

FMT 250; FMT 250SL; FMT 250Q; FMT 250QSL

Reparaturanleitung



FMT 250 / FMT 250SL



FMT 250Q / FMT 250QSL





## **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
FMT 250	7 229 44 .. . .
FMT 250SL	7 229 54 .. . .
FMT 250Q	7 229 43 .. . .
FMT 250QSL	7 229 53 .. . .



## 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](http://www.fein.com)



### 3. Hinweise und Vorschriften

#### Hinweis

Diese Anleitung ist ausschließlich für technisch geschultes Personal. 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

Schraubstock  
 Dornpresse  
 Kunststoffhammer  
 Sicherungsringzange  
 Schraubendreher Torx T15, Torx T20  
 Flachzange  
 Kugellagerauflage 16 mm  
 Kugellagerauflage 19 mm  
 Kugellagerauflage 26 mm  
 Heißluftfön  
 Durchschlag 5 mm, 6 mm  
 Kreuzschlitzschraubendreher (klein)

### Sonderwerkzeug

Abziehglocke	6 41 04 150 00 8
Spannkörper 16 mm	6 41 07 016 00 1
Spannkörper 19 mm	6 41 07 019 00 7
Spannkörper 26 mm	6 41 07 026 00 0
Abziehvorrichtung	
• Gewinding	6 41 14 031 03 0
• Spannkörper	6 41 14 031 01 0
• Schraube	6 41 07 013 02 1
• Bolzen	6 41 07 013 03 7
Spannschraube	6 41 07 013 02 1
Einpressvorrichtung	6 41 22 108 00 0
Montagehilfe	6 41 22 121 01 0



## 5. Benötigte Schmier- und Hilfsstoffe

### Schmierstoff

Fett	0 40 101 01 00 0	12g	Getriebe
------	------------------	-----	----------



## 6. Demontage

### Maschine vom Netz trennen

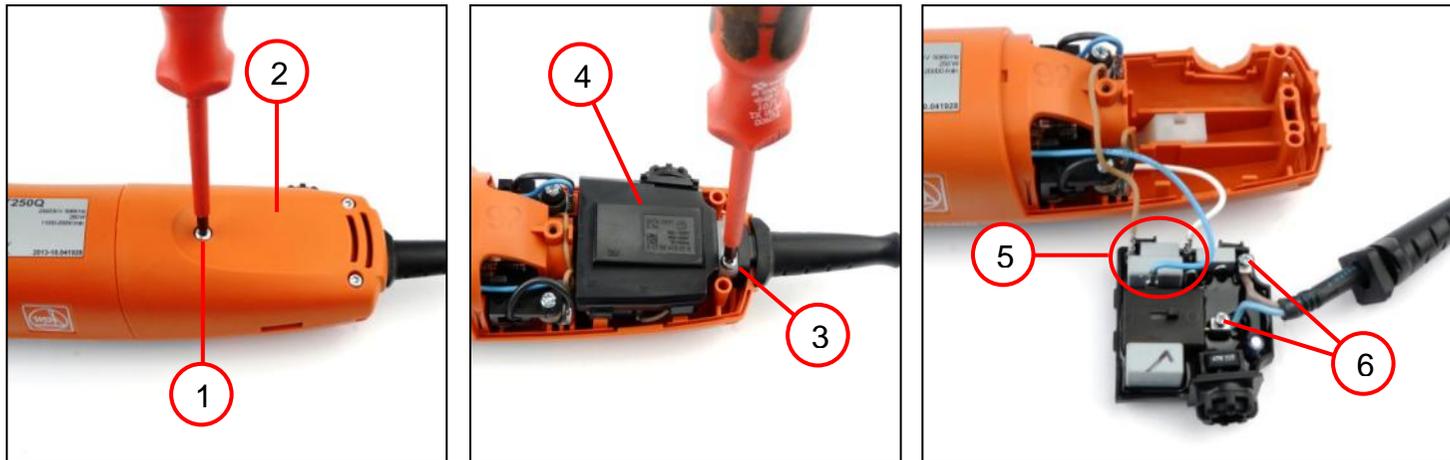


1. Die Maschine vom Netz trennen.



## 6. Demontage

### Elektronik demontieren



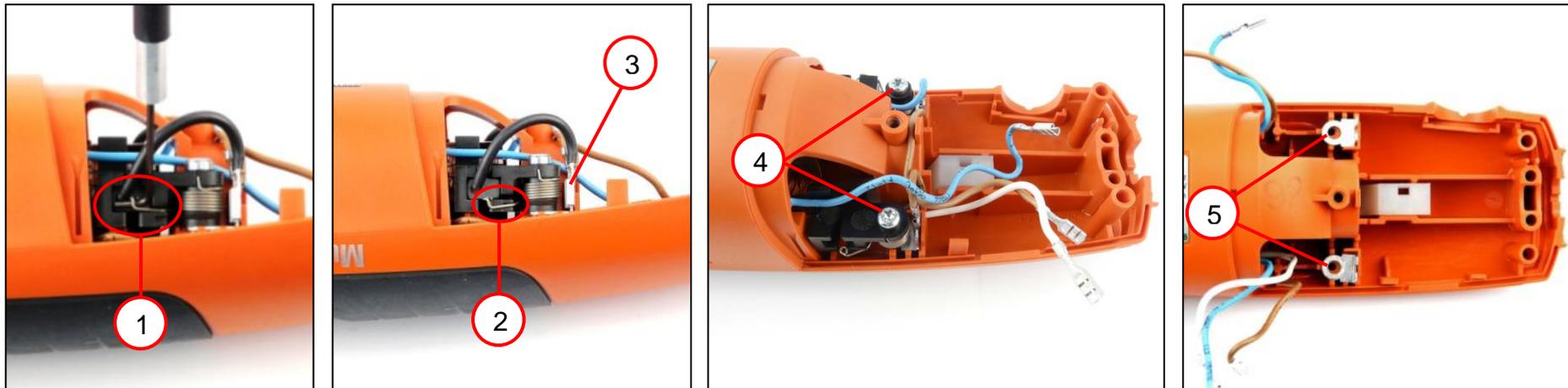
1. Die drei Schrauben (1) herausdrehen und den Deckel (2) abnehmen.
2. Die Schraube (3) herausdrehen und das Kabelklemmstück entnehmen.
3. Die Elektronik (4) aus dem Motorgehäuse entnehmen.
4. Die Steckverbindungen (5) zwischen Motor und Elektronik trennen.
5. Die zwei Schrauben (6) öffnen und das Kabel mit Stecker entfernen.

