

BOS 16; BOS 16-2

Reparaturanleitung





Inhalt

- 1. Beschriebene Gerätetypen**
- 2. Technische Daten**
- 3. Hinweise und Vorschriften**
- 4. Benötigte Werkzeuge**
- 5. Benötigte Schmier- und Hilfsstoffe**
- 6. Demontage**
- 7. Montage**
- 8. Störungssuche**
- 9. Anschlussplan**



1. Beschriebene Gerätetypen

Diese Reparaturanleitung beschreibt die Reparatur folgender Gerätetypen:

Gerätetyp	Bestellnummer
BOS 16	7 205 47 00 23 0
BOS 16-2	7 205 49 00 23 0



2. Technische Daten

Technische Daten

Die vollständigen Technischen Daten finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Geräts.

Prüfdaten

Die aktuellen Prüfdaten aller Geräte finden Sie im FEIN Extranet (Kundendienst → Reparaturhilfen).

Schmierstoffe

Die bei FEIN erhältlichen Schmierstoffe und Gebindegrößen finden Sie im FEIN Extranet (Kundendienst → Reparaturhilfen).

Ersatzteillisten

Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen finden Sie im Internet unter www.fein.com



3. Hinweise und Vorschriften

Hinweis

Diese Anleitung ist ausschließlich für technisch geschultes Personal gedacht. Eine mechanische und elektrische Ausbildung wird vorausgesetzt.

Nur Original FEIN Ersatzteile verwenden!

Vorschriften

Bitte beachten Sie, dass Elektrowerkzeuge grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden dürfen, da durch unsachgemäße Instandsetzung erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können.

Nach Reparaturen sind die Vorschriften nach **DIN VDE 0701-0702** zu beachten.

Bei Inbetriebsetzung sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung gilt das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz.

Außerhalb Deutschlands müssen die im jeweiligen Land gültigen Vorschriften eingehalten werden!



4. Benötigte Werkzeuge

Standardwerkzeuge

Torx T15; T20	
Gabelschlüssel Gr.17 (abgeschliffen)	6 29 03 002 00 9
Inbusschlüssel 10mm	
Kunststoffhammer	
Dornpresse	
Spitzzange	
2x Schlitzschraubendreher	
Innenauszieher	10 mm
Gleithammer	
Sicherungsringzange	
Hülse	Ø innen 7mm
Hülse	Ø innen 17mm
Hülse	Ø innen 20mm
	Ø außen 24mm
Hülse	Ø innen 22mm
Hülse	Ø innen 21mm
	Ø außen 37mm

Sonderwerkzeug

Abziehglocke	6 41 04 150 00 8
Montagehilfe	6 41 22 121 01 0
Spannkörper 19mm	6 41 07 019 00 7
Spannkörper 26mm	6 41 07 026 00 0



4. Benötigte Werkzeuge

Standardwerkzeuge

Hülse	Ø innen 25mm Ø außen 35mm
Hülse	Ø innen 38mm Ø außen 43mm
Kugellagerauflage	Ø innen 8mm
Kugellagerauflage	Ø innen 11mm



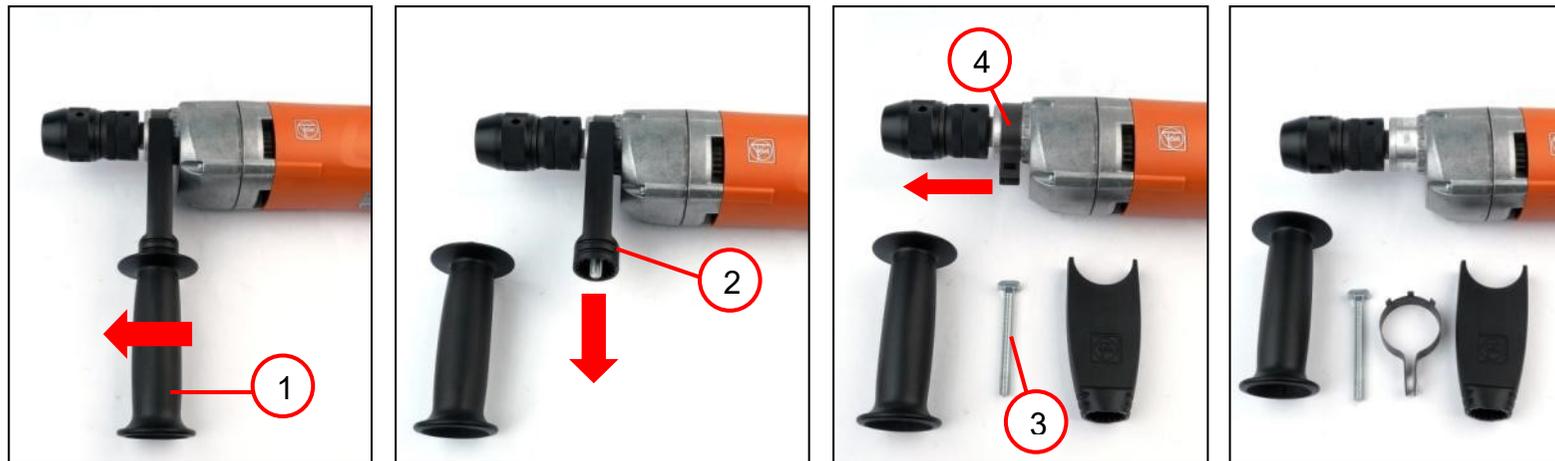
5. Benötigte Schmier- und Hilfsstoffe

Schmierstoffe

Fett	0 40 11 301 00 5	30g	Getriebe
------	------------------	-----	----------

6. Demontage

Handgriff demontieren



1. Den Handgriff (1) abschrauben.
2. Die Hülse (2) abziehen.
3. Die Schraube (3) entfernen.
4. Den Spannring (4) abziehen.



6. Demontage

Schnellspanbohrfutter demontieren



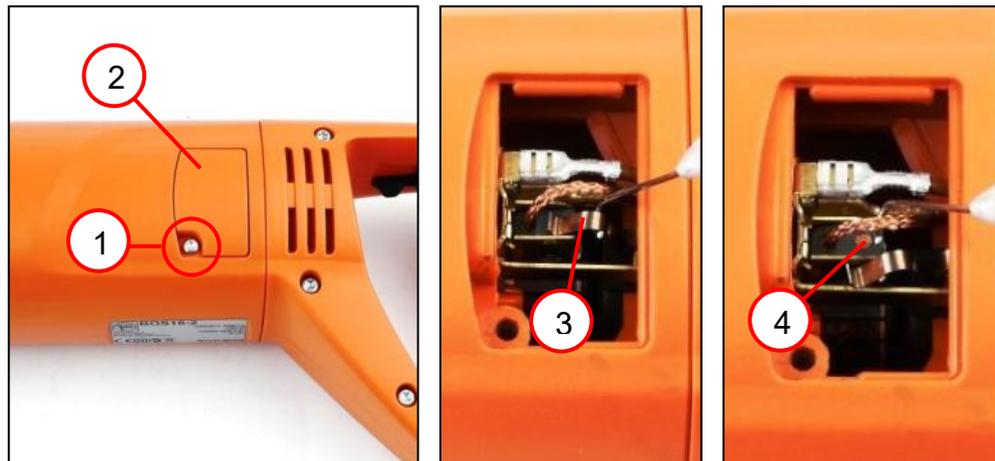
1. Das Schnellspanbohrfutter (1) abschrauben.

Werkzeuge:

- Inbusschlüssel 10mm
- Gabelschlüssel Gr 17 (abgeschliffen)

6. Demontage

Kohlebürsten demontieren



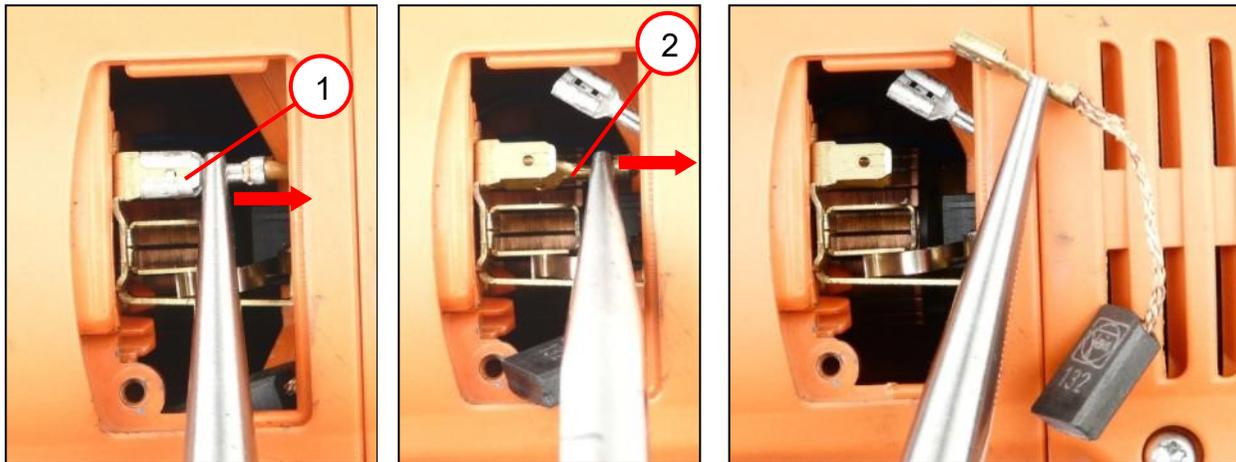
1. Die Schraube (1) herausdrehen und den Deckel (2) entfernen.
2. Die Feder (3) zur Seite heben.
3. Die Kohlebürste (4) herausziehen.

Werkzeuge:

- Torx T15
- Montagehilfe

6. Demontage

Kohlebürsten demontieren



1. Das Kabel (1) der Elektronik abziehen.
2. Den Steckkontakt (2) der Kohlebürste abziehen und die Kohlebürste entnehmen.

