

# FEIN - Repair - Tools



Startseite





## Inhaltsangabe

1. [Technische Daten](#)
2. [Wartung](#)
3. [Elektrische Funktionsprüfung](#)
4. [Demontage](#)
5. [Montage](#)
6. [Werkzeuge](#)
7. [Auszüge aus der Bedienungsanleitung](#)

Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten siehe Internet unter  
**[www.fein.de/Fein Service/Ersatzteile](http://www.fein.de/Fein_Service/Ersatzteile)**



## 1. Technische Daten

Bestellnummer	230 23
Bauart	BLS 3.5
Nennaufnahme	1200 W
Leistungsabgabe	750 W
Stromart	1 ~
Schneidgeschwindigkeit ca.	4-5 m/min
Hubzahl	1500/min
Gewicht	5,4 kg
Schutzklasse	II <input type="checkbox"/>
Max. Werkstoffdicke:	
Stahl bis 400 N/mm <sup>2</sup>	3,5 mm
Stahl bis 600 N/mm <sup>2</sup>	3,0 mm
Stahl bis 800 N/mm <sup>2</sup>	2,0 mm
Aluminium bis 250 N/mm <sup>2</sup>	4,0 mm
Kleinster Schneidradius ca.	30 mm



## 2. Instandhaltung (Wartung)

- 2.1. [Vorschriften](#)
- 2.2. [Reinigen und Pflegen](#)
- 2.3. [Kohlebürstenwechsel](#)
- 2.4. [Instandsetzungsintervalle \(Warnungsintervalle\)](#)



## 2.1. Vorschriften

### 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 (**BGV A2**).

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

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

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

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!**



## 2.2. Reinigen und Pflegen



**Verletzungsgefahr**

**durch unbeabsichtigtes Einschalten.**



**Vor Pflegearbeiten Stecker ziehen.**

**Einmal pro Woche, bei häufigem Gebrauch öfter durchführen:**

- **Kühlöffnungen reinigen.**
- **Motorraum von außen mit trockener Druckluft ausblasen.**



## 2.3. Kohlebürstenwechsel

**Die Maschine ist mit selbstabschaltenden Kohlebürsten ausgerüstet.**

**Beim Nachprüfen der Kohlebürsten muss darauf geachtet werden, daß sie wieder in gleicher Stellung eingesetzt werden und sich im Kohlebürstenhalter leicht bewegen lassen.**

**Sind die Kohlebürsten auf eine Länge von 7mm abgelaufen, so sind sie durch neue Kohlebürsten zu ersetzen.**

**Nur Original FEIN Kohlebürsten verwenden, da nur dann die Vorschriften für EME gewährleistet werden!**

**Neue Kohlebürsten zuerst 15 Minuten unbelastet bei niedrigst möglicher Drehzahl einlaufen lassen.**



## 2.4. Instandsetzungsintervalle (Wartungsintervalle)

**Nach ca. 300 Betriebsstunden:**

- **Maschine zerlegen, reinigen und Isolierteile ausblasen oder auspinseln**

**Je nach Einsatzart und Einsatzdauer, spätestens jedoch nach 6 Monaten:**

- **Maschine zerlegen**
- **Maschine gründlich reinigen**
- **Getriebe mit Reinigungsmittel auswaschen und mit neuen Schmierstoffen versorgen**
- **Lager erneuern**
- **Kabel und innere Litzen auf Scheuerstellen kontrollieren**
- **Steckkontakte auf festen Sitz kontrollieren**



## 3. Elektrische Funktionsprüfung

- 3.1. Prüfgeräte und Hilfsmittel
- 3.2. Schaltschema und Anschlußplan
- 3.3. Prüfschaltung



