

WSG 11 R/RT; WSG 15 PR/PRT; WSG 15-70InoxR/RT; WSG 17 PR/PRT; WSG 17-70InoxR/RT

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
WSG 11-125R	7 221 86
WSG 11-125RT	7 221 87
WSG 11-150R	7 221 88
WSG 11-150RT	7 221 89
WSG 15-125PR	7 221 90
WSG 15-125PRT	7 221 91
WSG 15-150PR	7 221 92
WSG 15-150PRT	7 221 93
WSG 15-70InoxR	7 221 94
WSG 15-70InoxRT	7 221 95
WSG 17-125R	7 222 14
WSG 17-125RT	7 222 15
WSG 17-150R	7 222 16
WSG 17-150RT	7 222 17
WSG 17-125PR	7 222 18



1. Tipos de equipos descritos

Tipo de equipo	Número de pedido
WSG 17-125PRT	7 222 19
WSG 17-150PR	7 222 20
WSG 17-150PRT	7 222 21
WSG 17-70InoxR	7 222 22
WSG 17-70InoxRT	7 222 30



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, ya que las reparaciones incorrectas pueden provocar peligros graves 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 de aplicación la ley alemana de seguridad de equipos y productos.

Fuera de Alemania deben cumplirse las normas vigentes en cada país.



4. Herramientas necesarias

Herramientas estándar

Martillo de cabeza plástica	
Destornillador de ranura cruzada	PH2
Destornillador Torx	T15; T20
Punzón	
Prensa mandrinadora	
Asiento de cojinetes de bolas	19 mm; 26 mm
Casquillos	<ul style="list-style-type: none"> • Ø interior 35 mm • Ø interior 14 mm Ø exterior 19 mm • Ø interior 30 mm Ø exterior 42 mm • Ø interior 15 mm Ø exterior 20 mm • Ø interior 15 mm Ø exterior 27 mm • Ø interior 26 mm Ø exterior 40 mm
4x material redondo	Ø 20 mm; longitud = 60 mm
Tenazas de puntas	

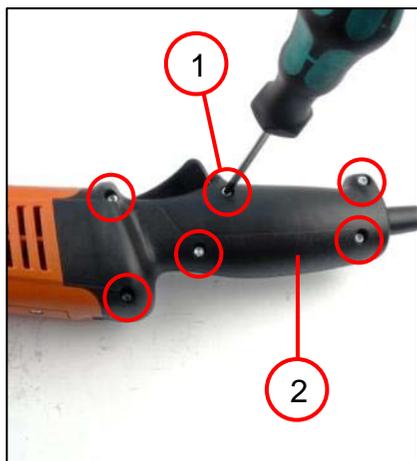
Herramientas especiales

Campana de desmontaje	6 41 04 150 00 8
Garra de sujeción 19 mm	6 41 07 019 00 7
Garra de sujeción 26 mm	6 41 07 026 00 0
Placa de desmontaje	6 41 02 069 00 7
Tubo	6 41 01 002 00 4
Ayuda para montaje	6 41 22 121 01 0
Pieza de presión	6 41 22 003 00 0



6. Desmontaje

Desmontar la empuñadura



1. Desenroscar los seis tornillos (1) y extraer el semimonocoque de empuñadura (2).

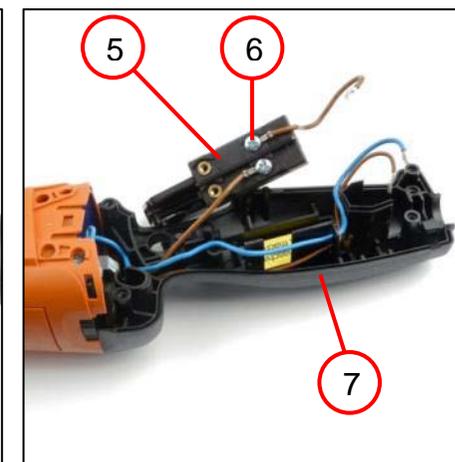
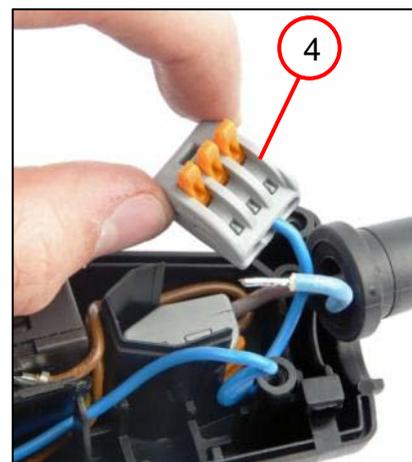
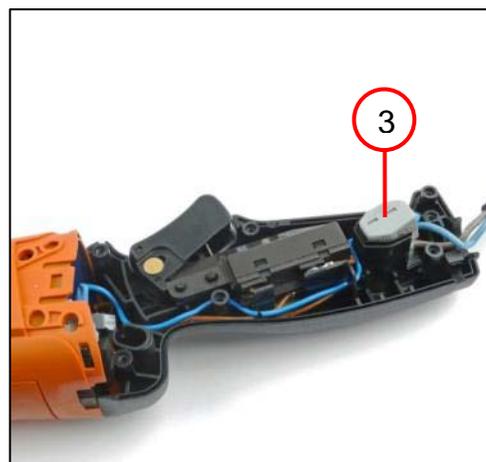
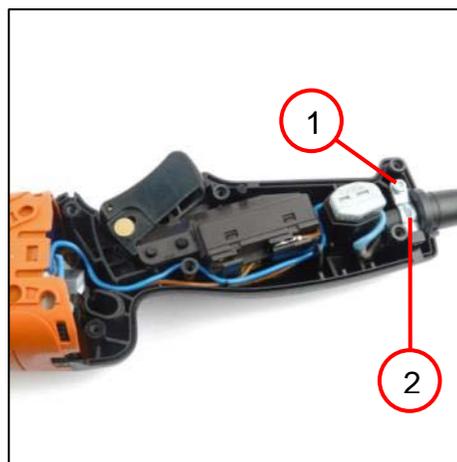
Herramientas:

- Torx T15



6. Desmontaje

Desmontar la empuñadura



1. Desenroscar el tornillo (1).
2. Quitar la pieza sujetacables (2).
3. Extraer los bornes (3).
4. Abrir los bornes (4) y retirar el cable.
5. Extraer el interruptor (5).
6. Aflojar los tornillos (6) del interruptor y retirar el cable.
7. Quitar el semimonocoque de empuñadura (7).

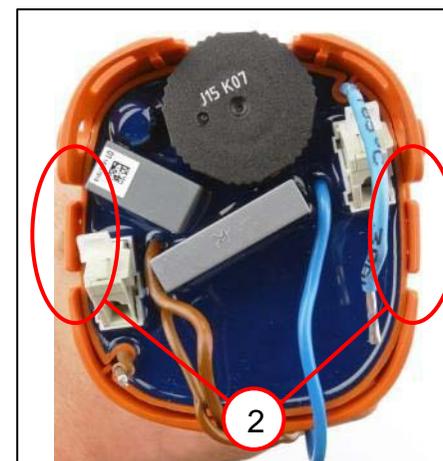
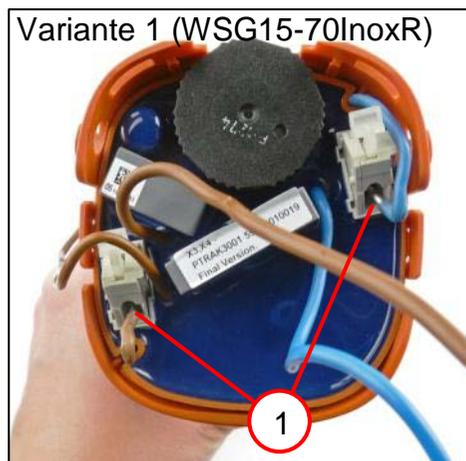
Herramientas:

- Torx T15
- Destornillador de ranura cruzada PH2



6. Desmontaje

Desmontar el sistema electrónico

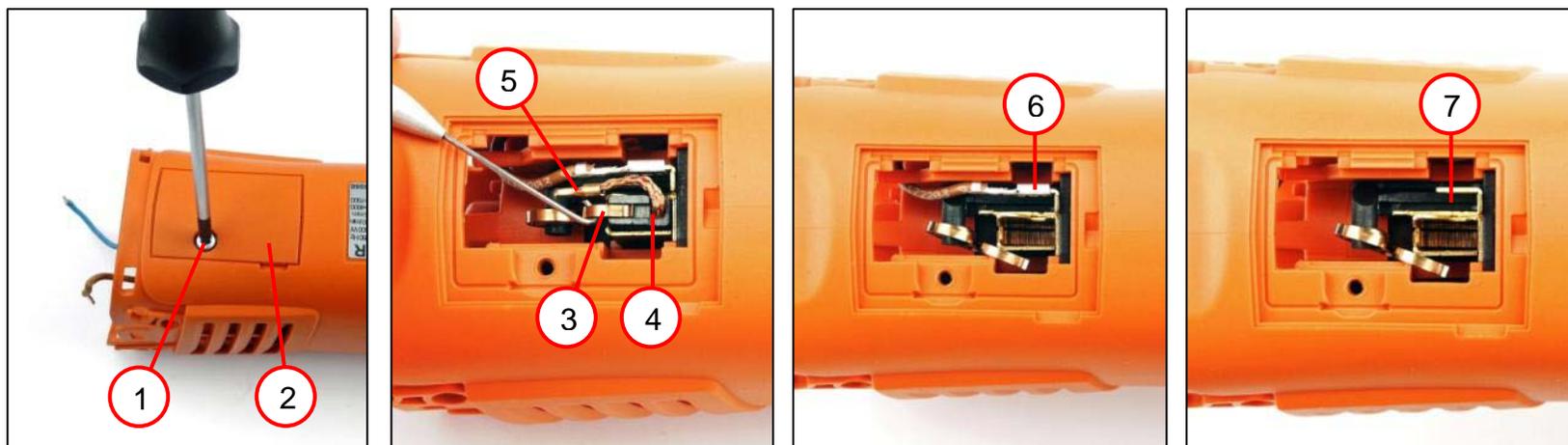


1. Abrir los bornes (1) y extraer el cable.
2. Empujar hacia fuera las bridas (2) al mismo tiempo y sacar el sistema electrónico.



6. Desmontaje

Desmontaje de las escobillas de carbón (ambos lados)



1. Desenroscar el tornillo (1).
2. Quitar la tapa (2).
3. Elevar el resorte (3) hacia un lado.
4. Quitar la escobilla de carbón (4) del soporte de escobillas (5) y extraerlo.
5. Extraer el cable (6) del soporte de escobillas de carbón.
6. Quitar el soporte de escobillas (7).

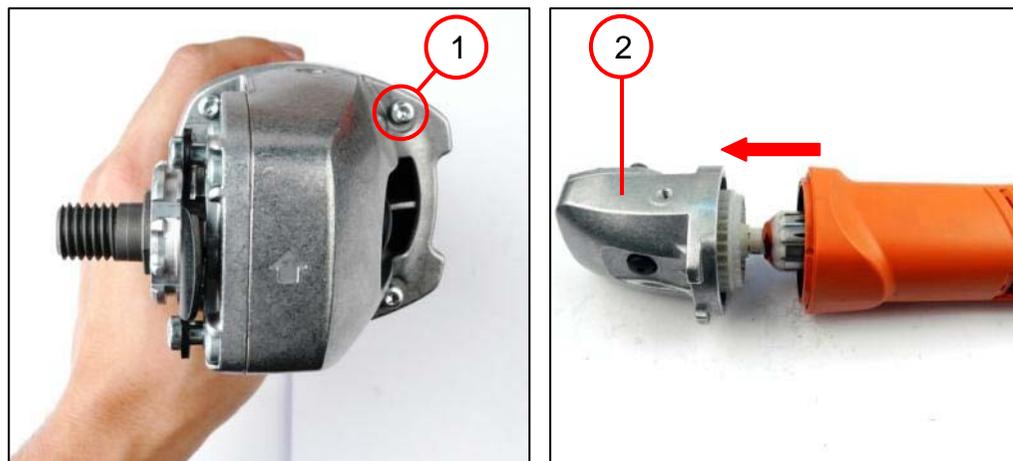
Herramientas:

- Torx T15
- Tenazas de puntas
- Ayuda para montaje



6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Desenroscar los cuatro tornillos (1).
2. Extraer la caja de engranajes (2) con inducido de la carcasa.