Werkzeuge:
- Spitzzange

6. Demontage

Getriebegehäuse demontieren

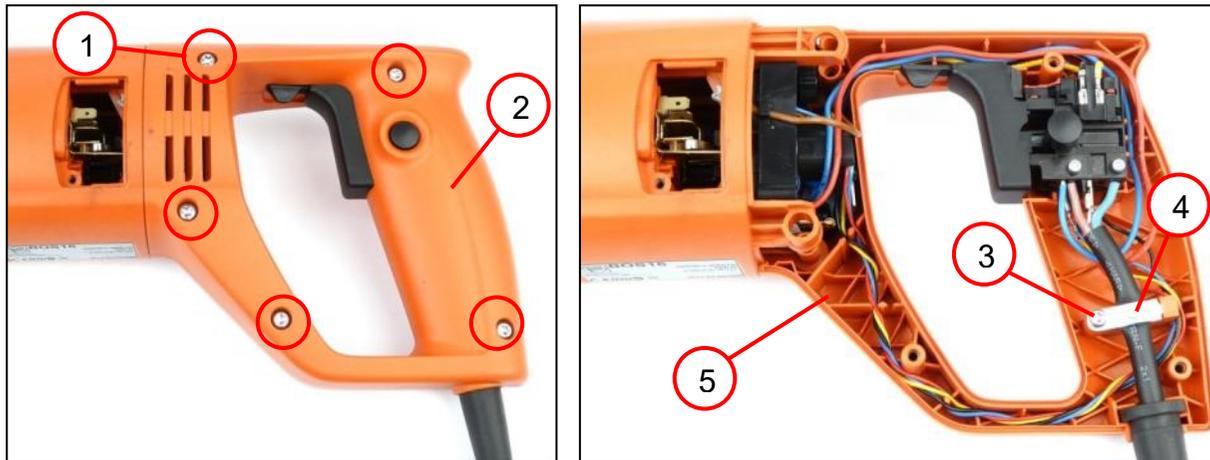


1. Die vier Schrauben (1) lösen.
2. Das gesamte Getriebegehäuse (2) abziehen.

Werkzeug:
- Torx T20

6. Demontage

Handgriff demontieren



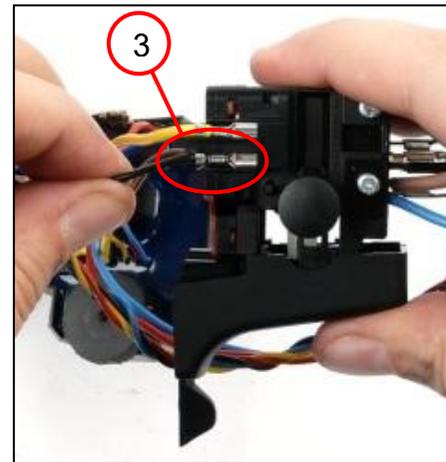
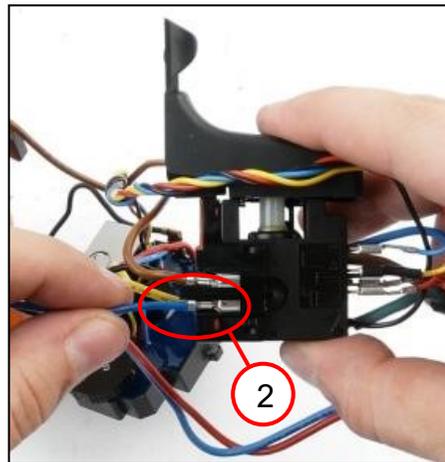
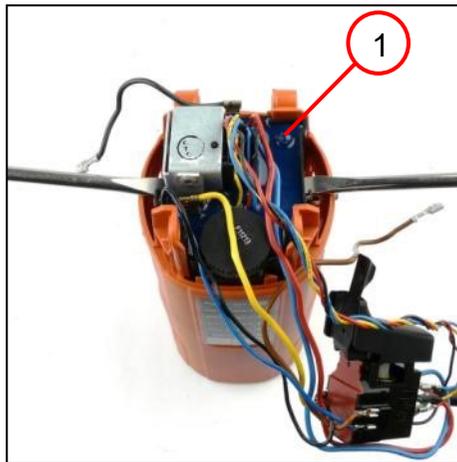
3. Die fünf Schrauben (1) herausdrehen.
4. Die Handgriff-Halbschale (2) entfernen.
5. Die Schraube (3) lösen und das Kabelklemmstück (4) entfernen.
6. Die Handgriff-Halbschale (5) entfernen.

Werkzeug:

- Torx T20, T15

6. Demontage

Elektronik demontieren



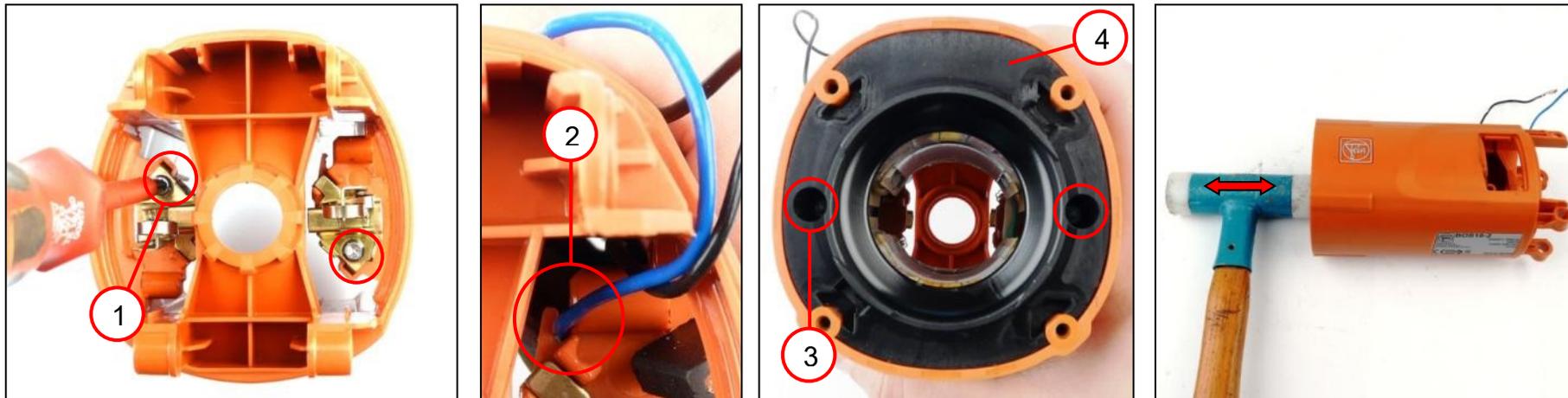
1. Die Elektronik (1) aushebeln.
2. Das blaue Kabel (2) vom Schalter abziehen.
3. Das schwarze Kabel (3) vom Schalter abziehen.

Werkzeug:

- 2x Schlitzschraubendreher

6. Demontage

Motorgehäuse demontieren



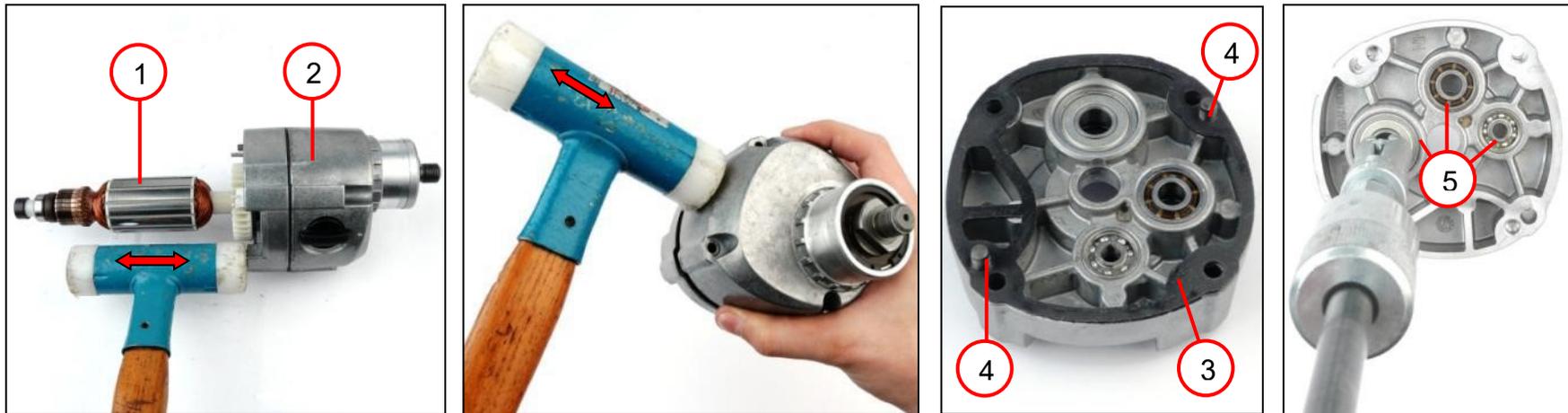
1. Die zwei Schrauben (1) entfernen und die Kohlebürstenhalter abnehmen.
2. Das blaue Kabel (2) aushängen.
3. Die zwei Schrauben (3) herausdrehen und den Luftleitring (4) entfernen.
4. Den Stator aus dem Motorgehäuse entfernen.

Werkzeug:

- Torx T15, T20
- Kunststoffhammer

6. Demontage

Getriebegehäuse demontieren



1. Den Anker (1) aus dem Getriebegehäuse (2) entfernen.
2. Das Getriebegehäuse vom Zwischenlager trennen.
3. Die Dichtung (3) entfernen.
4. Die zwei Passstifte (4) herausziehen.
5. Die drei Rillenkugellager (5) entfernen.