#### Werkzeuge:

- Torx T15
- Kreuzschlitz-Schraubendreher (klein)
- Flachzange

## 6. Demontage

### Kohlebürsten demontieren



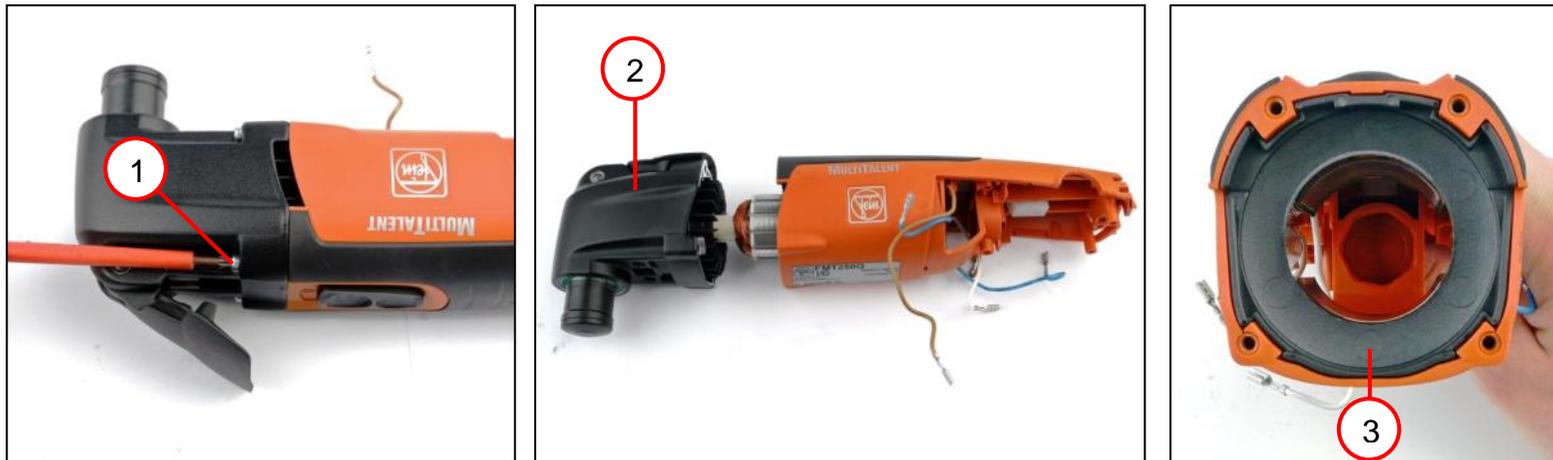
1. Die Feder (1) anheben und in die Aussparung (2) heben.
2. Die Kohlebürsten (3) beidseitig abklemmen und entfernen.
3. Die zwei Schrauben (4) herausdrehen und den Kohlehalter entfernen.
4. Die Kabel abziehen und die zwei Verbinder (5) entfernen.

**Werkzeuge:**

- Torx T15
- Montagehilfe

## 6. Demontage

### Anker demontieren



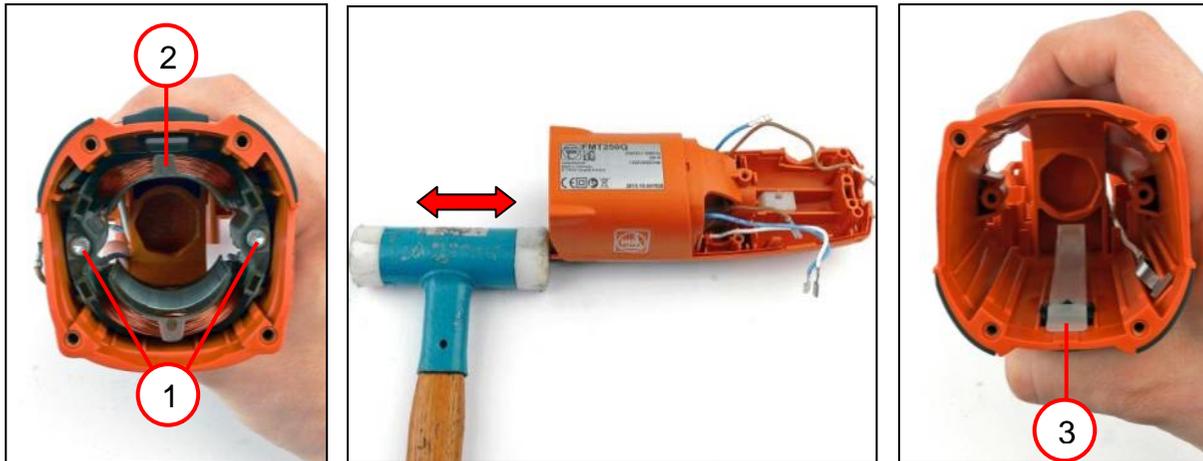
1. Die vier Schrauben (1) herausdrehen.
2. Das Getriebegehäuse mit Anker (2) aus dem Motorgehäuse herausziehen.
3. Den Luftleitring (3) entfernen.

