



BLS 1.6 X





Inhaltsangabe

1. Technische Daten
2. Wartung
3. Schaltschema
4. Sicherheitsprüfung
5. Demontage
6. Montage
7. Werkzeuge
8. Auszüge aus der Bedienungsanleitung
9. Änderungen, Extras, Info für die Reparatur

Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten siehe Internet unter

[www.fein.de/Fein Service/Start ETK](http://www.fein.de/Fein%20Service/Start%20ETK)



1. Technische Daten

| | | |
|-------------------------------|--------------|------------------------|
| Bestellnummer | | 7 230 29 |
| Bauart | | <u>BLS 1.6x</u> |
| Nennaufnahme | Watt | 350 |
| Leistungsabgabe | Watt | 210 |
| Schneidgeschwindigkeit | m/min | 5-8 |
| Hubzahl | /min | 4.000 |
| Netzanschlussart | | 1~ |
| Schutzklasse | | II |
| Kabellänge mit Stecker | m | 5 |
| Gewicht ohne Kabel | kg | 1.6 |



2. Wartung

- 2.1. Vorschriften**
- 2.2. Reinigen und Pflegen**
- 2.3. Kohlebürstenwechsel**
- 2.4. 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 A3**).

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 Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

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



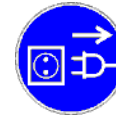
2.2. Reinigen und Pflegen



Verletzungsgefahr

durch unbeabsichtigtes Einschalten.

Vor Pflegearbeiten Stecker ziehen.



Einmal pro Woche, bei häufigem Gebrauch öfter durchführen:

- **Kabel (180) auf Beschädigungen kontrollieren**
- **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!

Neue Kohlebürsten zuerst 15 Minuten unbelastet einlaufen lassen.



2.4. Warnungsintervalle

Nach ca 300 Betriebsstunden:

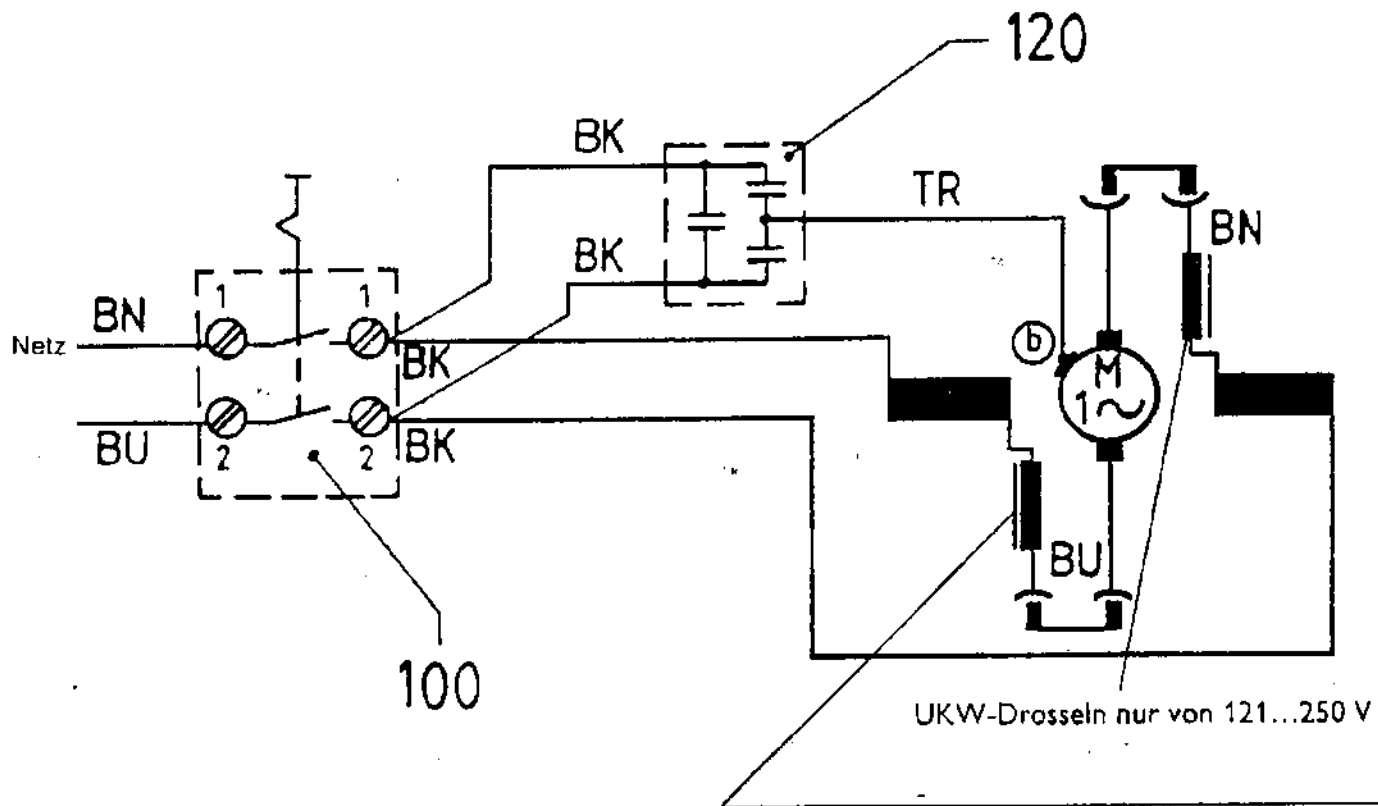
- **Maschine reinigen und Isolierteile ausblasen oder auspinseln**