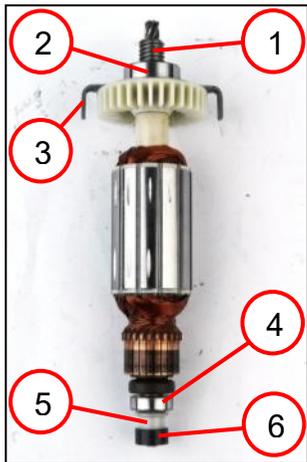
Werkzeug:

- Kunststoffhammer
- Innenauszieher
- Gleithammer



6. Demontage

Anker demontieren



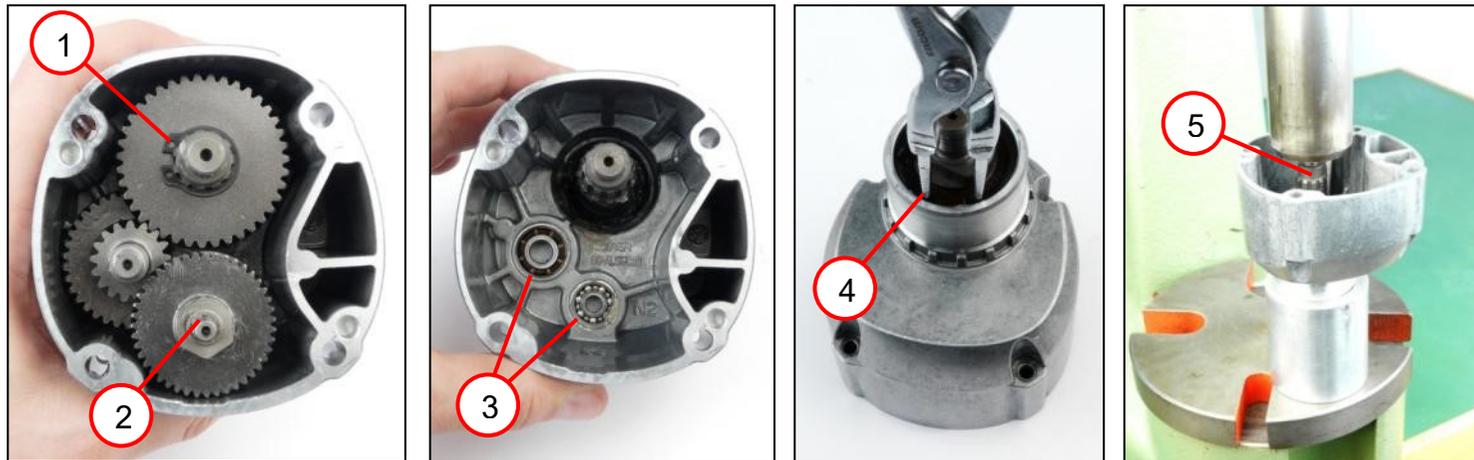
1. Das Rillenkugellager (2) zusammen mit dem Dichtring (1) vom Anker abziehen.
2. Die Platte (3) entfernen.
3. Den Ringmagnet (6) von Hand abziehen.
4. Die Hülse (5) mit zwei Schlitzschraubendrehern ab hebeln.
5. Das Rillenkugellager (4) abziehen.

Werkzeug:

- Abziehglocke
- Spannkörper 19mm
- Spannkörper 26mm
- 2x Schlitzschraubendreher

6. Demontage

Getriebegehäuse demontieren (gilt nur für BOS 16)



1. Den Sicherungsring (1) entfernen.
2. Die Kupplung (2) entfernen.
3. Alle Zahnräder aus dem Getriebegehäuse nehmen.
4. Die zwei Rillenkugellager (3) entfernen.
5. Den Sicherungsring (4) entfernen.
6. Die Welle (5) mit dem Rillenkugellager aus dem Getriebegehäuse auspressen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Innenauszieher
- Gleithammer
- Dornpresse
- Hülse
 \varnothing innen 38mm
 \varnothing außen 43mm

6. Demontage

Welle demontieren (gilt nur für BOS 16)



1. Den Sicherungsring (1) entfernen.
2. Das Rillenkugellager (2) von der Welle (3) pressen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
ø innen 24mm



6. Demontage

Getriebe demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



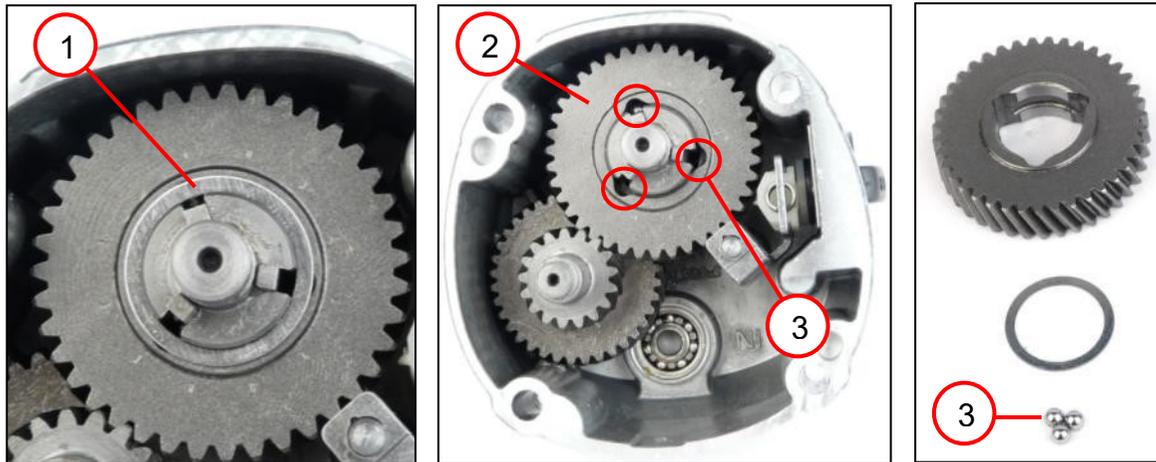
1. Die Kupplung (1) entfernen.
2. Den Sicherungsring (2) entfernen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange

6. Demontage

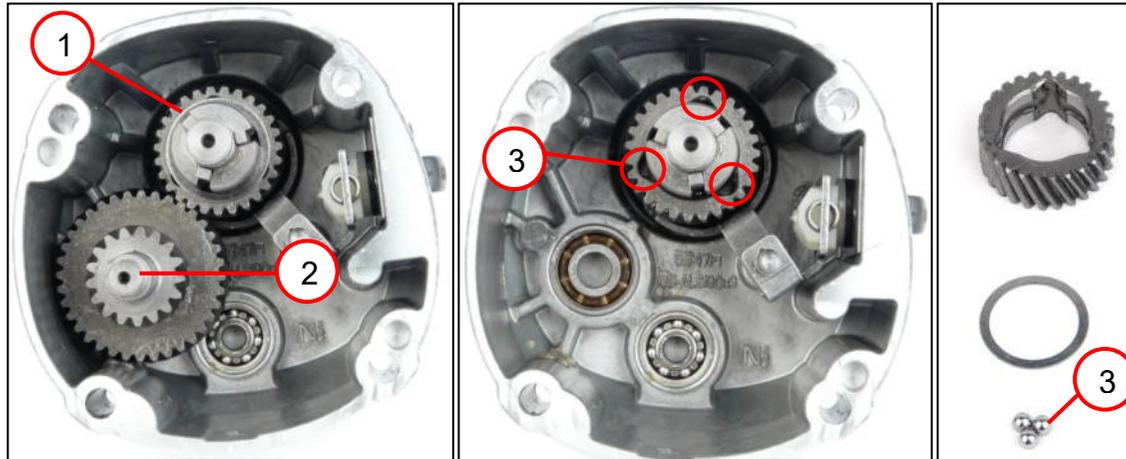
Getriebe demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Die Scheibe (1) entfernen.
2. Das Zahnrad (2) entfernen.
3. Die drei Kugeln (3), zwischen der Welle und dem Zahnrad, entfernen.

6. Demontage

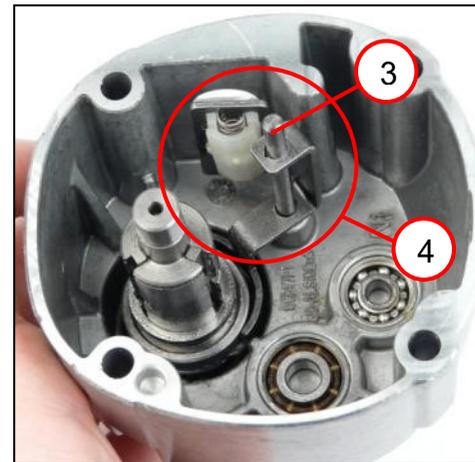
Getriebe demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Die Scheibe (1) entfernen.
2. Das Zahnrad mit der Welle (2) entfernen.
3. Die drei Kugeln (3), zwischen der Welle und dem Zahnrad, entfernen.

6. Demontage

Getriebe demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



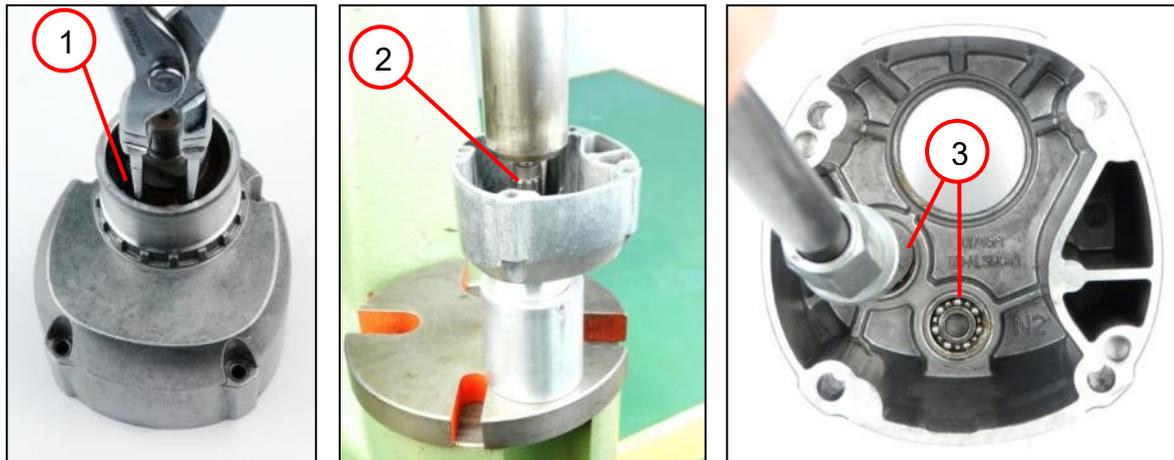
1. Das Sicherungsblech (1) nach oben herausschieben.
2. Den Schaltknopf (2) herausziehen.
3. Den Stift (3) entfernen.
4. Das Schaltmodul (4) herausnehmen.
5. Den Runddichtring (5) vom Schaltknopf nehmen.

Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher

6. Demontage

Getriebe demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



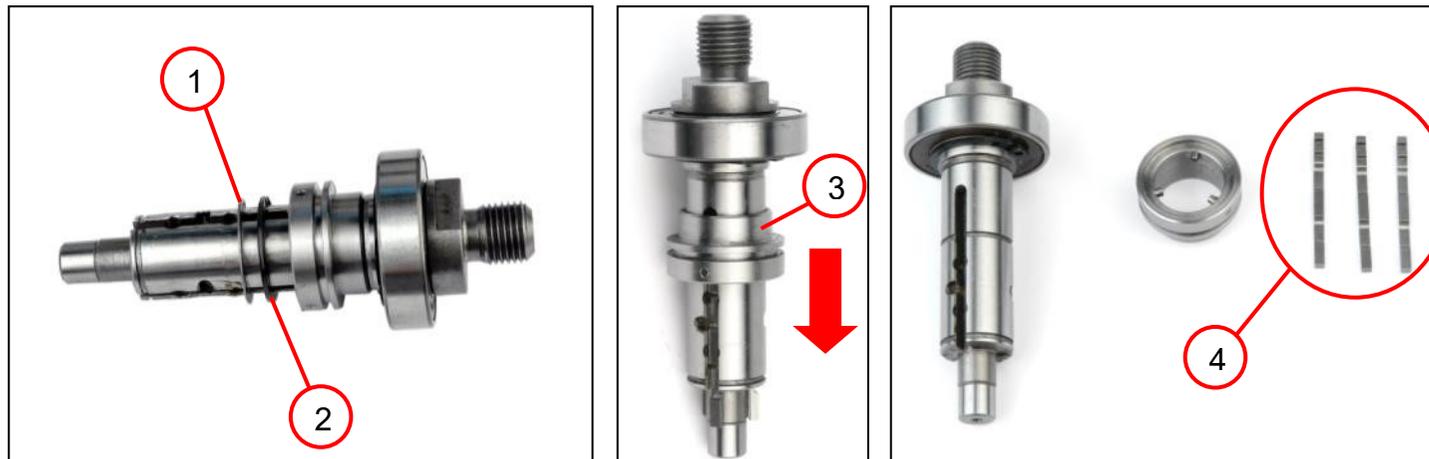
1. Den Sicherungsring (1) entfernen.
2. Die Welle (2) aus dem Getriebegehäuse presse.
3. Die zwei Kugellager (3) entfernen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
ø innen 38mm
ø außen 43mm
- Innenauszieher
- Gleithammer

6. Demontage

Welle demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Die Scheibe (1) entfernen.
2. Den Sicherungsring (2) entfernen.
3. Die Hülse (3) herunter schieben und diese mit den Ziehkeilen (4) entnehmen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
ø innen 38mm
ø außen 43mm

6. Demontage

Welle demontieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Den Sicherungsring (1) entfernen
2. Das Rillenkugellager (2) von der Welle (3) pressen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
ø innen 24mm



6. Demontage

Zahnrad demontieren



1. Das Zahnrad (1) von der Stirradwelle pressen.

Werkzeug:

- Dornpresse
- Hülse
ø innen 22mm

7. Montage

Zahnrad montieren



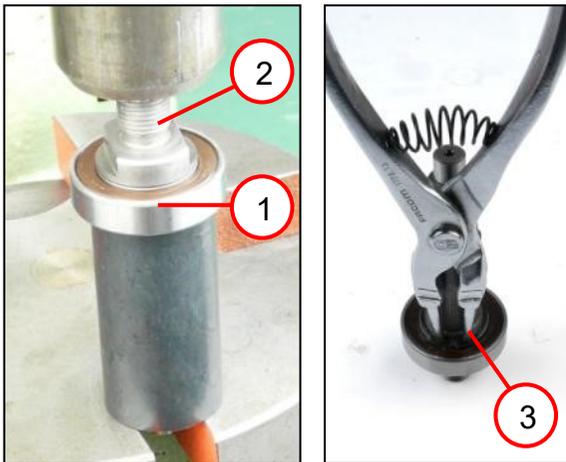
1. Die Stirnradwelle (1) in das Zahnrad pressen.

Werkzeug:

- Dornpresse
- Hülse
 \varnothing innen 17mm

7. Montage

Welle montieren (gilt nur für BOS 16)



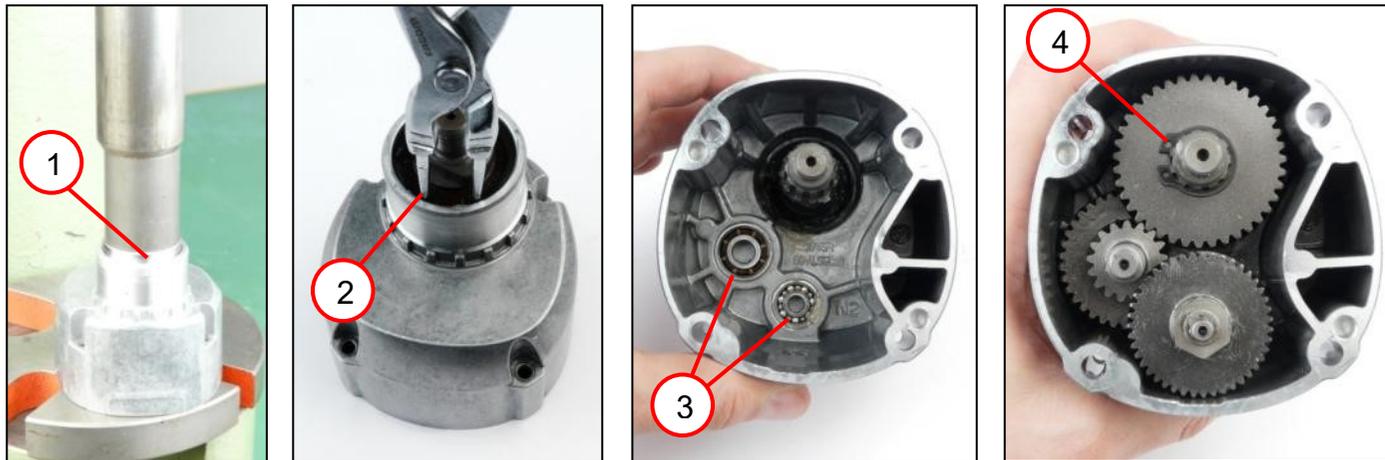
1. Das Rillenkugellager (1) auf die Welle (2) pressen.
2. Das Rillenkugellager mit dem Sicherungsring (3) sichern.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
Ø innen 21 mm
Ø außen 37 mm

7. Montage

Getriebe montieren (gilt nur für BOS 16)



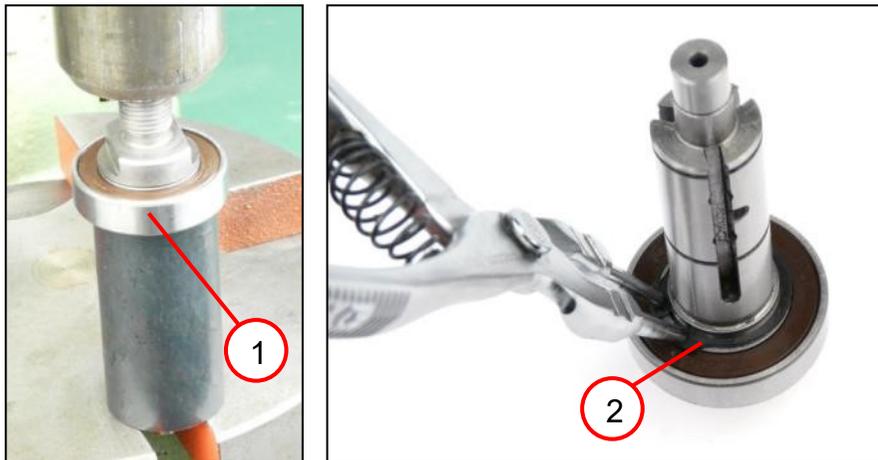
1. Das Rillenkugellager (1) mit der Welle in das Getriebegehäuse pressen.
2. Den Sicherungsring (2) einsetzen.
3. Die zwei Rillenkugellager (3) einpressen.
4. Alle Zahnräder und die Kupplung in das Getriebegehäuse einfügen.
☞ Die Kupplung vor dem Einsetzen prüfen (siehe Prüfanweisung).
5. Den Sicherungsring (4) einsetzen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
 \varnothing innen 25mm
 \varnothing außen 35mm

7. Montage

Welle montieren (gilt nur für BOS 16-2)



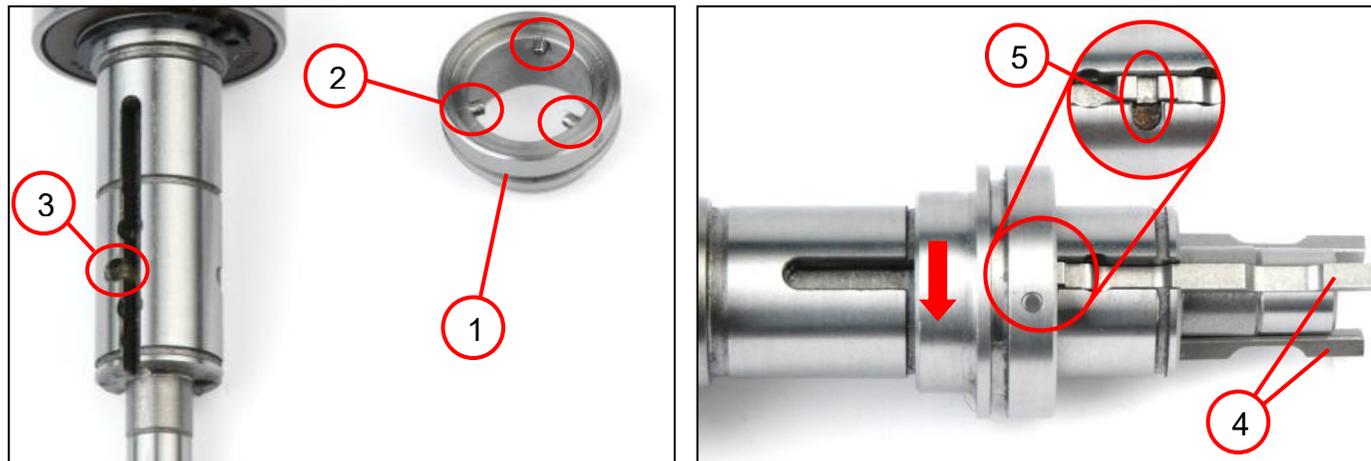
1. Das Rillenkugellager (1) auf die Welle pressen.
2. Den Sicherungsring (2) montieren.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
Ø innen 21mm
Ø außen 37mm

