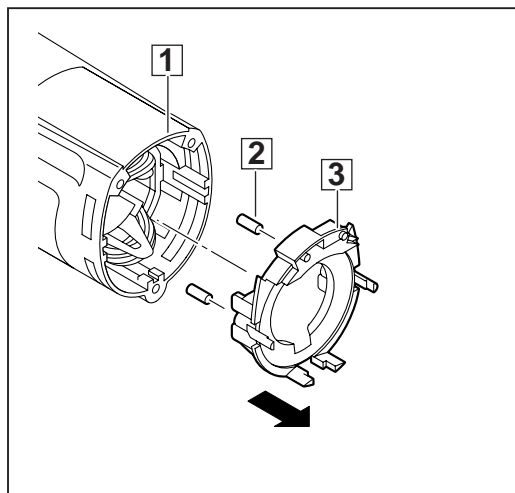
- 1 Extraiga las piezas siguientes del eje del inducido (2), usando los extractores (herramienta de servicio 4931 599 018):
 - platillo de cojinetes (4)
 - dos rodamientos de bolas (3) y (1).
- 2 Saque el rodamiento de bolas (5) del platillo de cojinetes (4) con ayuda de un extractor interno.



9

Desmontaje del anillo deflector de aire

- 1 Extraiga el anillo deflector de aire (3) de la carcasa del motor (1).
- 2 Saque los dos tacos de goma (2) del anillo deflector de aire (3).



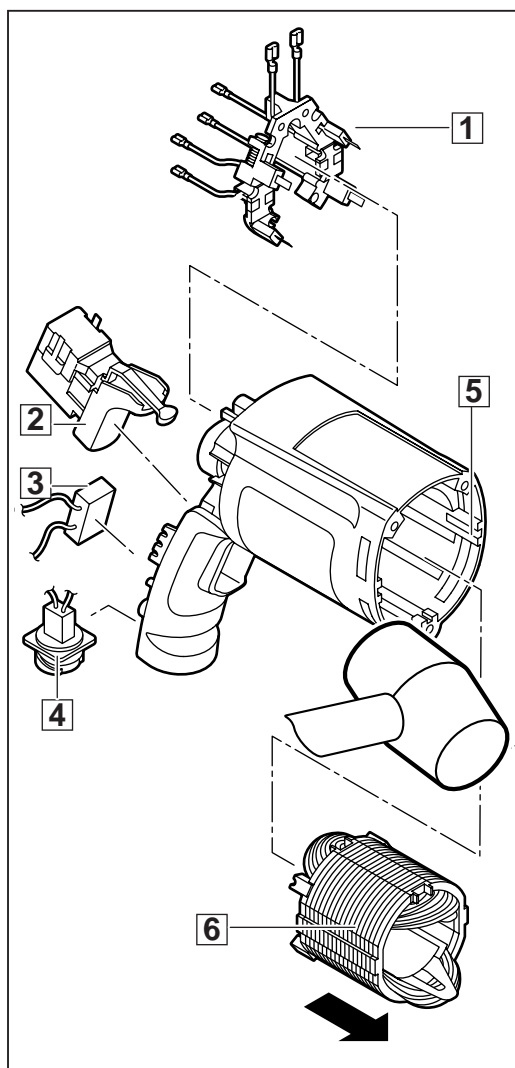
10

Desmontaje del inductor y de las piezas eléctricas

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

☞ En caso de rigidez, sujete la carcasa del motor (5) con la abertura mirando 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):
 - portaescobillas (1)
 - interruptor (2)
 - condensador antiparasitario (3) con juego de cables
 - carcasa (4).