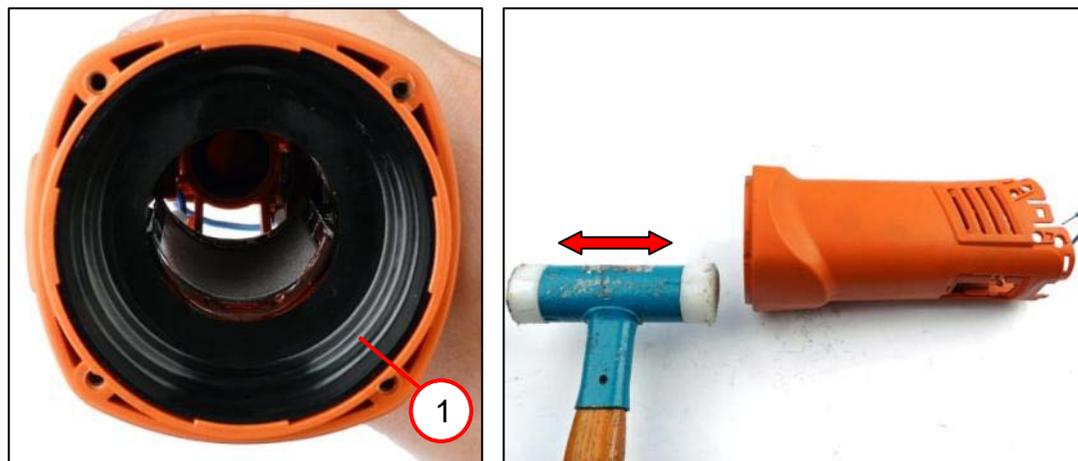
Herramientas:

- Torx T15



6. Desmontaje

Desmontaje del estátor



1. Quitar el anillo conductor de aire (1).
2. Quitar el estátor.

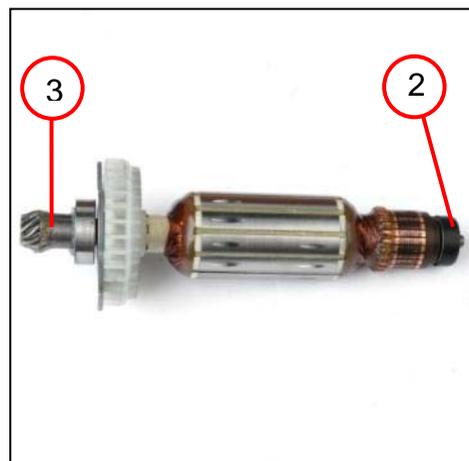
Herramientas:

- Martillo de cabeza plástica



6. Desmontaje

Desmontar el inducido



1. Quitar el inducido (1).
2. Quitar el manguito del cojinete (2).
3. Quitar el piñón cónico (3).

Herramientas:

- Martillo de cabeza plástica
- Prensa mandrinadora
- Punzón
- Placa de desmontaje
- Tubo



6. Desmontaje

Desmontar el inducido



1. Quitar el cojinete rígido de bolas (1).
2. Quitar la placa (2).
3. Extraer el imán (3), en caso de que haya uno.
 ☞ El imán se destruye durante el desmontaje y debe sustituirse.
4. Quitar el cojinete rígido de bolas (4).

Herramientas:

- Campana de desmontaje
- Garra de sujeción 26 mm
- Garra de sujeción 19 mm



6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Extraer el anillo conductor de aire (1).
2. Desenroscar los cuatro tornillos (2).
3. Quitar la palanca (3).
4. Extraer la placa de soporte (4).
5. Quitar la/s arandela/s espaciadora/s (5).

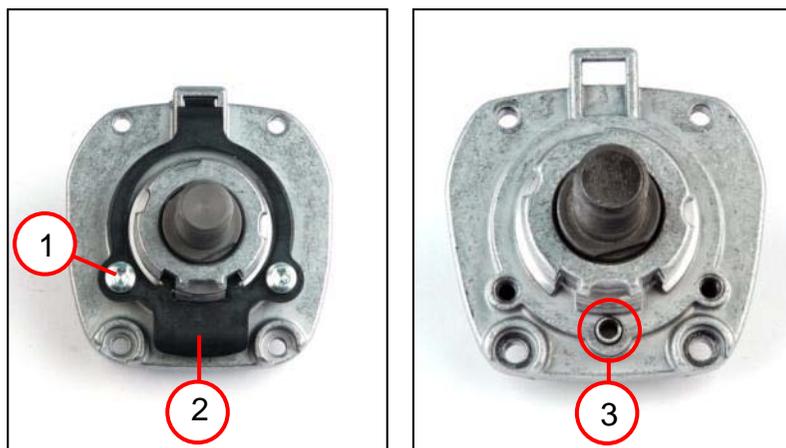
Herramientas:

- Torx T20



6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Desenroscar los dos tornillos (1).
2. Quitar la palanca (2).
3. Quitar el resorte helicoidal (3).

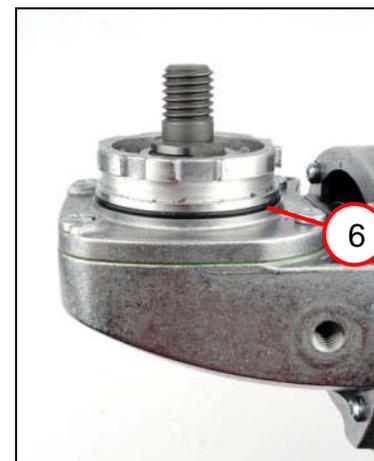
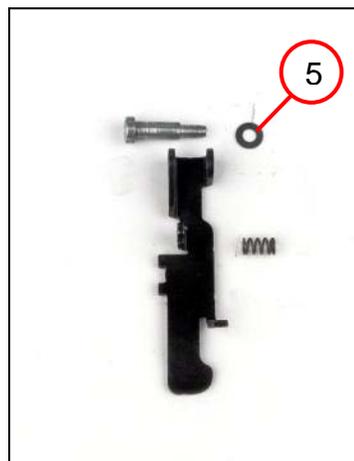
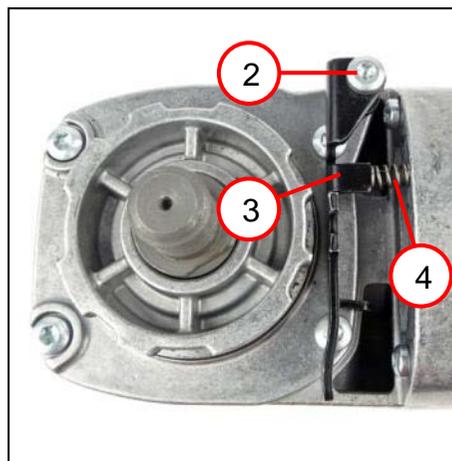
Herramientas:

- Torx T20



6. Desmontaje

Desmontaje de caja de engranajes (válido para: WSG 17)



1. Extraer el anillo conductor de aire (1).
2. Desenroscar el tornillo (2).
3. Quitar la palanca (3).
4. Quitar el disco (5).
5. Quitar el resorte (4).
6. Quitar la junta toroidal (6).

Herramienta:

- Torx T20



6. Desmontaje

Desmontaje de caja de engranajes (válido para: WSG 17)



1. Desenroscar los cuatro tornillos (1).
2. Extraer la placa de soporte (2).
3. Quitar la/s arandela/s espaciadora/s (3).

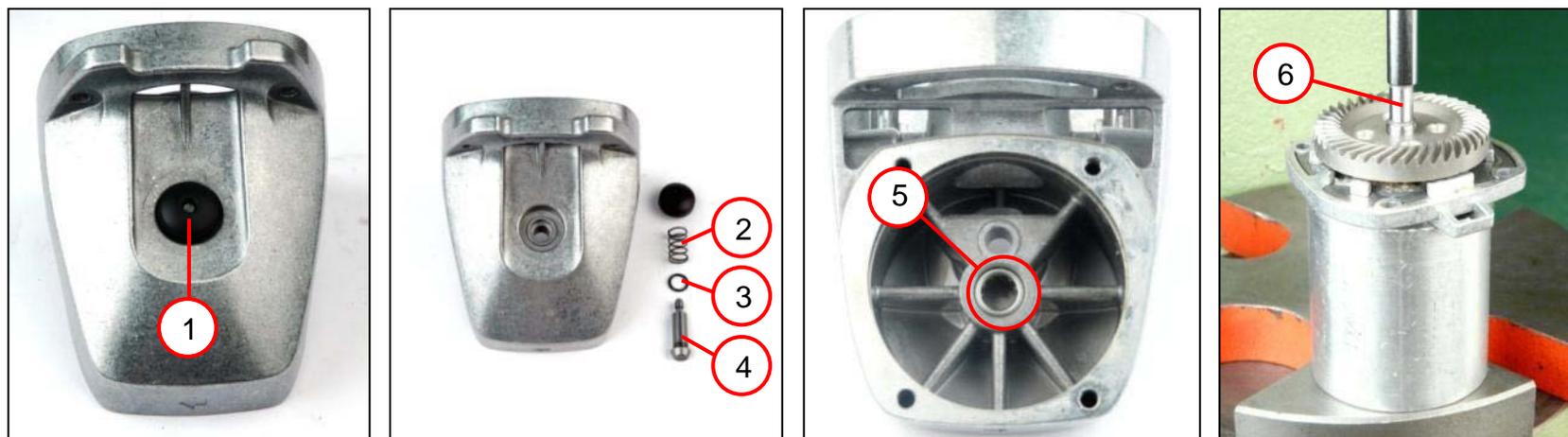
Herramienta:

- Torx T20



6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Retirar el pulsador (1).
2. Quitar el resorte helicoidal (2) y el perno (3) con junta toroidal (4).
3. Quitar el casquillo de agujas (5).
4. Presionar el árbol (6) para sacarlo.

Herramientas:

- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada
- Prensa mandrinadora
- Punzón
- Casquillo
ø interior 35 mm



6. Desmontaje

Desmontar la caja de engranajes



1. Quitar la placa (1).
2. Presionar el cojinete rígido de bolas (2) para sacarlo.

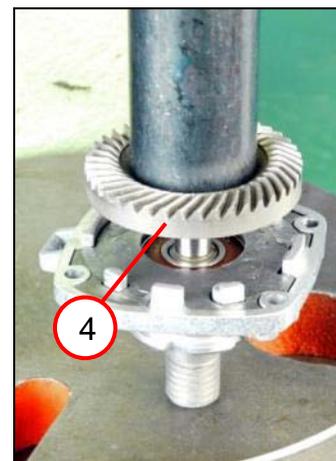
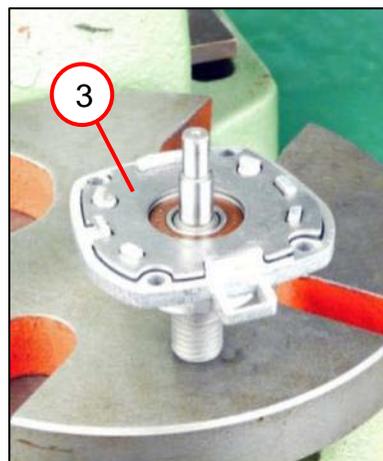
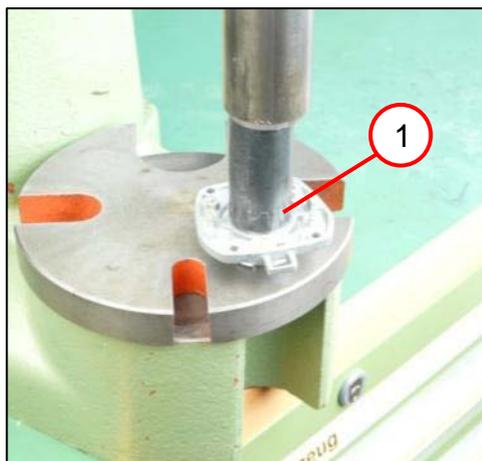
Herramientas:

- Prensa mandrinadora
- Casquillo
Ø interior 14 mm
Ø exterior 19 mm
- Casquillo
Ø interior 30 mm
Ø exterior 42 mm



7. Montaje

Montar la caja de engranajes



1. Insertar por presión el cojinete rígido de bolas (1) en la placa de soporte.
2. Insertar por presión el árbol (2).
3. Instalar la placa (3).
4. Presionar la rueda dentada (4) en el árbol.