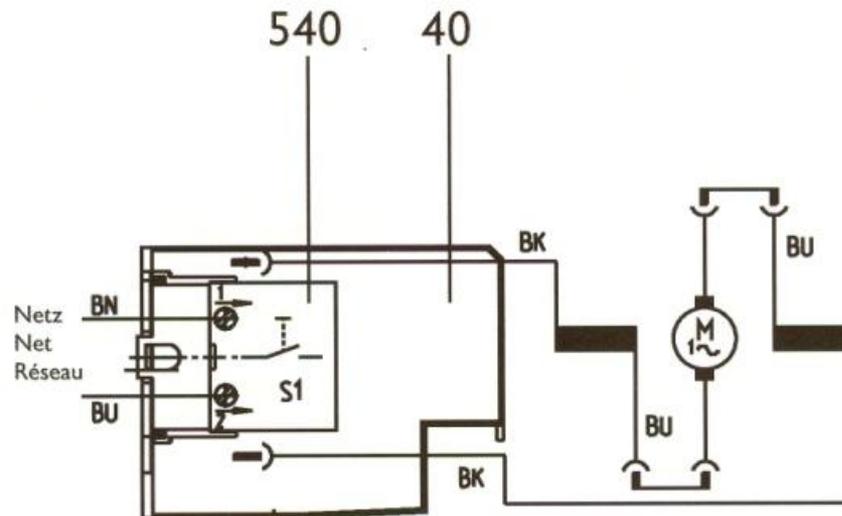
## 3.1. Prüfgeräte und Hilfsmittel

- **Multimeter für Effektivwertmessung (Spannung, Strom, Widerstand).**
- **Drehzahlmesser, Impulszähler (geeignet für pendelnde Bewegung)**



## 3.2. Anschlussplan

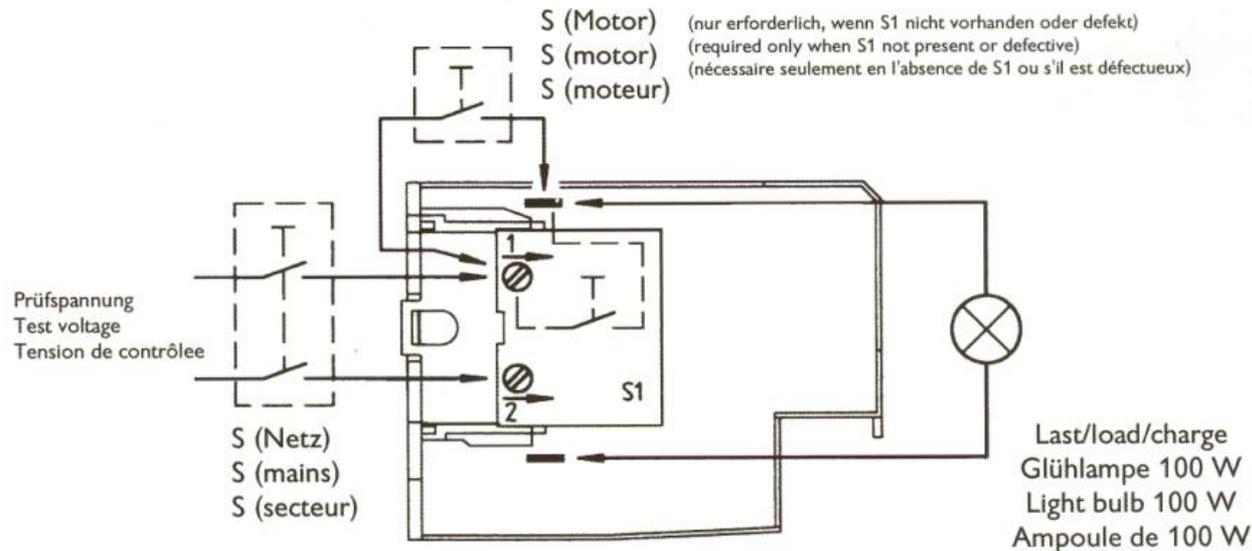
**Anschlussplan**  
**Connecting plan**  
**Schéma des connexions**





## 3.3. Prüfschaltung

### Prüfschaltung für ausgebaute Elektronik Test connections for disassembled electronics module Circuit de contrôle du bloc électronique démonté



