ABOP 6, 10, 13-2

Instrucciones de reparación

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

Contenido

1. Tipos de equipos descritos
2. Datos técnicos
3. Prescripciones
4. Herramientas necesarias
5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios
6. Desmontaje
7. Montaje
8. Localización de averías
9. Esquema de conexiones

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

1. Tipos de equipos descritos

Estas instrucciones de reparación describen la reparación de los siguientes tipos de equipos:

Tipo de equipo	N.º ref.
ABOP 6	710501
ABOP 10	710502
ABOP 13-2	710503

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

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.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

3. Prescripciones

Prescripciones

Tenga en cuenta que solo los técnicos electricistas pueden reparar, mantener o comprobar las herramientas eléctricas, debido a que las reparaciones incorrectas pueden provocar peligros considerables para el usuario.

Después de las reparaciones deben respetarse las prescripciones según *DIN VDE 0701-0702*.

¡Utilizar solo piezas de recambio FEIN originales!

En la puesta en servicio deben respetarse las disposiciones de prevención de accidentes de las mutuas profesionales.

Para el uso conforme a las disposiciones será válida la ley de seguridad de equipos y productos.

¡Fuera de Alemania deben cumplirse las normas vigentes en cada país!

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

4. Herramientas necesarias

Herramientas estándar

Destornillador Torx 15, 20
Destornillador de ranura pequeño
Prensa mandrinadora
Martillo de cabeza plástica
Pie de rey
Gancho de cable
Pinzas de anillo de retención

NOTA
Solo puede pedir a FEIN herramientas especiales con un n.º de referencia.

Herramientas especiales

Herramienta de desbloqueo			
Mandril			
Casquillo:	diámetro interior	55 mm	
	diámetro exterior	65 mm	
Casquillo:	diámetro interior	15 mm	
	diámetro exterior	25 mm	
Casquillo:	diámetro interior	7 mm	
	diámetro exterior	30 mm	
Asiento de cojinete de bolas		19 mm	
Extractor de cojinetes de bolas		15 mm	6 41 07 015 00 0
Extractor de cojinetes de bolas		19 mm	6 41 07 019 00 7
Campana de desmontaje			6 41 04 150 00 8
Llave de boca 17 mm (ancho 4 mm)			6 29 03 002 00 9
Pletina de prueba			6 41 340 0100 0

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

4. Herramientas necesarias

Herramientas especiales

Herramienta de desbloqueo

FEIN recomienda el uso de esta herramienta de desbloqueo diseñada exactamente para el contacto de enchufe usado.

N.º ref.: 1-1579007-6 (FEIN no la suministra)
Fabricante: www.te.com

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

5. Lubricantes y sustancias adicionales necesarios

Lubricantes

ABOP 6

Grasa	0 40 101 0100 4	12 g	Engranaje

ABOP 10

Grasa	0 40 101 0100 4	12 g	Engranaje
Grasa	0 40 205 0000 2		Muñón del árbol del engranaje recto

ABOP 13-2

Grasa	0 40 101 0100 4	25 g	Engranaje
Grasa	0 40 205 0000 2		Muñón del árbol del engranaje recto

Sellantes

ABOP 6, 10, 13-2

Junta de superficie	Loctite 5188	Cabezal de engranaje

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

1. Retirar el acumulador.
2. Sujetar la llave Allen en el portabrocas.
3. Retener el eje de taladro con la llave de boca.
4. Desatornillar el portabrocas con la llave Allen.

Herramienta:

-Llave de boca de 17 mm (ancho 4 mm)
6 29 03 002 00 9
-Llave Allen

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

1. Soltar los tornillos del cabezal de engranaje.
2. Quitar el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Destornillador Torx 20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

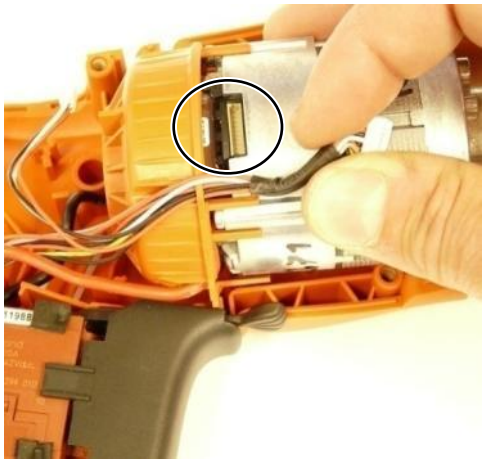
1. Soltar los tornillos de la parte superior de la carcasa y quitarla.
2. Retirar la pieza de sujeción de la parte inferior de la carcasa.

