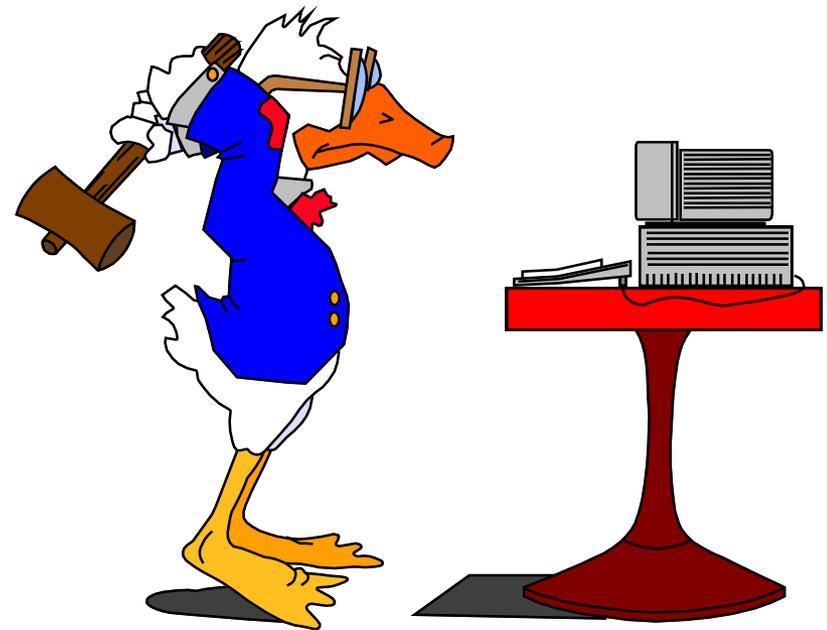




## KBM 50 Q(X)





## Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten
2. Wartung
3. Elektrische Funktionsprüfung
4. Demontage Kernbohrereinheit
5. Montage Kernbohrereinheit
6. Werkzeuge
7. Änderung / Reparaturinformation

Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten siehe Internet unter [www.fein.de](http://www.fein.de)



## 1. Technische Daten

Bestellnummer		<b>7 270 30 00 23 4</b>
Bauart		KBM 50 Q
Nennaufnahme	Watt	1200
Leistungsabgabe	Watt	680
Lastdrehzahl	1/min	260/520/min
Stromart		1~
Schutzklasse		I
Kabellänge mit Stecker	m	4
Gewicht	kg	12
Bohrer-Ø Stahl max. Kernbohrer	mm	12-50
Bohrer-Ø Stahl max. Spiralbohrer (mit Bohrfutter)	mm	16
Gewindebohrer	M	16
Aufnahme an der Bohrwelle		Quick IN
Magnethaltekraft	N	11000
Bohrtiefe max. mit Kernbohrer	mm	50
Höhe (Bohrständer)	mm	368
Hub (verstellbar)	mm	135-310
Magnetfußplatte - Abmessung	mm	180 × 90



## 2. Wartung

Bitte beachten Sie, dass Elektrowerkzeuge grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden dürfen, da durch unsachgemäße Reparatur erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können ( **BGV A2** ).

Wiederholungsprüfungen sind nach **DIN VDE 0702-1** durchzuführen.

Nach Reparaturen sind die Vorschriften nach **DIN VDE 0701 Teil 1** zu beachten.

### **Spannungsfestigkeit mit 1000 V (Schutzklasse 1)**

### **Nur Original FEIN - Ersatzteile verwenden!**

Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung der Kernbohrereinheit sind die einschlägigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).



## 2.1. Allgemeine Wartungsarbeiten

- Netzkabel(900) auf Beschädigungen kontrollieren.
- Motor mit trockener Druckluft ausblasen.
- Kohlebürsten überprüfen (2.2.).
- Kleine Funktionsprüfung (3.1.).

### 2.1.1. Wartungsintervalle:

Je nach Einsatzart und Einsatzdauer, spätestens nach 6 Monaten:

- Bohrmotor reinigen.
- Bürstenhalter und Isolierteile ausblasen oder auspinseln.

### 2.2. Kohlebürstenwechsel:

Der Bohrmotor ist mit selbstabschaltenden Kohlebürsten ausgerüstet. Nach Erreichen der zulässigen Mindestlänge der Kohlebürsten wird die Stromzufuhr unterbrochen. Ist dies der Fall, Kohlebürsten von einer Elektrofachkraft erneuern lassen. Beim Einsetzen der neuen Kohlebürsten ist zu prüfen, ob sie sich im Bürstenhalter leicht bewegen lassen. Neue Kohlebürsten zuerst 15 Minuten unbelastet einlaufen lassen.

**Nur Original-FEIN-Kohlebürste verwenden!**



## 3. Elektrische Funktionsprüfungen

- 3.1. Kleine Funktionsprüfung
- 3.2.1. Große Funktionsprüfung / Magnetfuß
- 3.2.2. Große Funktionsprüfung / Motor
- 3.2.3. Große Funktionsprüfung / Motor
- 3.2.4. Große Funktionsprüfung / Drehzahl
- 3.2.5. Große Funktionsprüfung / Motor
- 3.3. Prüfdaten
- 3.4. Prüfgeräte und Hilfsmittel
- 3.5. Schaltschema / Anschlussplan
- 3.6. Sicherheitsprüfung
- 3.7. Funktionsprüfung



## 3.1. Kleine Funktionsprüfung

### 3.1.1. Selbstanlaufsperrung und Magnetfuß

Haupt- und Motorschalter einschalten, dann Kernbohrmaschine an das Netz anschließen. → Motor darf nicht anlaufen.

→ Magnetfuß zieht an.

→ Stromaufnahme kontrollieren (0,4A, siehe 3.3. Prüfdaten).

Motorschalter aus.

→ Magnetfuß bleibt angezogen.

→ Stromaufnahme muss auf die Hälfte absinken (0,2A).

### 3.1.2. Motor

Motorschalter ein.

→ Motor läuft an.

### 3.1.3. Motorkennlinie

Motor belasten. → Drehzahl wird geregelt.

→ Ab ca.. 1600 Watt starker Drehzahlabfall.

### 3.1.4. Überlastabschaltung

Motor stark belasten. → Motor wird nach 10 Sekunden abgeschaltet.

**Vor der Prüfung Motor ca. 60 Sekunden im Leerlauf betreiben.**

## 3.2.1. Große Funktionsprüfung

	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten
<b>Magnetfuß zieht nicht an:</b> <input checked="" type="checkbox"/> mit magnetisierbarem Teil prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechung bei Netzkabel, Schalter, Steckerverbindungen</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> LED auf Platine muss beim Einschalten kurz aufleuchten. <input checked="" type="checkbox"/> Netzspannung an X1, X2 <input checked="" type="checkbox"/> Durchgang prüfen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetfuß defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> LED auf Platine blinkt <input checked="" type="checkbox"/> Widerstand messen ( $504\Omega \pm 5\%$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> LED auf Platine blinkt <input checked="" type="checkbox"/> Spannung an X7.1 und X7.2 messen.
<b>Magnethaltekraft zu schwach:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Abdrückkraft messen 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Prüfen Motorschalter nicht einschalten</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Spannung an X7.1 und X7.2 messen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetfuß defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Widerstand messen ( $504\Omega \pm 5\%$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standfläche uneben</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Sichtkontrolle
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Spannung an X7.1 und X7.2 messen

**Hinweis:** Bei defektem Magnetfuß sind keine weiteren Prüfungen möglich. Wegen der Magnetfußüberwachung lässt sich der Motor nicht einschalten. → **Ersatzmagnetfuß anschließen**



## 3.2.2. Große Funktionsprüfung

	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten
<b>Motor läuft nicht an:</b>	• Schaltfolge nicht eingehalten	☒erst Haupt-, dann Motorschalter ein
	• Unterbrechung bei Netz- kabel, Schalter, Steckverbindungen	☒LED auf Platine muss beim Einschalten kurz aufleuchten. ☒Netzspannung an X1, X2 ☒Durchgang prüfen
	• Magnetfuß defekt	☒LED auf Platine blinkt ☒Widerstand messen ( <b>504Ω±5%</b> )
	• Fehler in Zuleitung Motor	☒Durchgang prüfen
	• Motorschalter defekt	☒Prüfen
	• Kohlebürsten abgelaufen	☒Sichtkontrolle
	• Motor defekt	☒Motor ohne Elektronik prüfen ( <b>mit max 145VAC, siehe 3.3</b> ) Leerlaufdrehzahl messen
	• Elektronik defekt	☒bei defektem Motor Ersatzmotor an X5, X6 sowie Kabel vom Drehzahlaufnehmer an X8 anschließen. Leerlauf-drehzahl oder Spannung messen
<b>Die aufgeführten Ursachen führen alle zum Ansprechen der Selbstanlaufsperr</b>		



## 3.2.3. Große Funktionsprüfung

	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten
<b>Motor läuft nur kurz (1s) an:</b>	• Drehzahlkabel defekt, Wackelkontakt	☒ Durchgang, Steckkontakt prüfen
	• zus.ges. Ringmagnet defekt	☒ Sichtkontrolle (Schleifspuren)
	• zus.ges. Drehzahlaufnehmer defekt	☒ Ersatzdrehzahlaufnehmer anschließen
<b>Motor schaltet ohne ersichtlichen Grund ab:</b>	• Wackelkontakt an Netzkabel, Schalter, Steckverbindungen	☒ LED auf Platine muss beim Einschalten kurz aufleuchten. ☒ Netzspannung an X1, X2 ☒ Durchgang prüfen
	• Magnetfuß	☒ LED auf Platine blinkt ☒ Widerstand messen ( <b>504Ω±5%</b> )
	• Elektronik	☒ LED auf Platine Blinkt ☒ Spannung an X7.1 und X7.2 messen.
	<b>Die aufgeführten Ursachen führen alle zum Ansprechen der Selbstanlaufsperr</b>	



## 3.2.4. Große Funktionsprüfung

	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten
<b>Kein Regelverhalten merkbar:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Leerlaufdrehzahl prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Motorkennlinie <input checked="" type="checkbox"/> Motor belasten. <input checked="" type="checkbox"/> Drehzahl wird geregelt. <input checked="" type="checkbox"/> Ab ca.. 1600 Watt starker Drehzahlabfall.
<b>Drehzahl zu hoch, zu niedrig, Drehzahl schwankt:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Leerlaufdrehzahl prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Motor ohne Elektronik prüfen ( <b>mit max 145VAC, siehe 3.3</b> ) Leerlaufdrehzahl messen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zus.ges. Ringmagnet defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Sichtkontrolle (Schleifspuren)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> bei defektem Motor Ersatzmotor an X5, X6 sowie Kabel vom Drehzahlaufnehmer an X8 anschließen. Leerlaufdrehzahl oder Spannung messen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zusätzliche mechanische Belastung ( Getriebe, Lager, Vibrationen...)</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> prüfen <input checked="" type="checkbox"/> Leerlaufstrom messen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kollektor, Kohlebürsten defekt</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Sichtkontrolle Bürstenfeuer