**Werkzeug:**

- Torx T15

## 6. Demontage

### Gehäuse demontieren



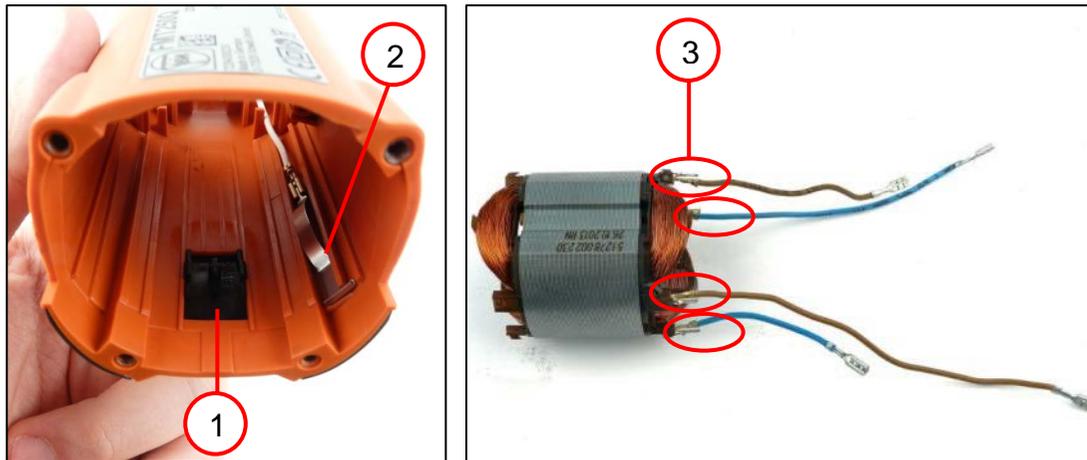
1. Die zwei Schrauben (1) herausdrehen.
2. Den Stator (2) aus dem Gehäuse entfernen.
3. Die Schaltstange (3) entfernen.