Herramienta:

-Destornillador Torx 15

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje



1. Desconectar el enchufe del motor.
2. Desplazar un poco hacia la derecha la manguera encogible en caliente y presionar hacia fuera los distintos cables sobre la fijación en el anillo conductor de aire.
3. Presionar para extraer del enchufe los cables de motor con la herramienta de desbloqueo.

   NOTA

   Las pestañas de retención del enchufe se desgastan al realizar el desmontaje.
   Utilizar un enchufe nuevo al realizar el montaje.

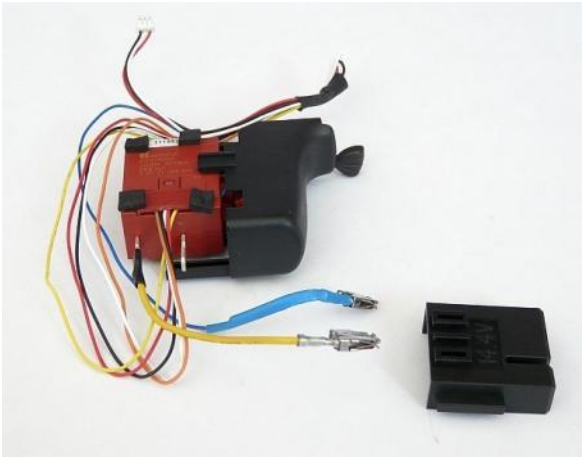
4. Sacar de la carcasa el motor y el anillo conductor de aire.

Herramienta:

-Herramienta de desbloqueo

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

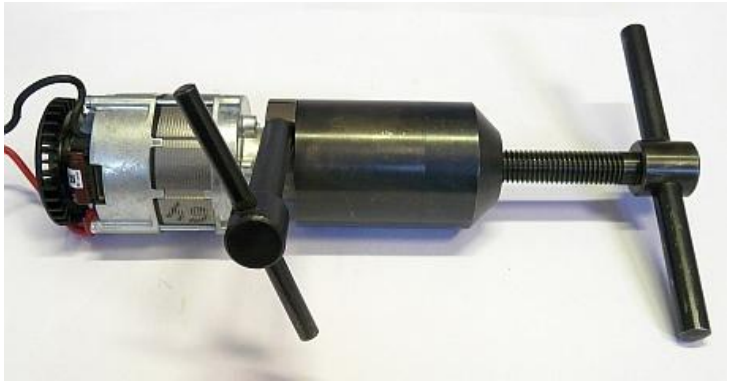


1. Presionar para extraer del enchufe los cables del interruptor con la herramienta de desbloqueo.

Herramienta:
-Herramienta de desbloqueo

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje



1. Sacar del motor el cojinete de bolas y la junta toroidal.

Herramienta:

-Extractor de cojinetes de bolas 19 mm
-Campana de desmontaje con punta

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 6

ABOP 10

ABOP 13-2

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 6

1. Sacar haciendo palanca el cojinete intermedio del cabezal de engranaje.
2. Extraer el cojinete de bolas.
3. Desmontar el anillo de retención.
4. Retirar el engranaje recto junto con la arandela elástica.

Herramienta:

-Extractor de cojinetes de bolas
6 41 07 015 00 0
-Campana de desmontaje con punta
6 41 04 150 00 8
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 6

1. Extraer el anillo de acoplamiento y los rodillos.
2. Desmontar el anillo de retención.
3. Extraer a presión del cabezal de engranaje el árbol junto con el cojinete de bolas.
4. Extraer la arandela de plástico del árbol.