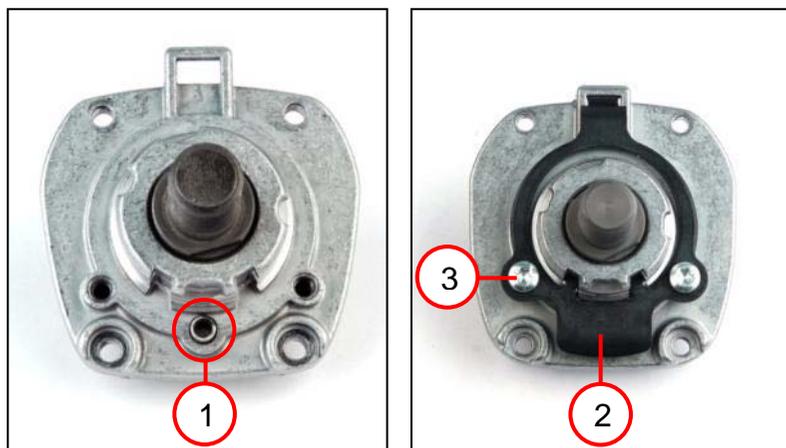
Herramientas:

- Prensa mandrinadora
- Casquillo
 \varnothing interior 15 mm
 \varnothing exterior 27 mm
- Casquillo
 \varnothing interior 15 mm
 \varnothing exterior 20 mm



7. Montaje

Montaje de la caja de engranajes



1. Instalar el resorte helicoidal (1).
2. Colocar la palanca (2) sobre la placa de soporte.
3. Apretar los dos tornillos (3) [2,4 Nm].

Herramientas:

- Torx T20



7. Montaje

Montar la caja de engranajes



1. Instalar el resorte helicoidal (1) y el perno (2) con junta toroidal (3).
2. Montar el pulsador (4).
3. Untar con Loctite 573 la/s arandela/s espaciadora/s (5) por ambos lados y posicionarla/s sobre la caja de engranajes.
 ☞ Cambiar la/s arandela/s espaciadora/s durante el montaje.
4. Colocar la placa de soporte (6) en la caja de engranajes.
5. Apretar los cuatro tornillos (7) [2,4 Nm].
6. Instalar el anillo conductor de aire (8) en la caja de engranajes.

Herramientas:

- Torx T20



7. Montaje

Montaje de la caja de engranajes (válido para: WSG 17)



1. Untar con Loctite 573 la/s arandela espaciadora/s (1) por ambos lados y posicionarla/s sobre la caja de engranajes.
☞ Cambiar la/s arandela/s espaciadora/s durante el montaje.
2. Colocar la placa de soporte (2) en la caja de engranajes.
3. Apretar los cuatro tornillos (3) [2,4 Nm].

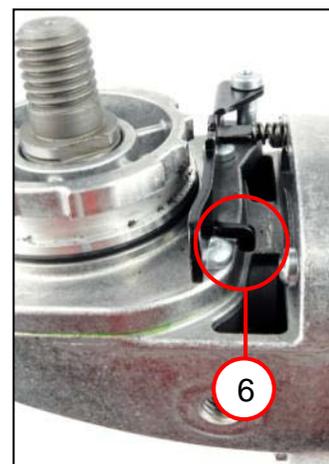
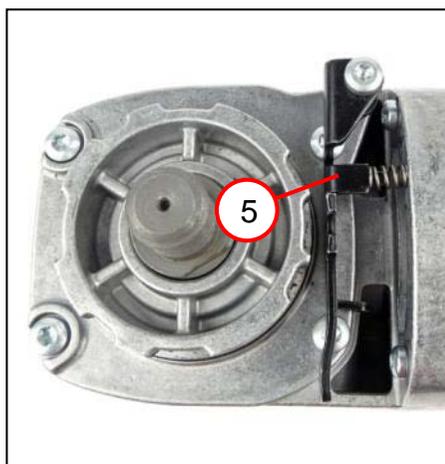
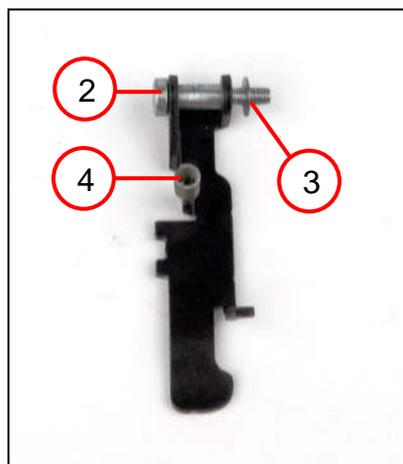
Herramienta:

- Torx T20



7. Montaje

Montaje de la caja de engranajes (válido para: WSG 17)



1. Colocar la junta toroidal (1) en la ranura.
2. Colocar el tornillo (2).
3. Colocar el disco (3).
4. Colocar el resorte (4).
5. Atornillar la palanca (5) a la placa de soporte [2,4 Nm].
 - ☞ El tornillo (2) es un tornillo autorroscante.
 - ☞ Comprobar que el tornillo se atornilla verticalmente a la placa de soporte.
 - ☞ Colocar el tope (6) como se muestra.
6. Instalar el anillo conductor de aire (7) en la caja de engranajes.

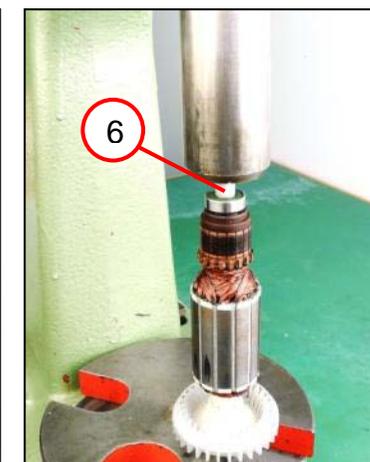
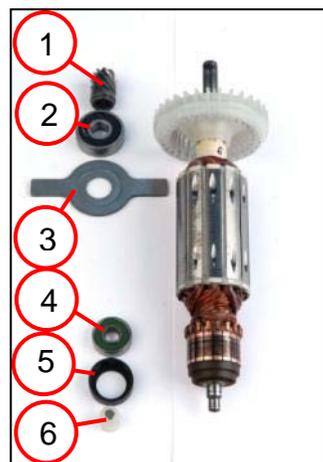
Herramienta:

- Torx T20



7. Montaje

Montar el inducido



1. Insertar la placa (3) en el inducido.
2. Presionar el cojinete rígido de bolas (2) en el inducido.
3. Presionar el cojinete rígido de bolas (4) en el inducido.
4. Presionar el piñón cónico (1) en el inducido.
5. Presionar con cuidado el imán (6) en el inducido [WSG15/WSG17].
 ☞ El imán debe cambiarse en cada montaje.
6. Desplazar el manguito del cojinete (5) sobre el cojinete rígido de bolas.

Herramientas:

- Prensa mandrinadora
- Asiento del cojinete de bolas
19 mm; 26 mm



7. Montaje

Montar el inducido



1. Insertar por presión el inducido en la caja de engranajes.
 - ☞ Al hacerlo, procurar que la placa se halle en el recorte del anillo conductor de aire.
 - ☞ En estado montado, el inducido ya no puede volver a extraerse manualmente en sentido axial. Si el inducido puede sacarse manualmente, debe cambiarse la caja de engranajes.

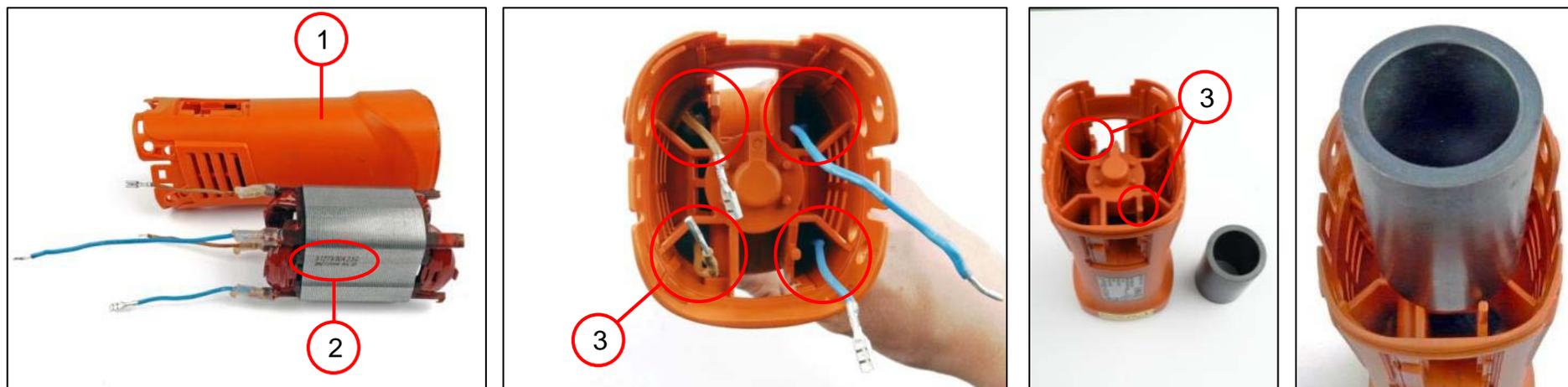
Herramientas:

- Prensa mandrinadora



7. Montaje

Montaje del estátor



1. Desplazar el estátor (1) hasta la posición correcta en la carcasa.
 - ☞ Alinear el estator con ayuda del número de identificación (2).
2. Guiar el cable con cuidado a través de los orificios (3).
3. Colocar el casquillo en el centro de la carcasa del motor.
 - ☞ Comprobar que el casquillo queda entre los pines (4).

Herramientas:

- Casquillo
Ø interior 26 mm
Ø exterior 40 mm



7. Montaje

Montaje del estátor



1. Instalar la pieza de presión (1) e insertar por presión el estátor.
2. Instalar el anillo conductor de aire (2) en la posición correcta en la carcasa.

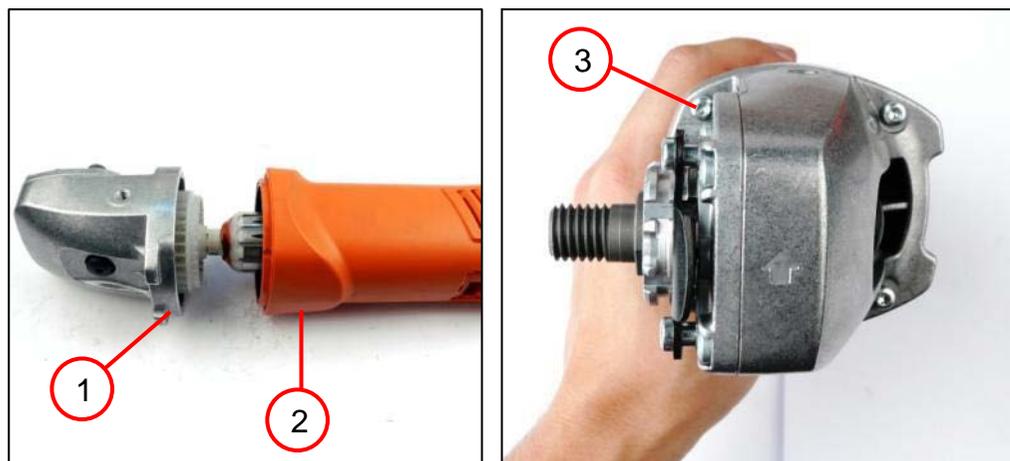
Herramientas:

- Prensa mandrinadora
- Pieza de presión



7. Montaje

Montar el cabezal de engranaje



1. Introducir la caja de engranajes (1) con inducido en la carcasa del motor (2).
2. Apretar los cuatro tornillos (3) [2,2 Nm].