## 3.2.5. Große Funktionsprüfung

	Mögliche Ursachen	Prüfmöglichkeiten
<b>Überlastungsabschaltung zu Früh, zu spät, keine Abschaltung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Zeit messen</li> <li>⊗ Überlastabschaltung aktivieren-bei starker Belastung wird der Motor nach 10 Sekunden abgeschaltet.</li> </ul>
<b>Motor läuft an, obwohl</b>		
- Motorschalter vor Hauptschalter betätigt wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	⊗ mit neuer Elektronik erneut prüfen
- Netzzuleitung bei geschlossenen Schaltern gesteckt wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	⊗ mit neuer Elektronik erneut prüfen
- Magnet defekt oder nicht an Elektronik angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik + Magnetfuß defekt</li> </ul>	⊗ Magnetfuß und mit neuer Elektronik erneut prüfen
- wenn mit betätigtem Haupt- und Motorschalter Netzkabel eingesteckt wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik defekt</li> </ul>	⊗ mit neuer Elektronik erneut prüfen



## 3.3. Prüfdaten

<b>Nennspannung</b>	<b>220 – 240 V</b>
<b>Prüfspannung / <math>\approx 10\%</math></b>	<b>230 V</b>
<b>Leerlaufstrom / <math>\approx 10\%</math> <sup>1)</sup></b> (2,25-2,88A)	<b>2,5 A</b>
<b>Lastdrehzahl / <math>\approx 3\%</math></b> (504-536/min)	<b>520/min</b>
Hauptschalter ein <b>Spannung an: X7.1, X7.2 <math>\approx 10\%</math> <sup>3)</sup></b> (90-110 VDC)	<b>100 VDC</b>
Motorschalter ein, Hauptschalter ein, Selbstanlaufsperr aktiv <b>Spannung an: X7.1, X7.2 <math>\approx 10\%</math> <sup>3)</sup></b> (180-220 VDC)	<b>200 VDC</b>
<b>Abdrückkraft min: Magnet neu / gebraucht <sup>2)</sup></b>	<b>4500N/4050N</b>
Hauptschalter ein <b>Stromaufnahme Magnetfuß / <math>\approx 10\%</math> <sup>4)</sup> bei 25°C</b> (0,18-0,22A)	<b>0,2 A</b>
Motorschalter ein, Hauptschalter ein Selbstanlaufsperr aktiv <b>Stromaufnahme Magnetfuß / <math>\approx 10\%</math> <sup>4)</sup> bei 25°C</b> (0,36-0,44A)	<b>0,4 A</b>
<b>Widerstand Magnetfuß / <math>\approx 5\%</math> bei 25°C</b> (479-529 Ohm)	<b>504 Ohm</b>
<b>Prüfspannung Motor ohne Elektronik</b>	<b>145 VAC</b>

- 1) Motorstrom + Magnetfußstrom. Leerlauf kann bei gut eingelaufenen Maschinen deutlich kleiner sein.
- 2) Messung auf geschliffener Stahlplatte (St37/500  $\varnothing$ 250  $\varnothing$ 25mm) zuerst Motorschalter, dann Hauptschalter betätigen. Bohrwelle des Bohrmotors wird mittels Drehkranz auf die Kraftmessdose gedrückt.
- 3) Gleichgerichtete Nennspannung.
- 4) Gemessen an Netzzuleitung und KBM 50 Q steht auf geschliffener Stahlplatte (St37/500  $\varnothing$ 250  $\varnothing$ 25mm).

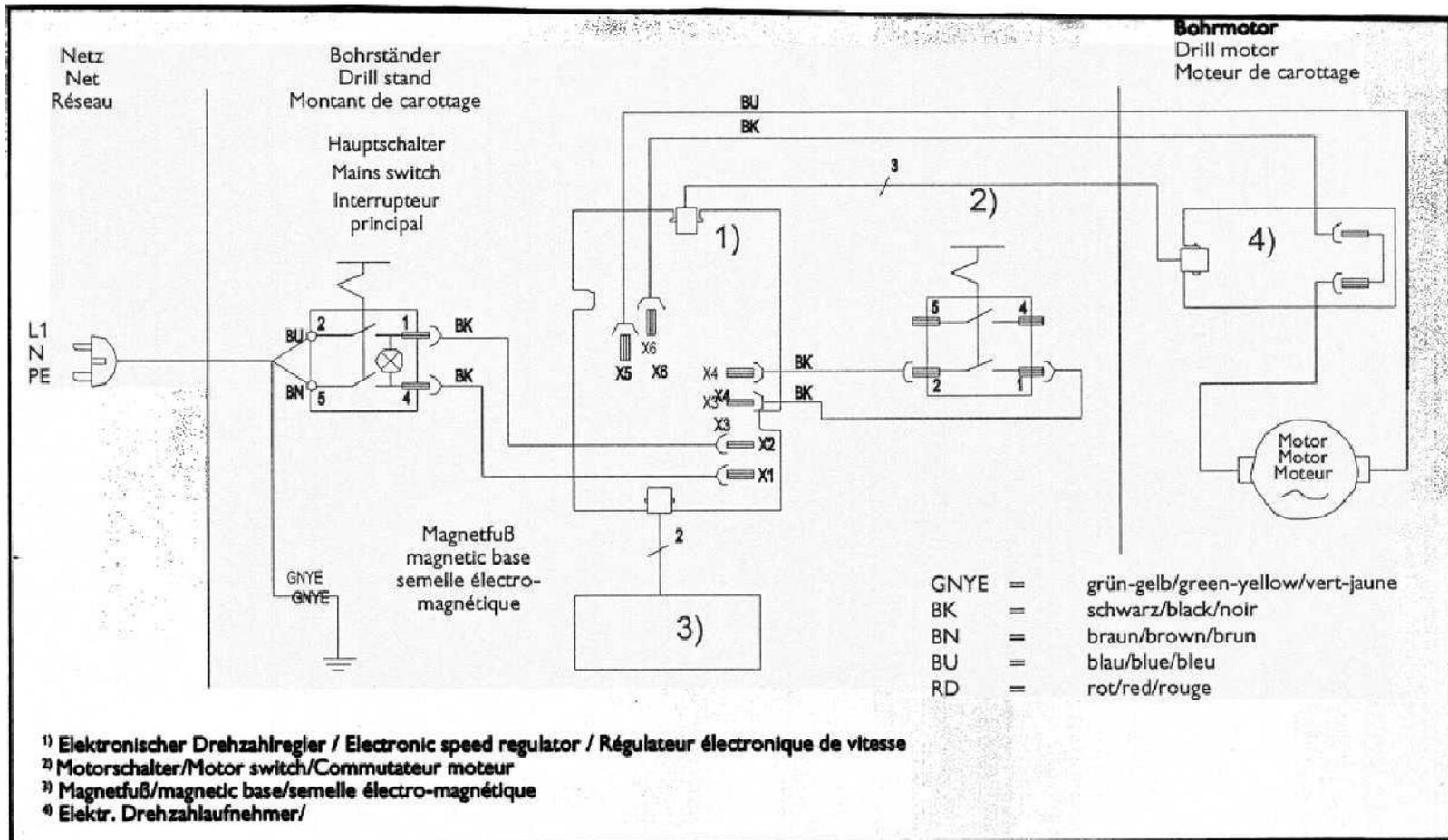




## 3.4. Prüfgeräte und Hilfsmittel

- **Multimeter für Effektivwertmessung (Spannung, Strom, Widerstand).**
- **Drehzahlmesser**
- **Kraftmessdose zur Messung von Druckkräften bis ca.. 5000N.**
- **geschliffene Stahlplatte z.B. ST 37  
(Maße in mm: ca.. 500×250×25)**
- **Trenntransformator einstellbar  
(für Prüfung Motor ohne Elektronik mit 145 VAC)**

## 3.5. Schaltschema / Anschlussplan



## 3.6. Sicherheitsprüfung (direkt nach ca.15 Min. Einlaufen)

	Prüfschritte	Prüfart
1.	Abdrückkraft	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KBM auf geschliffene Stahlplatte (St 37) stellen.</li> <li>2. Netzkabel in Netzsteckdose stecken</li> <li>3. Motorschalter ein, erst dann Hauptschalter ein</li> <li>4. Abdrückkraft, min 4500N (neu) oder min 4050N (gebraucht), mit Kraftmessdose messen</li> </ol>
2	Selbstanlauf-sperre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KBM 50Q an 230V/50Hz anschließen</li> <li>2. Hauptschalter und dann Motorschalter „Ein“</li> <li>3. Wenn Maschine läuft dann Netzstecker ziehen</li> <li>4. Netzstecker wieder in die Steckdose stecken = Maschine darf nicht wieder anlaufen</li> </ol>
3.	Schutzleiter-prüfung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freischalten Messpunkte: Getriebekopf gegen PE am Stecker Leerlaufspannung am Messgerät: 4V-24V, AC oder DC Messstrom: min. 0,2A Prüfzeit: 3 sec PE-Widerstand: max 0,3 Ohm bei 4m langem Netzkabel</li> </ol>
4.	Isolationswider-stands-messung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freischalten</li> <li>2. L1 und N am Stecker verbinden</li> <li>3. Haupt und Motorschalter „EIN“ Messpunkte: Getriebekopf und Schrauben (270) gegen L1/N Prüfzeit: 3 sec Prüfspannung: 500V DC Isolationswiderstand: min 2,0M Ohm</li> </ol>
5.	Hochspannungs-prüfung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Freischalten</li> <li>2. L1 und N am Stecker verbinden</li> <li>3. Haupt – und Motorschalter „EIN“ Messpunkte: Getriebekopf und Schrauben (270) gegen L1/N Prüfzeit:3 sec Prüfspannung: 1000V AC Auslösestrom: 5mA &gt; Überstromrelay darf nicht ansprechen</li> </ol>



**Achtung!**  
**Ausschlag-**  
**gebend für**  
**die**  
**Sicherheits-**  
**prüfung sind**  
**die Vorgaben**  
**der aktuellen**  
**DIN VDE 0701**  
**Teil1**  
**(Anhang „E“**  
**für elektr.**  
**Werkzeuge).**



## 3.7. Funktionsprüfung

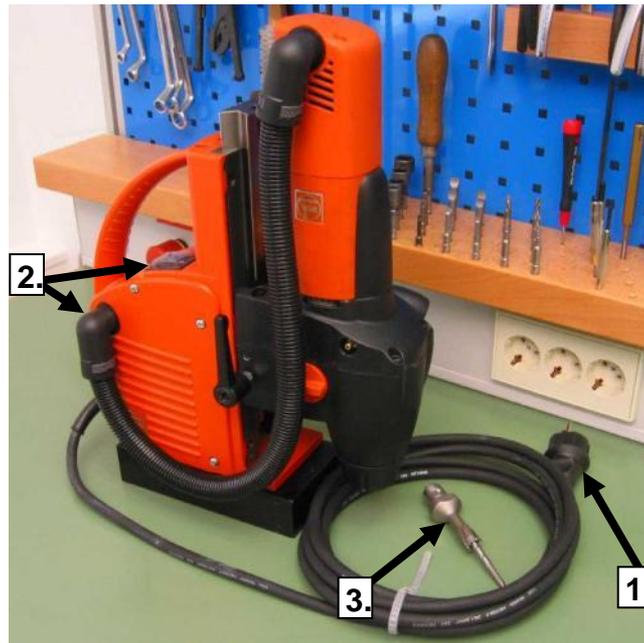
1. Beide Schalter auf „0“stellen
2. KBM 50 Q ans Netz anschließen (230 V/50Hz).  
Hauptschalter und Motorschalter einschalten.
3. Leerlaufstromprüfung:           min.    2,25 A  
  max.    2,88 A
4. Leerlaufprüfung an der Bohrwelle gemessen:  
    Einlaufzeit:       min. 10 sec  
    Prüfzeit:         min.  3 sec  
    Drehzahl:         min. 504 / Min       - Getriebestufe 2  
                          max. 536 / Min       - Getriebestufe 2