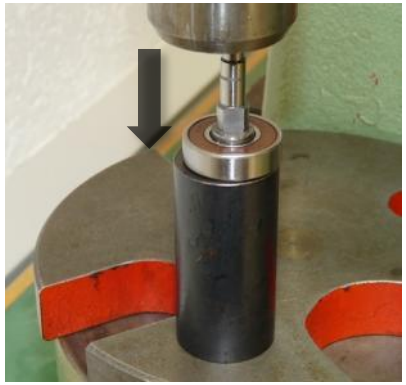
Herramienta:

-Pinzas de anillo de retención
-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 30 mm
diámetro exterior 40 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 6



1. Desmontar el anillo de retención.
2. Extraer ejerciendo presión hacia abajo el cojinete de bolas del árbol.

Herramienta:

-Pinzas de anillo de retención
-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 13 mm
diámetro exterior 17 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 10

1. Sacar haciendo palanca el cojinete intermedio del cabezal de engranaje.
2. Extraer el cojinete de bolas.
3. Desmontar el anillo de retención.
4. Extraer el árbol intermedio.

Herramienta:

-Extractor de cojinetes de bolas
6 41 07 015 00 0
-Campana de desmontaje con punta
6 41 04 150 00 8
-Pinzas de anillo de retención
-Martillo de cabeza plástica

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 10

1. Retirar el engranaje recto junto con la arandela elástica.
2. Extraer el anillo de acoplamiento y los rodillos.
3. Desmontar el anillo de retención.

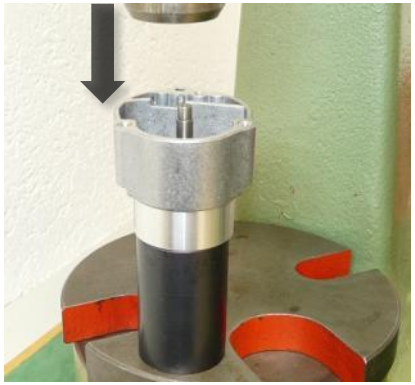
Herramienta:

-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 10



1. Extraer a presión del cabezal de engranaje el árbol junto con el cojinete de bolas.
2. Extraer la arandela de plástico del árbol.
3. Desmontar el anillo de retención.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 30 mm
diámetro exterior 40 mm
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 10

1. Extraer ejerciendo presión hacia abajo el cojinete de bolas del árbol.
2. Extraer ejerciendo presión hacia abajo la rueda dentada del árbol.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Sacar haciendo palanca el cojinete intermedio del cabezal de engranaje.
2. Extraer los árboles.
3. Retirar los árboles junto con los discos.

Herramienta:

-Martillo de cabeza plástica

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer la placa.
2. Extraer el botón de conmutación.

ATENCIÓN
Proyección de piezas.
Al hacer palanca, poner la mano sobre los muelles laminados.

Herramienta:

-Alicates universales
-Destornillador de ranura mediano

3. Haciendo palanca, extraer un poco los muelles laminados frente al botón de conmutación.
4. Hacer palanca hacia arriba en los muelles laminados en el lado del botón de conmutación.
5. Extraer los muelles laminados, los pernos metálicos y los pernos fijadores.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer el cojinete de bolas.
2. Desmontar el anillo de retención.
3. Extraer la rueda dentada y la arandela elástica.

Herramienta:

-Extractor de cojinetes de bolas
6 41 07 015 00 0
-Campana de desmontaje con punta
6 41 04 150 00 8
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer el anillo de acoplamiento y los rodillos.
2. Extraer el cojinete de bolas del cabezal de engranaje.
3. Desmontar el anillo de retención.

Herramienta:

-Extractor interior
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer a presión del cabezal de engranaje el árbol junto con el cojinete de bolas.
2. Extraer la arandela de plástico del árbol.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 30 mm
diámetro exterior 40 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer ejerciendo presión hacia abajo el cojinete de bolas del árbol.

