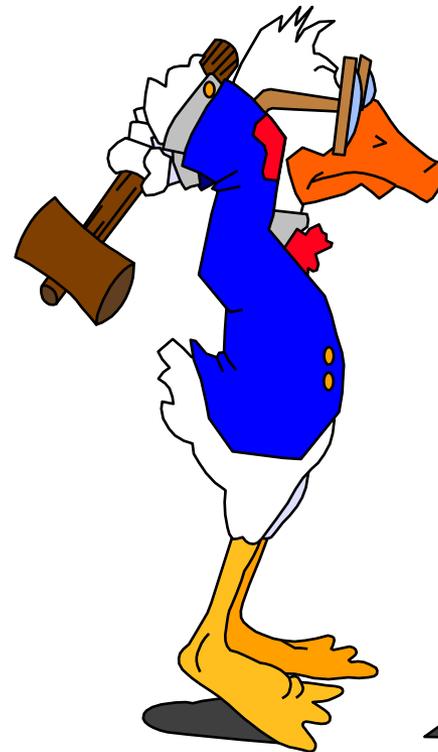




Startseite





Inhaltsangabe

1. Technische Daten
2. Wartung
3. Allgemeine Überprüfung
4. Demontage
5. Montage
6. Werkzeuge
7. Schmierstoffe
8. Änderungen

Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste siehe Internet (www.fein.com)



1. Technische Daten

Bestellnummer		<u>7 270 27</u>
Bauart		KBM 32 Q
Nennaufnahme	Watt	700
Leistungsabgabe	Watt	650
Lastdrehzahl	1/min	440
Stromart		1 ~
Schutzklasse		1
Kabellänge mit Stecker	m	4
Gewicht	kg	10
Bohrer -Ø Stahl max.		
Kernbohrer	mm	12-32
Spiralbohrer (m.Bohrfutter)	mm	13
Gewindebohrer		M 12
Werkzeugaufnahme		QuickIN
Magnethaltekraft	N	9000
Höhe (Bohrständer)	mm	373
Hub (verstellbar)	mm	135-260
Magnetfuß-Abmessung	mm	160 x 80 x 45



2. Wartung

- Netzkabel auf Beschädigungen kontrollieren
- Motor mit trockener Druckluft ausblasen
- Kohlebürsten überprüfen
- allgemeine Funktionskontrolle

Kohlebürstenwechsel:

Der Bohrmotor hat selbstabschaltende Kohlebürsten.

Der Wechsel sollte von einer Elektrofachkraft, vorzugsweise in einer Fein - Vertragswerkstatt, durchgeführt werden.

Beim Einsetzen neuer Kohlebürsten ist auf Leichtgängigkeit im Kohlehalter zu achten. Neue Kohlebürsten müssen im Leerlauf etwa 15 min einlaufen.



Nur Original Fein - Kohlebürsten und Fein - Ersatzteile verwenden





3. Allgemeine Überprüfung

- 3.1. Allgemeine Funktionsprüfung
- 3.2. Prüfdaten
- 3.3. Prüfgeräte und Hilfsmittel
- 3.4. Anschlussplan
- 3.5. Sicherheitsprüfung nach erfolgter Reparatur



**Detaillierte Fehlersuche und Prüfmöglichkeiten
siehe Excel - Tabelle am Ende der Präsentation !!!!**



3.1. Allgemeine Funktionsprüfung

Selbstanlaufsperrung und Magnetfuß:

Hauptschalter (Magnet) und Motorschalter einschalten, dann Maschine ans Netz anschließen

- Motor darf nicht anlaufen
- Magnetfuß zieht an
- Stromaufnahme kontrollieren (0.30 A)
- Magnethaltekraft messen – muß min. 2700 N betragen

Motorschalter ausschalten

- Magnetfuß bleibt angezogen
- Stromaufnahme muß auf die Hälfte absinken (0.15 A)

Motortest :

Motor einschalten und belasten

- Leerlaufdrehzahl messen
- Drehzahl wird bei Belastung nachgeregelt
- bei ca.1100 Watt starker Drehzahlabfall

Überlastabschaltung:

Motor stark belasten bzw. blockieren

- nach 10 - 16 sec. automatische Abschaltung (Überlastschutz)