## 4. Demontage der Kerneinheit

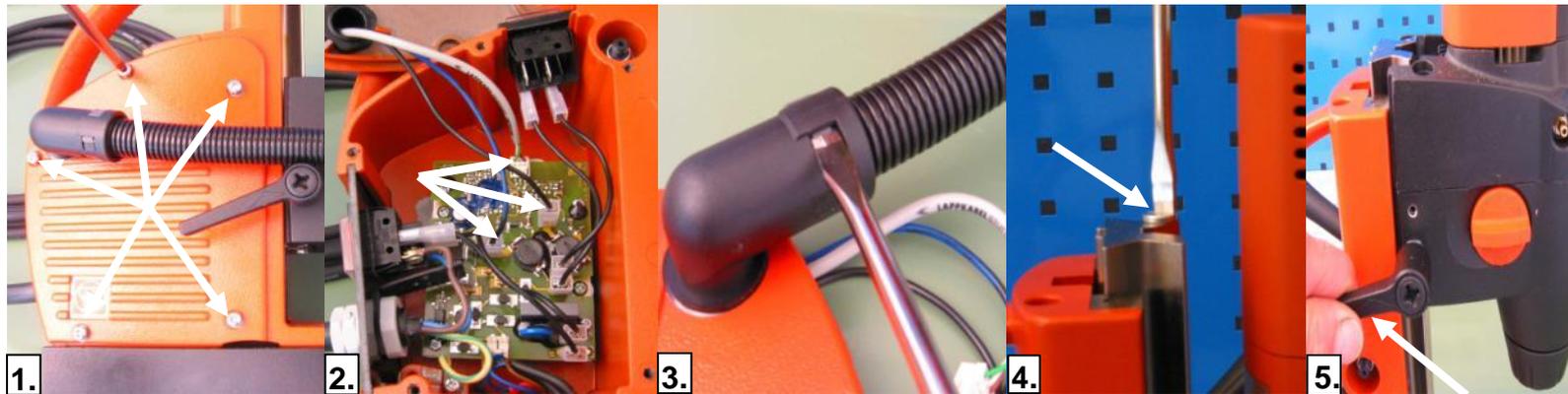
- 4.0 Vorbereitung
- 4.1 Bohrmotor - Bohrstände lösen
- 4.2 Bohrmotor - Getriebe
- 4.3 Motorgehäuse
- 4.4 Bohrstände

## 4.0. Vorbereitung



1. Freischalten >>> Stecker ziehen <<<
2. Schalter auf „AUS“-Stellung
3. Eingespanntes Zubehör herausnehmen.

## 4.1. Bohrmotor - Bohrstände lösen



1. Deckel [\(1050\)](#) vom Bohrständergehäuse [\(700\)](#) entfernen.
2. Kabel [\(250, 260, 265\)](#) von Platine [\(990\)](#) abziehen.
3. Sicherungsglasche an SEM-Winkel [\(1060\)](#) mit Schraubendreher radial lösen und Schutzschlauch abziehen.
4. Obere Flachkopfschraube [\(810\)](#) herausdrehen.
5. Klemmhebel [\(620\)](#) lösen und Bohrmotor [\(10-620\)](#) nach oben abheben.

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz schraubendreher
- Schlitzschraubendreher, 1,2 × 6,5

## 4.2.1. Bohrmotor - Getriebe



1. Zylinderschraube [\(590\)](#) entfernen und äußeres Lager [\(280\)](#) abnehmen.
2. Stirnradwelle [\(510\)](#) mit Stirnrad [\(520\)](#) entnehmen.
3. Schaltknopf [\(530\)](#) nach Entfernung des Sicherungsringes [\(570\)](#) demontieren. Stirnradwelle [\(460\)](#) mit Stirnrad [\(490\)](#) und Schaltrad [\(480\)](#) demontieren.
4. Sicherungsring [\(450\)](#) abnehmen, Stirnrad [\(440\)](#) und Passfeder [\(470\)](#) entfernen, Sicherungsring [\(420\)](#) abnehmen. (Fett entfernen)

### Werkzeuge:

- Imbusschlüssel SW4
- Seegerringzange (Außen, gekröpft)
- Seegerringzange (Außen, gerade)
- Kunststoffhammer

## 4.2.2. Bohrmotor - Getriebe

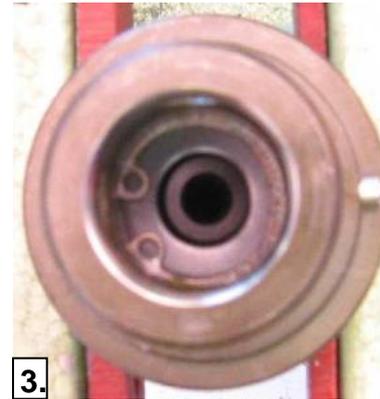


1. Bohrwelle **(320)** nach vorne aus dem äußeren Lager **(300)** treiben.
2. Sicherungsring **(310)** entfernen und Rillenkugellager **(300)** mit Hülse austreiben.
3. Lager **(100, 290)** mit Kukko - Lagerinnenauszieher entfernen.

### Werkzeuge:

- Kunststoffhammer
- Hülse  
(A/l/h=40/24/60)
- Seegerringzange  
(Innen, gerade)
- Lagerinnenauszieher(Kukko)  
- (21-00, 21-02)  
-Gabelschlüssel  
SW:12,14,22

## 4.2.3. Bohrmotor - Getriebe



1. Sicherungsring **(410)** entfernen und Spannhülse **(400)** nach vorne abziehen.

**Achtung: Spannhülse ist vorgespannt!**

2. Kugeln **(390)** und Schenkelfeder **(380)** entnehmen.

3. Sicherungsring **(390)** demontieren.

4. Scheibe **(350)** , Hülse **(340)** sowie Druckfeder **(330)** entnehmen.

**Achtung: Sämtliche Teile sind durch Druckfeder vorgespannt.**

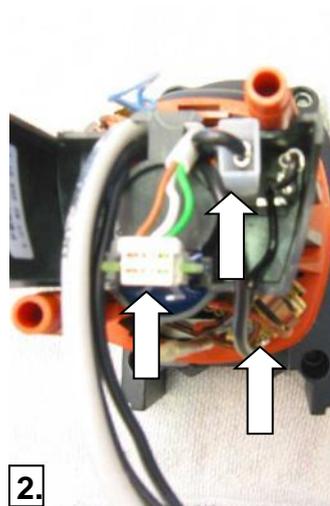
Werkzeuge:

- Seegerringezange (Innen, gerade)
- Seegerringezange (Außen, gerade)

## 4.3.1. Motorgehäuse / Deckel



1.



2.



3.



4.

1. Schrauben [\(270\)](#) entfernen und Deckel [\(210\)](#) abheben
2. Sämtliche Kabel abziehen
3. Elektronischen Drehzahlnehmer [\(170\)](#) durch zurückbiegen der Rastnasen abhebeln.
4. Schrauben [\(200\)](#) entfernen und Bürstenhalter [\(190\)](#) abnehmen.  
(Kohlebürsten aus Bürstenhalter herausnehmen und Kabel abziehen.)

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz - schraubendreher
- Schlitzschraubendreher, 1,2 × 6,5

## 4.3.2. Motorgehäuse



1. Schrauben [\(140\)](#) entfernen.
2. Zwischenlager [\(90\)](#) von Motorgehäuse trennen.
3. Anker [\(40\)](#) aus Motorgehäuse [\(10\)](#) demontieren.
4. Luftleitring [\(30\)](#) aus Motor aus Motorgehäuse entnehmen.
5. Polpaket [\(20\)](#) aus dem Motorgehäuse [\(10\)](#) entnehmen.  
Achtung: Kabel dürfen nirgends hängen bleiben!

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz
- Kunststoffhammer

## 4.3.3. Motorgehäuse / Anker

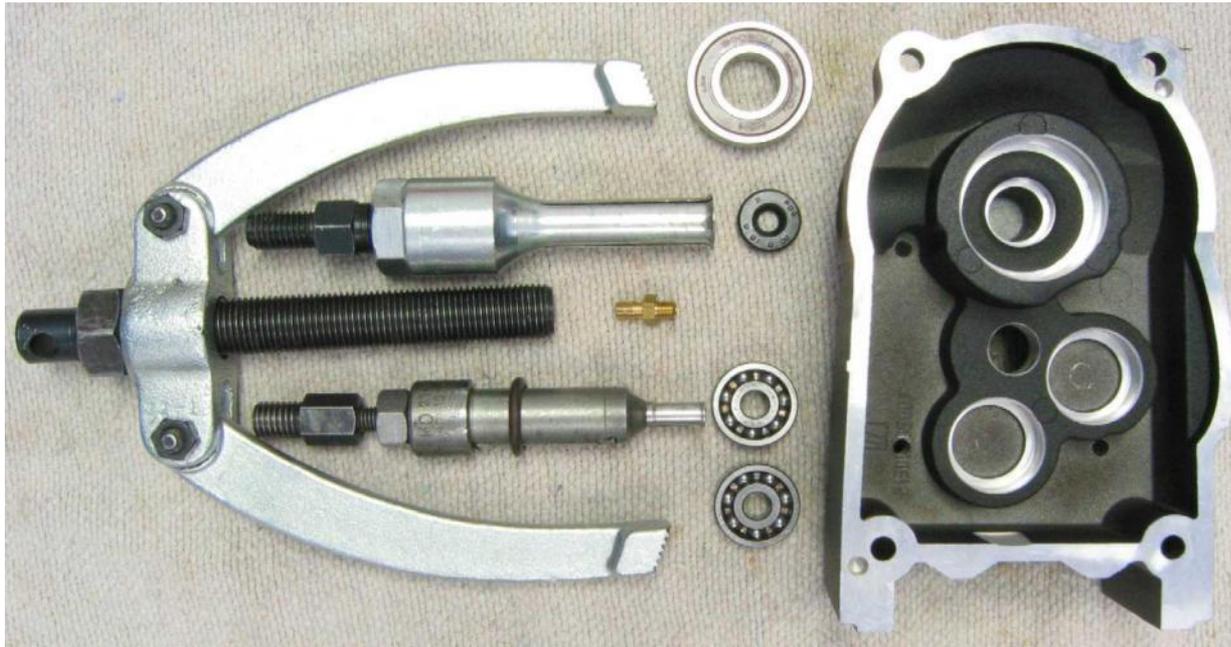


1. Nilosring [\(135\)](#) abnehmen. Rillenkugellager [\(70\)](#) zusammen mit Dichtungsring [\(80\)](#) von Anker [\(40\)](#) mit Abziehwerkzeug abziehen.
2. Isolierhülse [\(150\)](#) mit Ringmagnet [\(160\)](#) mit Schraubendreher abhebeln.
3. Rillenkugellager [\(50\)](#) mit Abziehwerkzeug abziehen.