#### Werkzeug:

- Kunststoffhammer
- Torx T15

## 6. Demontage

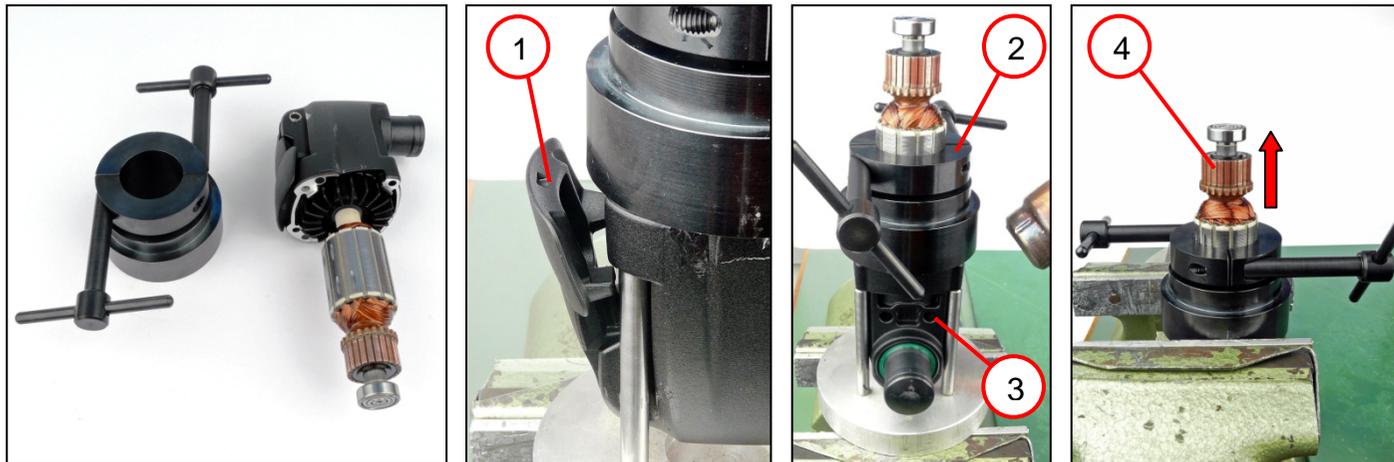
### Gehäuse demontieren



1. Den Schaltschieber (1) entfernen.
2. Die Kontaktfeder (2) entfernen.
3. Die Verbindungskabel (3) vom Stator abziehen.

## 6. Demontage

### Anker demontieren



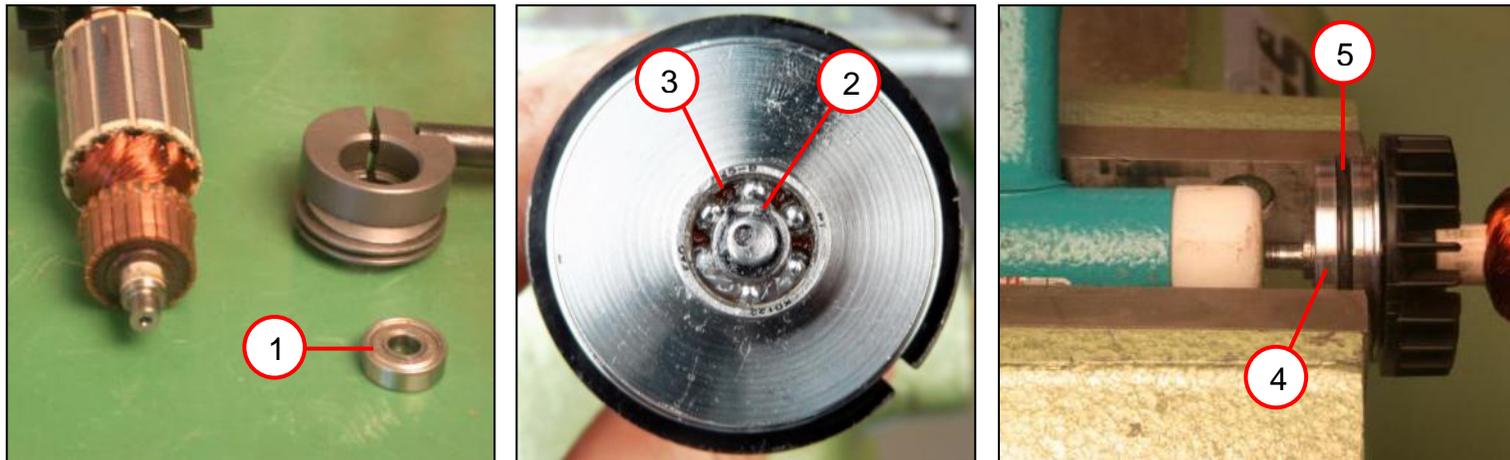
1. Den Hebel (1) öffnen.
2. Die Abziehvorrichtung (2) auf den Anker aufsetzen.
3. Den Maschinenkopf (3) mit einem Heißluftfön [Temperatur: 600 °C], in einem Winkel von 45 Grad für je 15 Sekunden auf der rechten und linken Seite erwärmen.  
 ⚠ **Achtung!** Bei zu starker Erwärmung verformt sich der Lüfterflügel auf dem Anker.
4. Den Anker (4) mit Hilfe der Abziehvorrichtung aus dem Maschinenkopf ziehen.

#### Werkzeug:

- Abziehvorrichtung
- Einpressvorrichtung
- Heißluftfön
- Schraubstock

## 6. Demontage

### Anker demontieren



1. Das Rillenkugellager (1) an der Kollektorseite abziehen.
2. Den Sicherungsring (2) entfernen.
3. Das Rillenkugellager (3) abziehen.
4. Die Buchse (4) abziehen.
5. Den Dichtring (5) entfernen.

#### Werkzeug:

- Sicherungsringzange
- Spannkörper 16mm, 19mm
- Kunststoffhammer



## 6. Demontage

### Anker demontieren



1. Das Kugellager (1) vom Anker abziehen.

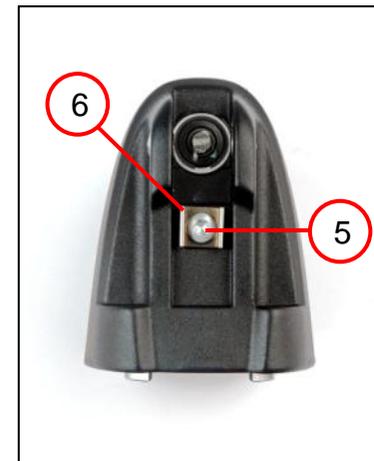
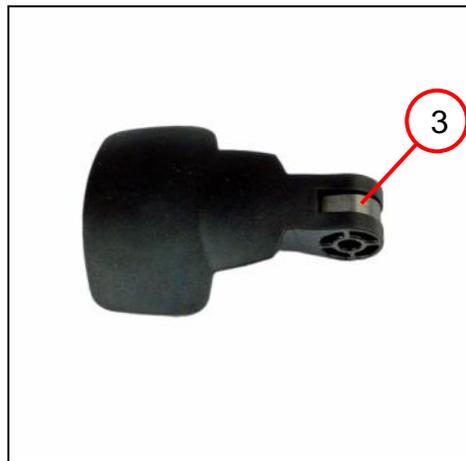
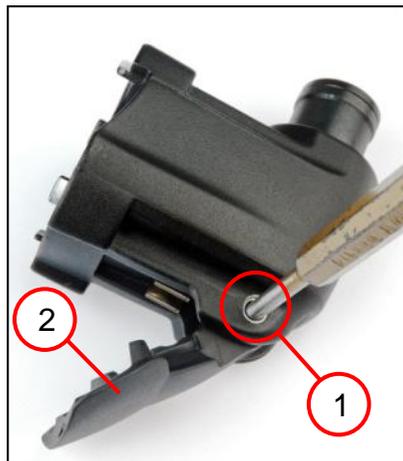
**Werkzeug:**