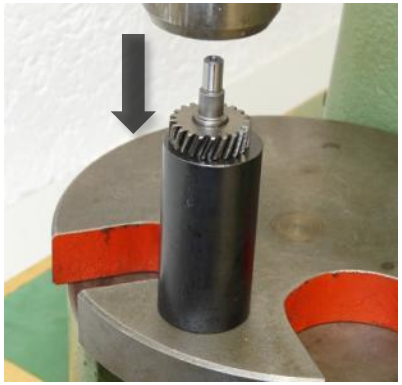
Herramienta:

-Pinzas de anillo de retención
-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 13 mm
diámetro exterior 17 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2



1. Extraer el cojinete de bolas.
2. Extraer ejerciendo presión hacia abajo la rueda dentada del árbol.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Extraer ejerciendo presión hacia abajo la rueda dentada del árbol.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

6. Desmontaje

ABOP 13-2

1. Desmontar el anillo de retención.
2. Extraer la chaveta móvil.
3. Retirar el disco.
4. Extraer las ruedas dentadas y las bolas del arrastrador.

Herramienta:

-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ATENCIÓN

El equipo puede dañarse en caso de montaje incorrecto.
El árbol del motor debe apoyarse al presionar (p. ej. con un mandril).

1. Insertar por presión el cojinete de bolas en el motor.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Mandril
-Asiento de cojinete de bolas: D = 19 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ATENCIÓN

El equipo puede dañarse en caso de montaje incorrecto.
El árbol del motor debe apoyarse al presionar (p. ej. con un mandril).

1. Introducir la junta toroidal en el árbol del motor.
2. Montar a presión con cuidado la junta toroidal en el motor.

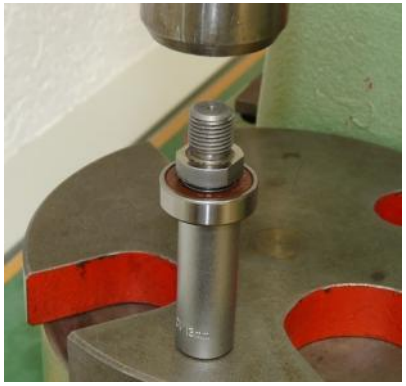
Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Mandril
-Casquillo: diámetro interior 7 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 6



1. Introducir a presión el cojinete en el árbol.
2. Montar el anillo de retención.
   NOTA
   Al realizar el montaje, utilizar un anillo de retención nuevo.

3. Introducir la arandela de plástico en el árbol.
   NOTA
   El lado plano de la arandela de plástico debe quedar en el lado del cojinete.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 18 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 6

1. Insertar a presión el árbol en el cabezal de engranaje.
2. Montar el anillo de retención.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 20 mm
diámetro exterior 27 mm
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 6

Incorrecto

Correcto

1. Introducir el anillo de acoplamiento en el árbol.
2. Insertar los rodillos en el anillo de acoplamiento.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 6

1. Introducir la arandela elástica en el árbol.
2. Introducir el engranaje recto.
3. Montar el anillo de retención.

   NOTA

   Al realizar el montaje, utilizar un anillo de retención nuevo.

4. Introducir el cojinete a presión en el árbol hasta el tope.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 6 mm
diámetro exterior 20 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 6

1. Untar con grasa el engranaje (12 g).
2. Aplicar material de juntas para superficies Loctite 5188.
3. Colocar el cojinete intermedio en el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Grasa
0 40 101 0100 4

-Loctite 5188

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

1. Introducir a presión el cojinete en el árbol.
2. Montar el anillo de retención.
   NOTA
   Al realizar el montaje, utilizar un anillo de retención nuevo.

3. Introducir la arandela de plástico en el árbol.
   NOTA
   El lado plano de la arandela de plástico debe quedar en el lado del cojinete.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 15 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

1. Insertar a presión el árbol en el cabezal de engranaje.
2. Montar el anillo de retención.

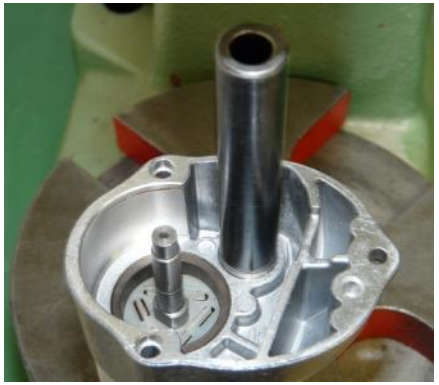
Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 20 mm
diámetro exterior 27 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10



1. Introducir a presión la rueda dentada en el árbol.
2. Insertar a presión el cojinete en el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 6 mm
diámetro exterior 20 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

Incorrecto

Correcto

1. Introducir el anillo de acoplamiento en el árbol.
2. Insertar los rodillos en el anillo de acoplamiento.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

1. Introducir la arandela elástica en el árbol.
2. Introducir el engranaje recto.
3. Montar el anillo de retención.

   NOTA

   Al realizar el montaje, utilizar un anillo de retención nuevo.