- Taste S (Netz) drücken und halten/press and hold S key (mains)/appuyer sur la touche S (secteur) et la maintenir enfoncée
- Taste S (Motor) drücken und halten/press and hold S key (motor)/appuyer sur la touche (moteur)
- Lampe "Last" muss leuchten/"load" lamp must light up/le témoin "charge" doit s'allumer
- Taste S (Netz) loslassen/release S key (mains)/relâcher la touche S (secteur)
- Taste S (Netz) drücken/press S key (mains)/appuyer sur la touche S (secteur)
- Lampe "Last" darf nicht leuchten/"load" lamp must not light up/le témoin "charge" ne doit pas s'allumer



## 4. Demontage

- 4.1. Vorbereitung
- 4.2. Motor
- 4.3. Elektronik / Schalter
- 4.4. Kohlehalter / Kohlebürste
- 4.5. Motor / Getriebe
- 4.6. Motorgehäuse
- 4.7. Getriebe
- 4.8. Scherkopf / Höhenverstellung
- 4.9. Scherkopf / Schneidtisch
- 4.10. Scherkopf / Pleuel



## 4.1. Demontage - Vorbereitung

Bevor mit der Demontage des Gerätes begonnen wird (Motor oder Getriebe), ist die Maschine grundsätzlich vom Netz zu trennen.





## 4.2. Demontage - Motor



1. Schrauben entfernen
2. Deckel abnehmen
3. Steckkontakte von Elektronik abziehen, Schaltstange entfernen
4. Elektronik mit Schalter, Netzkabel demontieren

### Werkzeug:

- Schraubendreher  
kreuz PH 2
- Flachzange



## 4.3. Demontage - Elektronik / Schalter



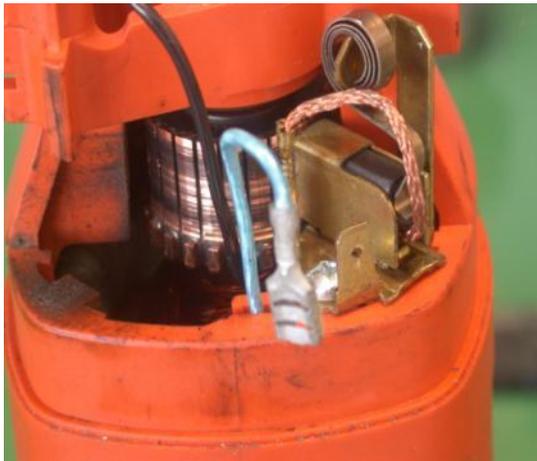
1. Schrauben am Schalter lösen
2. Netzkabel abnehmen
3. Schalter von Steckkontakt auf der Elektronik abziehen

Werkzeug:

- Schraubendreher  
schlitz



## 4.4. Demontage - Kohlehalter / Kohlebürste



- 
1. Steckkontakt am Kohlehalter abziehen
  2. Schraube am Kohlehalter lösen
  3. Kohlehalter mit Kohlebürste vom Motorgehäuse abnehmen

### Werkzeug:

- Flachzange
- Schraubendreher  
kreuz PH 2



## 4.5. Demontage - Motor / Getriebe



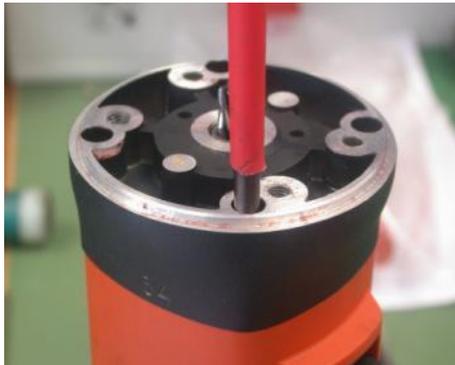
1. Spanabweiser entfernen (2 Schrauben)
2. Achse lösen und herausschrauben
3. Komplettes Getriebe abnehmen

Werkzeug:

- Innensechskant -  
schlüssel  
SW 4 und 6 mm



## 4.6. Demontage - Motorgehäuse



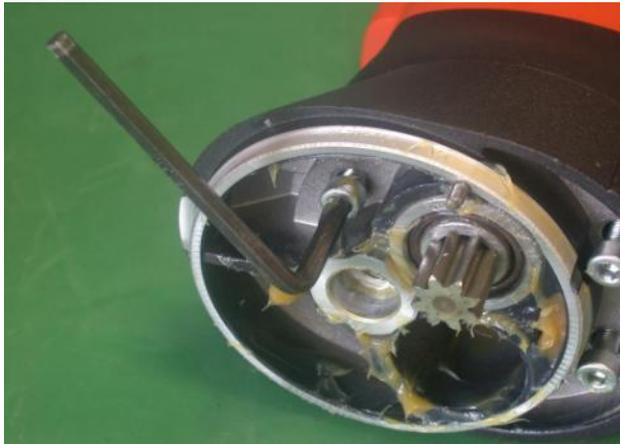
1. Schrauben entfernen
2. Zwischenlager mit Anker vom Motorgehäuse trennen
3. Luftführungsring entnehmen, Polpaket mit leichten Hammerschlägen aus dem Motorgehäuse austreiben, Schaltstange und Schaltschieber ausbauen
4. Anker auf der Dornpresse aus Zwischenlager auspressen

### Werkzeug:

- Schraubendreher  
kreuz PH 2
- Kunststoffhammer
- Dornpresse



## 4.7. Demontage - Getriebe



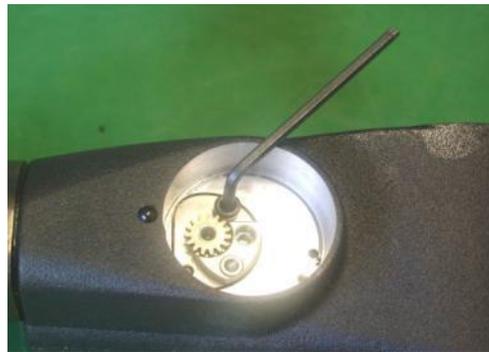
1. Fett entfernen, 4 Schrauben lösen, Zwischenlager abnehmen
2. Zahnrad auf der Dornpresse aus dem Lagerschild auspressen -  
Zahnrad mit Speziallager gibt es nur komplett !!!!!!!

### Werkzeug:

- Dornpresse
- Durchschlag
- Innensechskantschlüssel  
SW 4 mm



## 4.8. Demontage - Scherkopf / Höhenverstellung



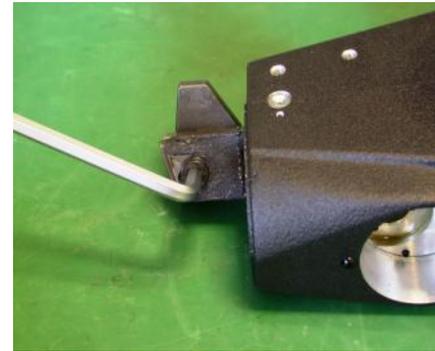
1. Drehknopf lösen und abnehmen
2. Schraube lösen und Kegelrad herausziehen

Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel  
SW 3 mm



## 4.9. Demontage - Scherkopf / Schneidtisch



1. Schraube am Schneidtisch lösen ( 80 Nm )
2. Schneidtisch abnehmen
3. Schraube vom Stößelmesser lösen, Messer und Spanniederhalter abnehmen
4. Stößel herausschrauben

Werkzeug:

- Innensechskantschlüssel  
SW 12 und 5 mm



## 4.10. Demontage - Scherkopf / Pleuel



1. Gewindebolzen aus dem Pleuel heraus schrauben ( Linksgewinde )
2. Exzenterwelle heraus nehmen
3. Zus.ges. Pleuel aus dem Gehäuse heraus nehmen

Werkzeug:

- Steckschlüssel  
SW 3 mm

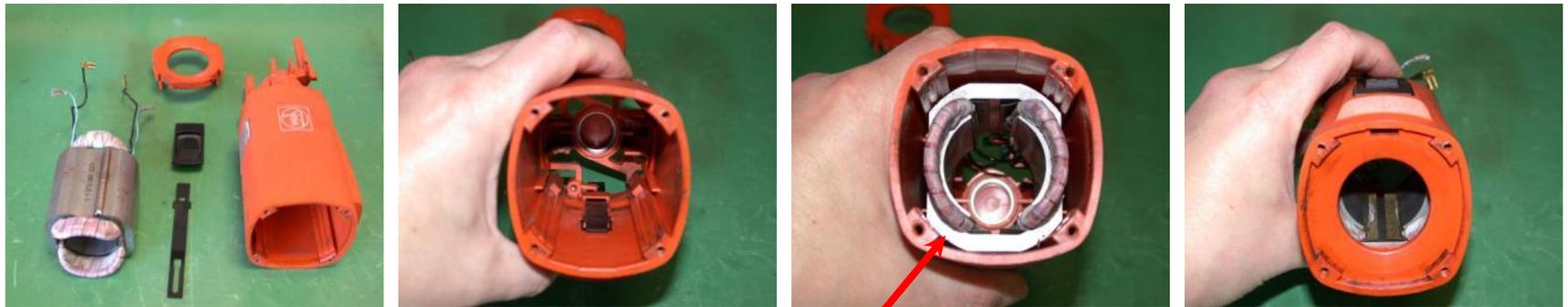


## 5. Montage

- 5.1. Motor / Polpaket
- 5.2. Anker / Zwischenlager
- 5.3. Anker / Polpaket
- 5.4. Kohlehalter / Kohlebürste
- 5.5. Elektronik / Schalter / Netzkabel
- 5.6. Stirnrad
- 5.7. Lagerschild / Zwischenlager
- 5.8. Pleuel / Hohlrad
- 5.9. Stößel / Höhenverstellung
- 5.10. Stößel einstellen
- 5.11. Höheneinstellung
- 5.12. Getriebegehäuse / Motor



## 5.1. Montage - Motor / Polpaket



1. Schaltstange einbauen
2. Polpaket einpressen - Einbaulage beachten
3. Luftführungsring einlegen

Werkzeug:

- Dornpresse
- Einpresshülse



## 5.2. Montage - Anker und Zwischenlager



1. Kugellager und Dichtring (Lüfterseite) auf Ankerwelle aufpressen
2. Anker in Zwischenlagerschild einpressen

Werkzeug:

- Dornpresse



## 5.3. Montage - Motor / Anker mit Zwischenlager



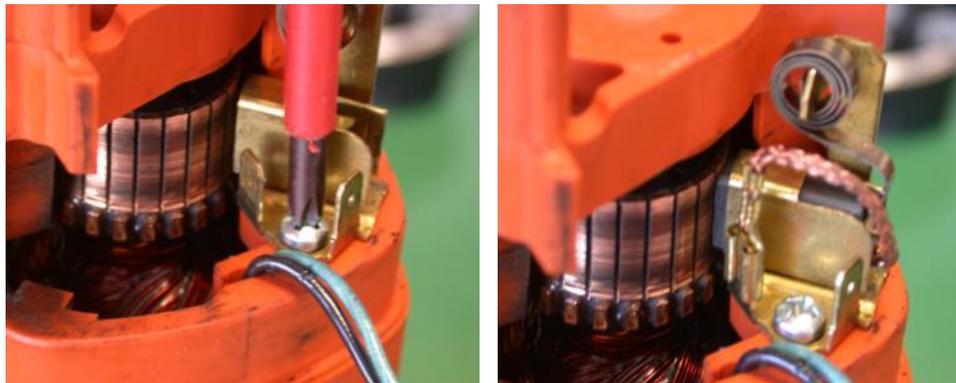
1. Anker mit Zwischenlager in das Motorgehäuse einsetzen -  
**Lage der Schutzgitter beachten !!!!**
2. Schrauben festziehen