- Abziehglocke
- Spannkörper 26mm



## 6. Demontage

### Maschinenkopf demontieren (gilt für: FMT 250Q)



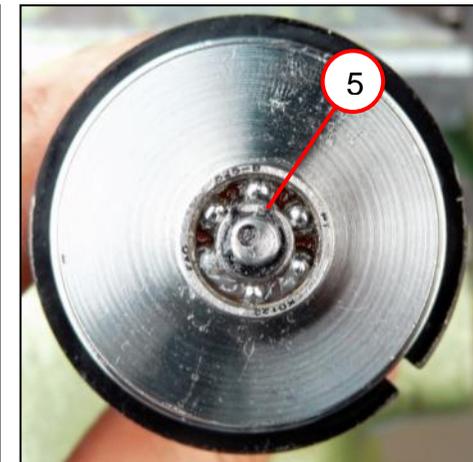
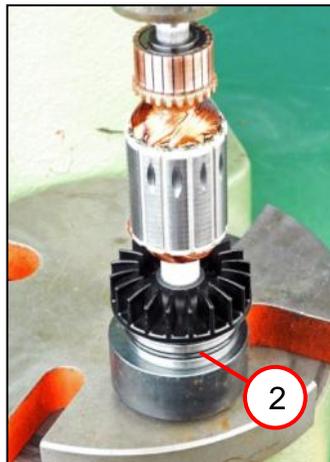
1. Den Zylinderstift (1) austreiben und den Hebel (2) abnehmen.
2. Den Exzenterring (3) entnehmen.
3. Die zwei Buchsen (4) auspressen.
4. Die Linsenschraube (5) herausdrehen.
5. Die Haltefeder (6) entfernen.

#### Werkzeug:

- Kunststoffhammer
- Torx T20
- Durchschlag ø 5mm
- Durchschlag ø 6mm

## 7. Montage

### Anker montieren



1. Das Rillenkugellager (1) aufpressen.
2. Die Buchse (2) aufpressen.
3. Das Rillenkugellager (3) aufpressen.
4. Das Rillenkugellager (4) aufpressen.
5. Den Sicherungsring (5) einsetzen.

#### Werkzeug:

- Dornpresse
- Kugellagerauflage 16mm
- Kugellagerauflage 19mm
- Kugellagerauflage 26mm
- Sicherungsringzange

## 7. Montage

### Maschinenkopf montieren (gilt für FMT 250Q)



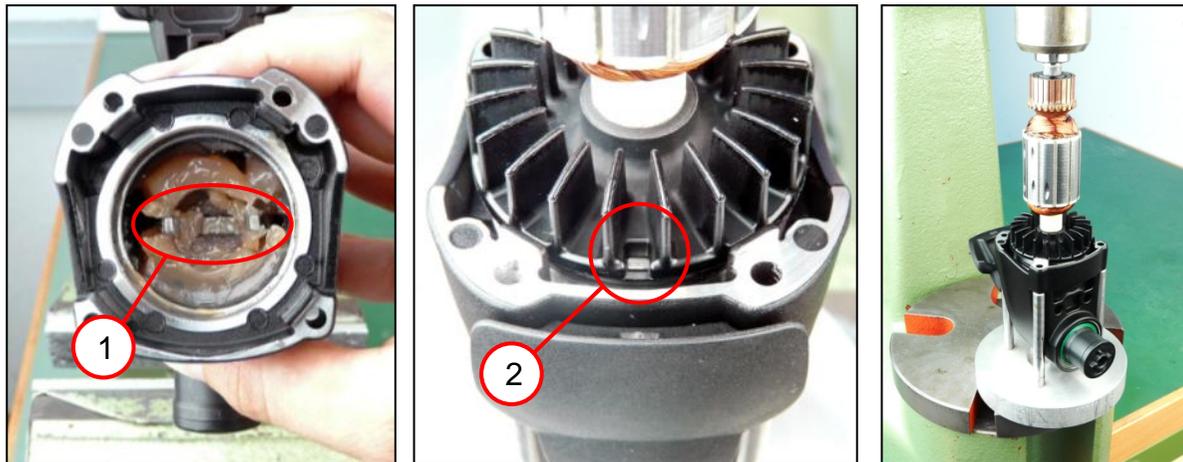
1. Die Haltefeder (1) mit der Linsenschraube (2) befestigen [2,0 ±0,1Nm].
2. Die zwei Buchsen (3) einpressen.  
☞ Darauf achten, dass die Buchsen mit der Innenseite bündig sind.
3. Den Exzenterring (4) lagerichtig in den Hebel einsetzen.
4. Den Hebel (5) auf den Maschinenkopf setzen.
5. Den Zylinderstift (6) einpressen.

#### Werkzeug:

- Torx T20
- Durchschlag ø 5mm
- Durchschlag ø 6mm
- Dornpresse

## 7. Montage

### Gehäusedeckel montieren



1. Den Maschinenkopf mit 12g Fett befüllen.
2. Die Gabel (1) im Maschinenkopf mittig ausrichten.
3. Den Anker ansetzen und die Aussparung (2) ausrichten.
4. Den Anker in den Maschinenkopf einpressen.
5. Die Funktion durch Drehen des Ankers prüfen.