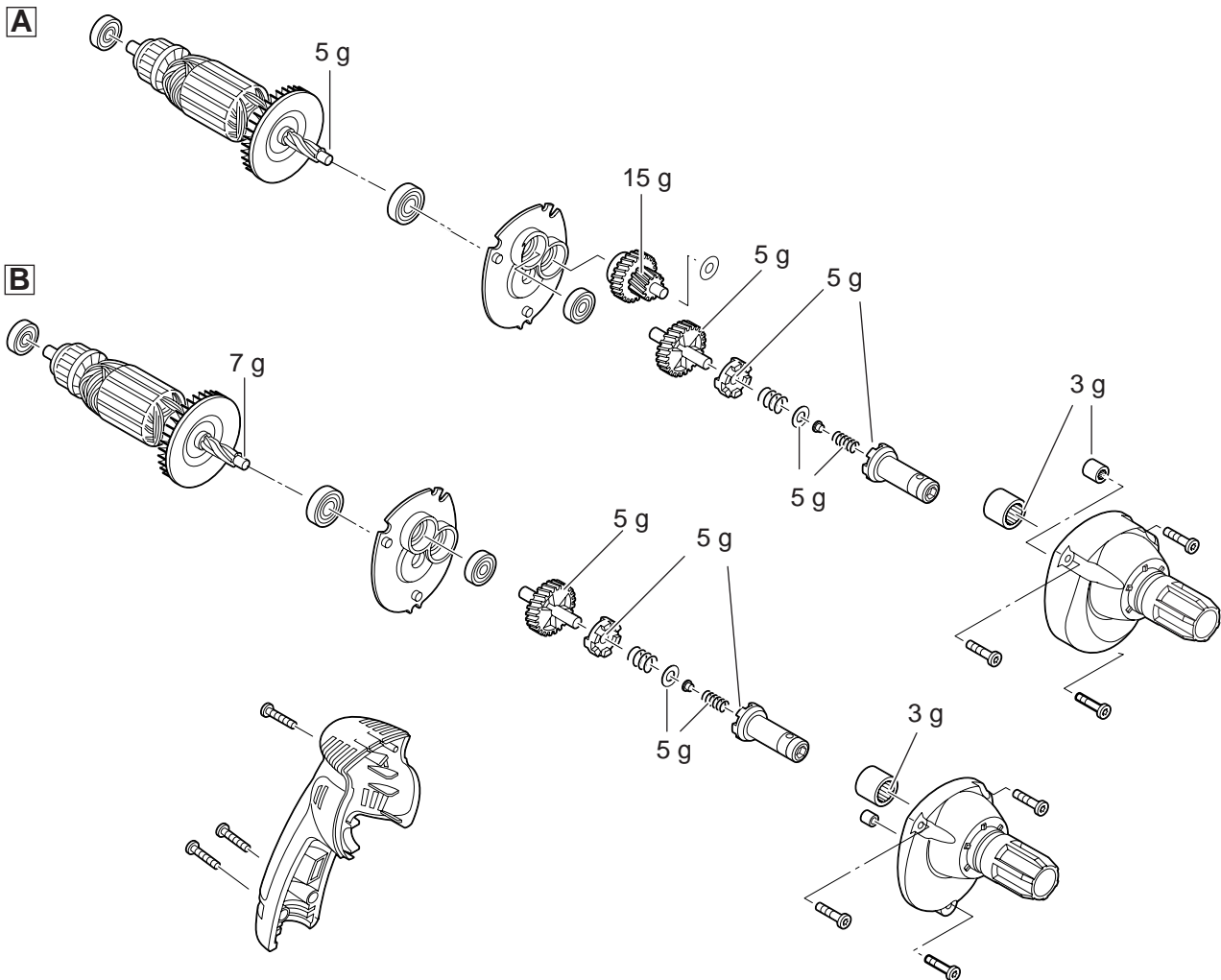
11

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:

- A** Máquinas con engranaje de reducción TKSE 2500 Q
- Engrase con un total de 38 gramos de grasa tipo Y (designación 49-08-5270).
- B** Máquinas sin engranaje de reducción DWSE 4000 Q
- Engrase con un total de 25 gramos de grasa tipo Y (designación 49-08-5270).



Pares de apriete	Tornillos en plástico (empuñadura)	1,5 Nm
	Tornillos en metal (parte delantera de la caja de engranajes)	4,5 Nm


Montaje


Montaje del inductor y de las piezas eléctricas

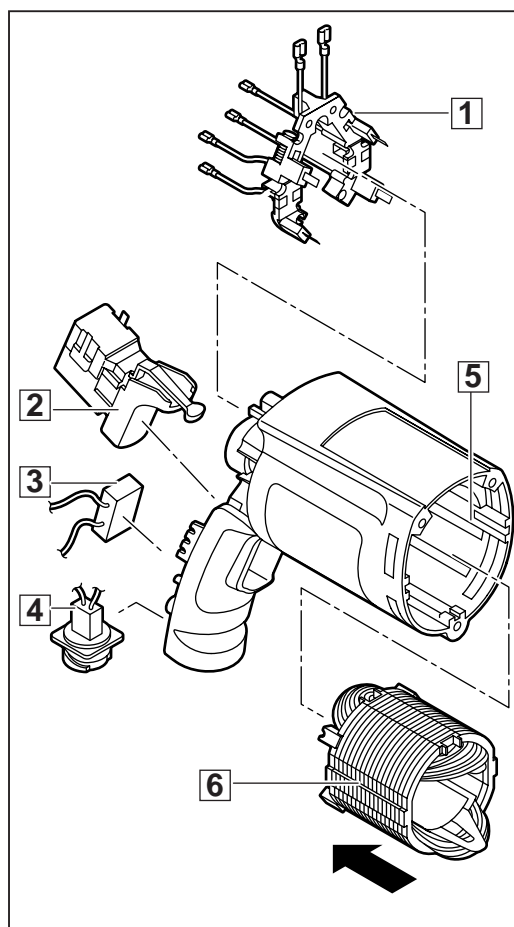
1 Inserte el inductor (6) en la carcasa del motor (5) desde la parte delantera (conexión enchufable).

2 Inserte las piezas siguientes en la parte trasera de la carcasa del motor (5):

- conjunto de portaescobillas (1)
- interruptor (2)
- condensador antiparasitario (3) con juego de cables
- carcasa (4).