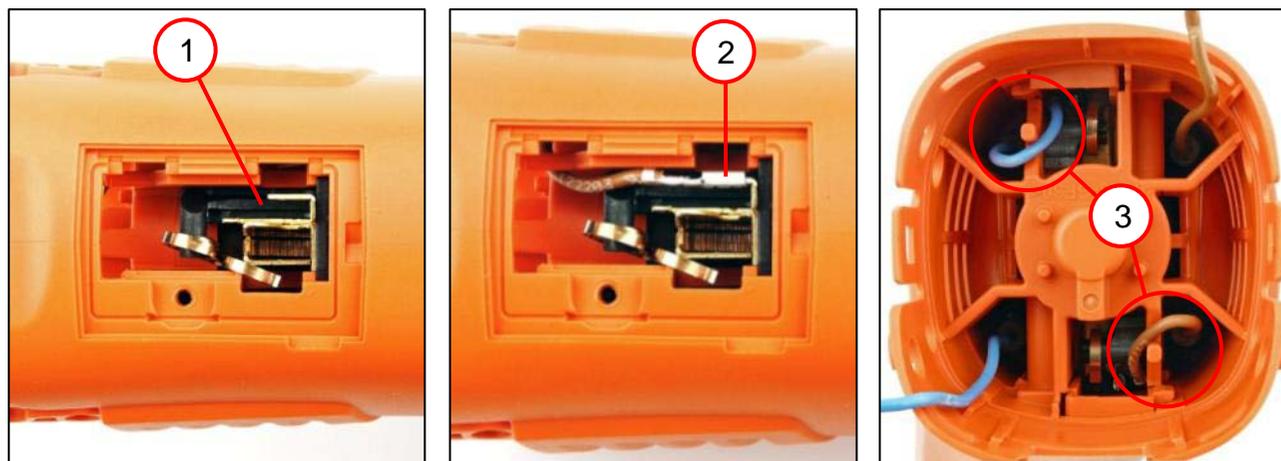
Herramientas:

- Torx T15



7. Montaje

Montaje de las escobillas de carbón (WSG 11 230 V; WSG 15 230 V)

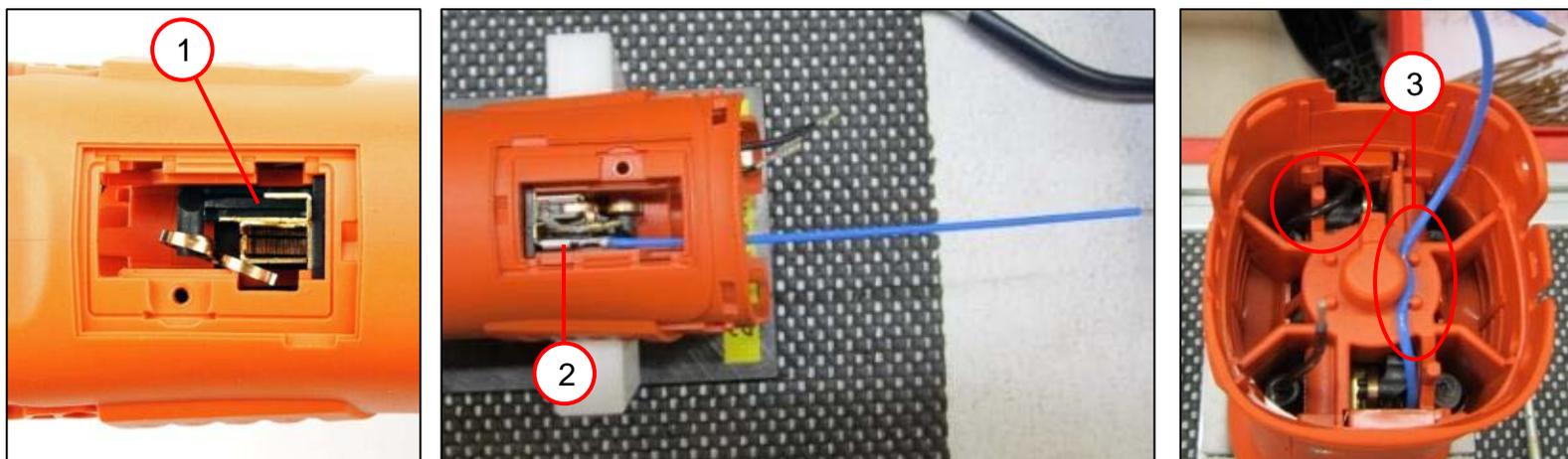


1. Instalar el soporte de escobillas (1).
2. Conectar el cable correspondiente (2) según el esquema de conexiones al soporte de escobillas de carbón.
3. Colocar el cable alrededor de los pines (3).



7. Montaje

Montaje de las escobillas de carbón (WSG 11 120 V; WSG 15 120 V)

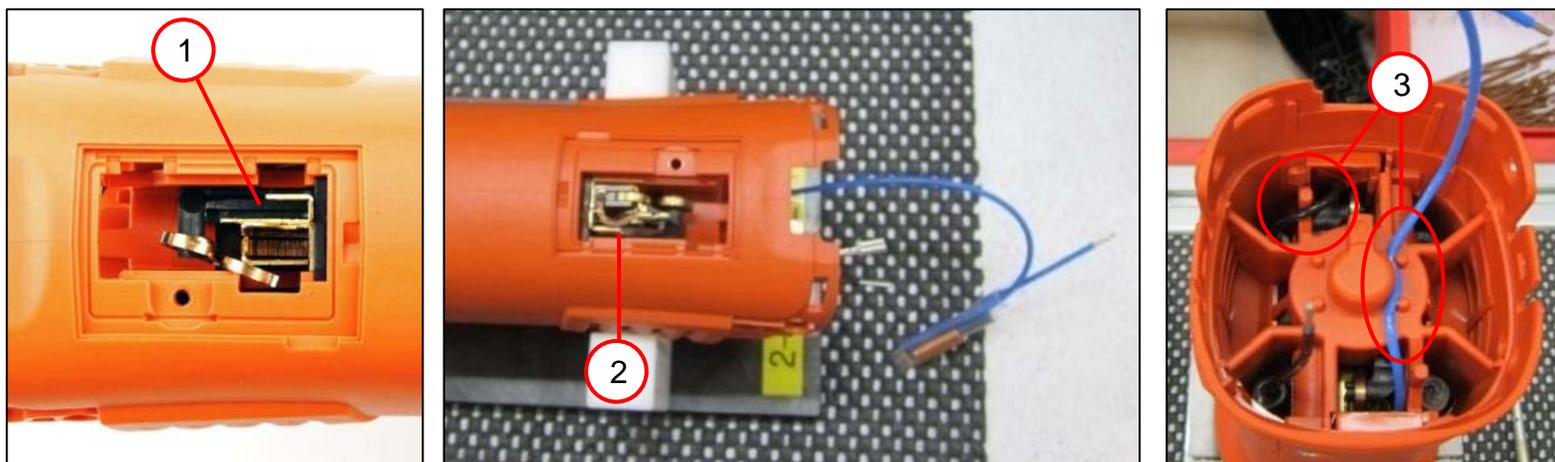


1. Instalar el soporte de escobillas (1).
2. Conectar el cable correspondiente (2) según el esquema de conexiones al soporte de escobillas de carbón.
3. Colocar el cable alrededor de los pines (3).



7. Montaje

Montaje de las escobillas de carbón (WSG 11 110 V con bobina de reactancia)

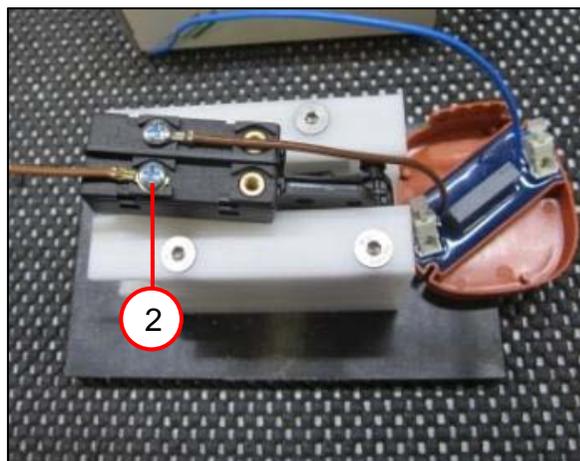
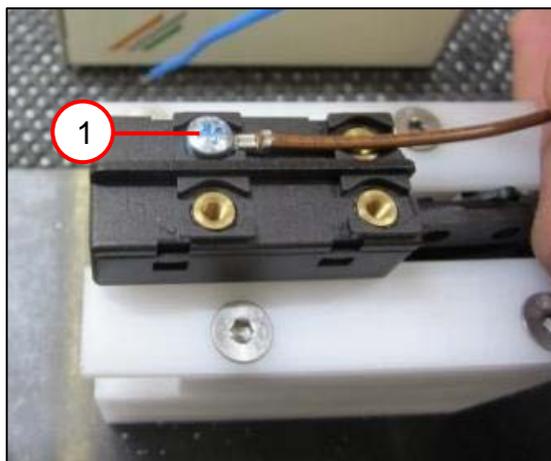


1. Instalar el soporte de escobillas (1).
2. Conectar la bobina de reactancia (2) y el cable en el lado opuesto a la escobilla de carbón según el esquema de conexiones.
3. Colocar el cable alrededor de los pines (3).



7. Montaje

Montar el interruptor



1. Atornillar el cable (1) del sistema electrónico al interruptor según el esquema de conexiones [0,8 +0,2 Nm].
2. Atornillar el cable (2) al interruptor según el esquema de conexiones [0,8 +0,2 Nm].

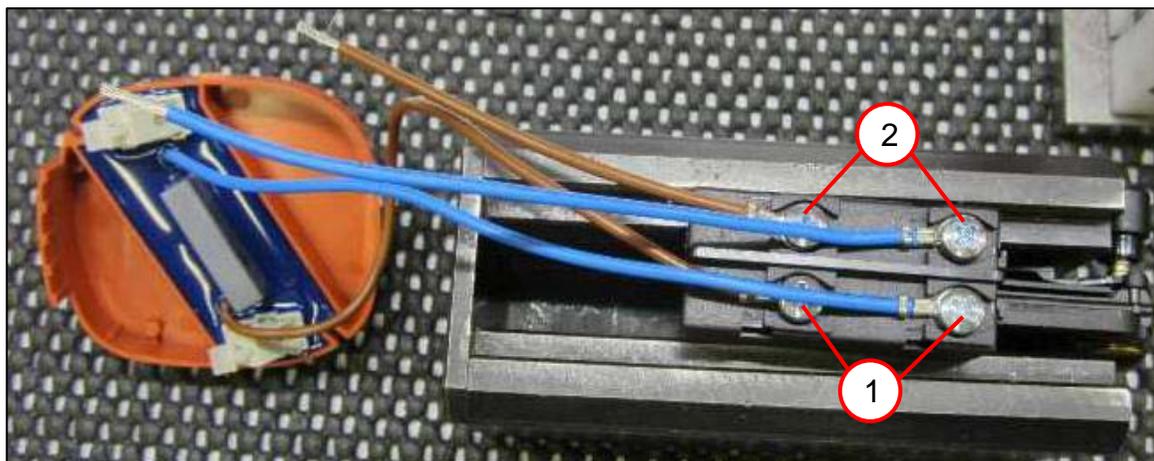
Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2



7. Montaje

Montaje del interruptor (WSG 11-120 V)



1. Atornillar los dos cables (1) del sistema electrónico al interruptor según el esquema de conexiones [0,8 +0,2 Nm].
2. Atornillar los dos cables (2) al interruptor según el esquema de conexiones [0,8 +0,2 Nm].