#### Werkzeug:

- Fett 12g
- Heißluftfön
- Einpressvorrichtung
- Dornpresse

## 7. Montage

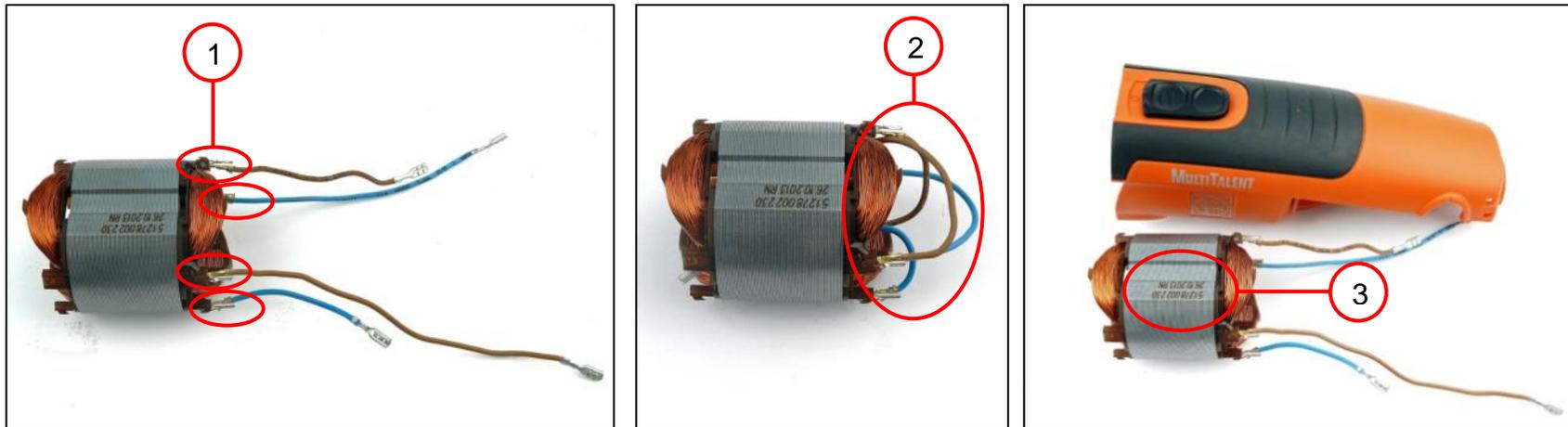
### Schalter montieren



1. Den Schaltschieber (1) in das Motorgehäuse klipsen.
2. Die Schaltstange (2) in das Motorgehäuse einsetzen.
3. Die Schaltstange in den Schaltschieber einhängen.
4. Die Kontaktfeder (3) positionieren.

## 7. Montage

### Stator montieren



1. Die Verbindungskabel (1), wie im Bild, an den Stator anschließen.
2. Die Kabel in das Polpaketinnere einlegen (2).
3. Polpaket in Motorgehäuse einführen.  
☞ Darauf achten, dass sich die Ident-Nummer (3) des Stators auf der Seite des Schalters befindet.



## 7. Montage

### Stator montieren



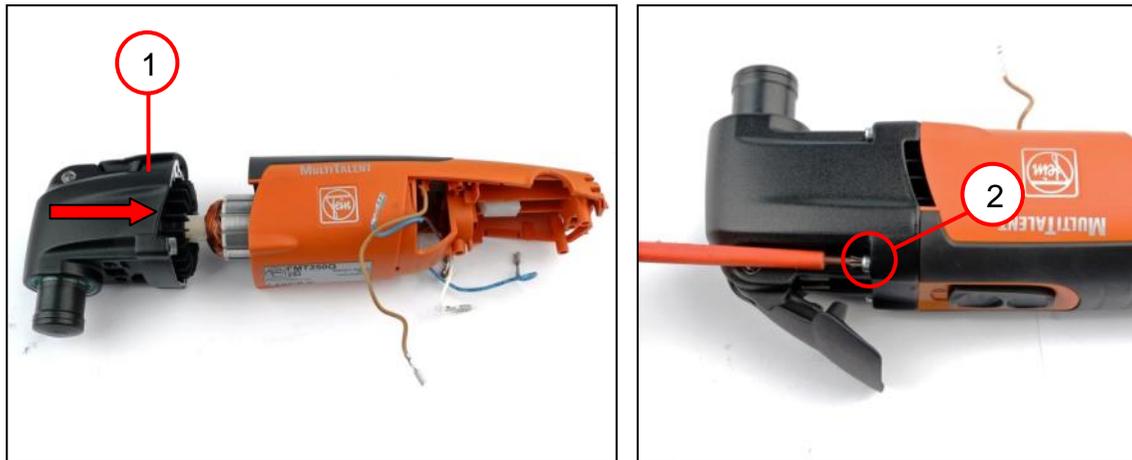
1. Die Kabel mit dem Haken aus dem Stator herausziehen.
2. Die zwei Schrauben (1) einschrauben [1,8 ±0,1Nm].
3. Den Luftleitring (2) einlegen.

**Werkzeug:**

- Torx T15
- Montagehilfe

## 7. Montage

### Getriebekopf montieren

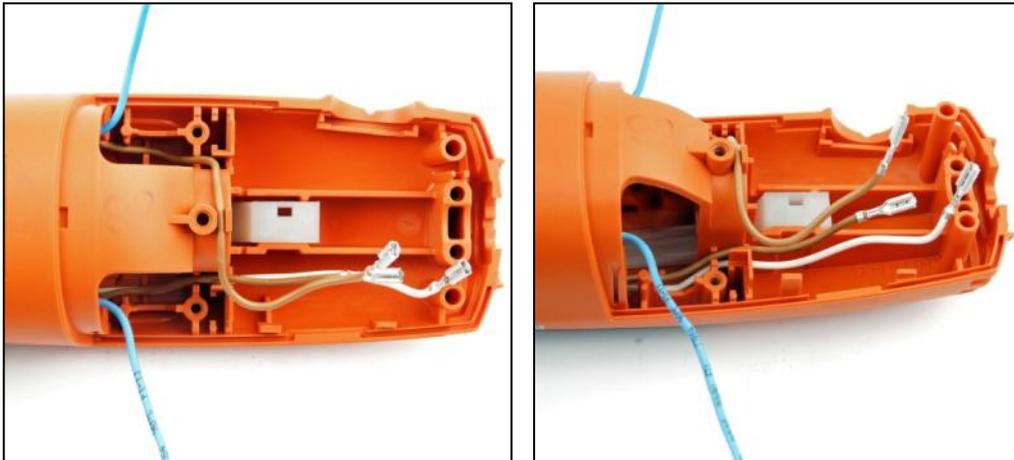


1. Den Getriebekopf (1) in das Motorgehäuse schieben.
2. Mit den vier Schrauben (2) den Getriebekopf verschrauben [1,9 ±0,1Nm].