3.2. Prüfdaten

Nennspannung		220 - 240 V
Prüfspannung /	2 %	230 V
Leerlaufstrom /	10 %	1,6 A
	(1,44-1,76A)	
Leerlaufdrehzahl /	10%	540 U/min
	(486 - 594 U/min)	
Hauptschalter ein		
Spannung an X7,X8	10% (90-110V/DC)	100 V/DC
Stromaufnahme Magnetfuß		ca. 0,15 A / AC
Hauptschalter ein, Motor ein, Maschine ans Netz anschließen		
Spannung an X7,X8	10% (180-220V/DC)	200 V/DC
Magnethaltekraft		mind. 2700 N
Widerstand Magnetfuß	5% bei 25°C	660 Ohm
	(627-693 Ohm)	
Prüfspannung - Motor ohne Elektronik		180 V/AC

Um die Magnethaltekraft prüfen zu können, muß die Maschine in den Zustand der Wiederanlaufsperrung gebracht werden. Dazu die Maschine normal einschalten (Motor muß laufen) und dann den Netzstecker herausziehen. Jetzt liegen beide Halbwellen an der Elektronik an und die Magnethaltekraft kann mit voller Spannung gemessen werden.

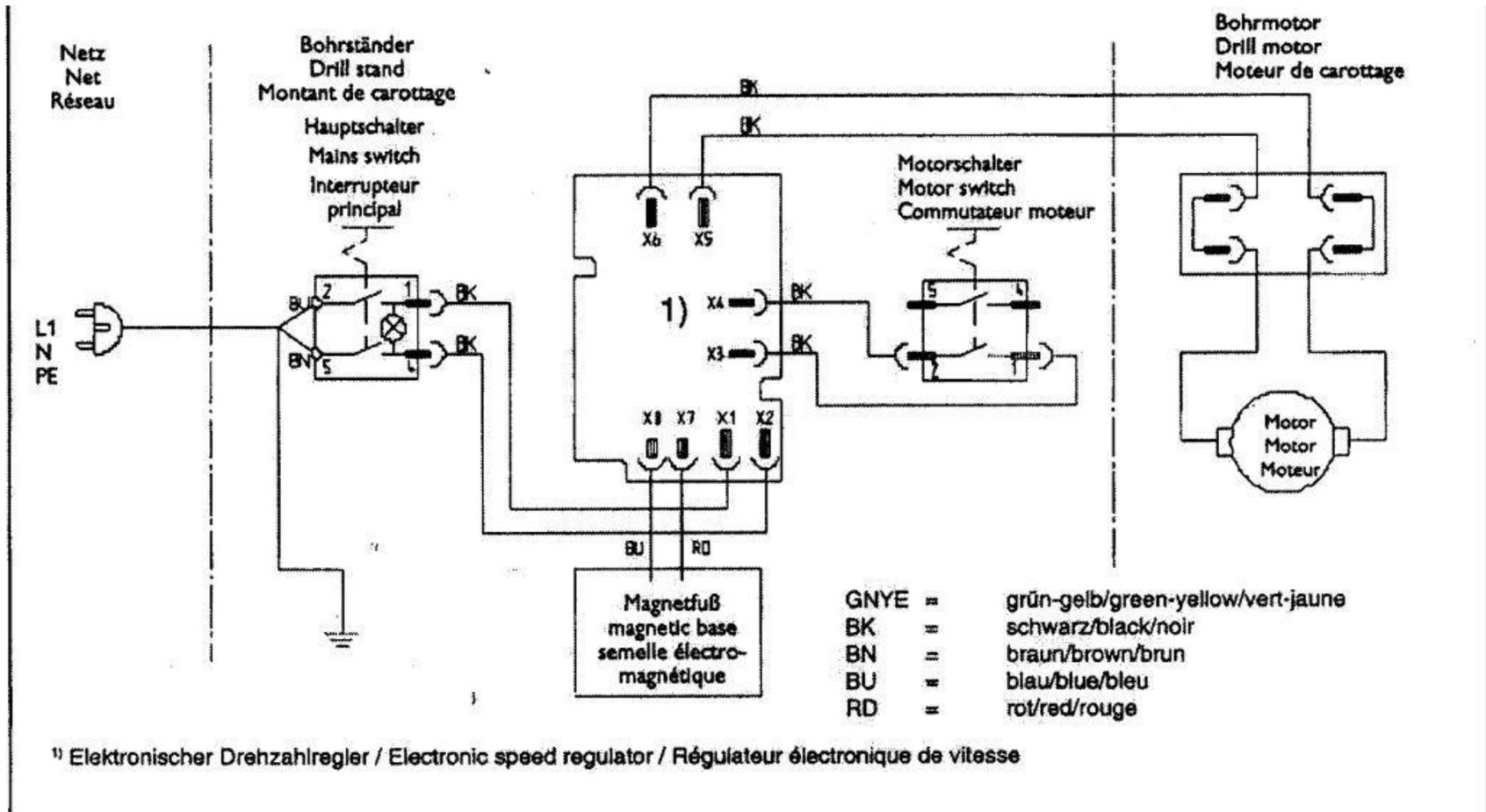


3.3. Prüfgeräte und Hilfsmittel

- Multimeter für Effektivwertmessung (Spannung, Strom, Widerstand)
- Drehzahlmesser
- Kraftmessdose zur Messung von Druckkräften bis ca. 5000 N
- Geschliffene Stahlplatte (ST 37 - ca.500x250x25 mm)
- Trenntransformator einstellbar (Prüfung Motor ohne Elektronik mit 145 V)



3.4. Anschlussplan





3.5. Sicherheitsprüfung nach erfolgter Reparatur (direkt nach ca.15 Min. Einlaufen)