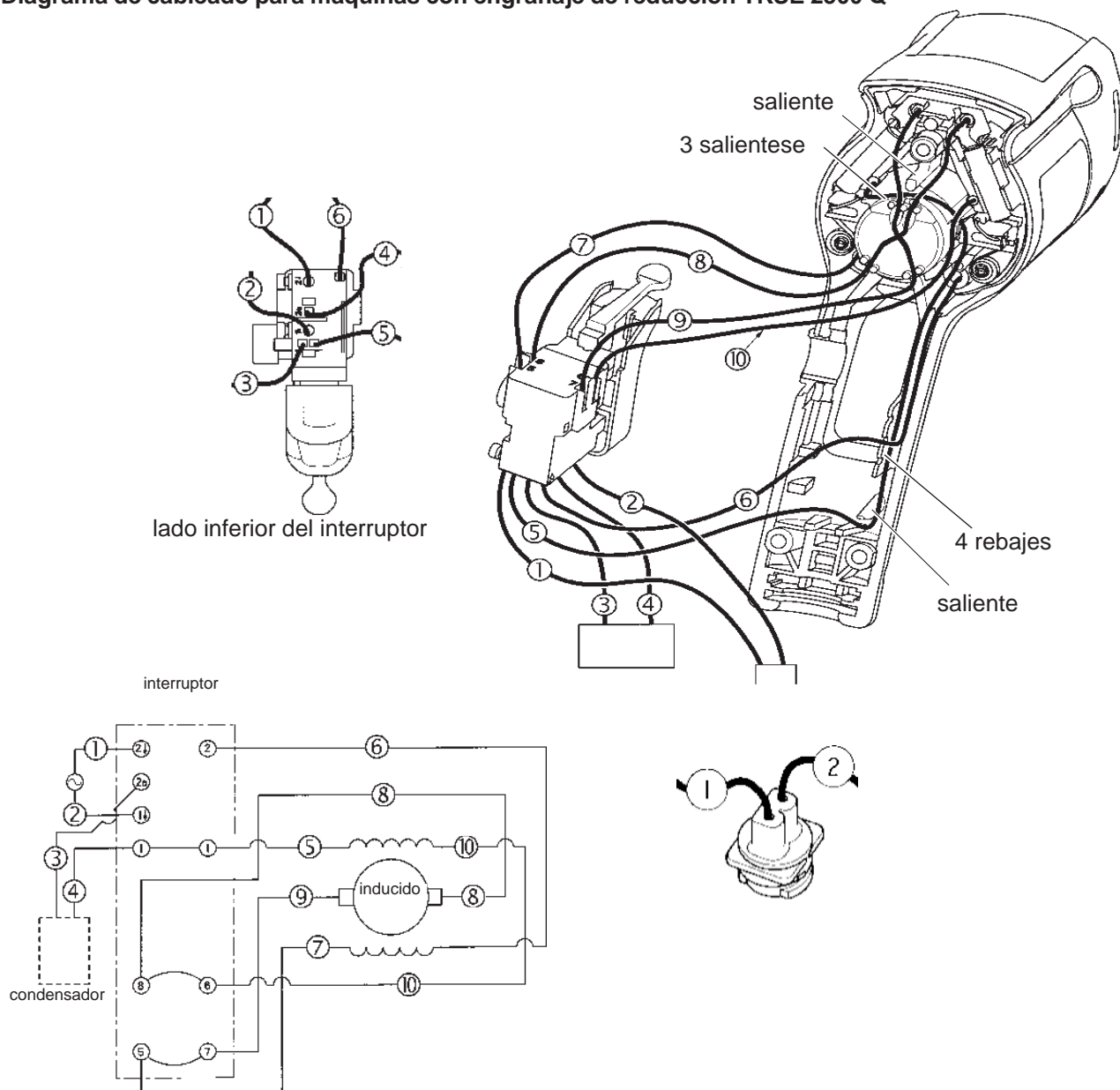
 Para el cableado de máquinas con engranaje de reducción: Por favor consulte el diagrama de cableado de la página 10.

 Para el cableado de máquinas sin engranaje de reducción: Por favor consulte el diagrama de cableado de la página 11.