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

- **Maschine gründlich reinigen**
- **Getriebe mit Reinigungsmittel auswaschen und mit neuen Schmierstoffen versorgen**
- **Lager erneuern**
- **Elektronik nur trocken reinigen**



3. Schaltschema / Anschlussplan





4. Sicherheitsprüfung / (direkt nach ca.15 Min. Einlaufen)

| | Prüfschritte | Prüfart |
|----|------------------------------|--|
| 1. | Sichtprüfung | <ol style="list-style-type: none"> Ggf. Eingespannter Werkzeug abmontieren Kabel Gehäuse Mechanische Betätigungselemente |
| 2. | Isolationswiderstandsmessung | <ol style="list-style-type: none"> Freischalten L1 und N am Stecker verbinden Motorschalter „EIN“ Messpunkte: Getriebekopf und Schrauben (140+200) gegen L1/N Prüfzeit: 3 sec Prüfspannung: 500V DC Isolationswiderstand: min 2,0M Ohm |
| 3. | Hochspannungs-prüfung | <ol style="list-style-type: none"> Freischalten L1 und N am Stecker verbinden Motorschalter „EIN“ Messpunkte: Getriebekopf und Schrauben (140+200) gegen L1/N Prüfzeit:3 sec Prüfspannung: 3500V AC Auslösestrom: 5mA > Überstromrelay darf nicht ansprechen |
| 4. | Drehzahlprüfung | <ol style="list-style-type: none"> Drehzahlprüfung auf Stufe 6 Maschine einschalten Messpunkt: an der Antriebswelle (430)Prüfzeit: 12 sec Drehzahltoleranzfeld: Min:18.500 Max:18.900 U/Min. |
| 5. | Leerlaufdrehzahl-prüfung | <ol style="list-style-type: none"> Drehzahlprüfung auf Stufe 6 Maschine einschalten Prüfzeit: 3 sec Leerlaufstromtoleranzfeld: Min:0,72 Max:0,92 A |

Achtung!

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



5. Demontage

- 5.1. Vorbereitung
- 5.2. Motor / Getriebe
- 5.3. Motor
- 5.4. Polpaket
- 5.5. Anker / Zwischenlager
- 5.6. Getriebe
- 5.7. Stößel



5.1. Demontage - Vorbereitung

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





5.2. Demontage - Motor und Getriebe trennen



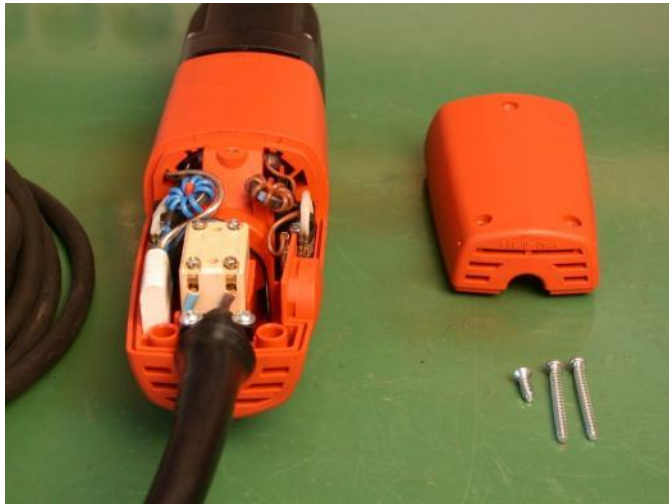
1. Schrauben entfernen
2. Getriebegehäuse vom Motorgehäuse trennen

Werkzeug:

- Innensechskant - schlüssel SW 4 mm
- Kunststoffhammer



5.3.Demontage - Motor



1. Schrauben entfernen und Deckel abnehmen
2. Kohlehalter entfernen
3. Schalter und Kabel demontieren

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2
- Flachzange



5.4. Demontage - Polpaket



1. Luftleitring entnehmen
2. Schrauben vom Polpaket lösen und entfernen
3. Polpaket mit leichten Hammerschlägen aus dem Motorgehäuse austreiben