### Werkzeuge:

- 2 Schraubendreher
- Kugellagerabziehglocke (64104150008)
- Spannkörper D 26 (64107026000)
- Spannkörper D19 (64107019007)

## 4.3.4. Motorgehäuse / Zwischenlager

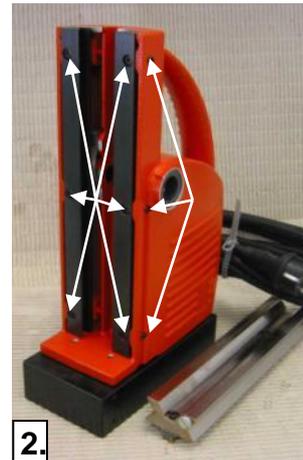


1. Lager [\(100,120\)](#) mit Kukko - Lagerinnenauszieher entfernen.
2. Radial-Wellendichtring [\(110\)](#) mit Schraubendreher aushebeln.
3. Schlauchtülle [\(600\)](#) herausschrauben.

### Werkzeuge:

- Lagerinnenauszieher(Kukko)  
- (21-00, 21-02)  
- Gabelschlüssel  
SW:12,14,22
- Schraubendreher  
(Schlitz)
- Steckschlüssel  
(SW 7)

## 4.4.1. Bohrstände

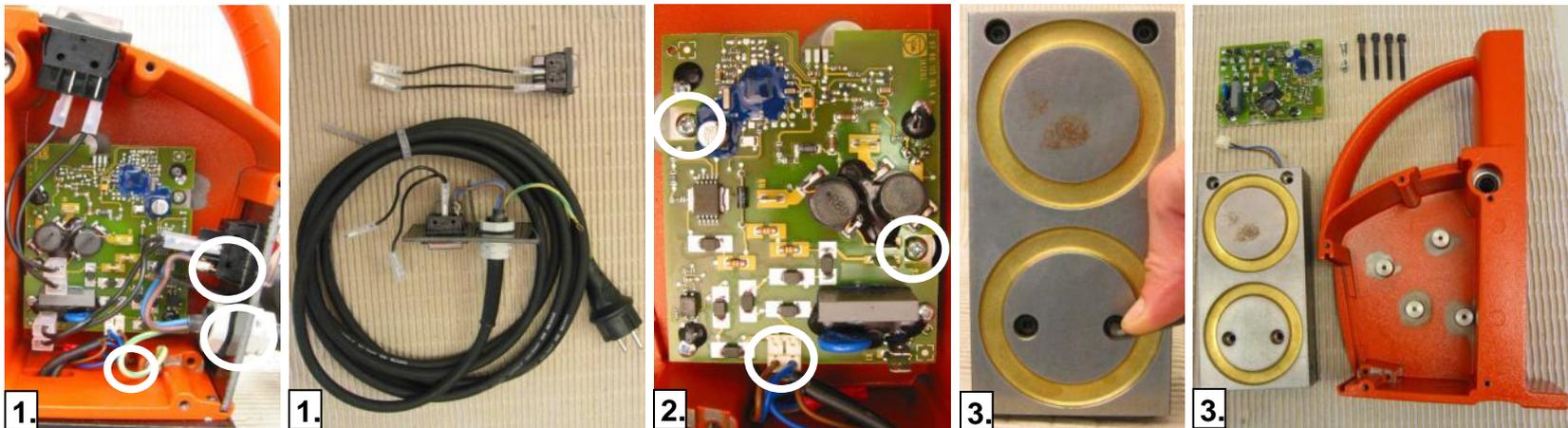


1. Vorschub am Drehkreuz bis an den oberen Anschlag drehen. Sechskantmutter [\(870\)](#) lösen, Scheiben [\(850\)](#) und Tellerfedern [\(860\)](#) herausnehmen. Antriebswelle [\(820\)](#) herausziehen. Handgriffe [\(840\)](#) von Antriebswelle [\(820\)](#) abschrauben.
2. Gewindestifte [\(760\)](#) und Zylinderschrauben [\(730\)](#) lösen. Führung [\(800\)](#) nach oben herausziehen. Führungsleiste [\(720\)](#) vollends demontieren.

Werkzeuge:

- Nuss und Ratsche
- SW 13
- Imbusschlüssel
- SW 2,5, 3 und 4
- Schraubendreher

## 4.4.2. Bohrstände



1. Sämtliche Verbindungskabel vom elektronischen Drehzahlregler **(990)** abziehen. Erdungsanschluss von zus.ges. Kabel **(900)** lösen und komplette Platte **(940)** seitlich aus dem Gehäuse **(700)** herausziehen.
- 2 Elektronischer Drehzahlregler **(990)** , nach Abziehen des Verbindungskabels zum Magneten **(880)** und Entfernen der Schrauben **(1080)** , aus dem Gehäuse **(700)** herausnehmen.
3. Nach dem Entfernen der Zylinderschrauben **(890)** Magnetfuß **(880)** von Gehäuse **(700)** abnehmen.

Werkzeuge:

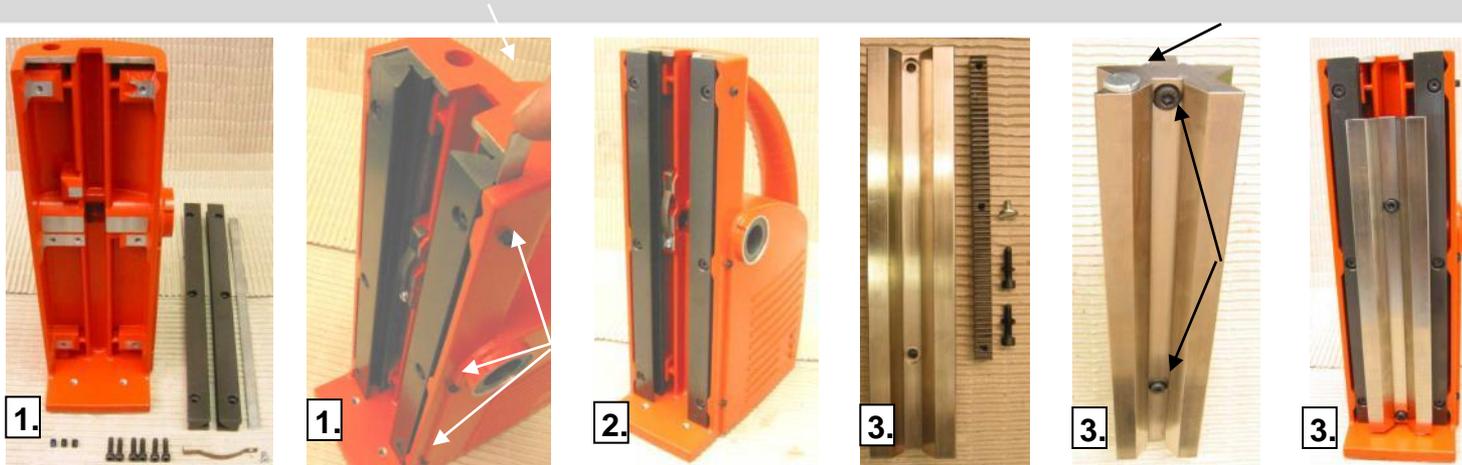
- Flachzange
- Imbusschlüssel SW 4



## 5.0 Montage der Kernbohrereinheit

- 5.1 [Bohrständer](#)
- 5.2 [Motorgehäuse](#)
- 5.3. [Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN](#)
- 5.4. [Bohrmotor - Bohrständer anschließen](#)

## 5.1.1. Bohrstände / Führungsschienen



1. Führungsschienen [\(720\)](#) mit Zylinderschrauben [\(730\)](#) leicht anlegen. Druckleiste [\(710\)](#) hinter die Führungsschiene schieben. Gewindestifte [\(760\)](#) leicht anlegen.
2. Blattfeder [\(740\)](#) mit Linsenschraube [\(750\)](#) befestigen.
3. Zahnstange [\(780\)](#) mit Zylinderschraube [\(790\)](#) und Sicherungsscheibe [\(770\)](#) an Führung [\(800\)](#) anschrauben. Untere Flachkopfschraube [\(810\)](#) eindrehen. Führung [\(800\)](#) in Führungsschiene [\(720\)](#) einsetzen.

**Achtung: Schwalbenschwanzführung in Führungsschiene [\(720\)](#) mit Fett 0 40 106 0100 1 leicht einfetten.**

**Zahnstange [\(780\)](#) mit Fett 0 40 101 0100 4 leicht einfetten**

Werkzeuge:

- Imbusschlüssel SW 2,5, 3, 4
- PH2 Kreuzschlitzschraubendreher
- Fett: 04010601001
- Fett: 04010101004

## 5.1.2. Bohrständer / Antriebswelle / Führung



1.



1.



2.



3.



4.

1. Gleitbuchsen ([702, 703](#)) in Gehäuse ([700](#)) mit entsprechendem Dorn einpressen.
2. Antriebswelle ([820](#)) einsetzen. U-Scheibe ([850](#)), Tellerfedern ([860](#)) (in X- Form) und U-Scheibe ([850](#)) auflegen. Sechskantmutter ([870](#)) leicht verschrauben. Handgriffe ([840](#)) eindrehen.
3. Führungsleiste ([720](#)) mit Gewindestifte ([760](#)) einstellen und die Zylinderschrauben ([730](#)) anziehen.