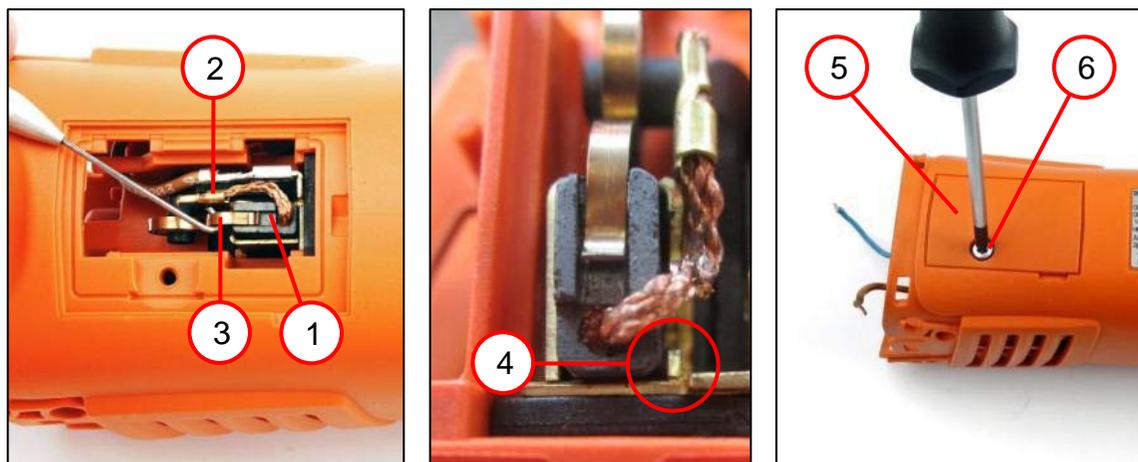
Herramientas:

- Destornillador de ranura cruzada PH2



7. Montaje

Montaje de las escobillas de carbón (a ambos lados)



1. Colocar la escobilla de carbón (1) en la posición correcta.

NOTA

Si se tienden mal los cables, la máquina puede resultar dañada por fuego en las escobillas.

☞ No tender el cable sobre el pin (4) para que no quede colgado.

2. Conectar el cable (2).
3. Instalar la tapa (5).
4. Apretar el tornillo (6) [1,5 Nm].

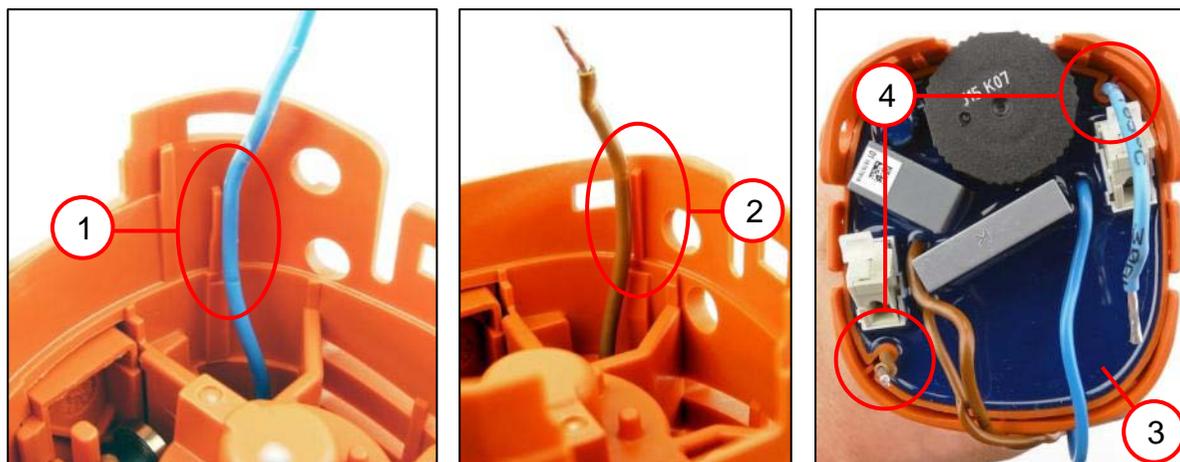
Herramientas:

- Ayuda para montaje
- Torx T15



7. Montaje

Montar el sistema electrónico

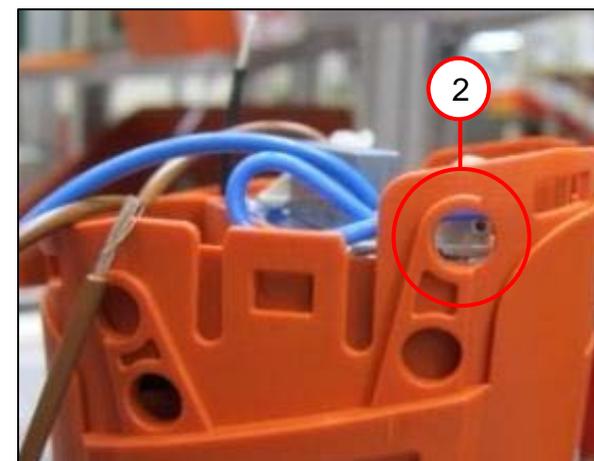
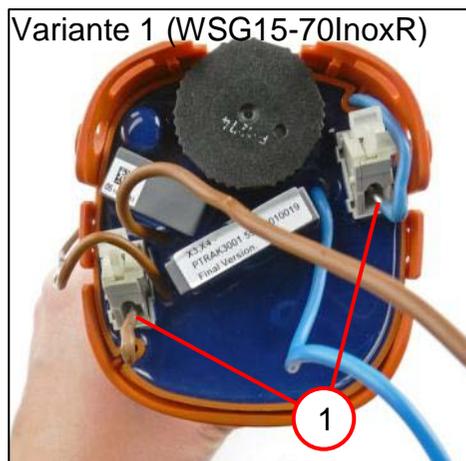


1. Tender el cable correspondiente (1 y 2).
2. Instalar el sistema electrónico (3).
 - ☞ Comprobar que el cable quede entre las escotaduras (4).
 - ☞ Apretar el cable al mismo tiempo que el sistema electrónico.



7. Montaje

Montar el sistema electrónico

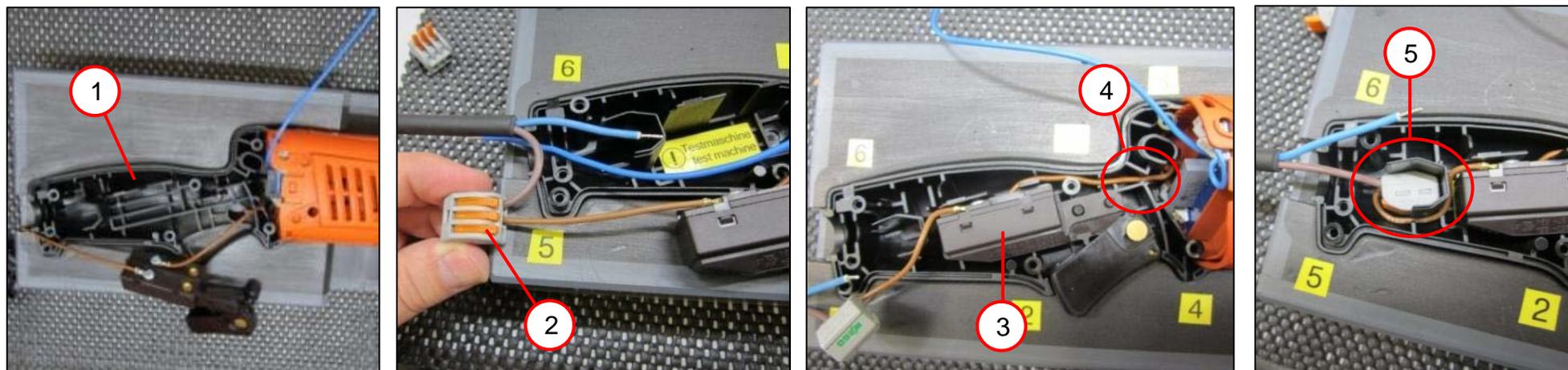


1. Abrir el borne correspondiente (1) y conectar el cable.
 - ☞ Los cables no deben dañarse.
 - ☞ Tender los cables de tal forma que no tapen la abertura (2).



7. Montaje

Montaje de la empuñadura (WSG 11 110 V/230 V; WSG 15 120 V/230 V)

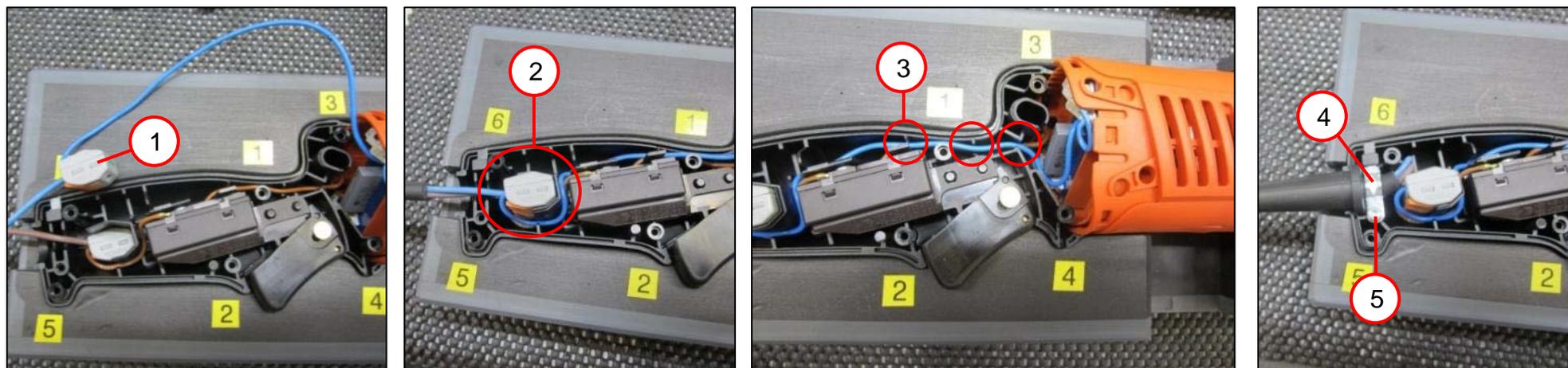


1. Montar el semimonocoque de empuñadura (1).
2. Conectar el interruptor y el cable con enchufe al borne (2) según el esquema de conexiones.
3. Colocar el interruptor (3) en el semimonocoque de empuñadura.
4. Colocar el cable en la escotadura (4).
 ☞ Presionar tan a fondo como se pueda el cable en la escotadura.
5. Colocar el borne en la escotadura (5).



7. Montaje

Montaje de la empuñadura (WSG 11 110 V/230 V; WSG 15 120 V/230 V)



1. Conectar el cable del sistema electrónico y el cable con enchufe al borne (1) según el esquema de conexiones.
2. Colocar el borne en la escotadura (2).
3. Colocar el cable en las escotaduras (3).
4. Colocar la pieza sujetacables (4) y fijarla con el tornillo (5) [1,5 Nm].