7. Montage

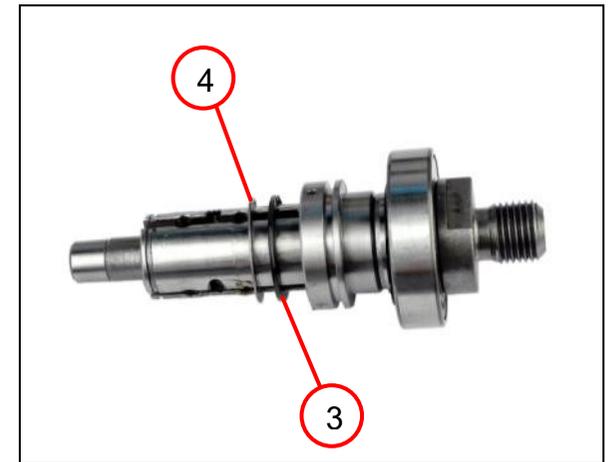
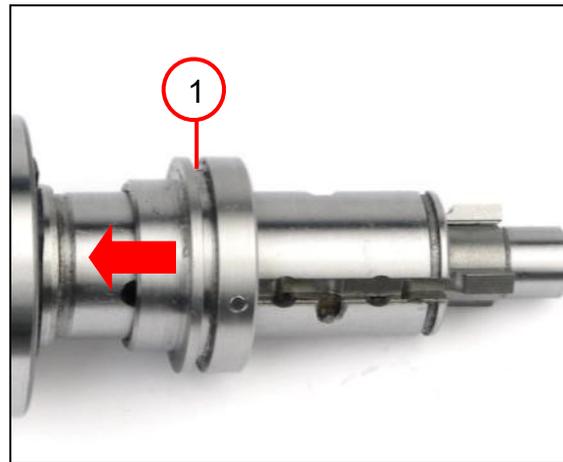
Welle montieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Die Hülse (1) auf die Welle schieben.
2. Die Hülse drehen, sodass die drei Passstifte (2) in den Aussparungen (3) sind.
3. Die drei Ziehkeile (4) einlegen, sodass unter der Hülse die beiden Nuten (5) nebeneinander sind.
 - ☞ Die Ziehkeile mit einem Tropfen Fett fixieren.
 - ☞ Die Ziehkeile einzeln nach einander einfädeln.

7. Montage

Welle montieren (gilt nur für BOS 16-2)



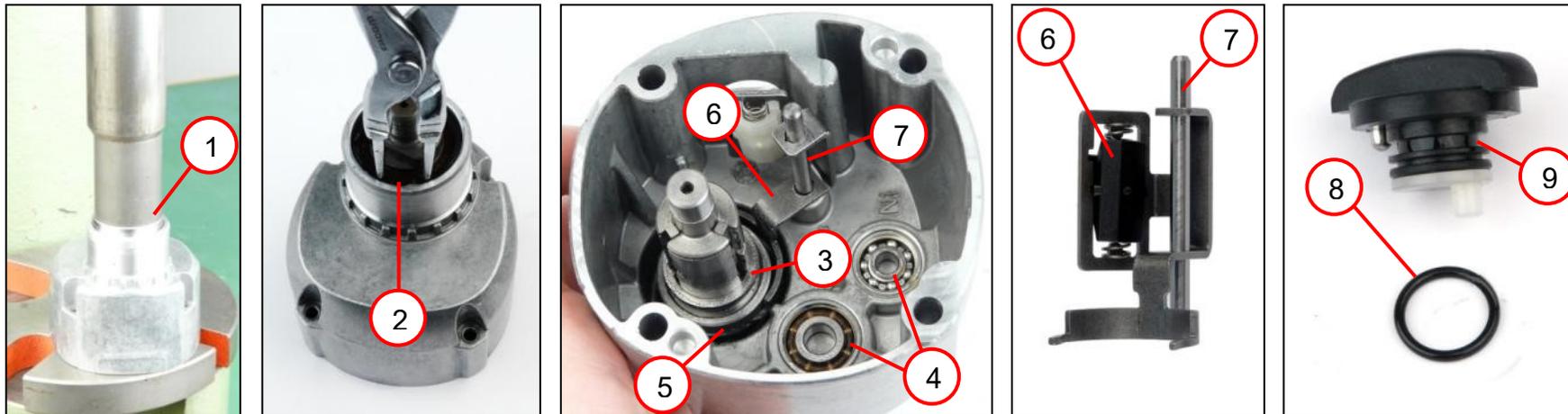
1. Die Hülse (1) auf die Ziehkeile (2) drehen.
2. Die Hülse (1) mit den Ziehkeilen in Pfeilrichtung schieben.
3. Den Sicherungsring (3) montieren.
4. Die Scheibe (4) auf die Welle schieben.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange

7. Montage

Getriebe montieren (gilt nur für BOS 16-2)



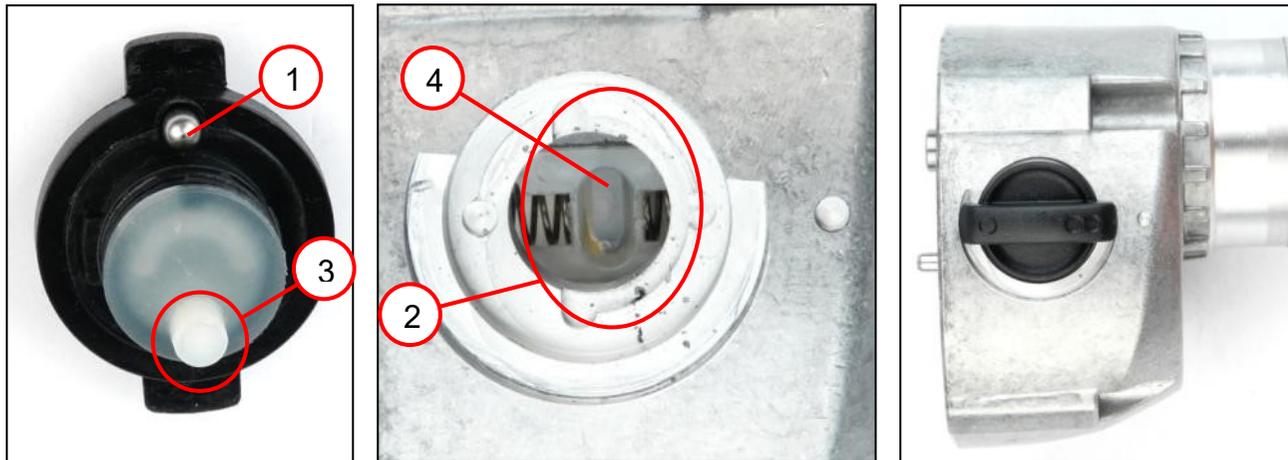
1. Das Rillenkugellager (1) mit der Welle in das Gehäuse pressen.
2. Den Sicherungsring (2) montieren.
3. Die Scheibe (3) montieren.
4. Die zwei Rillenkugellager (4) einpressen.
5. Die Hülse (5) herausziehen.
6. Das Schaltmodul (6) in die Nut der Hülse einfügen.
7. Den Führungsstift (7) einsetzen.
8. Den Runddichtring (8) in die Nut des Schaltknopfs (9) schieben.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Dornpresse
- Hülse
 \varnothing innen 25mm
 \varnothing außen 35mm

7. Montage

Schaltknopf montieren (gilt nur für BOS 16-2)

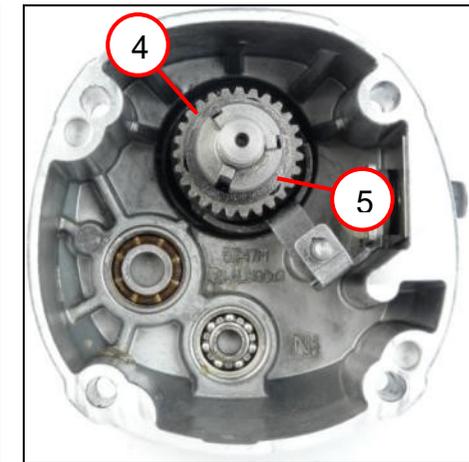
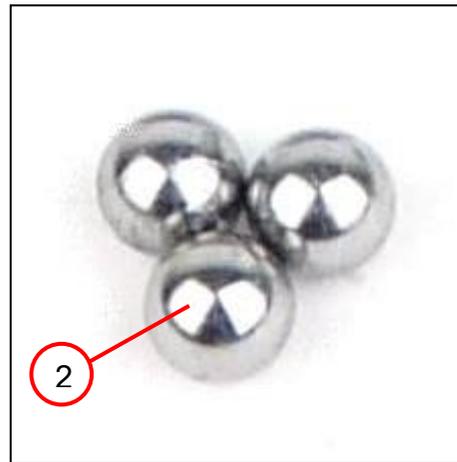
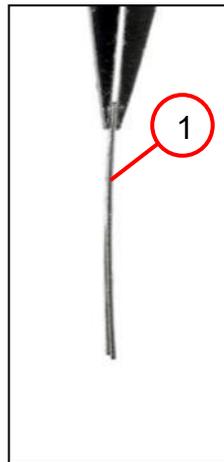


1. Den Schaltknopf einsetzen.

- ☞ Die Kugel (1) des Schaltknopfes muss in der Führung (2) des Gehäuses verlaufen.
- ☞ Die Nase (3) des Schaltknopfes muss in der Aussparung (4) des Schaltmoduls sein.

7. Montage

Welle montieren (gilt nur für BOS 16-2)



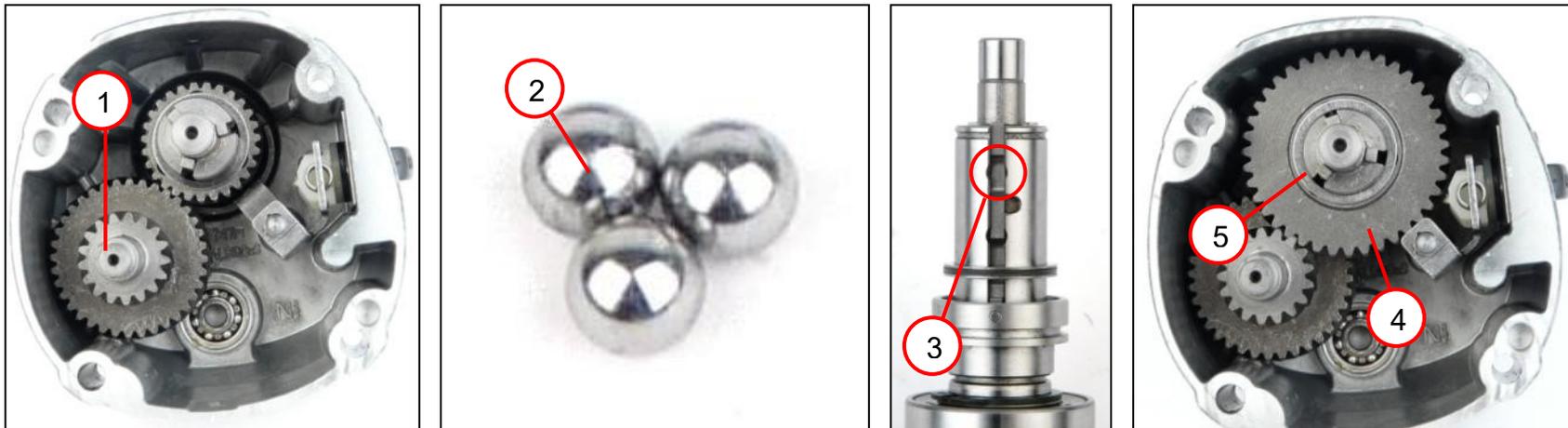
1. Das Sicherungsblech (1) in die Nut am Schaltknopf schieben.
☞ Das Sicherungsblech so einsetzen, dass die Wölbung ins Innere der Maschine zeigt.
2. Den Schaltknopf in Stellung eins drehen.
3. Die drei Kugeln (2) in die Aussparungen (3) der Welle einfügen.
☞ Mit einem Tropfen Fett die Kugeln fixieren.
4. Das Zahnrad (4) auf die Welle schieben.
5. Die Scheibe (5) einsetzen.