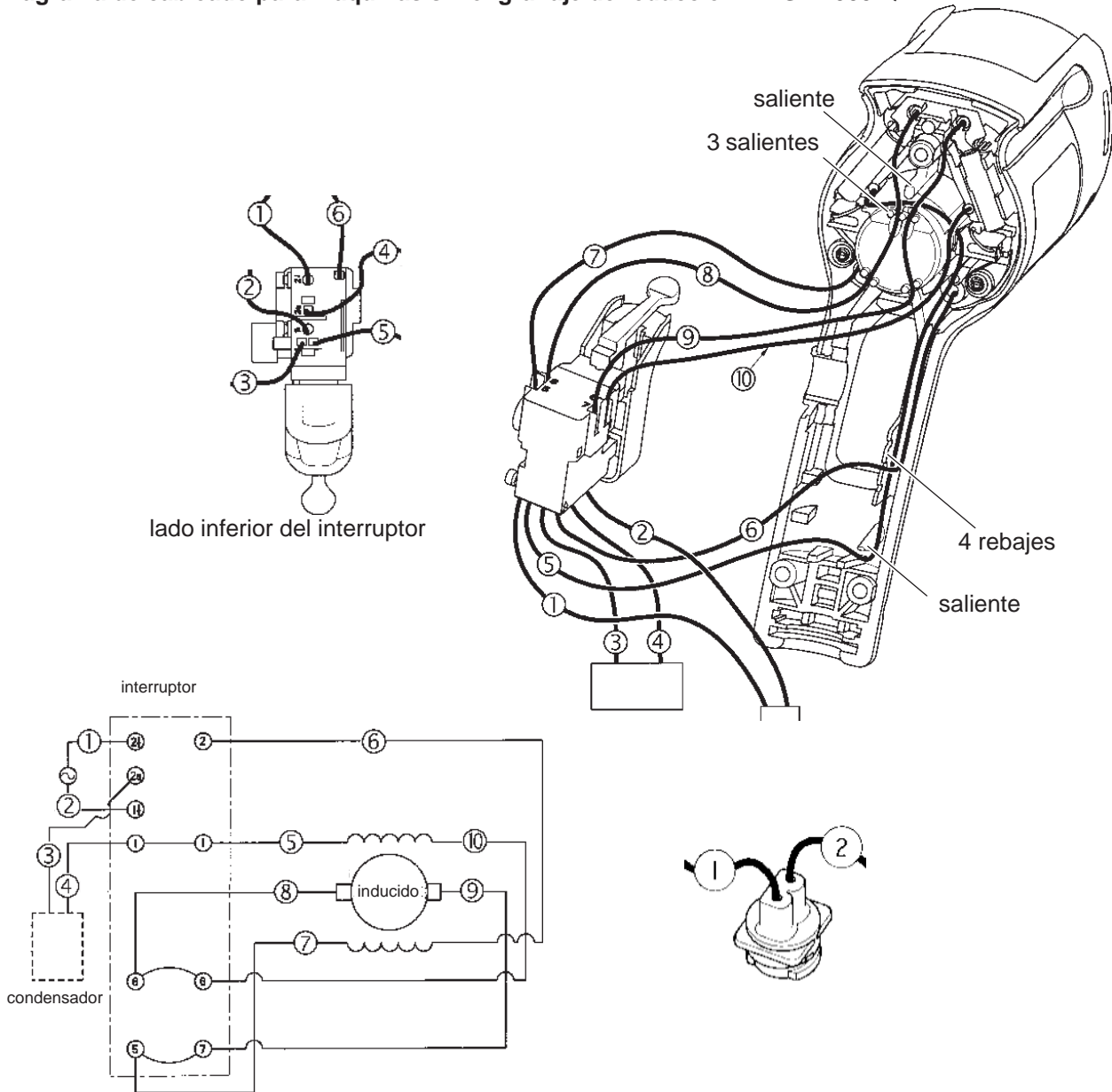
1

Diagrama de cableado para máquinas con engranaje de reducción TKSE 2500 Q



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

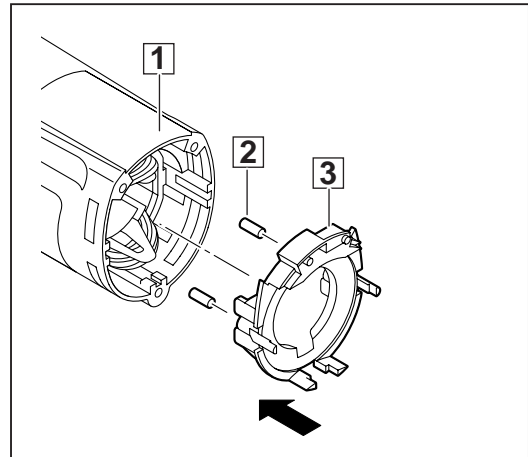
Diagrama de cableado para máquinas sin engranaje de reducción DWSE 4000 Q



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	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

Montaje del anillo deflector de aire

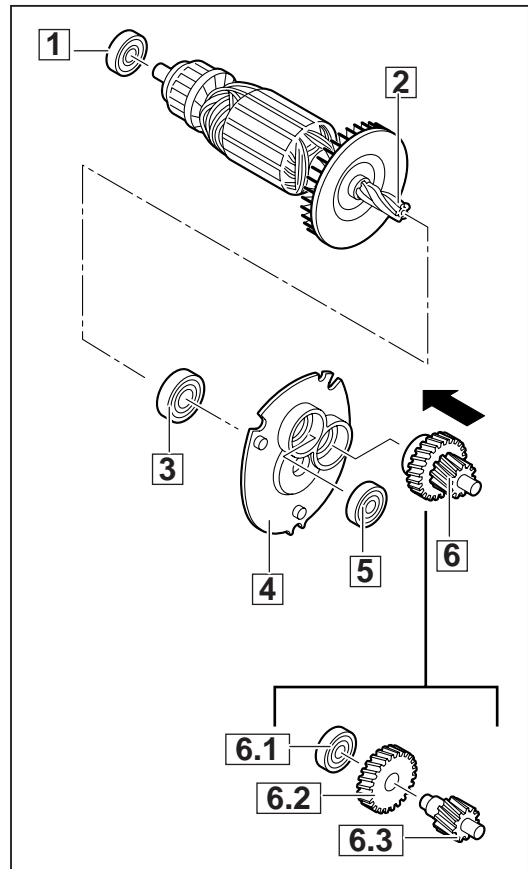
- 1 Inserte los dos tacos de goma (2) en el anillo deflector de aire (3).
- 2 Inserte el anillo deflector de aire (3) en la carcasa del motor (1).