4. Insertar a presión el árbol en el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 6 mm
diámetro exterior 20 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

1. Colocar el disco en el árbol intermedio.
2. Introducir el cojinete de bolas a presión en el árbol hasta el tope.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 6 mm
diámetro exterior 20 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 10

1. Untar con grasa el engranaje (12 g).
2. Aplicar material de juntas para superficies Loctite 5188.
3. Colocar el cojinete intermedio en el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Grasa
0 40 101 0100 4

-Loctite 5188

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Introducir a presión la rueda dentada en el árbol.
2. Insertar a presión el cojinete en el cabezal de engranaje.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Introducir a presión la rueda dentada en el árbol.
2. Introducir a presión el cojinete en el árbol.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 30 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Introducir a presión el cojinete en el árbol.
2. Montar el anillo de retención.
   NOTA
   Al realizar el montaje, utilizar un anillo de retención nuevo.

3. Introducir la arandela de plástico en el árbol.
   NOTA
   El lado plano de la arandela de plástico debe quedar en el lado del cojinete.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 12 mm
diámetro exterior 15 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Insertar a presión el árbol en el cabezal de engranaje.
2. Montar el anillo de retención.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior 20 mm
diámetro exterior 27 mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

Incorrecto

Correcto

1. Insertar el anillo de acoplamiento.
2. Insertar los rodillos en el anillo de acoplamiento.

Herramienta:

-Pinzas

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Aplicar un poco de grasa en las escotaduras (para las chavetas móviles) en el manguito de centrado.
2. Introducir el casquillo un poco en el manguito de centrado.
3. Insertar las chavetas móviles en el manguito de centrado.
4. Introducir el casquillo completamente en el manguito de centrado.
   Las chavetas móviles ya no pueden salirse.

Herramienta:

-Destornillador de ranura pequeño

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Aplicar un poco de grasa en las perforaciones del arrastrador.
2. Insertar las bolas en las perforaciones.
3. Introducir las ruedas dentadas en el arrastrador.
   NOTA
   Las escotaduras de las ruedas dentadas deben alinearse con las bolas.

4. Colocar el disco sobre la rueda dentada superior.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Montar el anillo de retención.
2. Insertar la chaveta móvil en el arrastrador.
3. Presionar las chavetas móviles hacia fuera.
   El arrastrador puede ahora colocarse fácilmente sobre el eje del taladro.

Herramienta:

-Destornillador de ranura pequeño
-Pinzas de anillo de retención

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

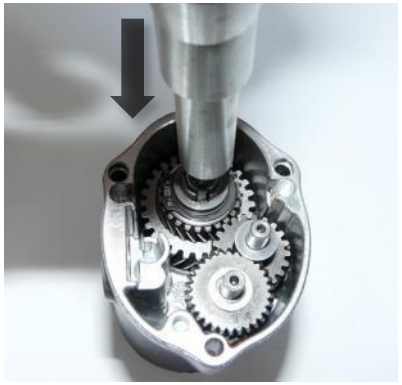
ABOP 13-2

1. Introducir la arandela elástica.
2. Introducir la rueda dentada (con arrastrador).
   Girar la rueda dentada del arrastrador hasta que los salientes de esta queden asentados en las escotaduras del anillo de acoplamiento.
   La rueda dentada debe deslizarse un poco hacia abajo.
3. Insertar los dos árboles simultáneamente.
4. Colocar los dos discos.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2



1. Colocar el casquillo cónico en el eje del taladro.
2. Colocar el anillo de retención sobre el casquillo cónico.
3. Colocar el cono de montaje en el anillo de retención.
4. Presionar el cono de montaje hacia abajo con un fuerte movimiento.
5. Comprobar el correcto asiento del anillo de retención en la ranura del eje del taladro.