**Achtung: Führung ([800](#)) sollte sich spielfrei bewegen lassen!**  
**Gewindestifte ([760](#)) mit Loctite 222 sichern!**

Werkzeuge:

- Dorn  
Ø=30mm  
Ø=17,5mm
- Nuss  
SW 13
- Imbus  
SW 2,5 , 3, 4
- Loctite 222

## 5.1.3. Bohrständer / Magnet

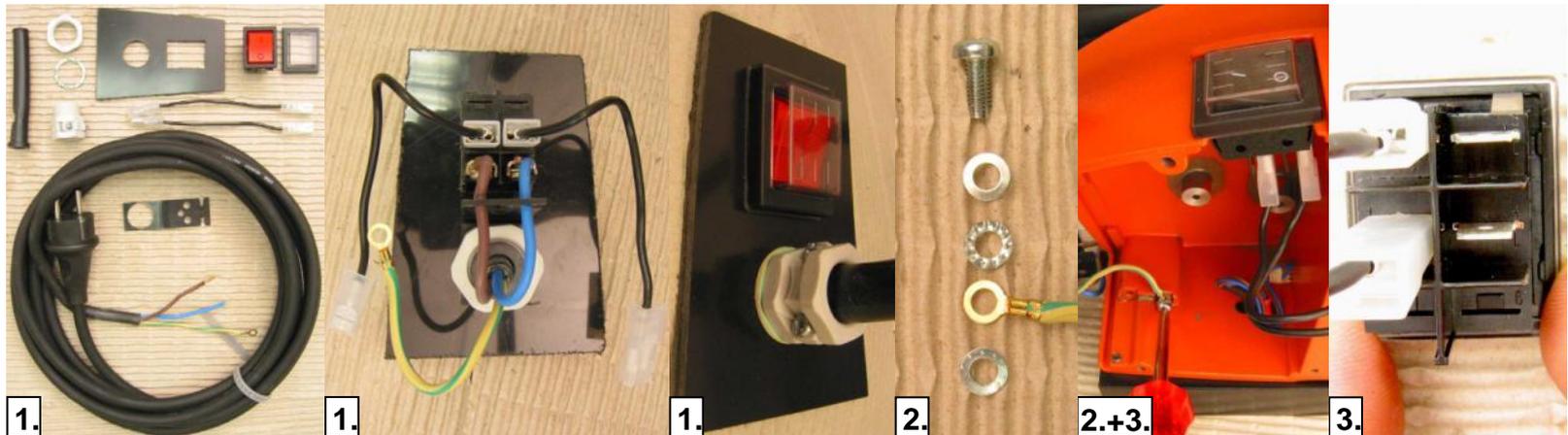


1. Magnetfuß [\(880\)](#) mit Zylinderschraube [\(890\)](#) und Sicherungsscheibe [\(770\)](#) an Gehäuse festschrauben.

Werkzeuge:

- Imbusschlüssel SW 4

## 5.1.4. Bohrstände / Netzkabel und Schalter

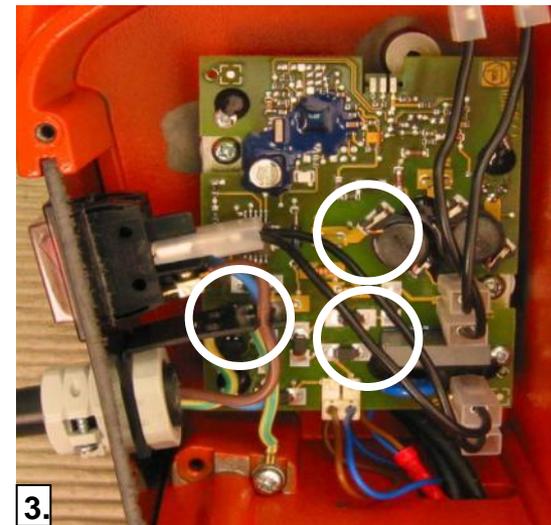
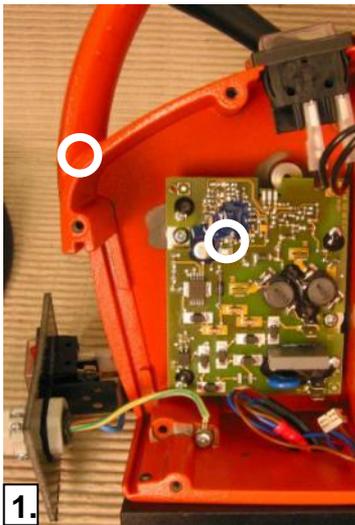


1. Platte [\(940\)](#) mit Elektroteilen [\(900, 910, 920, 930, 950, 960, 970, 980, 1000\)](#) montieren.  
Kabel [\(1000\)](#) auf Hauptschalter [\(970\)](#) nach Schaltschema aufstecken  
**Achtung: Platte ist nicht symmetrisch, Lage beachten!**
2. Erdungsanschluss mit den Teilen [\(1020, 1030, 1080\)](#) montieren.
3. Kabel [\(1000\)](#) auf Ausschalter [\(1010\)](#) nach Schaltschema aufstecken.  
Ausschalter [\(1010\)](#) in Gehäuse [\(900\)](#) einschieben.

Werkzeuge:

- PH2 Kreuzschlitzschraubendreher
- Flachzange
- Rohrzange

## 5.1.5. Bohrstände / Drehzahlregler

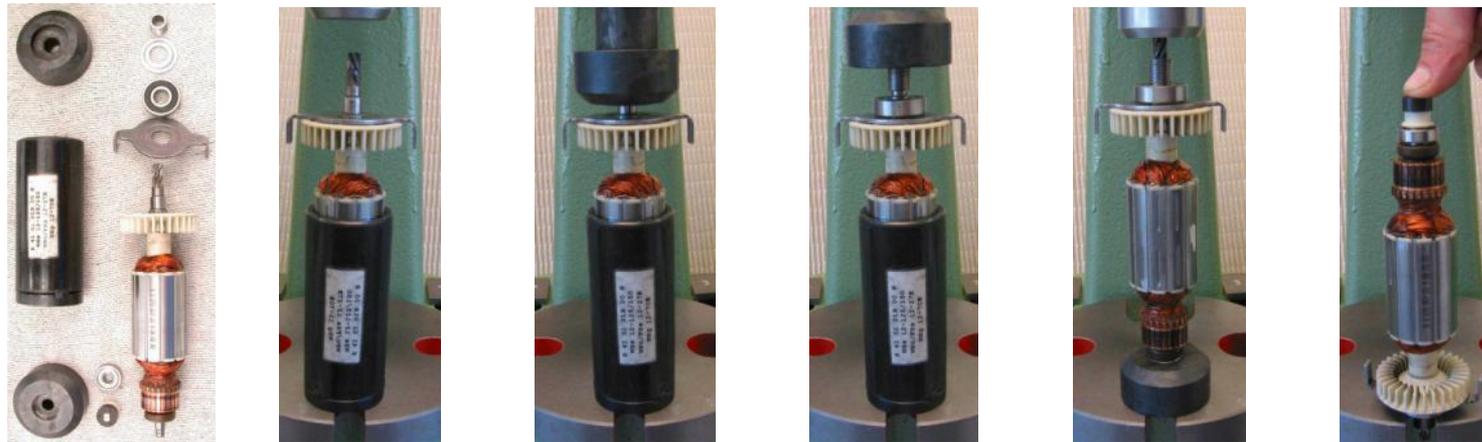


1. Elektronischen Drehzahlregler **(990)** mit Linsenschraube **(1080)** im Bohrstände **(700)** befestigen.
2. Zusammengesetzte Platte **(940)** in dafür vorgesehene Nut im Gehäuse **(700)** schieben.
3. Alle Kabel **(1000)** und Kabel des Magnetfußes nach Schaltschema auf elektronischen Drehzahlregler **(990)** aufstecken.

Werkzeuge:

- PH2 Kreuzschlitzschraubendreher
- Flachzange

## 5.2.1. Motorgehäuse / Anker



1. Abschlussplatte **(60)** auflegen
2. Lager **(70)** aufpressen.
3. Dichtungsring **(80)** aufpressen und Nilosring **(135)** auflegen.
4. Lager **(50)** aufpressen.
5. Isolierhülse **(150)** und Magnetring **(160)** von Hand aufdrücken.

Werkzeuge:

- Dornpresse
- Aufpressvorrichtung (64101019008)  
Kugellagerauflage  
D = 26  
Kugellagerauflage  
D = 19

## 5.2.2. Motorgehäuse / Zwischenlager



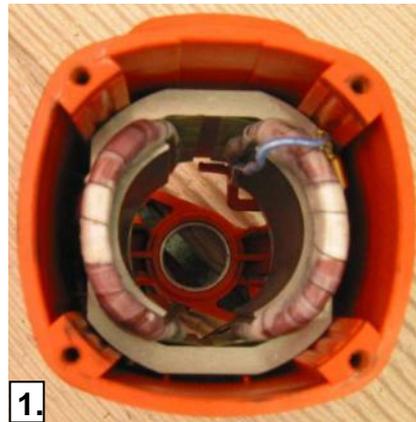
1. Dichtring **(110)** in Zwischenlager **(90)** bündig einbauen.  
**Achtung: Lage beachten!**
2. Rillenkugellager **(120)** in Zwischenlager **(90)** einpressen.
3. Rillenkugellager **(100)** in Zwischenlager **(90)** einpressen.
4. Schlauchtülle **(600)** in Zwischenlager **(90)** einschrauben.  
**Achtung: Nur leicht anziehen!**

### Werkzeuge:

- Dornpresse
- Dorn:  
Ø=15,9mm  
Ø=21,9mm  
Ø=31,9mm

**Tipp: Zwischenlager auf ca. 80°C erwärmen**

## 5.2.3. Motorgehäuse / Polpaket



1. Polpaket [\(20\)](#) in Motorgehäuse einsetzen (Lage beachten) und mit Hülse (A/I/H/59,5/54/65) einpressen.
2. Luftleitring [\(30\)](#) in Motorgehäuse einlegen (Lage beachten).

Werkzeuge:

- Dornpresse
- Hülse (A/I/H/59,5/54/65)
- Kabelhaken

## 5.2.4. Motorgehäuse



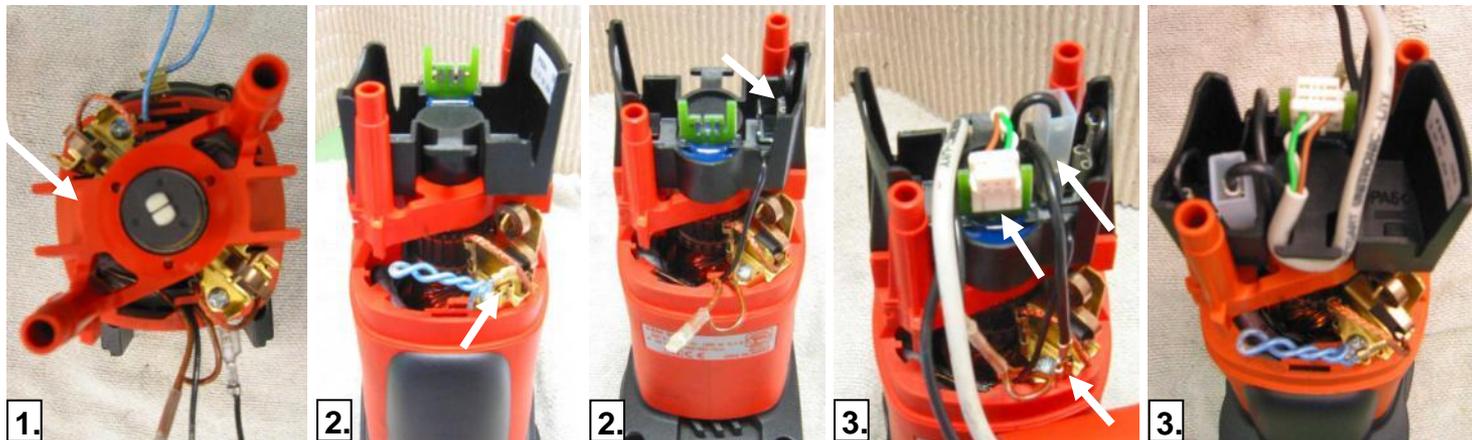
1. Vormontierten Anker [\(40\)](#) in vormontiertes Zwischenlager [\(90\)](#) einsetzen.
2. Abdeckkappe [\(130\)](#) in das Motorgehäuse [\(10\)](#) einsetzen.
3. Vormontiertes Zwischenlager [\(90\)](#) in vormontiertes Motorgehäuse [\(10\)](#) einsetzen.
4. Zwischenlager [\(90\)](#) mit Motorgehäuse [\(10\)](#) verschrauben [\(140\)](#).