Werkzeug:

- Schraubendreher  
kreuz PH 2



## 5.4. Montage - Kohlehalter / Kohlebürsten



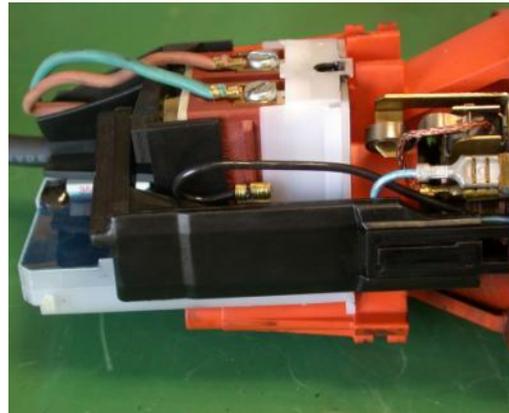
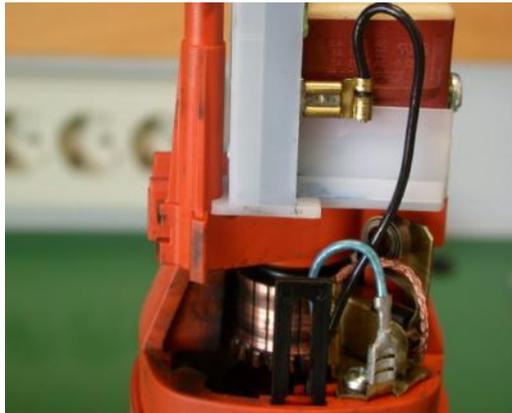
1. Kohlehalter einbauen und festschrauben
2. Kohlebürste einsetzen und anschließen -  
Kupferlitze von Kohlebürste und blaues Kabel vom Polpaket

### Werkzeug:

- Schraubendreher  
kreuz, PH 2
- Kabelhaken



## 5.5. Montage - Elektronik / Schalter / Netzkabel



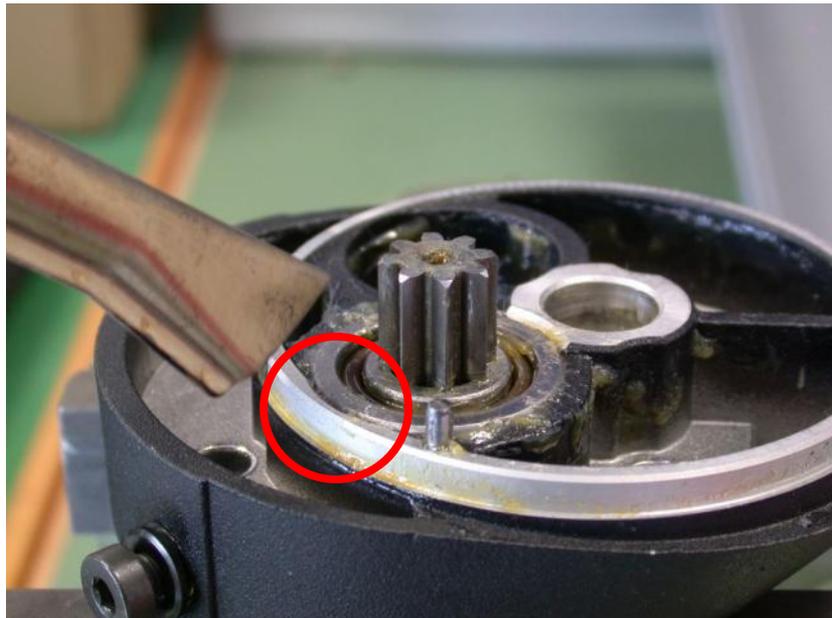
- 
1. Elektronik einsetzen und die Kontakte vom Polpaket (schwarz) anschließen
  2. Netzkabel anschließen
  3. Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben - **Kabel nicht einklemmen !**
  4. Funktionsprüfung durchführen