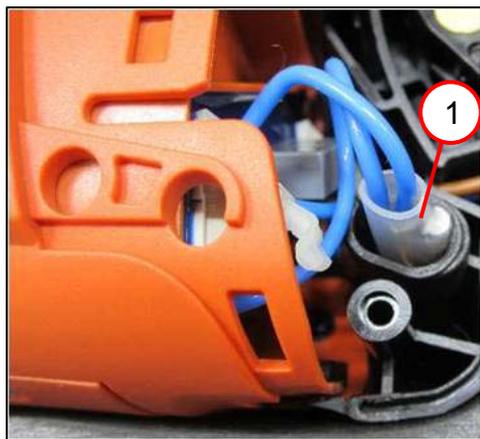
Herramientas:

- Torx T15
- Ayuda para montaje



7. Montaje

Montaje de la bobina de reactancia (WSG 11 110 V con bobina de reactancia)

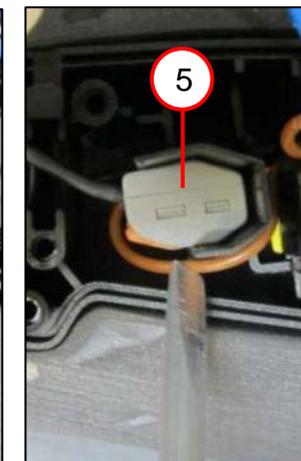
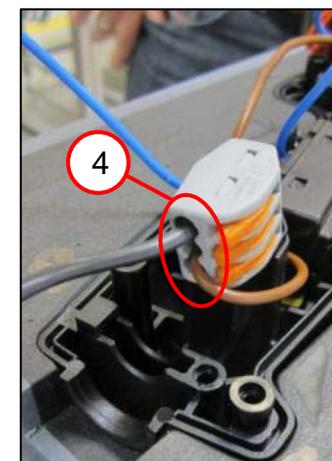
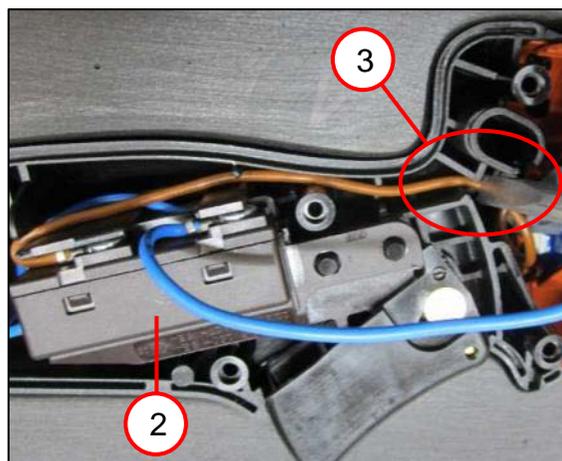
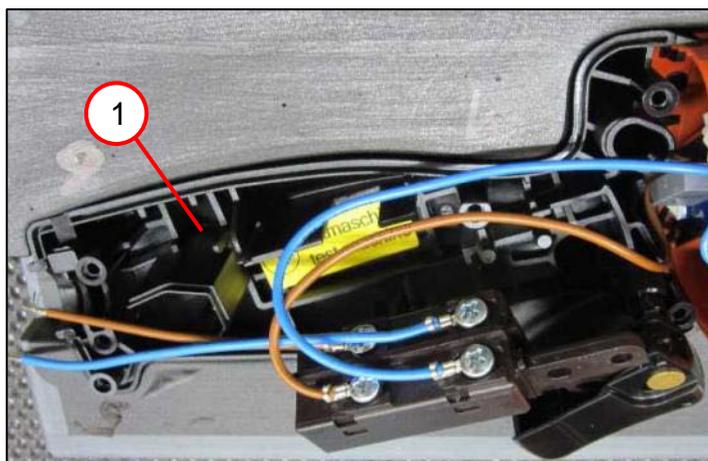


1. Colocar la bobina de reactancia (1) en la escotadura.



7. Montaje

Montaje de la empuñadura (WSG 11 120 V)



1. Montar el semimonocoque de empuñadura (1).
2. Colocar el interruptor (2) en el semimonocoque de empuñadura.
3. Colocar el cable en la escotadura (3).
 - ☞ Presionar tan a fondo como se pueda el cable en la escotadura.
4. Conectar el cable del sistema electrónico (4) al borne según el esquema de conexiones.
5. Conectar el cable del cable con enchufe (4) al borne según el esquema de conexiones.
6. Colocar el borne (5) en la escotadura.

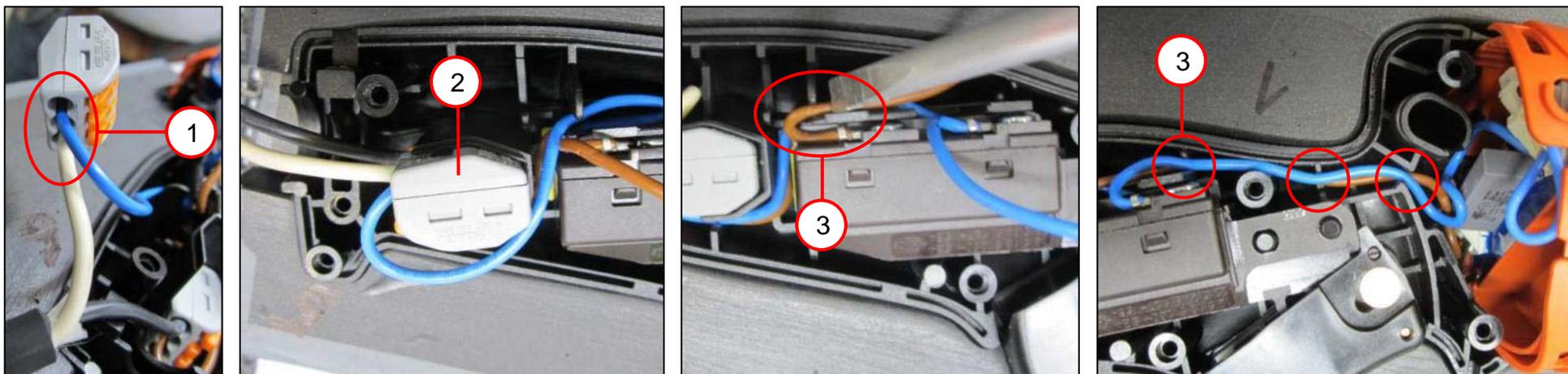
Herramientas:

- Ayuda para montaje



7. Montaje

Montaje de la empuñadura (WSG 11 120 V)



1. Conectar el cable del sistema electrónico y el cable con enchufe al borne (1) según el esquema de conexiones.
2. Colocar el borne en la escotadura (2).
3. Colocar el cable en las escotaduras (3).

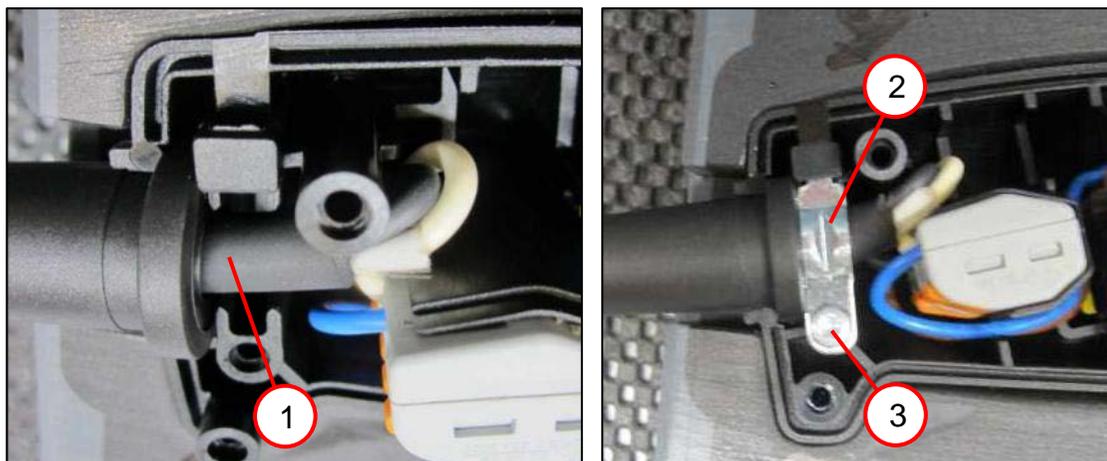
Herramientas:

- Ayuda para montaje



7. Montaje

Montaje de la empuñadura (WSG 11 120 V)



1. Colocar el cable con enchufe (1) en la escotadura.
2. Colocar la pieza sujetacables (2).
3. Apretar el tornillo (3) [1,5 Nm].

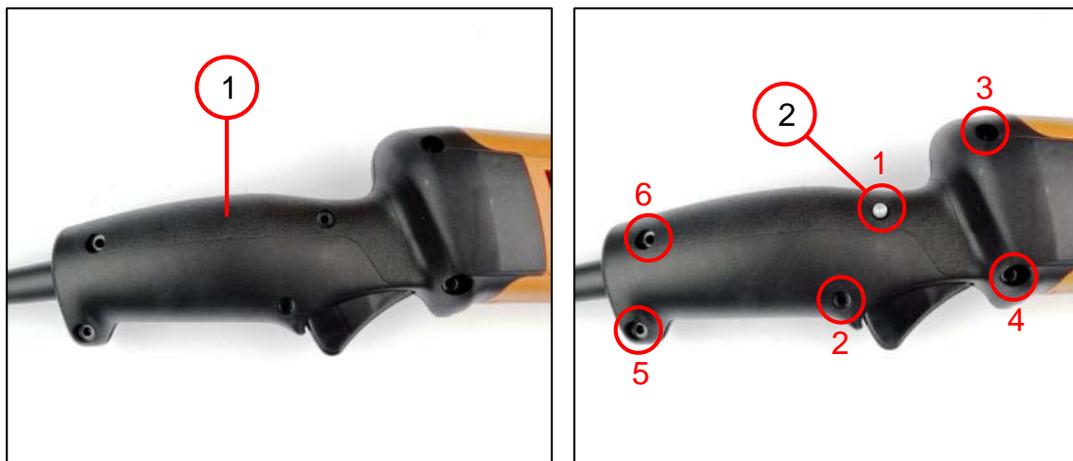
Herramientas:

- Torx T15



7. Montaje

Montar la empuñadura



NOTA

Procurar que el cable no quede aplastado al cerrar el semimonocoque de empuñadura.

1. Colocar el semimonocoque de empuñadura (1).
2. Apretar los tornillos (2) [1,5 Nm].
 - ☞ Tener en cuenta la secuencia de atornillado.

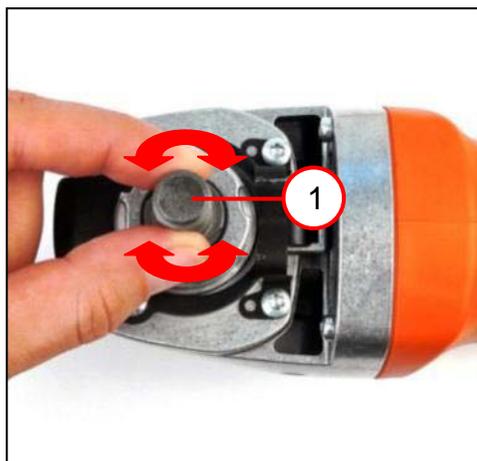
Herramientas:

- Torx T15



7. Montaje

Ajuste del juego del engranaje



1. Ejecutar una pasada de prueba.
2. Comprobar el juego del engranaje girando el árbol (1).
3. Si no se dispone de juego del engranaje, deberá insertarse un segundo disco entre la placa de soporte y la caja de engranajes [véase la página 25 "Montar la caja de engranajes"].