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

Achtung!

Grundlage für die Sicherheitsprüfung sind die Vorgaben der aktuellen DIN VDE 0701 Teil1 (Anhang „E“ für elektr. Werkzeuge).



4. Demontage

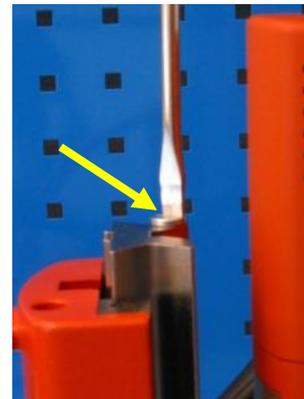
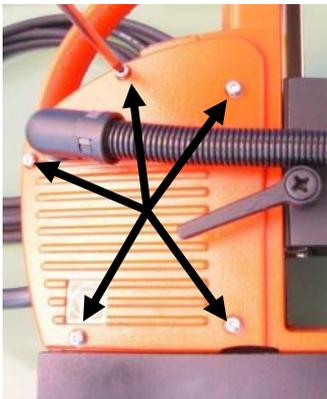
- 4.1. Vorbereitung
- 4.2. Bohrmotor - Bohrständer trennen
- 4.3. Bohrmotor - Getriebe trennen
- 4.4. Werkzeugaufnahme zerlegen
- 4.5. Getriebe zerlegen
- 4.6. Motor zerlegen
- 4.7. Bohrständer zerlegen

4.1. Vorbereitung

1. Gerät vom Netz trennen
2. Schalter auf „AUS“ - Stellung
3. eingespanntes Werkzeug entnehmen



4.2. Bohrmotor - Bohrstände trennen



-
1. Schrauben entfernen und Deckel abnehmen
 2. Kabel (Kreis) von Platine abziehen.
 3. Obere Flachkopfschraube herausdrehen.
 4. Klemmhebel lösen und Bohrmotor mit Deckel und Motorzuleitung nach oben abheben.

Werkzeug:

- Schraubendreher Torx 20
- Schraubendreher Schlitz

4.3. Bohrmotor - Getriebe trennen



1. Zylinderschraube entfernen und äußeres Lager abnehmen.
2. Getriebe entfetten

Werkzeuge:

- Imbusschlüssel
SW4
- Kunststoffhammer

4.4. Werkzeugaufnahme zerlegen



1. Spannhebel, Einlegeteil Sicherungsring, Zahnrad und Stirnradwelle entfernen
2. Sicherungsring, Verriegelungshülse, Feder und Kugeln demontieren
3. Federlager für Zentrierstift demontieren

Werkzeuge:

- Seegeringzange
außen, gerade
innen, gerade
- Kunststoffhammer
- Flachzange

4.5. Getriebe zerlegen

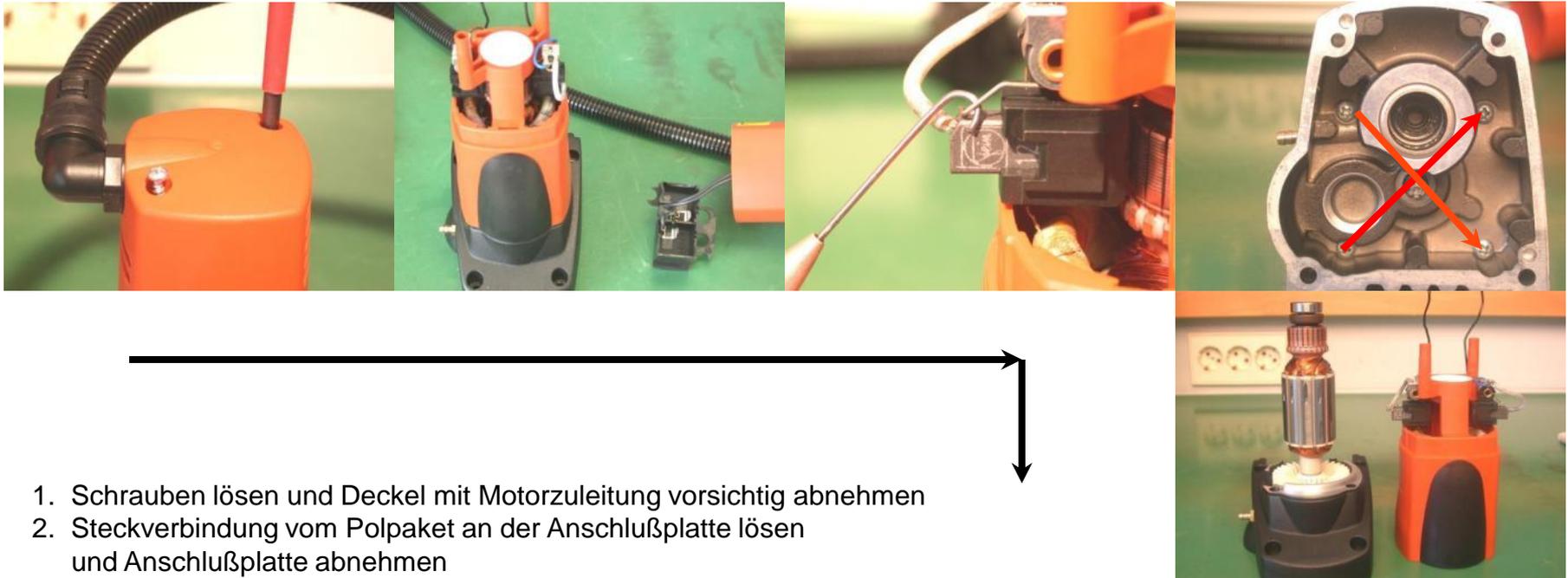


1. Sicherungsring entfernen, Zahnrad und zug. Stirnradwelle mit leichten Hammerschlägen austreiben
2. Kugellager mit Abziehvorrichtung von der Stirnradwelle abziehen, Sicherungsring auf der Bohrwelle entfernen
3. Bohrwelle aus dem äußeren Lager auspressen
4. Sicherungsring entfernen und Kugellager auspressen

Werkzeug:

- Seegeringzange (außen, gerade)
- Kunststoffhammer
- Dornpresse
- Abziehvorrichtung Ø 19mm, 22mm
- Abziehglocke

4.6. Motor zerlegen



1. Schrauben lösen und Deckel mit Motorzuleitung vorsichtig abnehmen
2. Steckverbindung vom Polpaket an der Anschlußplatte lösen und Anschlußplatte abnehmen
3. Kohlebürsten vom Kollektor trennen
4. Schrauben im Zwischenlagerschild lösen
5. Polpaket und Anker mittels leichten Hammerschlägen trennen

Werkzeug:

- Schraubendreher (kreuz) PH2
- Kabelhaken
- Kunststoffhammer
- Flachzange

4.6. Motor zerlegen - Anker



1. Anker mit leichten Hammerschlägen aus Zwischenlager austreiben
2. Kugellager und Dichtring mit Vorrichtung abziehen

Werkzeug:

- Kunststoffhammer
- Abziehvorrichtung
Ø 19 und 26 mm
- Abziehglocke

4.6. Motor zerlegen - Polpaket



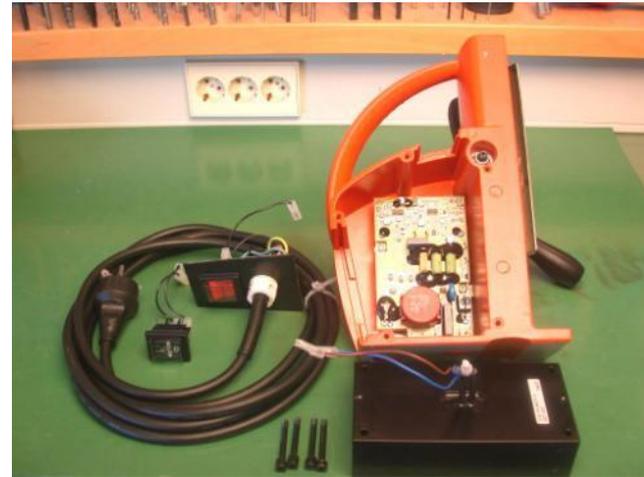
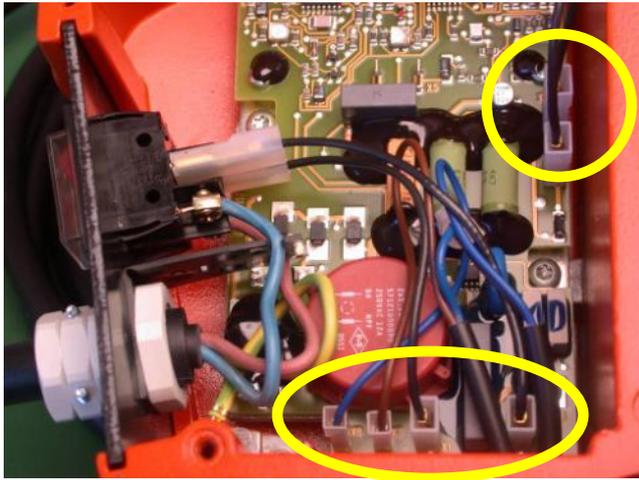
1. Kohlehalter mit Kohlebürsten aus Motorgehäuse entfernen
2. Luftführungsring entnehmen und Schrauben vom Polpaket lösen
3. Polpaket mit leichten Hammerschlägen aus Motorgehäuse austreiben

Kabel dürfen nirgends hängen bleiben - Abreißgefahr !!!!!

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2
- Kunststoffhammer

4.7. Bohrständler zerlegen



1. Sämtliche Steckkontakte von der Platine abziehen, Erdungskontakt abschrauben
2. Magnetfuß vom Ständergehäuse abschrauben
3. Abschlußplatte mit Magnetschalter und Netzkabel demontieren, Motorschalter und Platine ausbauen

Werkzeug:

- Schraubendreher
Torx 20
- Kunststoffhammer
- Flachzange
- Innensechskant
4 mm

4.7. Bohrständer zerlegen



1. Selbstsichernde Mutter von der Antriebswelle abschrauben
2. Antriebswelle und Motorführung entfernen
3. Zahnstange von Motorführung abschrauben
4. Gleitschienen und Druckplatte demontieren

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2
- Sechskantnuß 13 mm
- Innensechskant 4 mm
- Innensechskant 3 mm



5. Montage

- 5.1. Motor montieren
- 5.2. Werkzeugaufnahme montieren
- 5.3. Getriebe montieren
- 5.4. Bohrständer montieren
- 5.5. Bohrständer - Getriebe montieren
- 5.6. Motor - Getriebe montieren
- 5.7. Motor anschließen

5.1. Motor montieren - Anker



1. Lagerring, Kugellager, Dichtring auf Anker pressen
2. vormontierten Anker in Zwischenlager einpressen

Werkzeug:

- Aufpresshilfe (Rohr)
- Dornpresse

5.1. Motor montieren - Polpaket



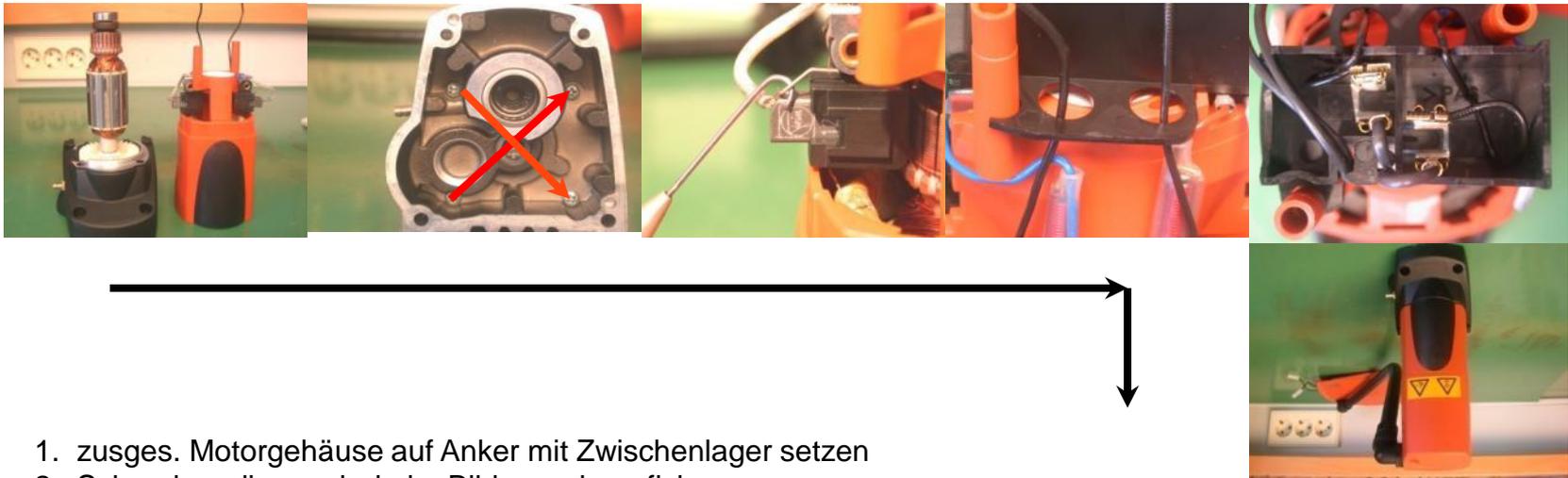
1. Polpaket mit leichten Hammerschlägen ins Motorgehäuse eintreiben
2. Schrauben befestigen, Kohlehalter mit Kohlebürsten montieren

**Kabel nicht einklemmen, Kabelführung beachten -
Kabelausgang immer auf der Seite des Typenschildes !!!!!**

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2
- Kunststoffhammer

5.1. Motor montieren



1. zusges. Motorgehäuse auf Anker mit Zwischenlager setzen
2. Schrauben diagonal wie im Bild zu sehen, fixieren
3. Kohlebürsten in Kohlehalter einsetzen
4. Kabel anschließen - Kabelführung beachten
5. Gehäusedeckel mit Motorzuleitung montieren

Werkzeug:

- Schraubendreher (kreuz) PH2
- Kabelhaken
- Kunststoffhammer
- Flachzange

5.2. Werkzeugaufnahme montieren



1. Federlagerung für Zentrierstift in Bohrwelle einbauen
2. Kugeln für Werkzeugaufnahme leicht fetten und in die Bohrungen der Bohrwelle einlegen
3. Drehfeder montieren (Einbaulage beachten), Nase der Feder in die vorgesehene Aussparung der Hülse einhängen
4. Hülse 90° gegen den Uhrzeigersinn verdrehen bis die Hülse einrastet
5. Sicherungsring montieren und Funktion kontrollieren



Werkzeug:

- Seegeringzange innen, gerade
- Seegeringzange außen, gerade
- Einpreßbolzen

5.3. Getriebe montieren



1. Kugellager einpressen, Sicherungsring einbauen
2. Montierte Bohrwelle einpressen
3. Sicherungsring montieren (Bild 3)
4. Vorgelegewelle und Zahnrad montieren, Sicherungsring montieren (Bild 3)
5. Einlegeteil (Pfeil) und Spannhebel montieren

Werkzeug:

- Seegeringzange innen, gerade
- Seegeringzange außen, gerade
- Einpreßbolzen
- Dornpresse
- Kunststoffhammer

5.4. Bohrstände montieren



1. Zahnstange auf Motorführung aufschrauben
2. Führungsschienen und Druckplatte an Ständergehäuse montieren
3. Motorführung und Antriebswelle montieren
4. Magnetfuß am Ständergehäuse anbringen - Gewindebohrung (Pfeil) für Späneschutz immer auf Motorseite

Werkzeug:

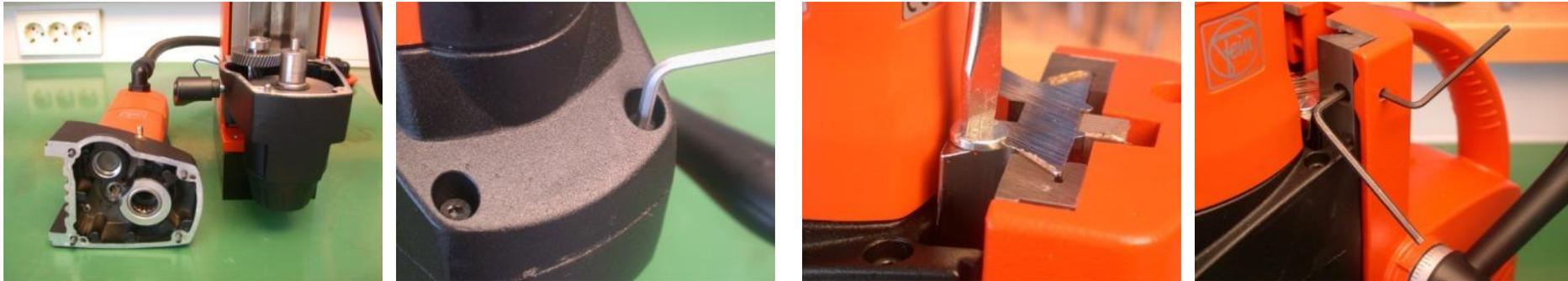
- Schraubendreher
kreuz PH 2, schlitz
- Innensechskantschlüssel
Ø 3 und 4 mm
- Stecknuß 13 mm

5.5. Bohrstände - Getriebe montieren



-
1. vormontiertes Getriebe in Motorführung einsetzen und mit Spannhebel fixieren
 2. Getriebe fetten - 70 g (0 40 118 0300 9)

5.6. Motor - Getriebe montieren



1. vormontierten Motor auf Bohrständler mit Getriebe (gefettet) aufsetzen und verschrauben
2. Flachkopfschraube als Anschlag in die Motorführung einschrauben
3. Vorschubgeschwindigkeit des Motors mit Innensechskantschlüssel einstellen. (Maschine darf sich nicht von alleine von oben nach unten bewegen)

Werkzeug:

- Schraubendreher schlitz
- Innensechskantschlüssel
Ø 3 und 2,5 mm
- Kunststoffhammer

5.7. Motor anschließen



1. Platine einbauen und Magnetfuß anschließen (Kreis)
2. Abschlußplatte mit Netzkabel und Magnetschalter einbauen, Erdungskontakt und Steckkontakte anschließen (Kreis), Motorschalter einbauen und anschließen (Pfeil)
3. Motorzuleitung an X5 und X6 anschließen (Kreis)
4. Maschine ans Netz anschließen und Funktion kontrollieren

Werkzeug:

- Schraubendreher torx 20
- Flachzange

Demontagewerkzeug - Schutzschlauch



Das Demontagewerkzeug dient dazu, den Schutzschlauch aus dem SEM – Winkel herauszuziehen. Dazu wird das Demontagewerkzeug um den Schutzschlauch gelegt und in den SEM – Winkel hinein geschoben. Durch das Hineinschieben werden die Rastnasen auseinander gedrückt und der Schutzschlauch kann mit dem Demontagewerkzeug zusammen herausgezogen werden.



6. Werkzeuge und Sonderwerkzeuge

• Dornpresse bis 3t	öffentlicher Handel
• Schraubstock	öffentlicher Handel
• Weiche Spannbacken	öffentlicher Handel
• Kunststoffhammer	öffentlicher Handel
• Schraubendreher PH 2, Torx 20	öffentlicher Handel
• Schlitzschraubendreher	öffentlicher Handel
• Seegerringzange (innen / gerade)	öffentlicher Handel
• Seegerringzange (außen / gerade)	öffentlicher Handel
• Flachzange	öffentlicher Handel
• Nuss SW 13 + Verlängerung + Ratsche	öffentlicher Handel
• Innensechskantschlüssel 2.5, 3, 4 mm	öffentlicher Handel
• Hülse Ø A 60 / L 60 / 5 dick	
• Bolzen Ø 17,5 / 60	
▪ Abziehglocke	6 41 04 150 008
▪ Spannkörper	6 41 07 019 001
▪ Spannkörper	6 41 07 026 000
▪ Kabelhaken	0 72 00 310 066
▪ Kugellagerauflage D=19 mm	
▪ Kugellagerauflage D=26 mm	



7. Schmierstoffe

**Fettmengen und Fettarten
Types and quantities of grease
Types et quantités de graisse**

Fettart Type of grease Type de graisse	Tuben-Inhalt Contents of tube Contenu du tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Fettmenge Quantity Quantité
0 40 118 0300 9	80 g 850 g	3 21 60 003 18 2 3 21 32 007 18 9	Für Getriebe:/for gears:/pour réducteur: 70 g Für Rillenkugellager:/for grooved ball bearings:/ pour roulements rainurés à billes: Pos. Nr. 104, 250