2

Máquinas con engranaje de reducción:**Montaje del platillo de cojinetes y del inducido**

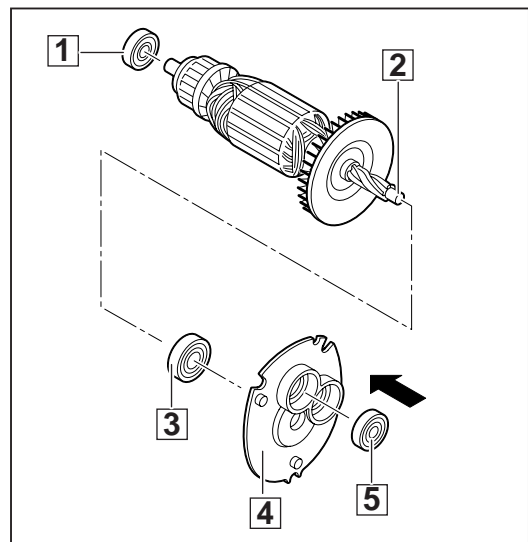
- 1 Inserte el engranaje (6.2) y el rodamiento de bolas (6.1) en el eje del engranaje de reducción (6.3) utilizando la prensa.
- 2 Inserte el rodamiento de bolas (5) y el engranaje de reducción completo (6) en el platillo de cojinetes (4) utilizando la prensa.
- 3 Inserte las piezas siguientes en el eje del inducido (2):
 - dos rodamientos de bolas (3) y (1)
 - platillo de cojinetes (4).



3

Máquinas sin engranaje de reducción:**Montaje del platillo de cojinetes y del inducido**

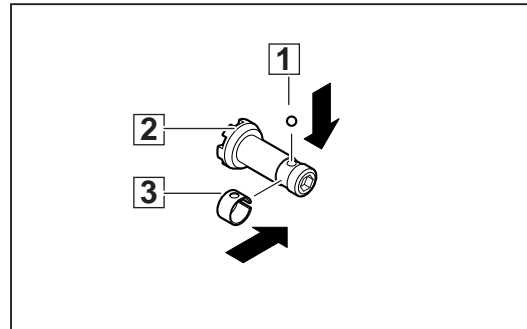
- 1 Inserte el rodamiento de bolas (5) en el platillo de cojinetes (4).
- 2 Inserte las piezas siguientes en el eje del inducido (2):
 - dos rodamientos de bolas (3) y (1)
 - platillo de cojinetes (5).



3

Montaje del eje de acoplamiento

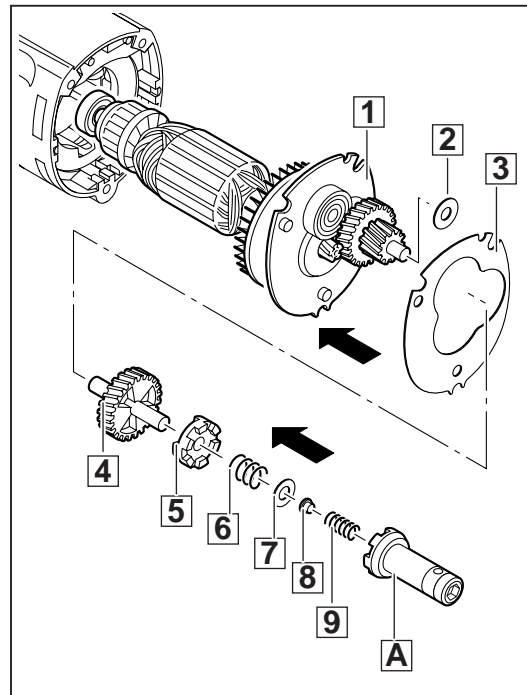
- 1 Inserte la bola (1).
 - 2 Monte el anillo (3).
- ☞ La bola (1) debe encajar en el rebaje del anillo (3).



4

Máquinas con engranaje de reducción:**Montaje del engranaje**

- 1 Inserte las piezas siguientes en el eje de acoplamiento (A):
 - muelle (9)
 - pasador de fijación (8)
 - arandela (7).
- 2 Inserte el conjunto completo de platillo de cojinetes (1) con el inducido en la carcasa.
- 3 Monte las piezas siguientes:
 - junta (3).
 - disco (2)
 - corona de embrague (4)
 - acoplamiento (5)
 - muelle (6)
 - conjunto de eje de acoplamiento (A).