**Achtung! Schraubenköpfe mit Loctite 574 abdichten**

Werkzeuge:

- Kunststoffhammer
- Loctite 574
- PH2-Kreuzschlitzschraubendreher

## 5.2.5. Motorgehäuse / Kabel



1. Bürstenhalter **(190)** mit Schrauben **(200)** an Motorgehäuse **(10)** mit 1,2 Nm befestigen.
2. Elektronischer Drehzahlaufnehmer **(170)** auf Motorgehäuse **(10)** aufstecken. Anschlusskabel des Polpaketes **(20)** nach Schaltschema anschließen.
3. Alle Kabel nach Schaltschema anschließen und zur Zugentlastung am Labyrinth des elektronischen Drehzahlaufnehmers **(170)** durchführen.

Werkzeuge:

- PH2 Kreuzschlitzschraubendreher

## 5.2.6. Motorgehäuse / Deckel



Werkzeuge:

- PH2 Kreuzschlitzschraubendreher

1. Deckel [\(210\)](#) auf Motorgehäuse [\(20\)](#) aufstecken. Dabei alle Kabel durch Zug an Kabelenden nachführen. Deckel [\(210\)](#) mit zwei Schrauben [\(270\)](#) befestigen.

## 5.3.1. Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN

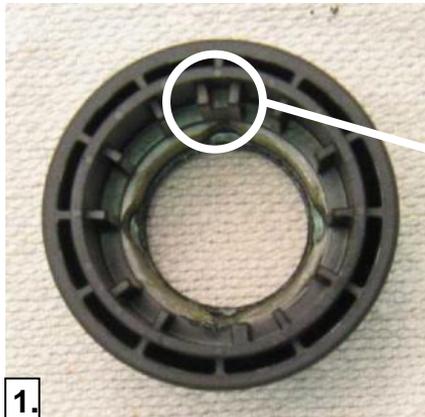


1. Druckfeder (330) , Hülse (340) und Scheibe (350) in Bohrwelle (320) einlegen. Sicherungsring (360) in Bohrwelle einsetzen. Alle Teile zusammen in Bohrwelle (320) mit Bolzen eindrücken, bis der Sicherungsring verriegelt.
2. Spannhülse (370) auf Höhe Bund einschlagen, Passfeder (430) einsetzen.
3. Schenkelfeder (380) lagerrichtig auf die Bohrwelle (320) aufsetzen. Bohrung für Kugeln (390) leicht einfetten und Kugeln (390) einsetzen.

### Werkzeuge:

- Seegerringezange (Innen, gerade)
- Dorn (Ø = 17,5mm)
- 200g Hammer
- Fett (04010601001)
- Schraubstock
- Weiche Spannbacken

## 5.3.2. Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN

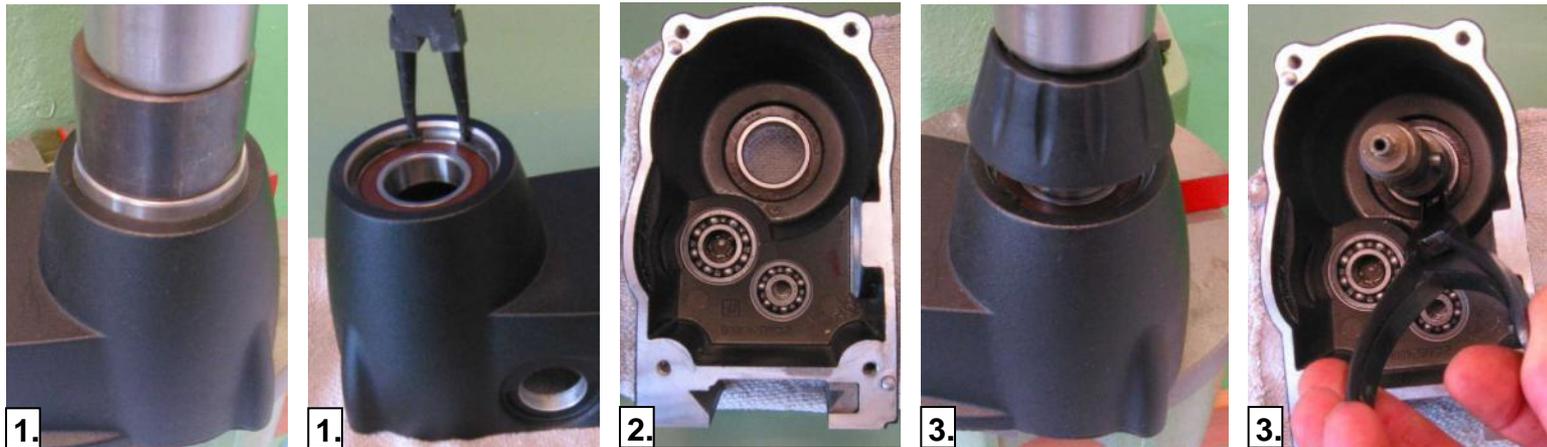


1. Spannhülse (400) auf Bohrwelle (320) aufsetzen.  
Schenkelfeder (380) in Spannhülse (400) einhaken,
2. gegen den Uhrzeigersinn vorspannen (ca 90°) bis Spannhülse (370)  
im Spannbereich die Kugeln arretiert und entriegelt.  
**Funktion (z.B.) mit Schraubendreher prüfen !**
3. Spannhülse (400) mit Sicherungsring (410) sichern.

Werkzeuge:

- Schraubendreher
- Seegerringzange  
(Außen, gerade)
- Schraubstock  
( weiche Backen)

## 5.3.3. Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN

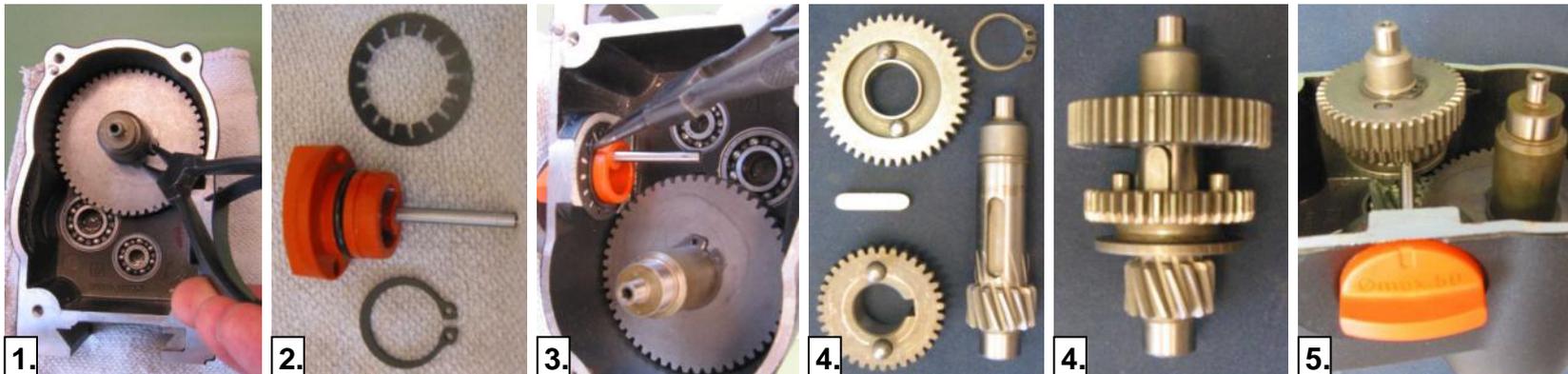


1. Rillenkugellager **(300)** in äußeres Lager **(280)** einpressen und mit Sicherungsring **(310)** sichern.
2. Rillenkugellager **(100, 290)** einpressen.
3. Bohrwelle **(320)** in Rillenkugellager **(300)** einpressen und mit Sicherungsring **(450)** befestigen.

### Werkzeuge:

- Lagereinpressringe  
(AØ=45mm)  
(AØ=27mm)  
(AØ=21mm)
- Seegerringzange  
(Innen, gerade)
- Seegerringzange  
(Außen, gerade)
- Dornpresse

## 5.3.4. Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN

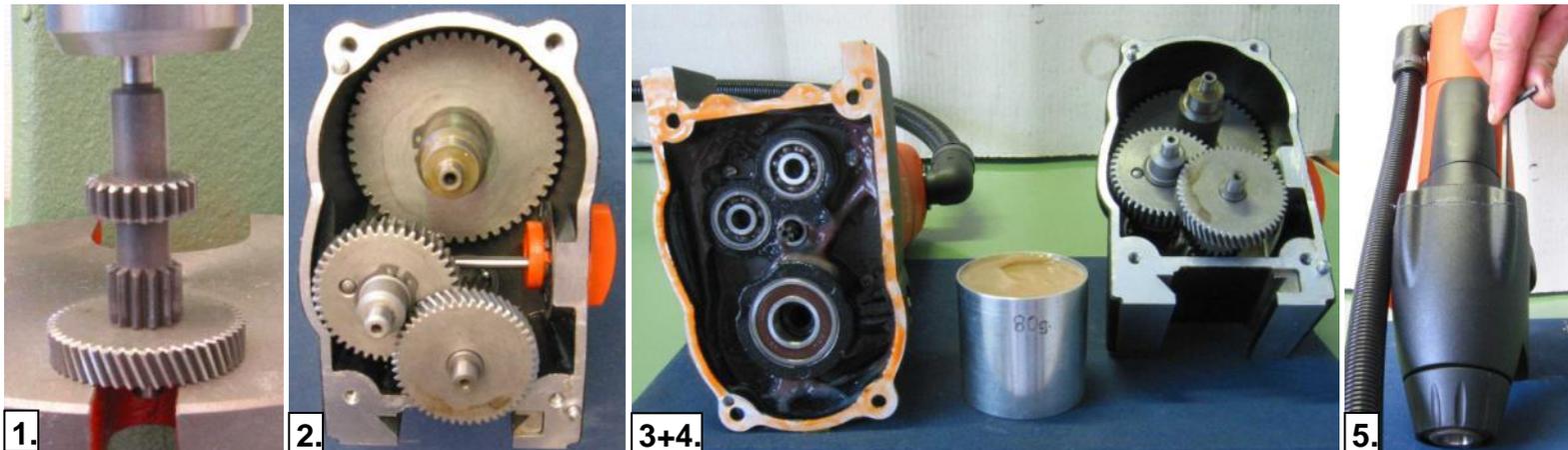


1. Stirnrad [\(440\)](#) aufsetzen und mit Sicherungsring [\(420\)](#) sichern.
2. Runddichtring [\(550\)](#) (leicht Fetten) auf Schaltgriff [\(530\)](#) montieren, Zylinderstift [\(540\)](#) bis auf Anschlag in Schaltgriff [\(530\)](#) pressen.
3. Schaltgriff [\(530\)](#) in äußeres Lager [\(280\)](#) einsetzen und nach einsetzen der Tellerfeder [\(560\)](#) mit Sicherungsring [\(570\)](#) sichern.
4. Passfeder [\(470\)](#) in Stirnradwelle [\(460\)](#) einsetzen. Stirnrad [\(480\)](#) auf Stirnradwelle [\(460\)](#) schieben. Stirnrad [\(490\)](#) aufsetzen und mit Sicherungsring [\(500\)](#) sichern.
5. Zusammengesetzte Stirnradwelle [\(460\)](#) in Rillenkugellager [\(290\)](#) einsetzen. Dabei Zylinderstift [\(540\)](#) in Schaltnut des Schaltrades [\(480\)](#) einfügen.