Werkzeug:

- Schlitzschraubendreher

7. Montage

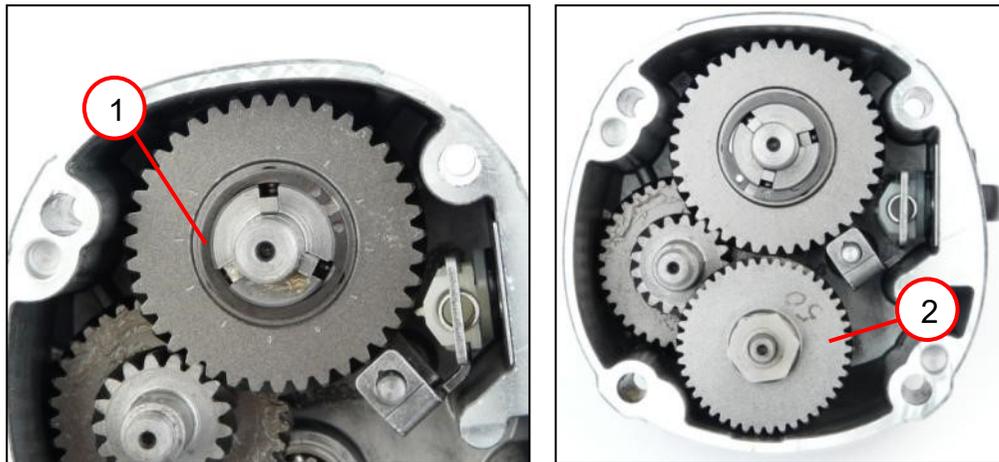
Getriebe montieren (gilt nur für BOS 16-2)



1. Die Welle (1) mit dem Zahnrad einsetzen.
2. Mit dem Schaltknopf in den zweiten Gang schalten.
3. Die drei Kugeln (2) in die Aussparungen (3) der Welle einfügen.
☞ Mit einem Tropfen Fett die Kugeln fixieren.
4. Das Zahnrad (4) auf die Welle schieben.
5. Die Scheibe (5) einsetzen.

7. Montage

Getriebe montieren (gilt nur für BOS 16-2)



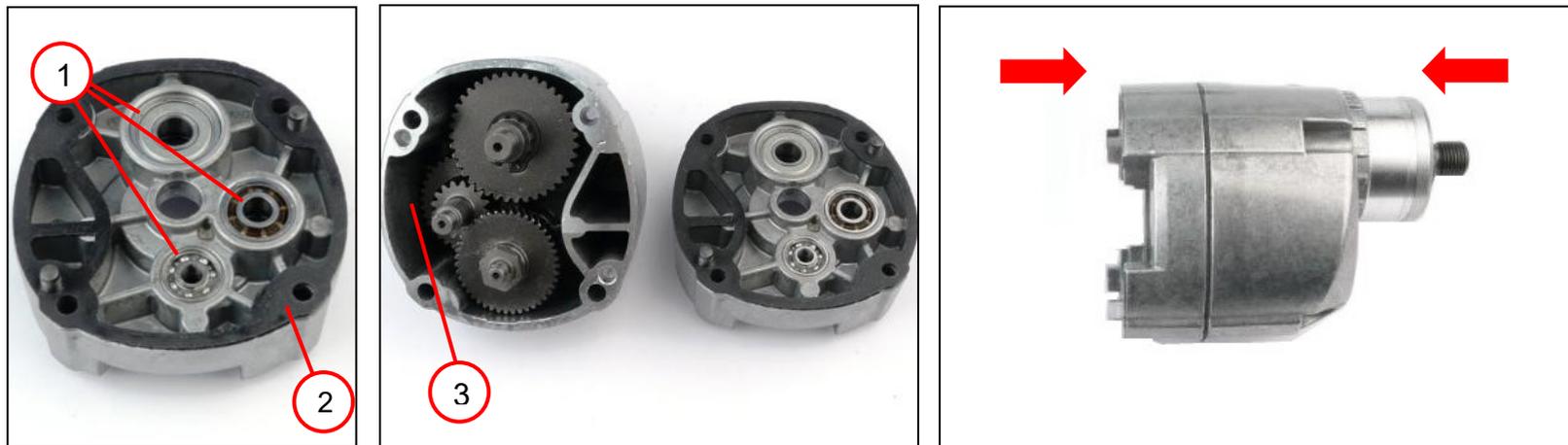
1. Den Sicherungsring (1) montieren.
2. Die Kupplung (2) einsetzen.

Werkzeug:

- Sicherungsringzange

7. Montage

Getriebegehäuse montieren



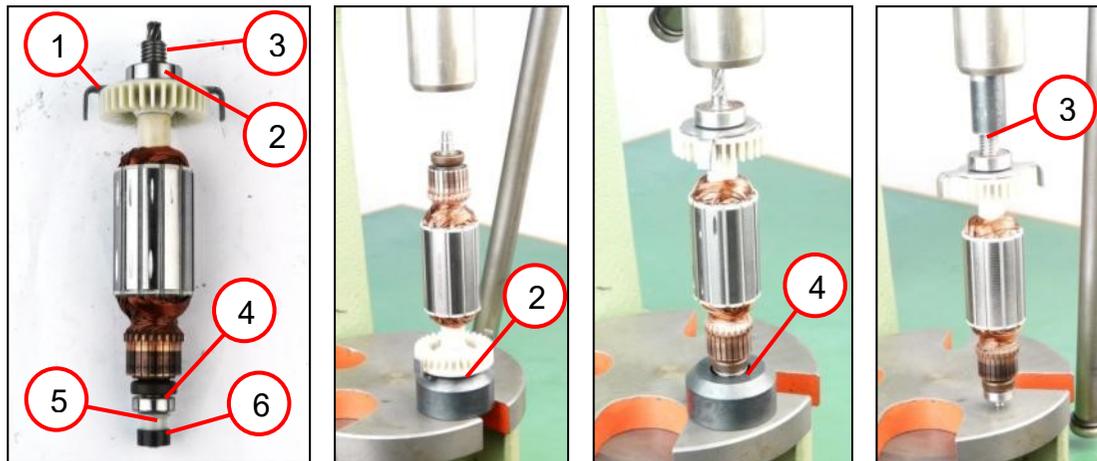
1. Die drei Rillenkugellager (1) einpressen.
2. Die Dichtung (2) lagerichtig auflegen.
3. Das Getriebegehäuse (3) mit 30g Fett füllen.
4. Das Getriebegehäuse und das Zwischenlager zusammensetzen.

Werkzeug:

- Dornpresse
- Fett (0 40 11 301 00 5)

7. Montage

Anker montieren



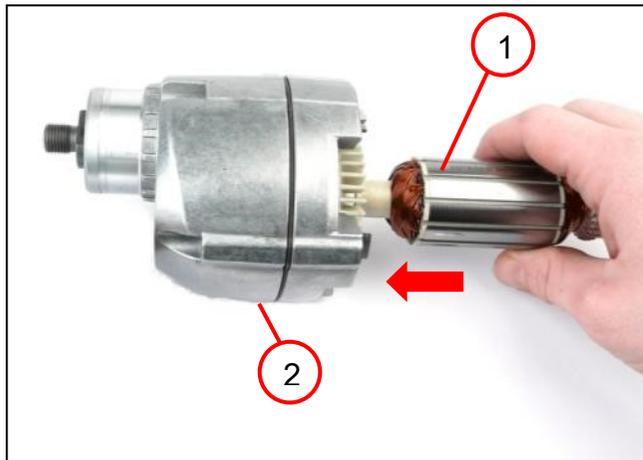
1. Die Platte (1) aufsetzen.
2. Das Rillenkugellager (2) aufpressen.
3. Den Dichtring (3) aufpressen.
4. Das Rillenkugellager (4) aufpressen.
5. Die Hülse (5) aufpressen.
6. Den Magnet (6), von Hand, auf die Hülse drücken.