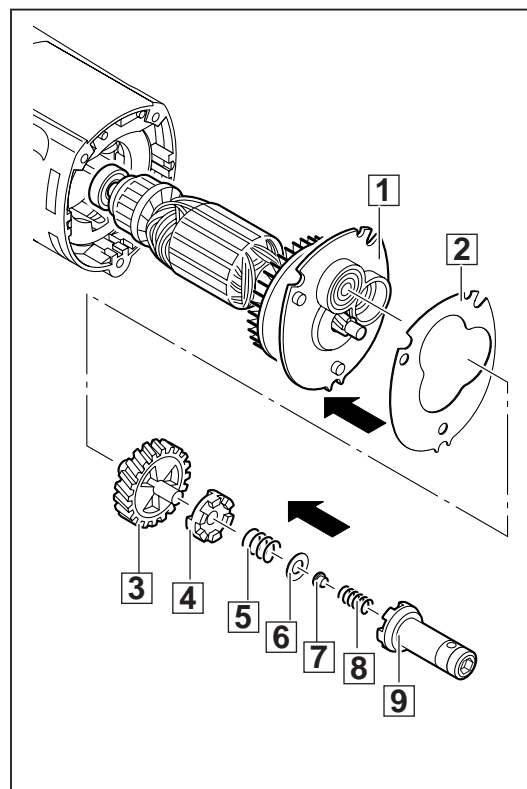


5

Máquinas sin engranaje de reducción:**Montaje del engranaje**

- 1 Inserte las piezas siguientes en el eje de acoplamiento (9):
 - muelle (8)
 - pasador de fijación (7)
 - disco (6).
- 2 Inserte el conjunto completo de platillo de cojinetes (1) con el inducido en la carcasa.

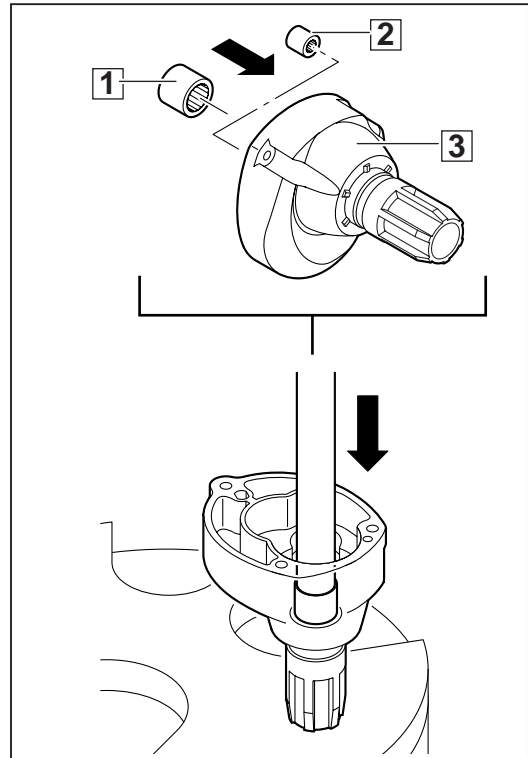
☞ Si se ha insertado un **inducido nuevo** (nuevo: 6 "dientes", antiguo: 5 "dientes"), se deberá usar **un engranaje nuevo** (3).
- 3 Monte las piezas siguientes:
 - junta (2)
 - corona de embrague (3)
 - acoplamiento (4)
 - muelle (5)
 - eje de acoplamiento (9).



5

Máquinas con engranaje de reducción:**Montaje de la parte delantera de la caja de engranajes**

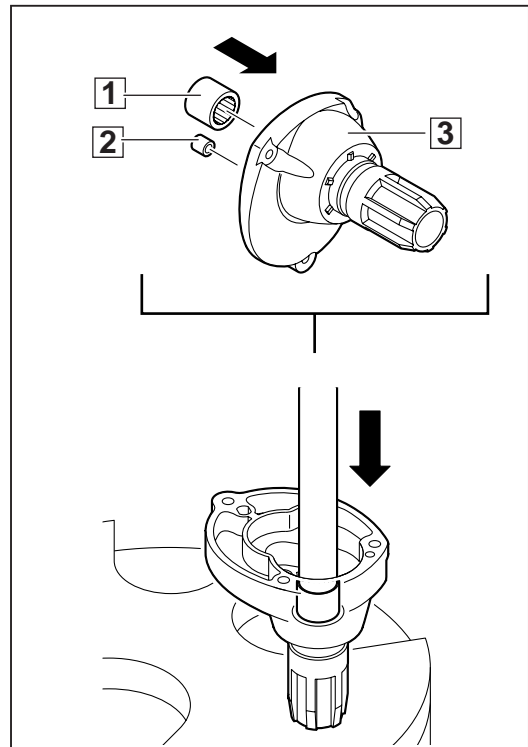
- 1** Inserte el rodamiento de agujas grande (1) y el rodamiento de agujas pequeño (2) en la parte delantera de la caja de engranajes (3).



6

Máquinas sin engranaje de reducción:**Montaje de la parte delantera de la caja de engranajes**

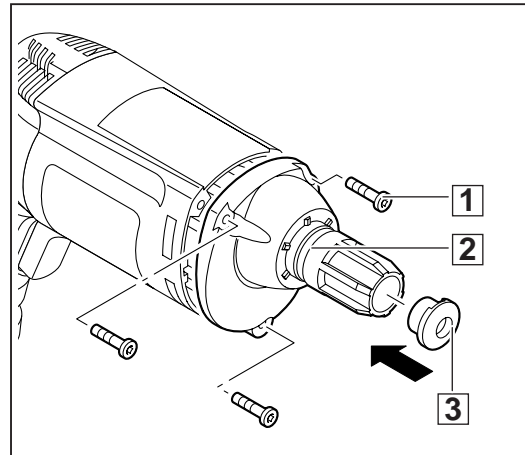
- 1** Inserte el rodamiento de agujas grande (1) y el manguito (2) en la parte delantera de la caja de engranajes (3).