## 7. Montage

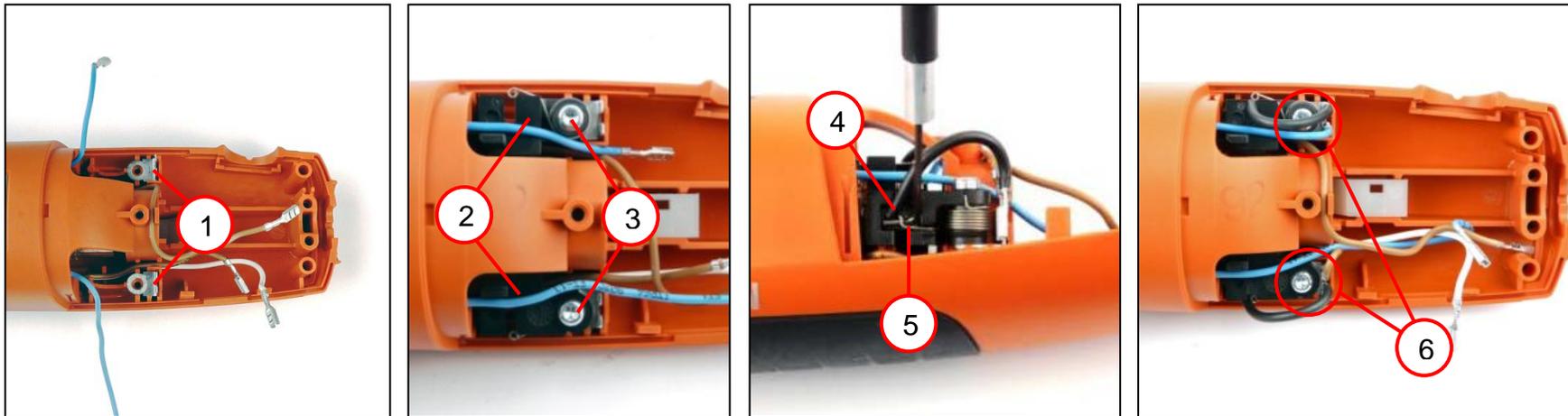
### Kabel verlegen



1. Die Kabel verlegen.

## 7. Montage

### Kohlebürstenhalter und Kohlebürsten montieren



1. Die zwei Verbinder (1) positionieren.
2. Die Bürstenhalter (2) positionieren.
3. Die Bürstenhalter mit den zwei Schrauben (3) befestigen [1,5 +0,2Nm].
4. Die beiden Kohlebürsten in die Bürstenhalter schieben und am jeweiligen Verbinder anschließen (4).
5. Die Feder (5) auf die Kohlebürste setzen.
6. Die Kabel (6) an die Verteiler anschließen.

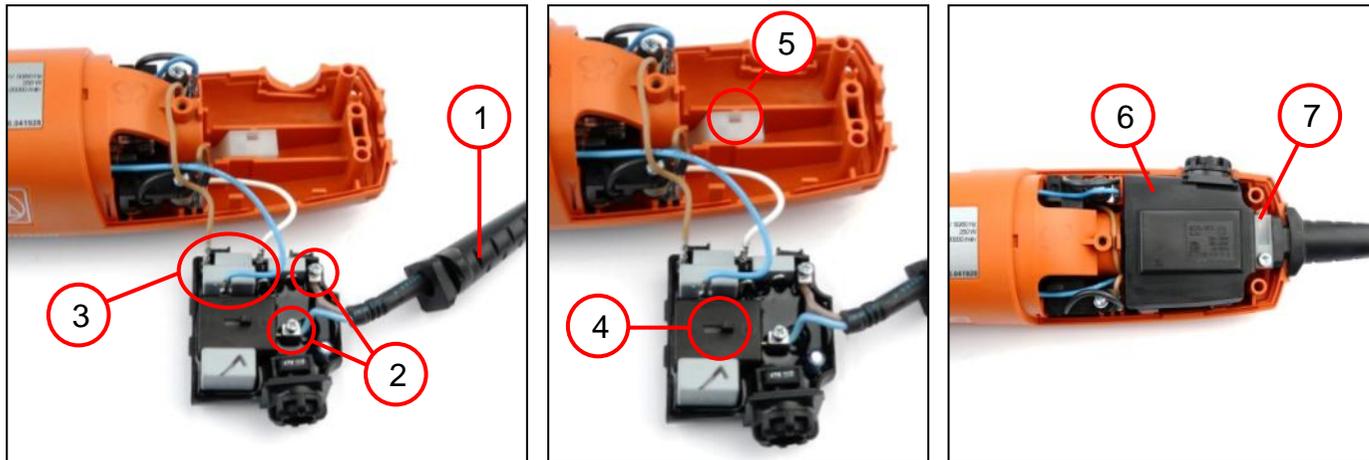
**Werkzeug:**

- Torx T15
- Montagehilfe



## 7. Montage

### Elektronik montieren



1. Die Kabeltülle (1) auf das Kabel mit Stecker schieben.
2. Das Kabel mit Stecker an der Elektronik anschließen (2).
3. Die Kabel vom Stator an der Elektronik anschließen (3).
  - ☞ Beim Einsetzen der Elektronik darauf achten, dass der Schalter (4) in der Aussparung (5) der Schaltstange sitzt.
4. Die Elektronik (6) in das Motorgehäuse einsetzen.
5. Mit dem Kabelklemmstück (7) und der Schraube das Kabel mit Stecker befestigen [1,5 +0,2Nm].