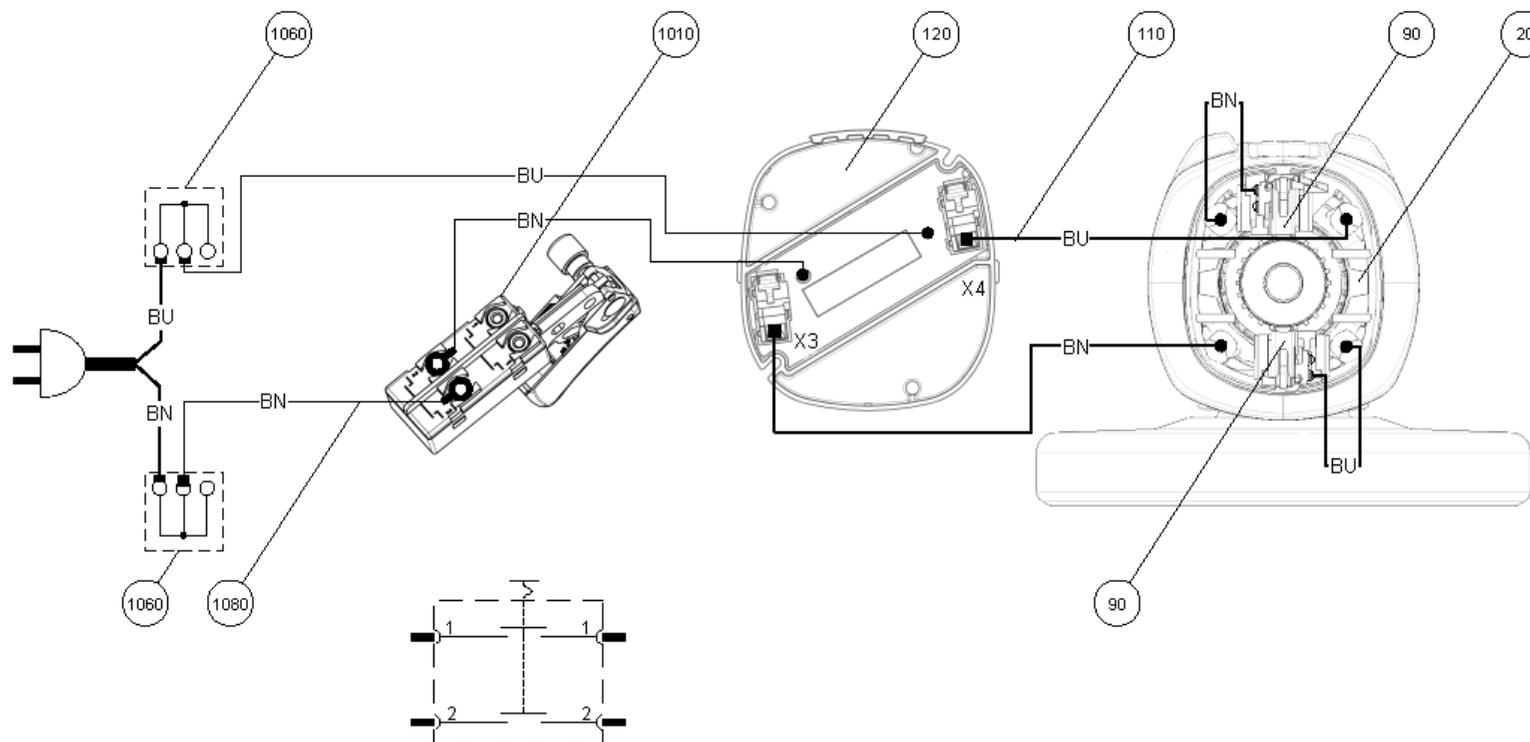


8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 221 86 – WSG11-125R	/ 220V – 230V 50/60Hz
7 221 87 – WSG11-125RT	/ 220V – 230V 50/60Hz
7 221 88 – WSG11-150R	/ 220V – 230V 50/60Hz
7 221 89 – WSG11-150RT	/ 220V – 230V 50/60Hz





8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram

Esquema de conexiones

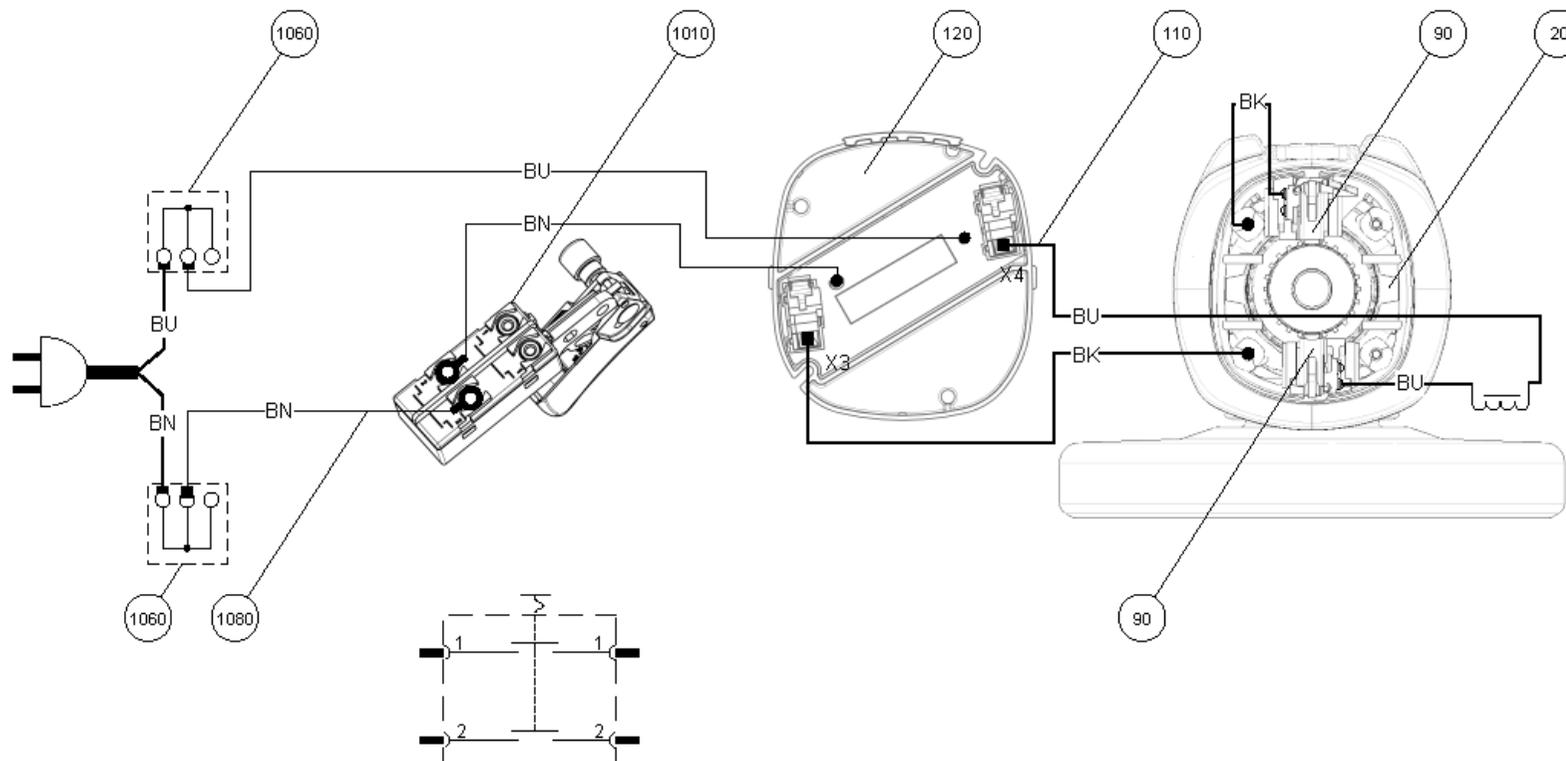
Schéma de connexion

Схэма соединений

接线图

7 221 86 – WSG11-125R / 110V 50/60Hz

7 221 87 – WSG11-125RT / 110V 50/60Hz





8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram

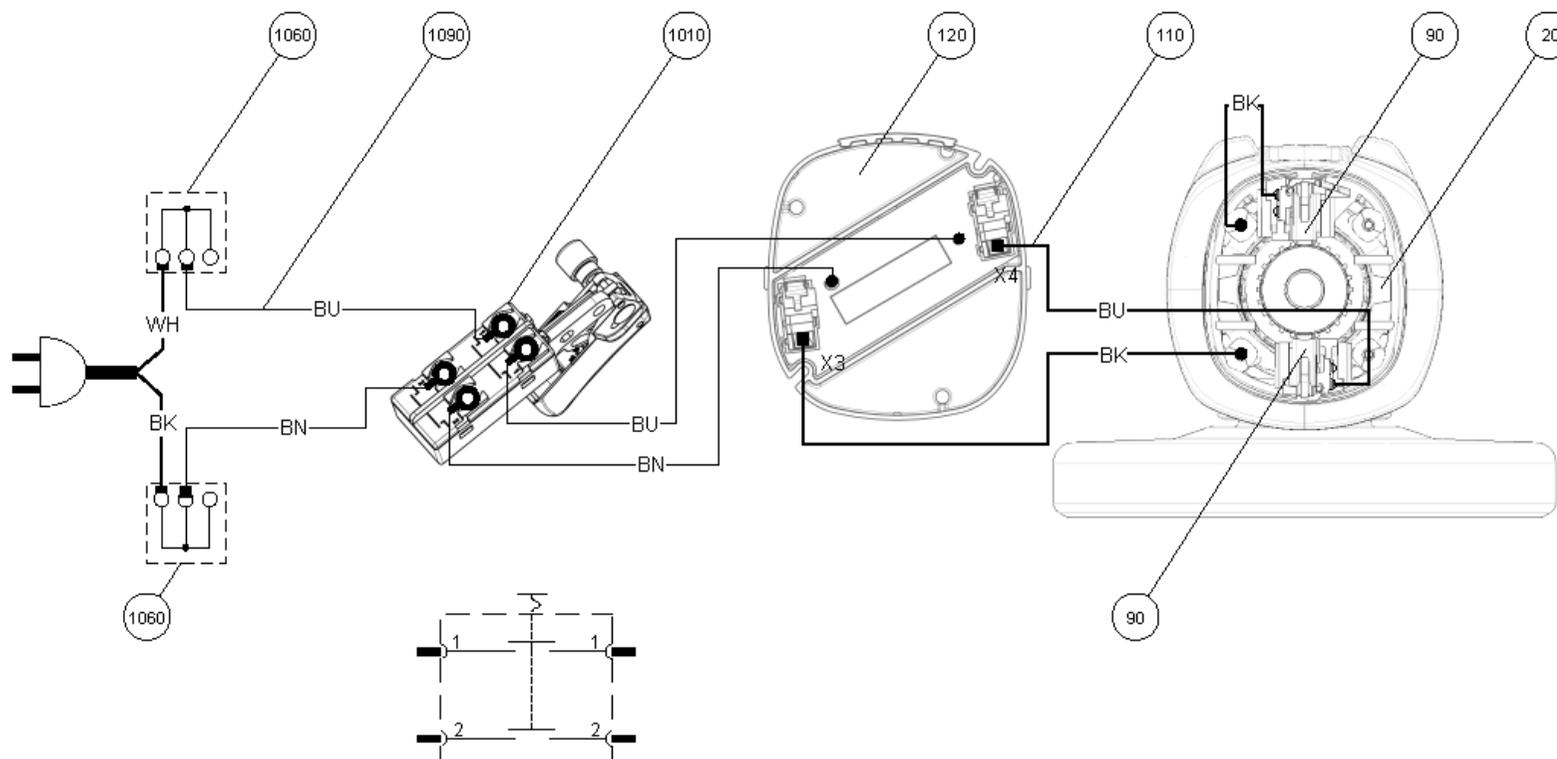
Esquema de conexiones

Schéma de connexion

Схема соединений

接线图

7 221 86 – WSG11-125R	/ 120V 60Hz / dc
7 221 87 – WSG11-125RT	/ 120V 60Hz / dc
7 221 88 – WSG11-150R	/ 120V 60Hz / dc
7 221 89 – WSG11-150RT	/ 120V 60Hz / dc