6

Montaje de la parte delantera de la caja de engranajes

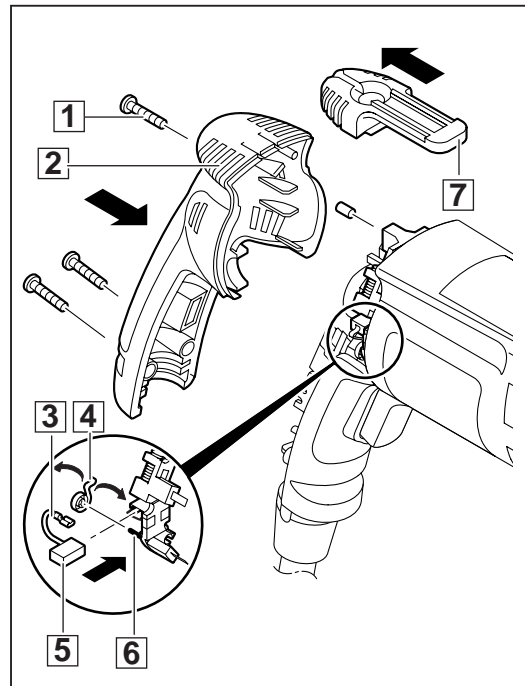
- 1 Fije la parte delantera de la caja de engranajes (2) con tres tornillos (1) a la máquina.
- 2 Monte el diafragma (3).



7

Montaje de las escobillas

- 1 Inserte las escobillas (5) en los portaescobillas y conecte el cable (3) con el contacto.
- 2 Ponga los muelles (4) en el saliente (6) en ambos lados: el extremo de los muelles debe presionar las escobillas contra el colector.
- 3 Monte el clip (7) en la carcasa de la empuñadura (2).
- 4 Ponga la carcasa de la empuñadura (2) en la máquina y fijela con los tres tornillos (1).

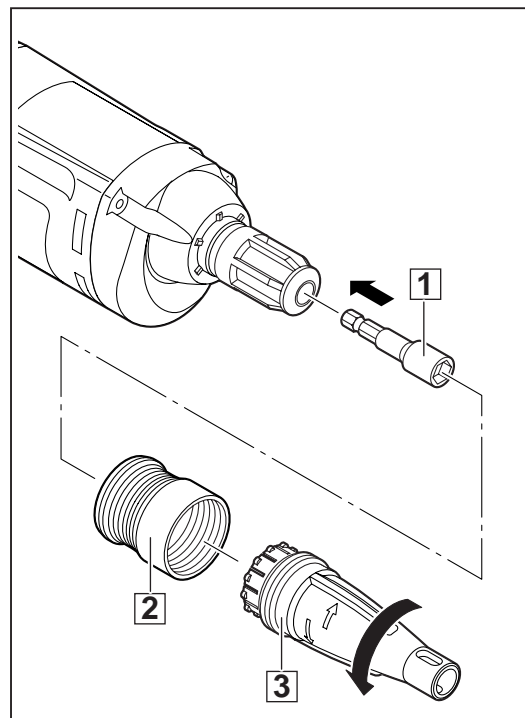


8

Máquinas con engranaje de reducción:

- 1 Inserte el porta-puntas magnético (1) en la parte delantera de la caja de engranajes.
- 2 Rosque el tope de profundidad (3) en el manguito de fijación (2), girando en sentido contrario a las agujas del reloj.