### Werkzeug:

- Schraubendreher  
schlitz, kreuz PH 2
- Flachzange



## 5.6. Montage - Stirnrad



1. Lagerschild erwärmen und zusges. Stirnrad einsetzen -  
eventuell mit der Presse leicht nachdrücken,  
**Lager muß bündig mit Gehäuse sein**

Werkzeug:

- Dornpresse
- Heißluftgebläse



## 5.7. Montage - Lagerschild / Zwischenlager



1. Lagerschild auf das Zwischenlager des Motors aufsetzen.
2. Schrauben anziehen - selbstschneidende Schrauben, vorsichtig ansetzen, sonst reißt das Gewinde aus ( Alugehäuse )

Werkzeug:

- Innensechskant-  
schlüssel SW 4

## 5.8. Montage - Pleuel / Hohlrads



1. Pleuel in Gehäuse einsetzen - Einbaulage beachten ( **roter Pfeil** )
2. Achse in das Gehäuse einstecken
3. Zusges. Exzenter in das Pleuel mit Drehbewegung einsetzen



## 5.9. Montage - Stößel / Höhenverstellung



1. Zusges. Pleuel auf oberen Totpunkt einstellen und Gewindebolzen einschrauben - **Linksgewinde !!**  
Bolzen soweit eindrehen, bis er am Pleuel anliegt - **nicht festziehen !!!!!!!!!!!!!!!**
2. Kegelrad für Höhenverstellung einsetzen und fest schrauben
3. Drehknopf einsetzen, Skala für 3,5 mm Blechdicke muß zum Fixpunkt zeigen - **Kreis !!!!**
4. Stößel einschrauben, bis er am Bolzen anliegt - **nicht festziehen !!!!!**  
Beim Eindrehen darauf achten, das sich das Ritzel der Höhenverstellung nicht verdreht,  
da sich sonst der Gewindebolzen wieder aus dem Pleuel herausdreht

**Bei allen diesen Vorgängen muß sich das Pleuel im oberen Totpunkt befinden !!!!!!!!!!!!!!!**

Werkzeug:

- Innensechskant  
SW 3 mm



## 5.10. Montage - Schneidtable



1. Schneidtable montieren ( 80 Nm )
2. Stoßmesser und Spanniederhalter montieren

Werkzeug:

- Innensechskant  
SW 12 und 5 mm

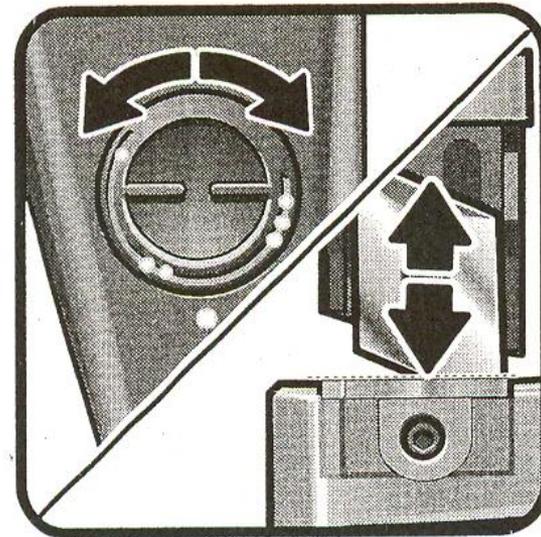
## 5.11. Montage - Höheneinstellung Messer

### Höheneinstellung des Stößelmessers

Fühlerlehre auf 2,5 mm einstellen und zwischen die beiden Messer (380 und (382) halten.

Am Drehknopf (240) drehen bis das Messer (382) auf der der Führlehre aufliegt.

Gewindebolzen (250) lösen und Drehknopf (240) auf Grundstellung (Ansicht A) drehen (analog 5.3.5) und Gewindebolzen (250) wieder festschrauben.