#### Werkzeug:

- Kreuzschlitz-Schraubendreher (klein)
- Torx T15



## 7. Montage

### Elektronik montieren



1. Den Deckel (1) auf das Motorgehäuse setzen.
2. Die Schraube „4x8“ (2) in das Motorgehäuse schrauben [1,5 +0,2Nm].
3. Die Schraube „3,5x20“ (3) in das Motorgehäuse schrauben [1,5 +0,2Nm].
4. Die Sicherheitsprüfung durchführen und anschließend die Maschine auf ihre Funktion prüfen.

**Werkzeug:**

- Torx T15

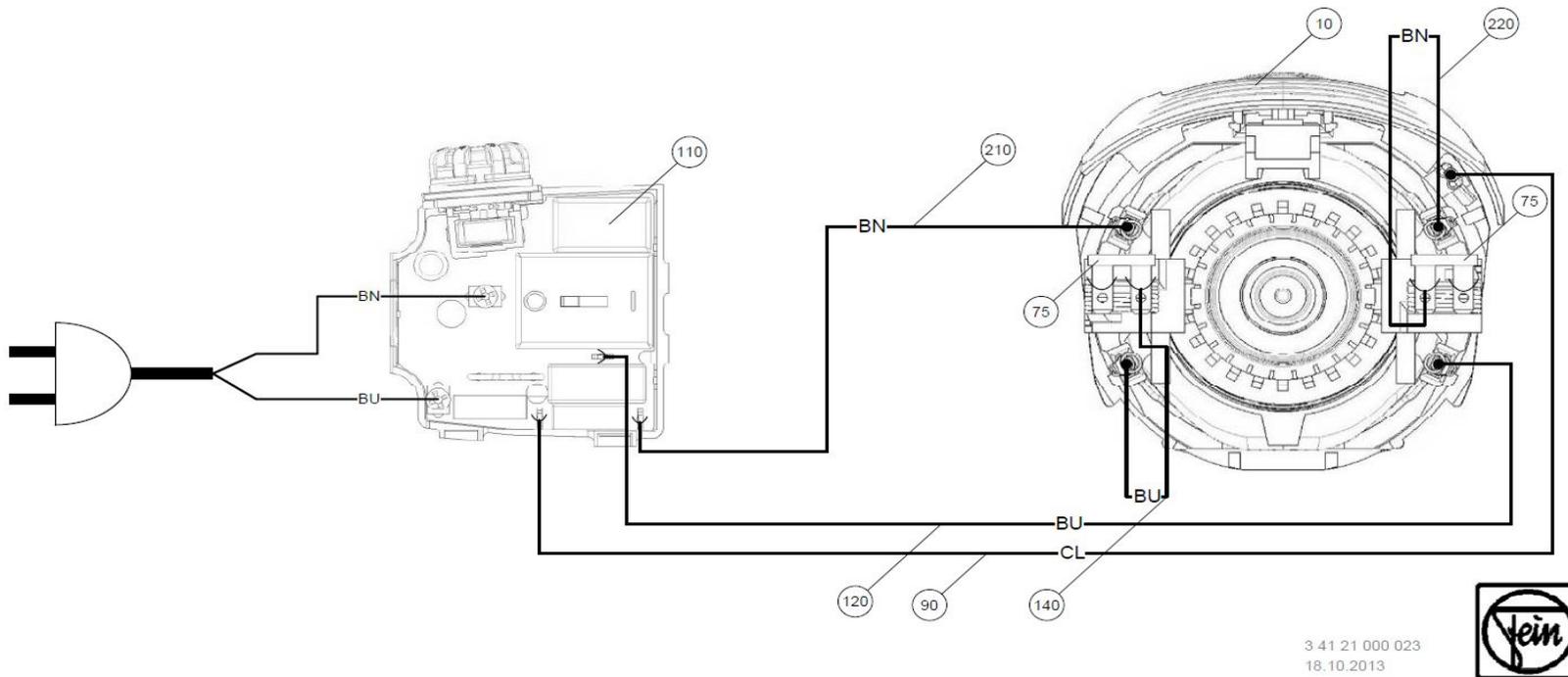
## 8. Störungssuche





## 9. Anschlussplan

<b>Anschlussplan</b>	<b>7 229 36 – FMM250Q</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>	<b>7 230 31 – BSS1.6E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
Connection diagram	<b>7 229 37 – FMM250Q</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>	<b>7 230 32 – BSS1.6CE</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
Esquemade conexiones	<b>7 229 40 – FMM250</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50Hz</b>	<b>7 230 33 – BSS2.0E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
Schémade connexion	<b>7 229 43 – FMT250Q</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>	<b>7 230 34 – BLS1.6E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
Схема соединений	<b>7 229 44 – FMT250</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>	<b>7 230 35 – BLS2.5E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
接线图				<b>7 232 38 – BLK1.6E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
				<b>7 232 39 – BLK1.6LE</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
				<b>7 232 40 – BLK2.0E</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
				<b>7 232 41 – BLK1.3TE</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>
				<b>7 232 42 – BLK1.3CSE</b>	<b>100V - 110V/ 220V - 230V</b>	<b>50/60Hz</b>



3 41 21 000 023  
18.10.2013