Werkzeug:

- Kugellagerauflage
Ø innen 8mm
- Kugellagerauflage
Ø innen 11mm
- Hülse
Ø innen 7mm

7. Montage

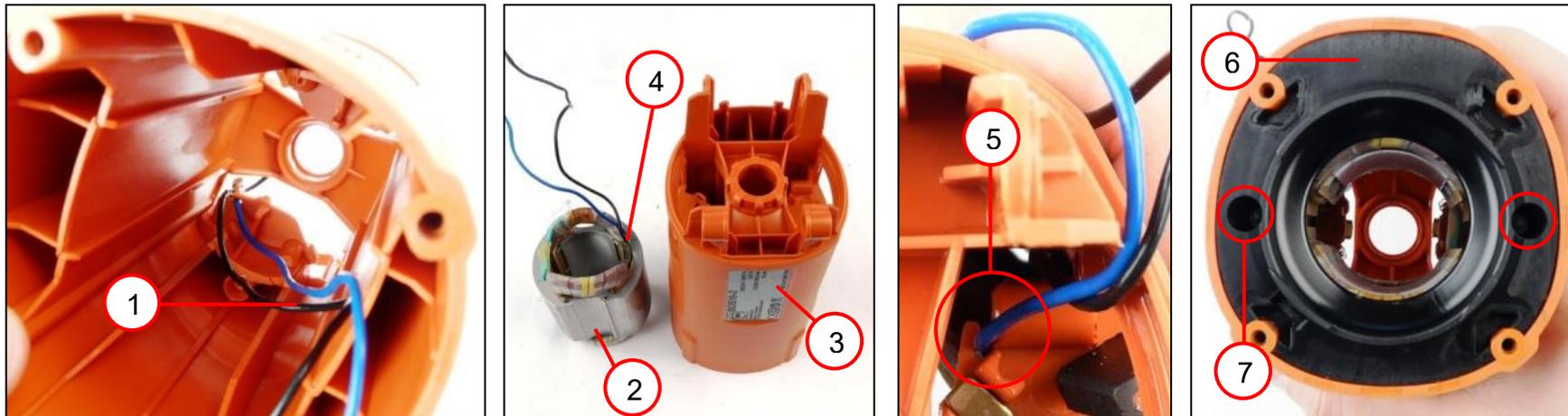
Anker montieren



1. Den Anker (1) in das Getriebegehäuse (2) einsetzen.

7. Montage

Stator montieren



1. Das schwarze Kabel (1) hinter dem blauen Kabel verlegen und damit das schwarze Kabel fixieren.
2. Den Stator (2) in das Motorgehäuse drücken und gleichzeitig die beiden Kabel herausziehen.
 - ☞ Die Kabel (4) des Stators müssen sich rechts vom Typenschild befinden.
3. Das blaue Kabel in die dafür vorgesehene Aussparung (5) drücken.
4. Den Luftleitring (6) einsetzen und mit den zwei Schrauben (7) befestigen [$1.8 \pm 0.25\text{Nm}$].
 - ☞ Durch das Anziehen der Schrauben (7) wird der Stator vollständig in das Gehäuse gedrückt.

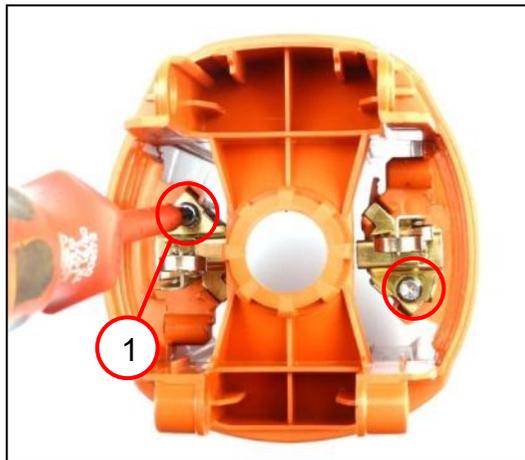
Werkzeug:

- Torx T20



7. Montage

Kohlebürstenhalter montieren

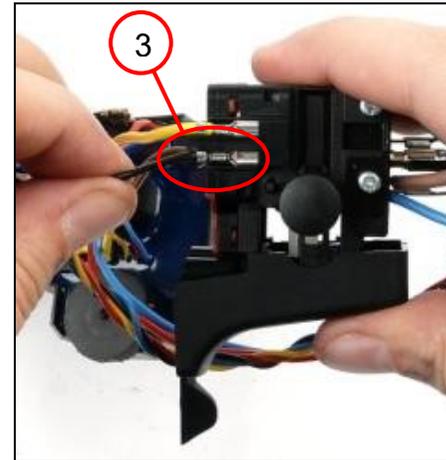
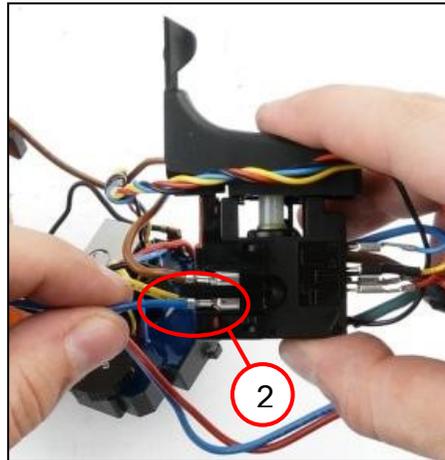


1. Die zwei Kohlebürstenhalter (1) einsetzen und mit der jeweiligen Schraube befestigen [$1.2 \pm 0.15\text{Nm}$].

Werkzeug:
- Torx T15

7. Montage

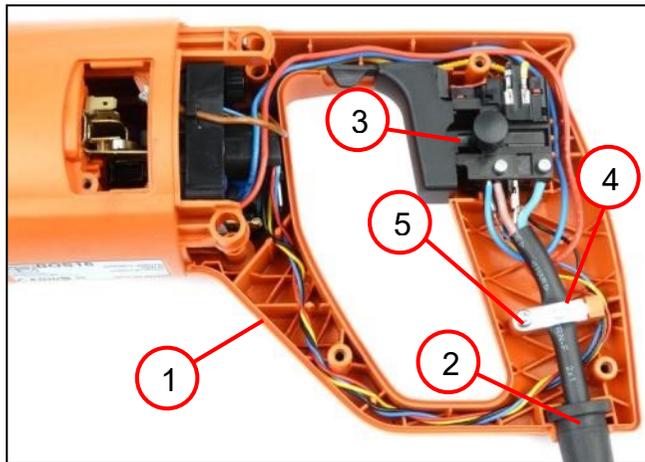
Elektronik montieren



1. Die Elektronik (1) lagerichtig auf das Motorgehäuse drücken.
☞ Die Schnapphaken müssen hörbar einrasten.
2. Das blaue Kabel (2) nach Anschlussplan anschließen.
3. Das schwarze Kabel (3) nach Anschlussplan anschließen.

7. Montage

Handgriff montieren



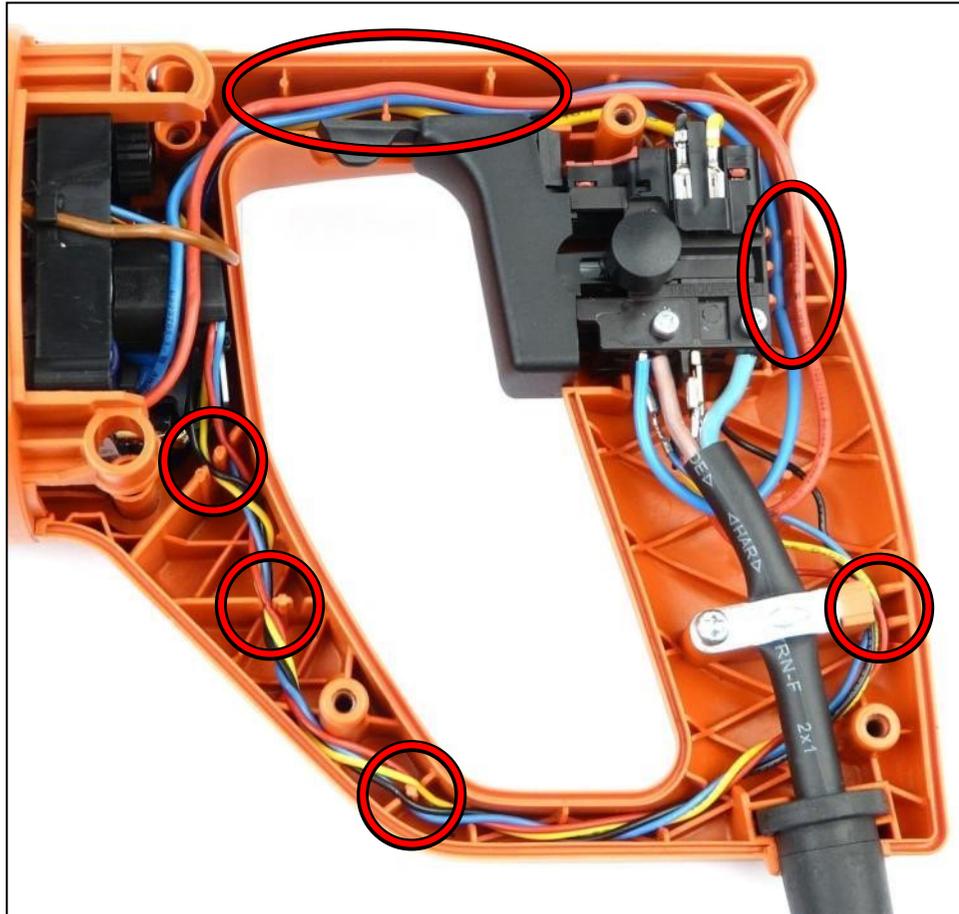
1. Das Handgriff-Unterteil (1) aufschieben.
2. Die Zuleitung, nach Anschlussplan, an den Schalter anschließen.
3. Die Kabel in die dafür vorgesehenen Halter drücken (Siehe Seite 47).
4. Den Kabelknickschutz (2) in die dafür vorgesehene Aussparung legen.
5. Den Schalter (3) einlegen und die Kabel in die Führungen legen (Siehe Seite 47).
6. Das Kabelklemmstück (4) einlegen und mit der Schraube (5) befestigen [$1.8 \pm 0.25\text{Nm}$].