## 5.12. Montage - Getriebegehäuse / Motor



1. Zusges. Getriebegehäuse auf den Motor setzen
2. Schraube einsetzen und festschrauben, Spanabweiser montieren
3. Funktionsprüfung durchführen

Werkzeug:

- Innensechskant  
SW 6 mm



## 6. Werkzeuge

- 6.1. [Alle Werkzeuge](#)
- 6.2. [Sonderwerkzeuge](#)
- 6.3. [Schmierstoffe](#)



## 6.1. Werkzeuge

Kunststoffhammer	Handel
Schraubendreher schlitz, kreuz PH 2	Handel
Flachzange	Handel
Spitzzange	Handel
Durchschlag	Handel
Dornpresse	Handel
Heißluftgebläse	Handel
Innensechskantschlüssel 3, 4, 5, 6, 12 mm	Handel



## 6.2. Sonderwerkzeuge

<b><u>Kugellagerabzieher:</u></b>	Abziehglocke	6 41 04 150 00 8
	Spannkörper	6 41 07 019 00 7
<b><u>Einpresshülsen:</u></b>	Polpaket	6 41 01 027 00 5



## 6.3. 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 de tube	Bestellnummer Order Reference Référence	Fettmenge Quantity Quantité
0 40 101 0100 4	85 g	3 21 60 003 01 4	Getriebe/gearing/réducteur: 80 g
0 40 106 0100 1	85 g	3 21 60 003 06 1	Nadelhülse/needle bearing/douille à aiguilles (311): 5 g Nadelhülse/needle bearing/douille à aiguilles (330): je 1 g Hohlrاد/internal geared wheel/roue à denture intérieure (280): 1 g
0 40 119 0500 7	85 g	3 21 60 003 19 8	Kegelrad (210), Bolzen (230, Stößel (315): 1-2 g spur gear (210), bolt (230, plunger (315): 1-2 g pignon conique (210), boulon (230, coulisseau (315): 1-2 g



## 7. Auszüge aus der Bedienungsanleitung: BLS 3.5

- 7.1. Bestimmungsgemäße Verwendung
- 7.2. Sicherheitshinweise / Verletzungsgefahr
- 7.3. Persönliche Schutzausrüstung



## 7.1. Bestimmungsgemäße Verwendung : BLS 3.5

### **Dieses Gerät ist bestimmt:**

**für den gewerblichen Einsatz in Industrie und Handwerk,  
zum Schneiden von Blechen ( die maximal schneidbaren Werkstoffdicken sind  
in den „Technischen Daten“ angegeben).**

**Nur Original FEIN Stößel- und Tischmesser, die für dieses Gerät  
zugelassen sind, verwenden.**



**Bleche nicht an Schweißstellen schneiden.**

**Keine mehrlagigen Bleche schneiden, die die maximale Werkstoffdicke  
überschreiten.**



## 7.2. Sicherheitshinweise / Verletzungsgefahr : BLS 3.5



### **Verletzungsgefahr !**

**Nur mit Schutzhandschuhen arbeiten.**

**Bei Arbeiten über Kopf Schutzbrille tragen.**

**Nur mit unbeschädigten und scharfen Schneidmessern arbeiten.**

**Keine Schilder und Zeichen auf das Gerät nieten oder schrauben. Die Schutzisolierung kann dadurch unwirksam werden. Empfohlen werden Klebeschilder.**

**Nur unbeschädigte Stecker und Kabel verwenden.**



### **Sachbeschädigung !**

**Netzspannung und Spannungsangabe am Gerät müssen übereinstimmen.**



## 7.3. Persönliche Schutzausrüstung : BLS 3.5



**Beim Arbeiten mit diesem Gerät folgende Schutzausrüstung tragen:**

-  **Schutzhandschuhe**
-  **Schutzbrille (bei Überkopfarbeiten)**
-  **Festes Schuhwerk**
-  **Schürze (bei Bedarf)**
-  **Gehörschutz**



## Letzte Information

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!!!!!!!!!!!!!!!**