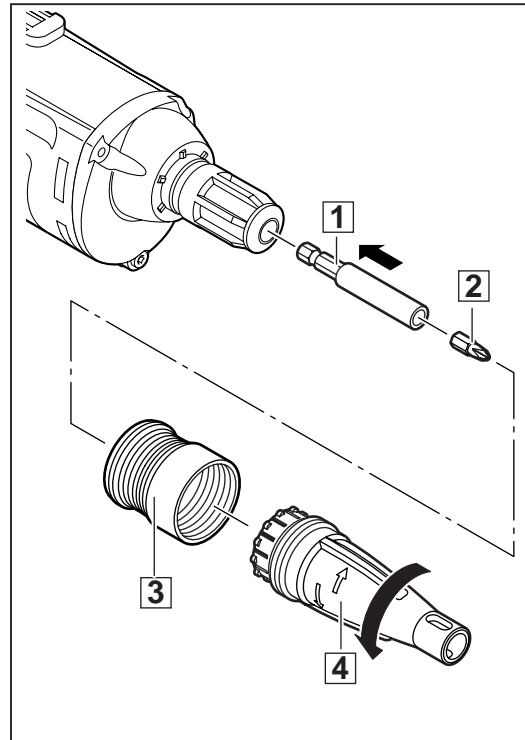
Montaje del tope de profundidad



9

Máquinas sin engranaje de reducción:**Montaje del tope de profundidad**

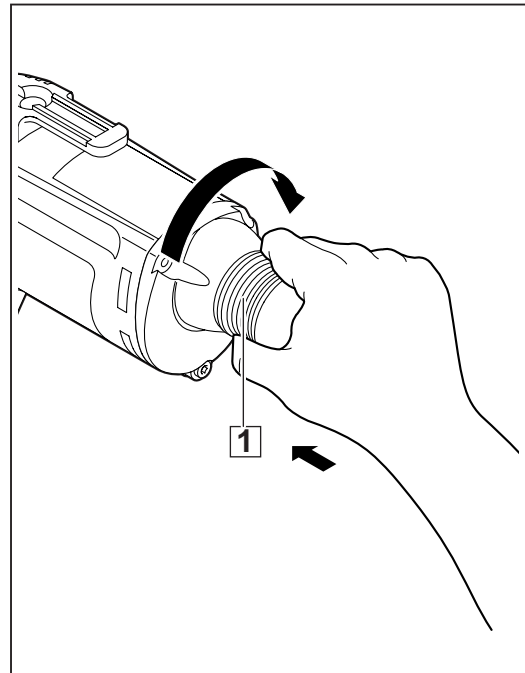
- 1 Inserte el porta-puntas (1) con la punta (2) en la parte delantera de la caja de engranajes.
- 2 Rosque el tope de profundidad (4) en el manguito de fijación (3), girando en sentido contrario a las agujas del reloj.



9

Montaje del manguito de fijación con el tope de profundidad

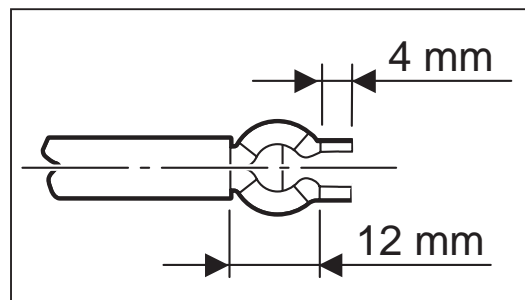
- 1 Monte el manguito de fijación con el tope de profundidad (1) en la máquina y bloquéelo girando en el sentido de las agujas del reloj.



10

Aislamiento del cable de alimentación

- 1 Pele el cable de alimentación como se muestra en ilustración. Se deben cumplir las siguientes medidas:
 - Longitud del conductor desnudo: aprox. 4 mm
 - Longitud del aislamiento interno: aprox. 12 mm



11

Montaje del cable QUIK-LOK**Construcción de la fijación de seguridad**

- 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.

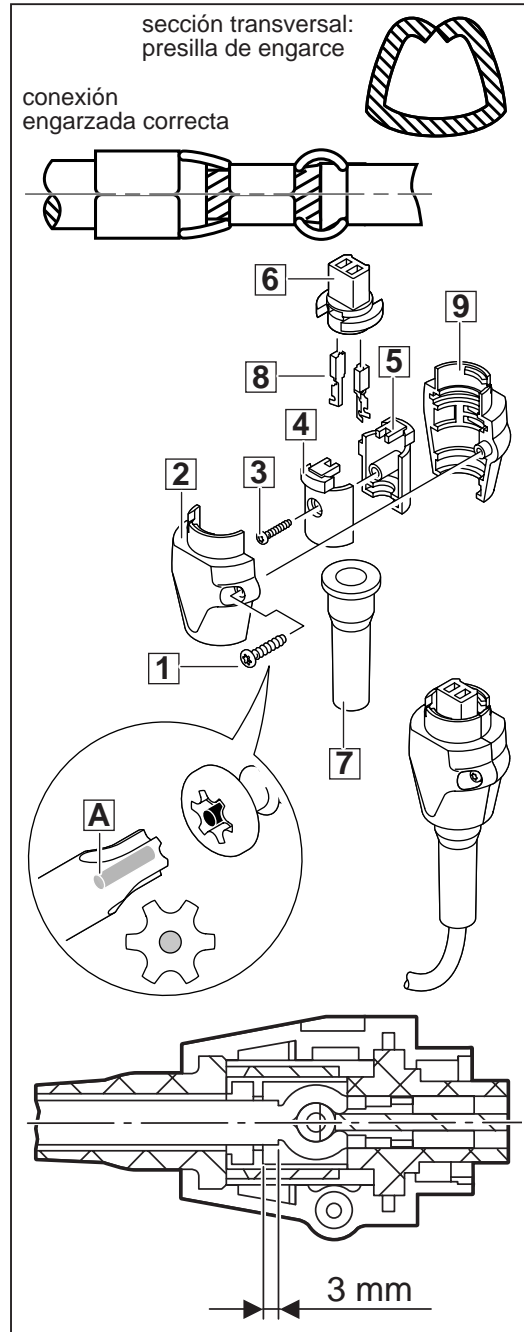
- 3** Inserte las mitades del enchufe (4) y (5) en el manguito (6) en ambos lados y fíjelas con el tornillo (3).

☞ ¡Prevea un margen de 3 mm para la fijación de seguridad (vea la ilustración inferior)!

- 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).



12

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).