Werkzeug:

- Torx T15

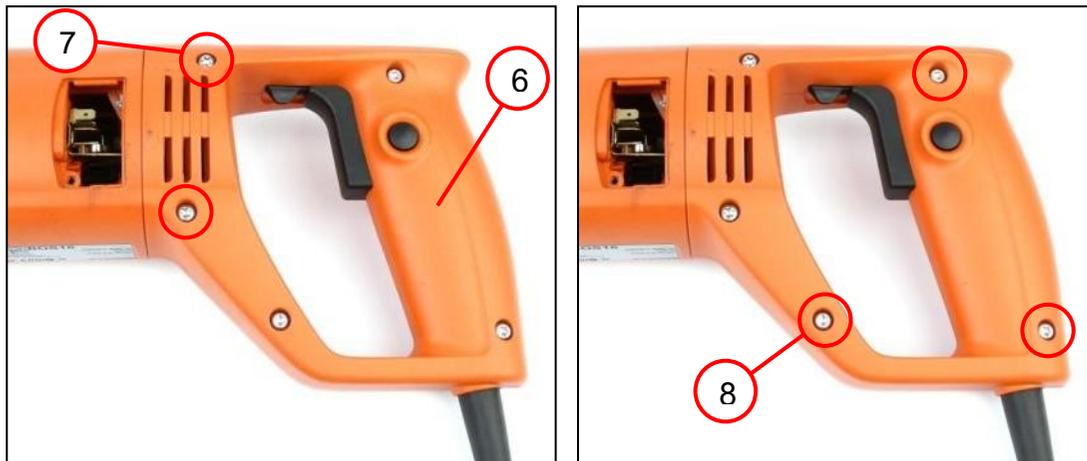
7. Montage

Kabelverlegung



7. Montage

Handgriff montieren



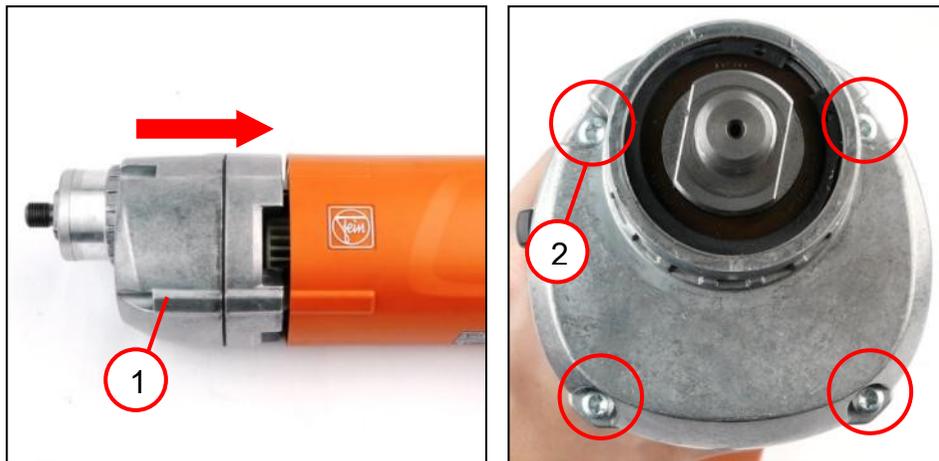
1. Das Handgriff Oberteil (6) aufsetzen.
2. Die zwei Schrauben 4x48 (7) eindrehen [2.5 ±0.3Nm].
3. Die drei Schrauben 4x18 (8) eindrehen [2.5 ±0.3Nm].

Werkzeug:

- Torx T20

7. Montage

Getriebegehäuse montieren



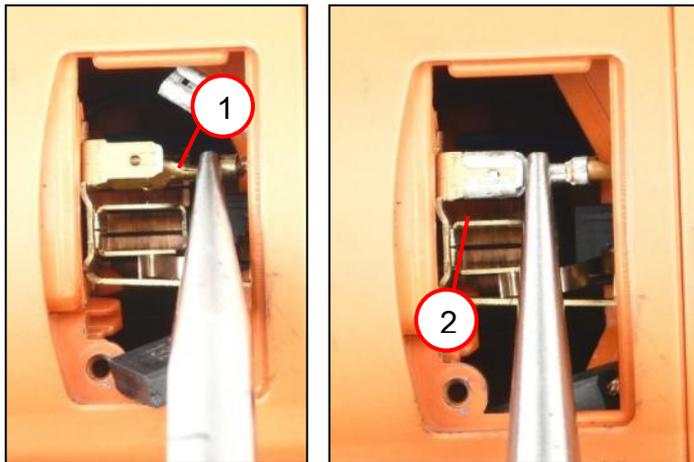
1. Das Getriebegehäuse mit Anker (1) einsetzen.
 - ☞ Darauf achten, dass die Kohlebürsten, beim Einsetzen des Ankers, noch nicht montiert sind.
2. Mit den vier Schrauben (2) befestigen [2.0 ±0.25Nm].

Werkzeug:

- Torx T20

7. Montage

Kohlebürsten montieren

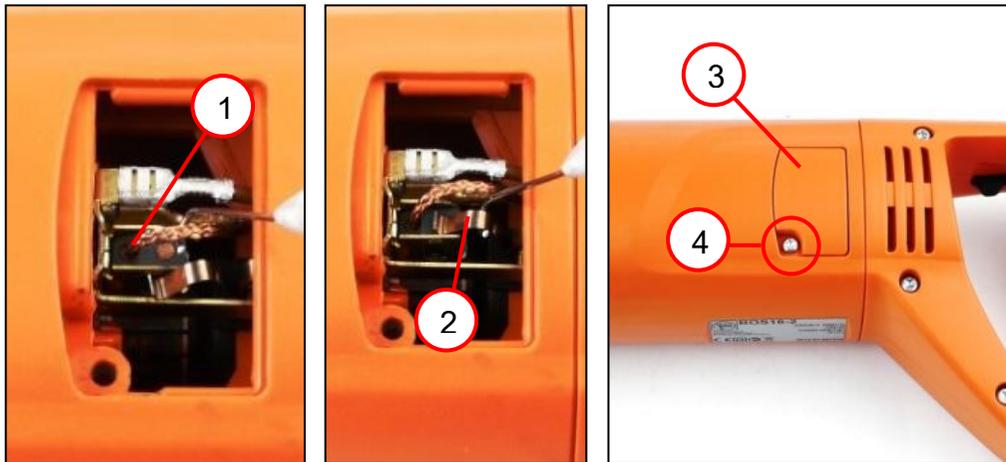


1. Das Kabel der Kohlebürsten (1) auf beiden Seiten aufstecken.
2. Das Kabel (2) der Elektronik, nach Anschlussplan, anschließen.

Werkzeuge:
- Spitzzange

7. Montage

Kohlebürsten montieren



1. Die Kohlebürsten (1) auf beiden Seiten einsetzen.
2. Die Federn (2) auf die Kohlebürsten heben.
3. Die Deckel (3) auf beiden Seiten platzieren und mit den Schrauben (4) befestigen [1.2 ±0.15Nm].

Werkzeuge:

- Torx T15
- Montagehilfe



7. Montage

Schnellspanbohrfutter montieren



1. Das Schnellspanbohrfutter (1) montieren.
☞ Bohrfutter mit 50 Nm anziehen.

Werkzeuge:

- Inbusschrauben 10mm
- Gabelschlüssel Gr 17 (abgeschliffen)

7. Montage

Handgriff montieren



1. Den Spannring (1) aufschieben.
2. Die Schraube (2) einsetzen.
3. Die Hülse (3) aufschieben.
4. Den Handgriff (4) festschrauben.



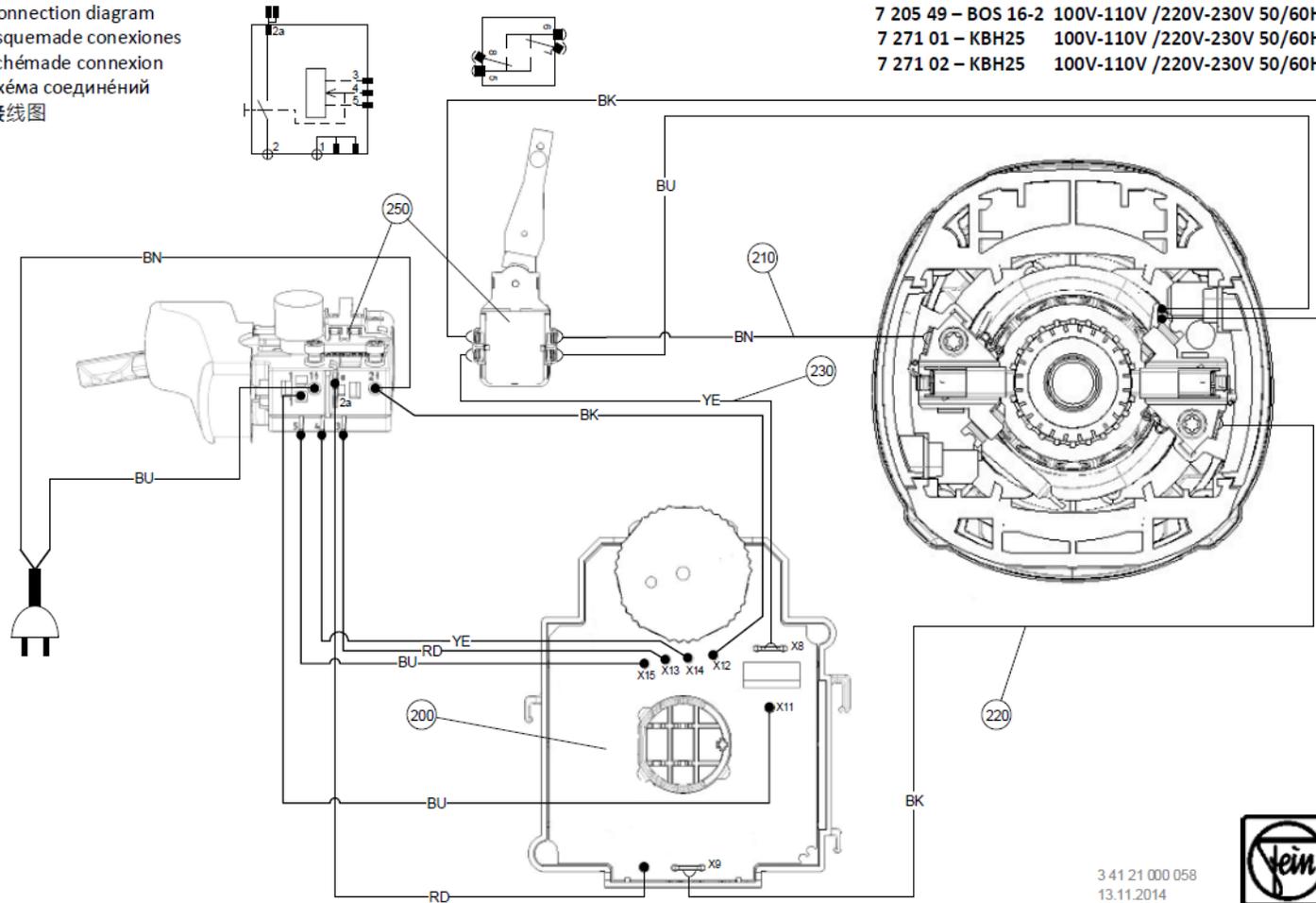


9. Anschlussplan

Anschlussplan

Connection diagram
 Esquemade conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

7 205 47 – BOS 16 100V-110V / 220V-230V 50/60Hz
 7 205 49 – BOS 16-2 100V-110V / 220V-230V 50/60Hz
 7 271 01 – KBH25 100V-110V / 220V-230V 50/60Hz
 7 271 02 – KBH25 100V-110V / 220V-230V 50/60Hz



3 41 21 000 058
 13.11.2014