Werkzeuge:

- Seegerringzange (Außen, gerade)

## 5.3.5. Bohrmotor - Getriebe - Quick-IN



1. Stirnrad [\(520\)](#) auf Stirnradwelle [\(510\)](#) aufpressen.
2. Zus.ges. Stirnradwelle [\(510\)](#) in Rillenkugellager [\(100\)](#) einsetzen.
3. 80g Getriebefett (0 40 118 0300 9) in äußeres Lager [\(280\)](#) einfüllen.
4. Beide Dichtflächen der Getriebeteile [\(90, 280\)](#) reinigen.  
Eine Dichtfläche mit Loctite Nr. 574 bestreichen.
5. Zwischenlager [\(90\)](#) aufsetzen und mit Zylinderschrauben [\(590\)](#) sowie Sicherungsscheiben [\(580\)](#) verschrauben.

Werkzeuge:

- Dornpresse
- Fett  
(04011803009)
- Dichtmittel  
(Loctite Nr..574)
- Imbusschlüssel  
(SW 4)

## 5.4.1. Bohrmotor - Bohrstände anschließen



1. Bohrmotor auf Führung [\(800\)](#) am Bohrstände aufschieben und mit Klemmhebel [\(620\)](#) arretieren. Flachkopfschraube [\(810\)](#) festschrauben.

**Achtung: Überprüfen, ob sich der Bohrmotor durch das Eigengewicht selbständig in der Führung bewegt. Dies ist wegen der Verletzungsgefahr durch Anziehen der Sechskantmutter [\(870\)](#) zu verhindern.**

2. Gegenmutter [\(1070\)](#) in Deckel [\(1050\)](#) einsetzen. Runddichtring [\(1040\)](#) auf Winkel [\(1060\)](#) eindrehen. Alle Kabel durchziehen und Schutzschlauch [\(240\)](#) bis zum Anschlag einschieben.

Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz - schraubendreher
- Schlitzschraubendreher, 1,2 × 6,5

## 5.4.2. Bohrmotor - Bohrstände anschließen



### Werkzeuge:

- PH2-Kreuzschlitz - schraubendreher
- Schlitzschraubendreher, 1,2 X 6,5

1. Alle Kabel auf elektronischen Drehzahlregler [\(990\)](#) nach Schaltplan aufstecken.
2. Deckel [\(1050\)](#) mit Linsenschraube [\(1080\)](#) befestigen



## 6. Werkzeuge

- 6.1. Allgemeine Werkzeuge
- 6.2. Sonderwerkzeuge / Technische Zeichnungen
- 6.3. Fettarten / Fettmengen
- 6.4. Klebe-, Dicht- und Hilfsstoffe



## 6.1. Allgemeine Werkzeuge

•Dornpresse bis 3t	öffentlicher Handel
•Schraubstock	öffentlicher Handel
•Weiche Spannbacken	öffentlicher Handel
•Kunststoffhammer	öffentlicher Handel
•Schlosserhammer 200g	öffentlicher Handel
•Schraubendreher PH 2	öffentlicher Handel
•Schlitzschraubendreher	öffentlicher Handel
•Seegerringzange (innen/gerade)	öffentlicher Handel
•Seegerringzange (außen/gekröpft)	öffentlicher Handel
•Seegerringzange (außen / gerade)	öffentlicher Handel
•Flachzange	öffentlicher Handel
•Rohrzangen/ Wasserpumpenzange	öffentlicher Handel
•Gabelschlüssel SW: 12, 14, 22	öffentlicher Handel
•Steckschlüssel SW: 7	öffentlicher Handel
•Lagerauszieher Kukko 21-00	öffentlicher Handel
•Lagerauszieher Kukko 21-02	öffentlicher Handel
•Nuss SW 13 + Verlängerung + Ratsche	öffentlicher Handel
•Hülse A/H 40/24/60	öffentlicher Handel
•Hülse A/H 59,5/54/65	öffentlicher Handel
•Dorn D = 30 mm	öffentlicher Handel
•Dorn D = 17,5 mm	öffentlicher Handel
•Dorn D = 15,9 mm	öffentlicher Handel
•Dorn D = 21,9 mm	öffentlicher Handel
•Dorn D = 31,9 mm	öffentlicher Handel
•Lagereinpressring AD = 45 mm	öffentlicher Handel
•Lagereinpressring AD = 27 mm	öffentlicher Handel
•Lagereinpressring AD = 21 mm	öffentlicher Handel



## 6.2. Sonderwerkzeuge - ZSO

- Abziehglocke 6 41 04 150 008
- Spannkörper 6 41 07 019 001
- Spannkörper 6 41 07 026 000
- Aufpressvorrichtung 6 41 01 019 008
- Kabelhaken 0 72 00 310 066
- Kugellagerauflage D=19 mm
- Kugellagerauflage D=26 mm



## 6.3. Fettarten / Fettmengen

Schmierstoff, Betriebsbezeichnung	Aussehen	Technisch Daten & Konsistenzklasse	Verwendung	Sach.-Nr, des kompl. Gebindes und der Gebindeart	Fettmenge und Position
<b>Fette</b>					
0 40 <u>101</u> 0100 4 (alt Sst1)	Hellbraun, beige, naturtrüb, salbenartig	Tropfpunkt: ca 180°C Einsatzbereich: -30°C bis +120°C NLGI:2	Normal belastete Stirnradgetriebe und Wälzlager, sowie auch Gleitlager mit höheren Drehzahl	Tube 85g 32160003014 Dose 800g 3213200701 Dose 4500g 32132010015	Zahnstange Pos.Nr. 780 Leicht einfetten
0 40 <u>106</u> 0100 1 (alt Sst6)	Gelb kurzfasrig	Tropfpunkt: ca 190°C Einsatzbereich: -60°C bis +130°C NLGI: 2	. Neutral gegen E- und NE-Metalle und beständige Kunststoffe: PA, PF, PTFE, Fluorelastomere. FEIN: ZTN, ZTH, 2Z, 2RS - Wälzlager	Tube 85g 32160003061 Dose 850g 32132007033	Führungsschiene Pos.Nr. 720 (nur Schwalbenschwanzführung) Leicht einfetten
0 40 <u>118</u> 0300 9	Beige, weich, fliesend	Tropfpunkt: ca 200°C Einsatzbereich: -40°C bis 150°C NLGI: 00	Getriebeschmierstoff in Elektrowerkzeugen und Werkzeugmaschinen. FEIN: Robotereinsatz(Dauereinsatz) , KBS und KBM	Tube 80g 32160003182 Dose 850g 32132007189 Dose 4500g 32132010182	Getriebe : 80g  Rillenkugellager: Pos.Nr. 100, 290



## 6.4. Klebe-, Dicht- und Hilfsstoffe

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Farbe	Inhalt	Beschreibung	Position Menge
0480050003 0480050033	Loctite 574	Orange	250ml 100ml	Flächendichtung, schnell härtend, Spalte bis 0,5mm < für Aluverbindungen>	Dichtfläche der Getriebeteile (90, 280) Schraubenköpfe (140)
09000600401	Loctite 222 (alt 221)	Purpur	50 ml	Schraubensicherung/ Durchgangsgewinde, Schraubensicherung niedrigfest, Zur Sicherung und Dichtung von Gewindeverbindungen, Vibrationsfest, Leicht demontierbar, günstigster Spalt 0,05mm, max 0.12mm, für Gewinde< M16, Feingewinde<M36, -55C bis +150C, Handfest 15-30 min, Endfest 3h, Lagerzeit min 12 Monate	Gewindestifte (760)



## 7. Änderung / Reparaturinformation

**KBM 50 Q**

bis Nov. 2005



**KBM 50 QX**

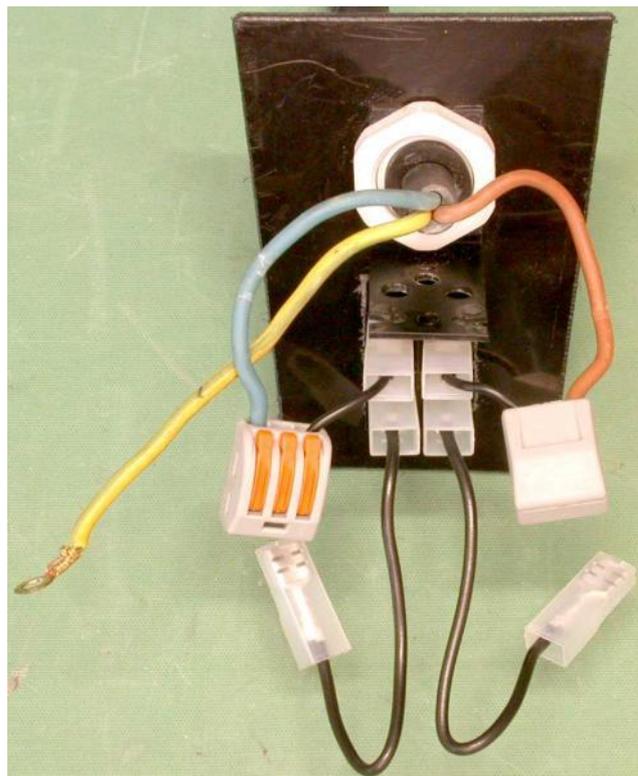
ab Nov. 2005

Im Zuge einer Produktoptimierung wurde ab November 2005 ein Umbausatz für den elektr. Drehzahlregler für die KBM 50 Q eingeführt. Damit hat sich auch die Bezeichnung der Maschine geändert, jetzt KBM 50 QX.