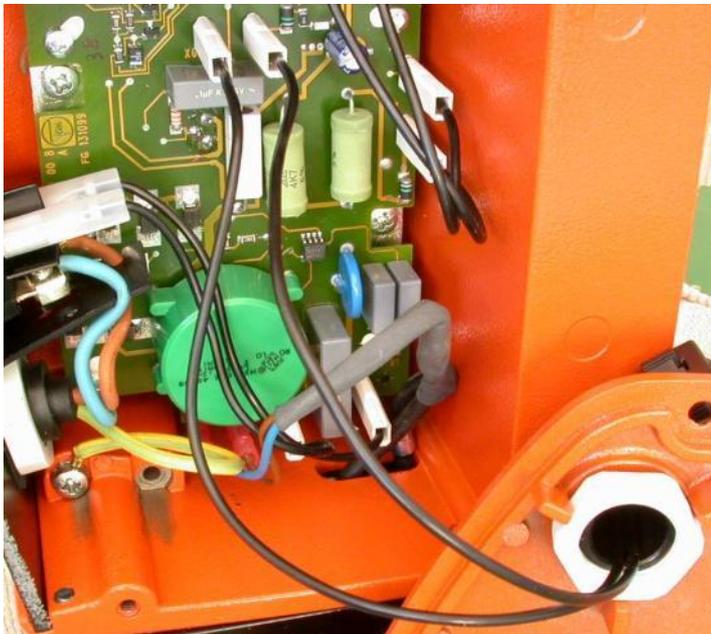
8. Änderungen

Genkingen, den 29.10.02

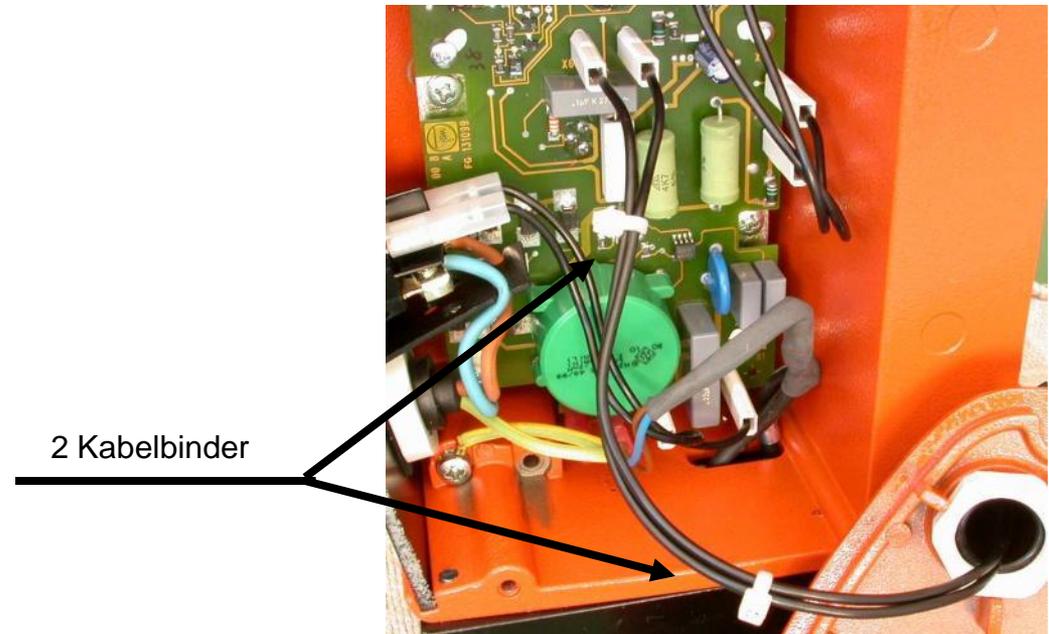
Betrifft: Änderung Reparaturanleitung KBM 32 Q

Um das Einklemmen spannungsführender Kabel zu vermeiden, ist die Kabelführung zum Bohrmotor zwischen Deckel (950) und Elektronik (890) zu ändern. Die Spannungsversorgungskabel sind in Zukunft mit zwei Kunststoffkabelbindern zu fixieren (siehe Bilder).

Falsch / wrong!



Richtig / right!



Fehlersuche und Prüfmöglichkeiten