NOTA
Si el anillo de retención no queda bien asentado en la ranura, el cambio de marchas no funcionará.

Herramienta:

-Casquillo cónico y cono de montaje
64131017000

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Introducir los pernos de plástico como se muestra en la imagen.
2. Introducir el perno metálico de la derecha hasta la mitad en la perforación derecha.
3. Introducir los dos muelles laminados en el perno metálico derecho y en la ranura del manguito de centrado (del arrastrador).
4. Girar el perno de plástico hacia la derecha e introducir el muelle laminado en la ranura del perno de plástico.
5. Introducir el perno metálico de la izquierda junto con el muelle laminado en la perforación.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Introducir el botón de conmutación.
2. Introducir la placa.
3. Introducir a presión el cojinete de bolas en el árbol.
4. Antes de proseguir con el montaje, probar la conmutación del engranaje.

Herramienta:

-Prensa mandrinadora
-Casquillo: diámetro interior en mm
diámetro exterior en mm

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

ABOP 13-2

1. Untar con grasa el engranaje (25 g).
2. Aplicar material de juntas para superficies Loctite 5188.
3. Colocar el cojinete intermedio en el cabezal de engranaje.

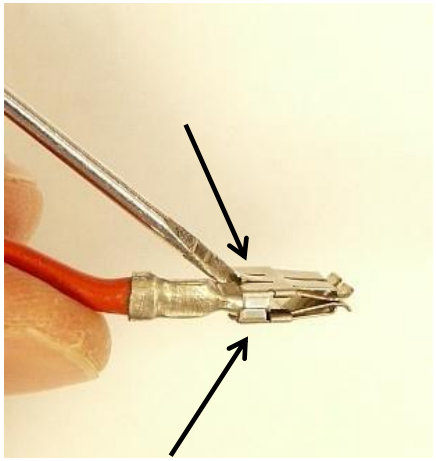
Herramienta:

-Grasa
0 40 101 0100 4

-Loctite 5188

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje



1. Comprobar los resortes de los contactos de enchufe del acumulador.
   En caso necesario, presionar un poco hacia arriba el resorte.
2. Colocar el anillo conductor de aire en el motor.
   NOTA
   El recorte con la pestaña de retención debe hallarse junto a la conexión de enchufe en el motor.

3. Insertar a presión los cables de motor en las guías del anillo conductor de aire.

Herramienta:

-Destornillador de ranura pequeño

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

1. Insertar el motor junto con el anillo conductor de aire en la parte inferior de la carcasa.
2. Insertar abajo el cable de motor negro.
3. Insertar el interruptor en la parte inferior de la carcasa.
   Tender los cables delgados sobre el cable negro. El cable rojo se sitúa arriba.

Herramienta:

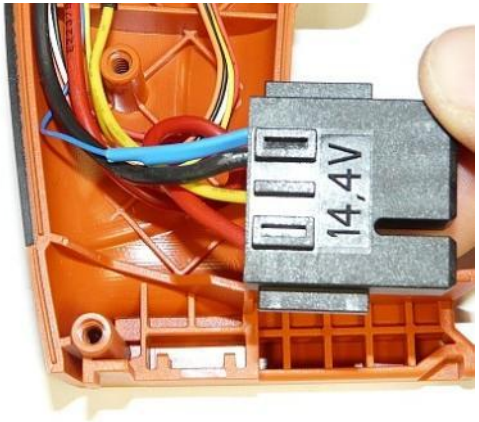
-Destornillador de ranura pequeño
-Gancho de cable

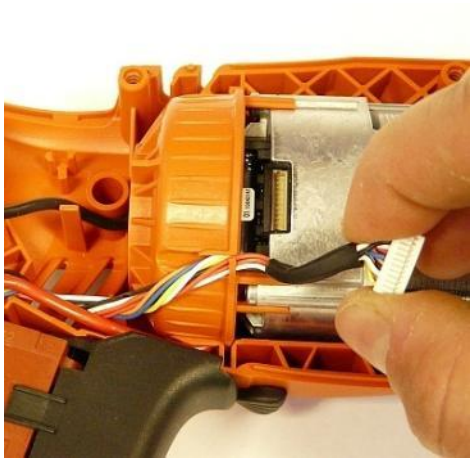
NOTA

Los cables delgados deben situarse debajo de un cable grueso para que no sean aplastados por la parte superior de la carcasa.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje





1. Conectar los cables en el enchufe según representado.
   Comprobar si los cables están bien asentados en el enchufe.
2. Presionar los cables del enchufe de motor individualmente sobre la fijación en el anillo conductor de aire.
3. Conectar el enchufe en el motor.
4. Introducir el cable de motor rojo sobre el resto de cables en la guía.

Herramienta:

-Gancho de cable

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

1. Insertar la pieza de sujeción en la parte inferior de la carcasa.

NOTA
El mismo interruptor también se utiliza en máquinas con sistema electrónico con potenciómetro (p. ej. ASCS 4.8, 6.3).
En esta máquina, el enchufe pequeño del interruptor no posee ninguna función ni conexión.

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

1. Colocar la parte superior de la carcasa y atornillarla.
2. Colocar el cabezal de engranaje y atornillarlo.

Herramienta
-Destornillador Torx 20

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

7. Montaje

1. Colocar el portabrocas y atornillarlo.
2. Sujetar la llave Allen en el portabrocas.
3. Retener el eje de taladro con la llave de boca.
4. Atornillar el portabrocas.
   Par de apriete = 35 Nm.

Herramienta:

-Llave de boca de 17 mm (ancho 4 mm)
6 29 03 002 00 9
-Llave Allen
-Llave dinamométrica

Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

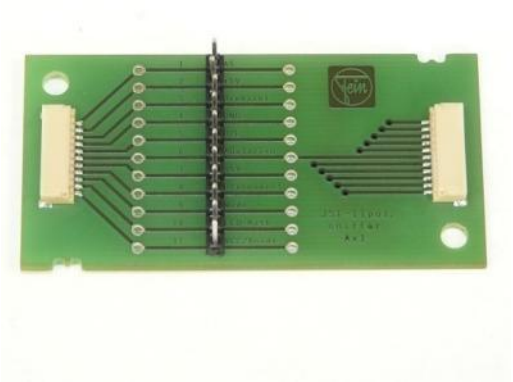
8. Localización de averías

Avería	Causa	Ayuda
El motor no arranca.	El motor es defectuoso.	Comprobar el sistema eléctrico con una pletina de prueba.
	El interruptor es defectuoso.	Comprobar el sistema eléctrico con una pletina de prueba.
	Los contactos del enchufe del acumulador se han soltado.	Comprobar los componentes.
El motor funciona excéntricamente. La velocidad fluctúa.	Cojinete/engranaje defectuosos.	Comprobar los componentes.
El motor solo gira en un sentido.	El enchufe del motor se ha soltado o está flojo.	Comprobar los componentes.
El cambio de marchas no funciona.	Los muelles laminados no quedan asentados en el manguito de centrado.	Comprobar los componentes.
	Anillo de acoplamiento mal insertado.	Comprobar los componentes.
	El anillo de retención pequeño no está correctamente asentado en el eje del taladro.	Comprobar los componentes.
	La bola se ha atascado (rebaba) en un orificio.	Quitar rebaba.

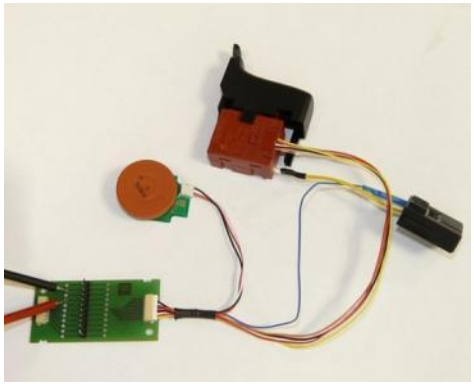
propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

8. Localización de averías (eléctricas)

Pletina de prueba



Montaje de pruebas



FEIN recomienda el uso de la pletina de prueba (herramienta especial) para la localización de averías eléctricas.