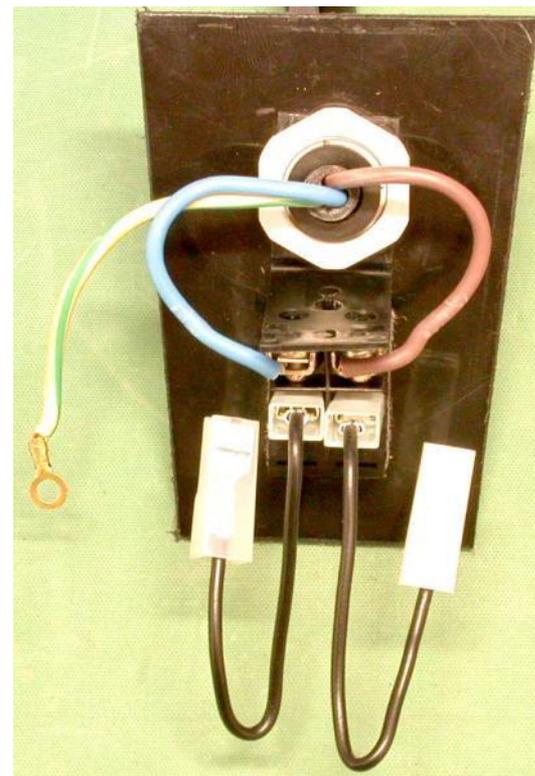
Da die alte Materialnummer (30762257996) nicht mehr lieferbar ist, muß im Reparaturfall grundsätzlich der Umbausatz (30762274020) verwendet werden.

## 7.1. Hauptschalter

Hauptschalter neu

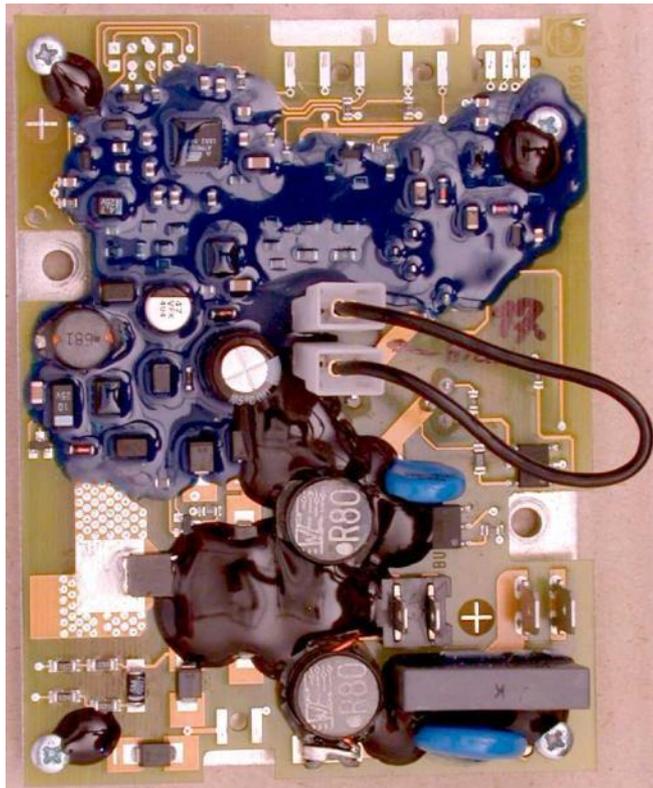


Hauptschalter alt

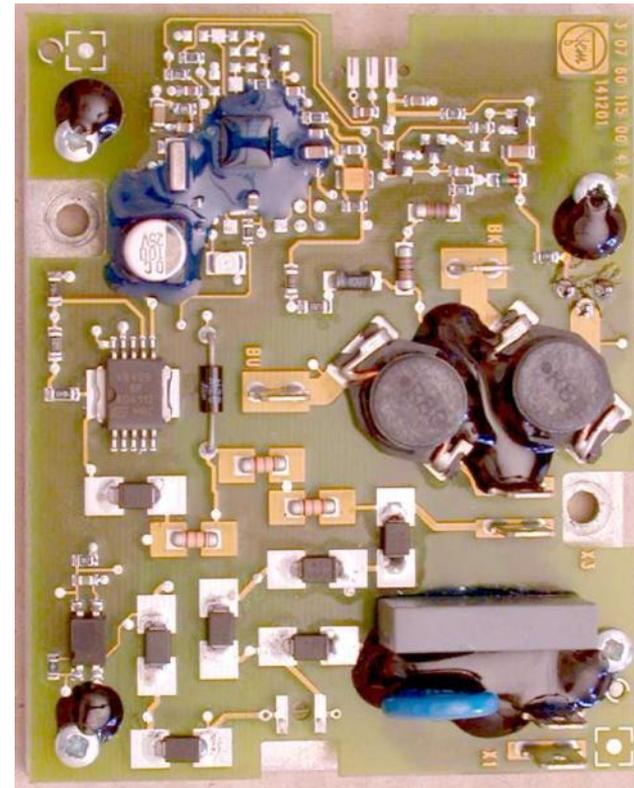


## 7.2. Elektronik

Elektronik neu

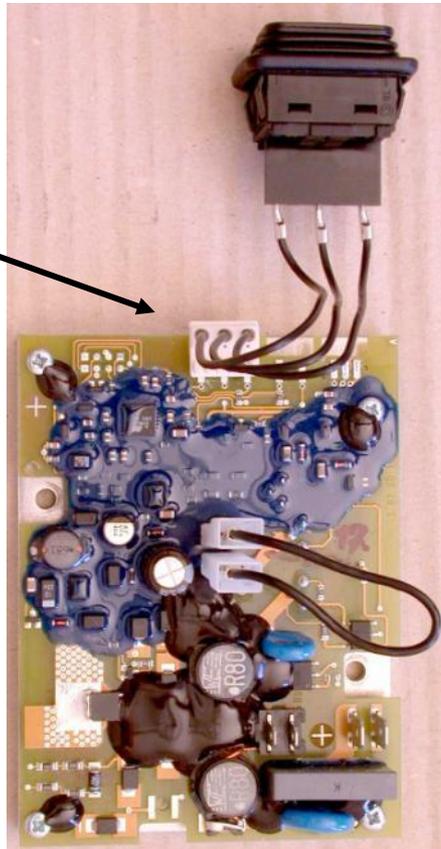


Elektronik alt

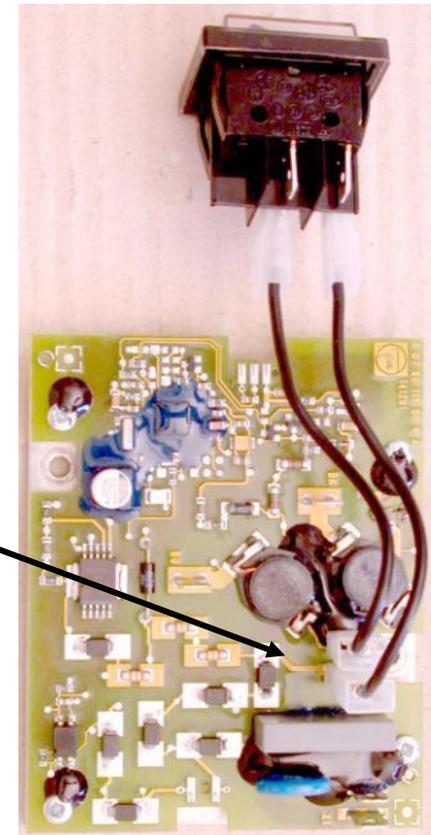


## 7.3. Anschluß neu / alt

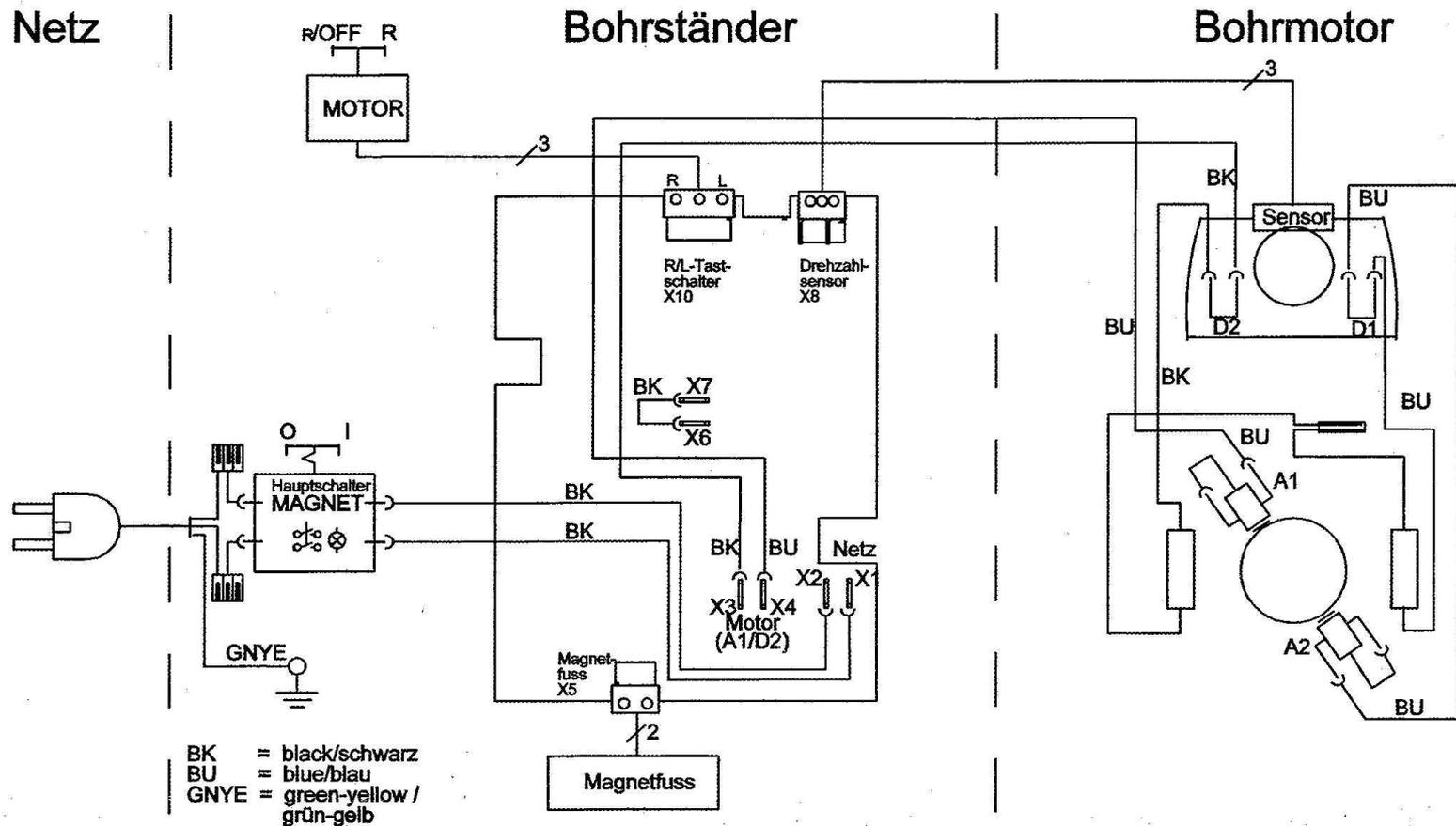
elektr. Anschluß  
Motortastschalter an  
neue Elektronik



elektr. Anschluß  
Motorschalter an  
alte Elektronik



## 7.4. Anschlußplan neu



## Fehlersuche und Prüfmöglichkeiten



Bitte mit linker Maustaste auf das Bild klicken,  
dann öffnet sich eine Excel - Datei  
mit diversen Fehlerursachen und Prüfmöglichkeiten !