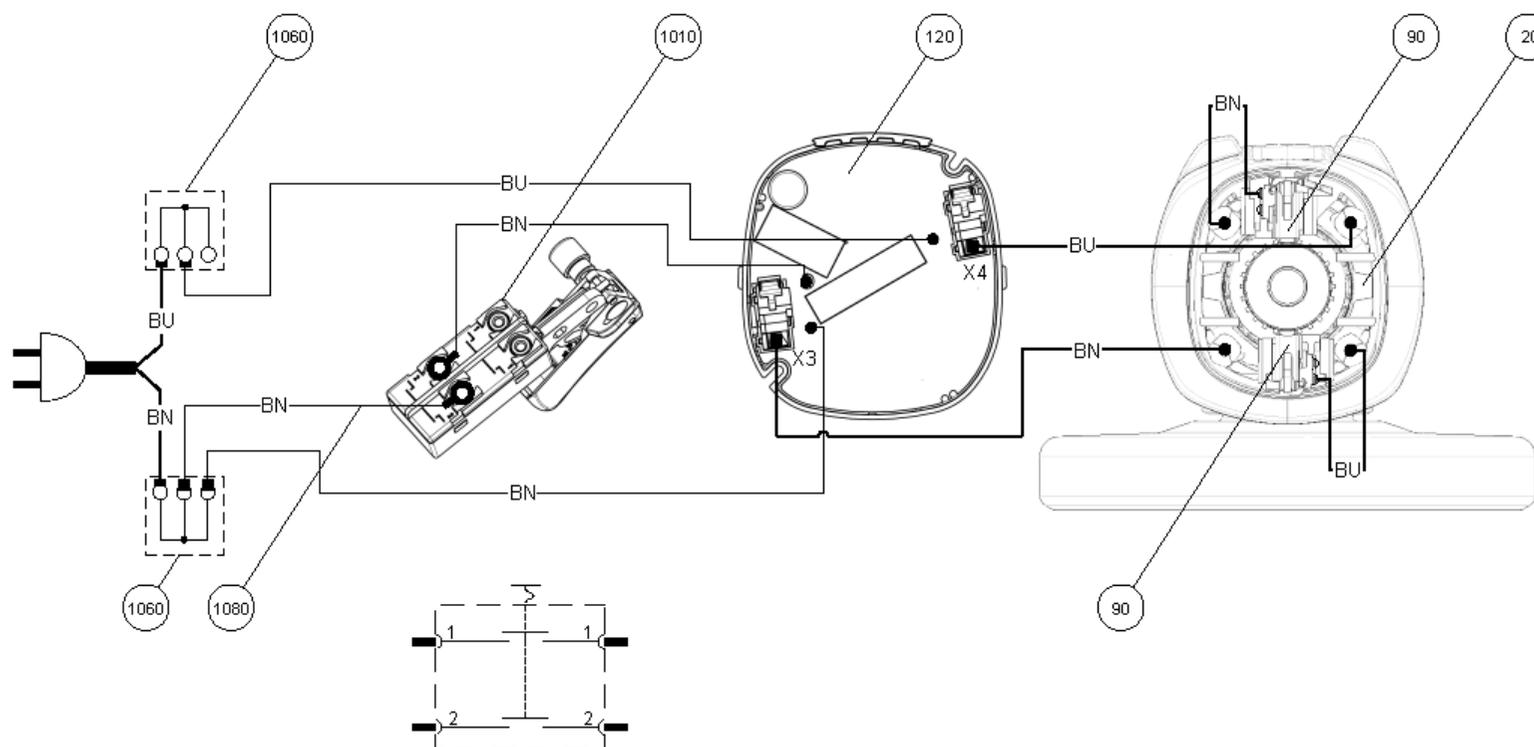


8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 221 90 – WSG15-125PR / 220V – 230V 50/60Hz
 7 221 91 – WSG15-125PRT / 220V – 230V 50/60Hz
 7 221 92 – WSG15-150PR / 220V – 230V 50/60Hz
 7 221 93 – WSG15-150PRT / 220V – 230V 50/60Hz



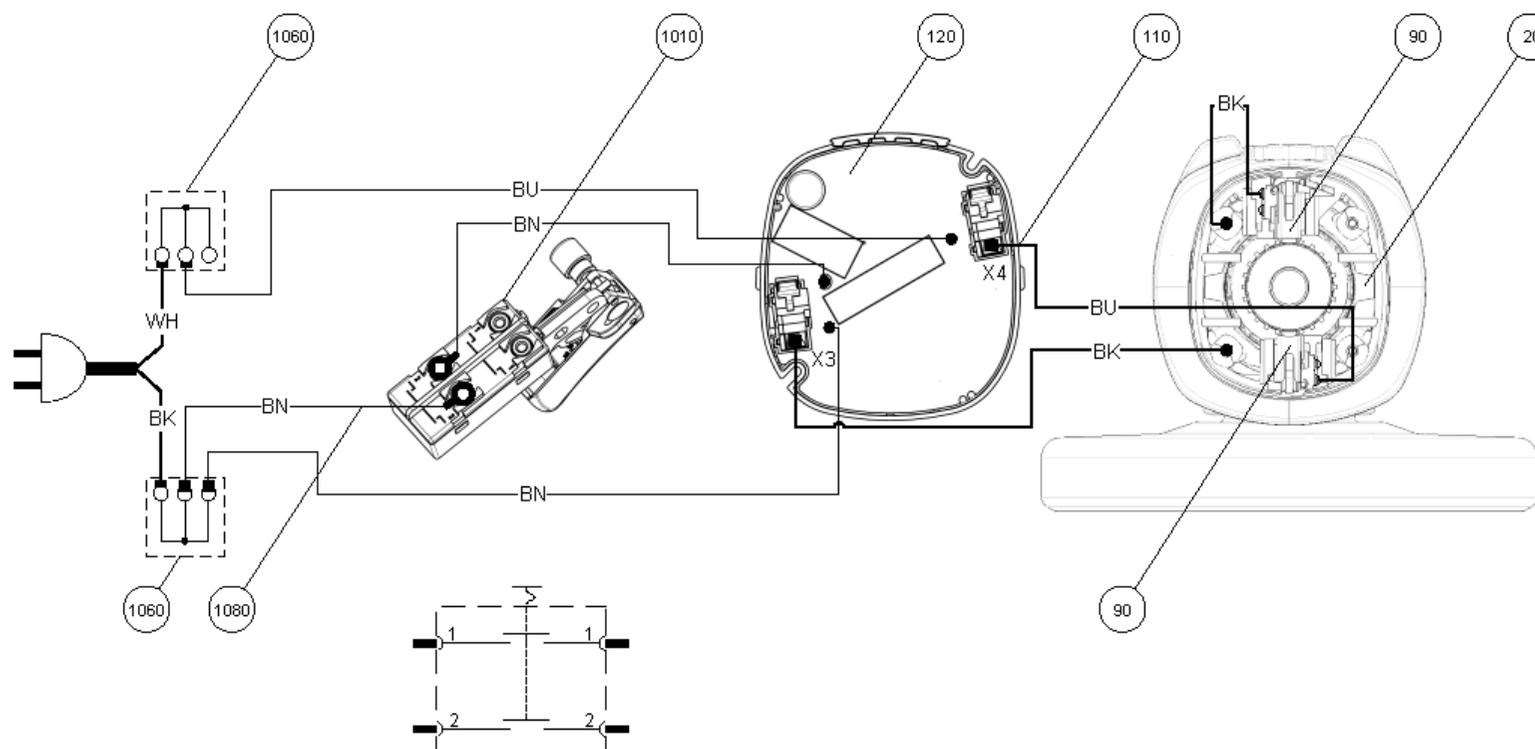


8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 221 90 – WSG15-125PR / 120V 60Hz
 7 221 91 – WSG15-125PRT / 120V 60Hz
 7 221 92 – WSG15-150PR / 120V 60Hz
 7 221 93 – WSG15-150PRT / 120V 60Hz





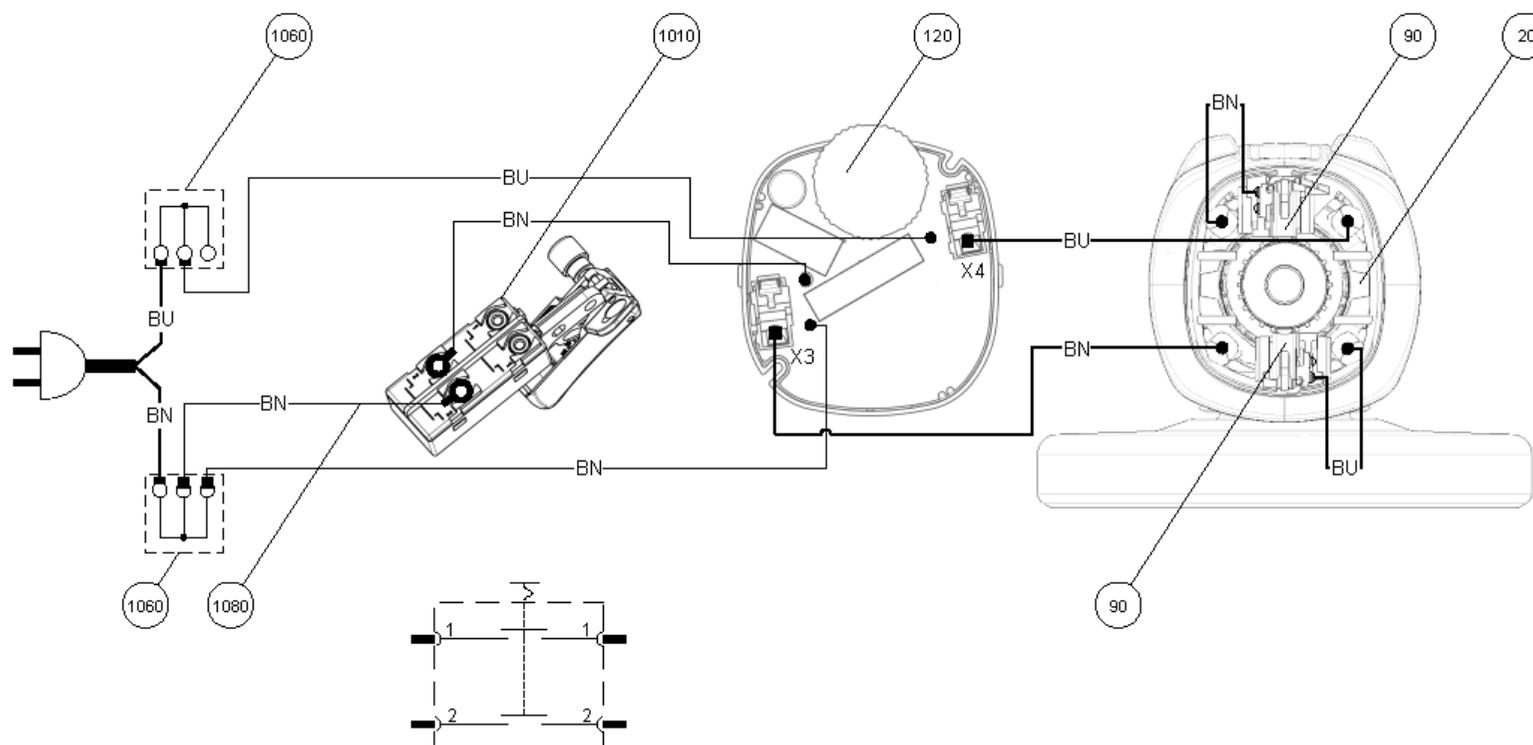
8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 221 94 - WSG15-70INOXR / 220V - 230V 50/60Hz

7 221 95 - WSG15-70INOXRT / 220V - 230V 50/60Hz





8. Esquema de conexiones

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquema de conexiones
 Schémade connexion
 Схема соединений
 接线图

7 221 94 – WSG15-70INOXR / 120V 60Hz

7 221 95 – WSG15-70INOXRT / 120V 60Hz