Puede utilizar la pletina de prueba para ASCS 4.8/6.3, ASCT 14/18, ASCM, ABOP 6/10/13-2.

Puesto que no es posible una comprobación directa del motor, con la pletina de prueba puede comprobar funciones de interruptores y potenciómetros de par (en caso de que estén disponibles).

En la siguiente página encontrará los posibles pasos de prueba y valores nominales al utilizar la pletina de prueba.

Herramienta:

-Pletina de prueba 6 41 34 001 01 0
-Multimetro

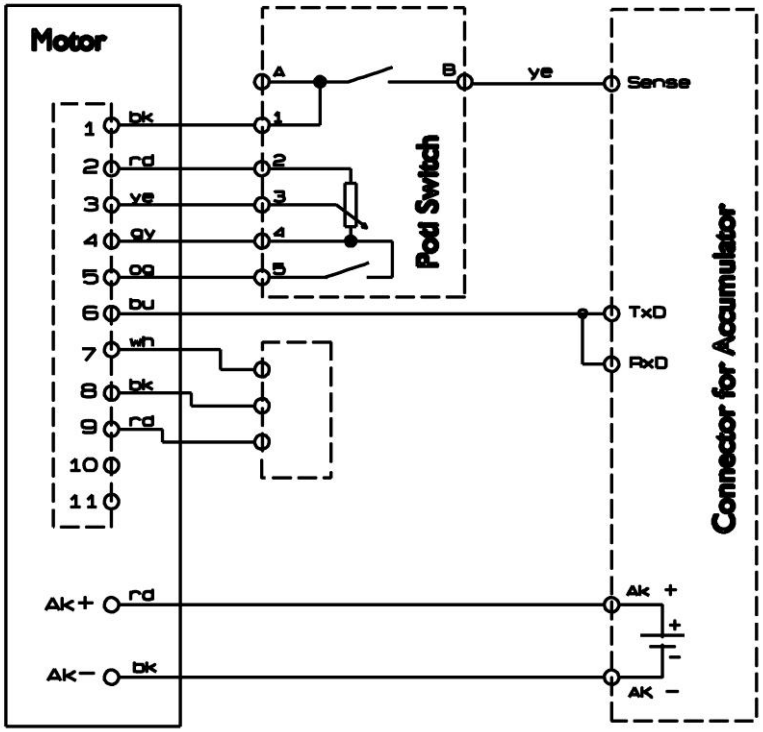
Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

8. Localización de averías (eléctricas)

Objeto de prueba	Método de prueba	Valor nominal	Línea de medición +	Línea de medición -
Comprobaciones generales				
Acumulador Sense	Paso	Interruptor no pulsado: > 1 MΩ Interruptor pulsado: < 10 Ω	Acumulador Sense (amarillo)	Patilla 1
Datos del acumulador	Paso	< 10 Ω	Datos del acumulador (azul)	Patilla 6
Derecha-izquierda	Paso	Posición 1: > 1 MΩ Posición 2: < 10 Ω	Patilla 4	Patilla 5
Resistencia total del potenciómetro de velocidad	Resistencia	20 kΩ ±4 kΩ	Patilla 4	Patilla 2
Margen de resistencia del potenciómetro de velocidad	Resistencia	0 Ω hasta 20 kΩ ±4 kΩ (proporcional al trayecto del potenciómetro) Interruptor no pulsado: 0 Ω Interruptor pulsado: 20 kΩ ±4 kΩ	Patilla 4	Patilla 3
Comprobaciones dependientes de la máquina				
Resistencia total del potenciómetro de par (solo ASCS)	Resistencia	100 kΩ ±10 kΩ	Patilla 7	Patilla 9
Margen de resistencia del potenciómetro de par (solo ASCS)	Resistencia	0 kΩ hasta 90 kΩ ±10 kΩ (proporcional al trayecto del potenciómetro) nivel 1: 90 kΩ ±10 kΩ Nivel de taladrado: 0 kΩ	Patilla 7	Patilla 8

Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.

9. Esquema de conexiones



Todos los derechos reservados para FEIN, especialmente en el caso de registro de derechos de propiedad industrial.
Todo poder de disposición, como la copia y distribución, pertenece a FEIN.