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2
- Kunststoffhammer



5.5.Demontage - Anker und Zwischenlager



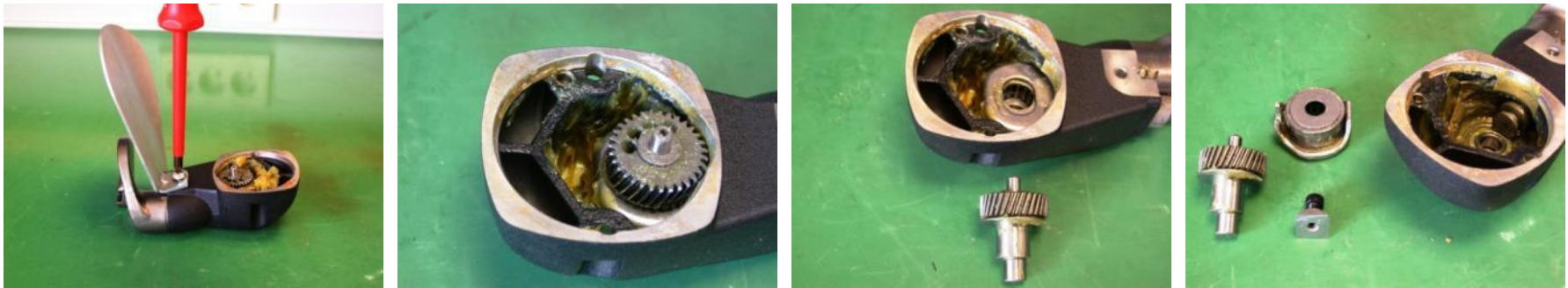
-
1. Schrauben am Zwischenlager lösen
 2. Anker mit Zwischenlager aus dem Motorgehäuse ausbauen
 3. Anker aus dem Zwischenlager auspressen

Werkzeuge:

- Kunststoffhammer
- Dornpresse
- Kugellagerabzieher
19mm
Abziehglocke mit
und ohne Spitze
- Schraubendreher
kreuz PH 1



5.6. Demontage - Getriebe



1. Spanabweiser demontieren, Fett entfernen
2. Exenterwelle mit Zahnrad aus dem Gehäuse herausnehmen
3. Messer vom Stößel demontieren und Mitnehmerplatte herausnehmen

Werkzeug:

- Schraubendreher Torx 25
- Innensechskant - schlüssel SW 3mm



5.7.Demontage - Stößel



-
1. Schraube (70 Nm) vom Schneidtable lösen
 2. Schneidtable abnehmen
 3. Stößel aus Gehäuse heraus nehmen

Werkzeug:

- Innensechskant -
schlüssel SW 8mm



6. Montage

- 6.1. Polpaket
- 6.2. Anker / Zwischenlager
- 6.3. Motor
- 6.4. Kohlehalter / Kohlebürsten
- 6.5. Schalter / Netzkabel
- 6.6. Stößel
- 6.7. Getriebe
- 6.8. Motor / Getriebe



6.1.Montage - Polpaket



-
1. Kabel ins Innere des Polpaket einlegen und Polpaket einbauen
Identnummer auf Schaltschieber - Seite
 2. Schrauben anziehen
 3. Kabel in die dafür vorgesehenen Kabelführungen einlegen

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz PH 2



6.2.Montage - Anker / Zwischenlager



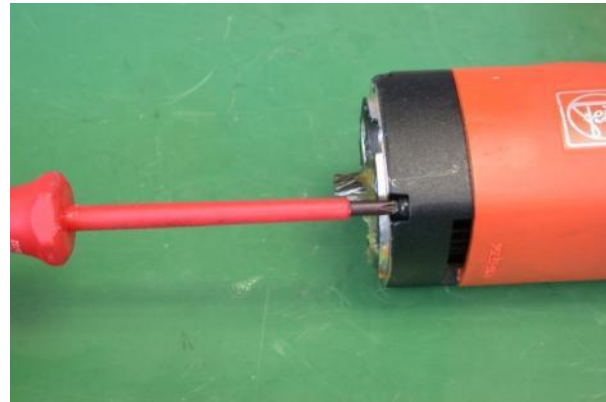
1. Kugellager und Dichtring aufpressen
2. Anker in Zwischenlager einpressen

Werkzeuge:

- Dornpresse



6.3.Montage - Motor



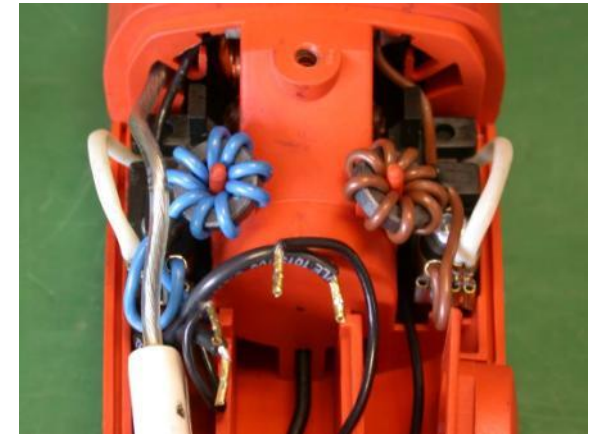
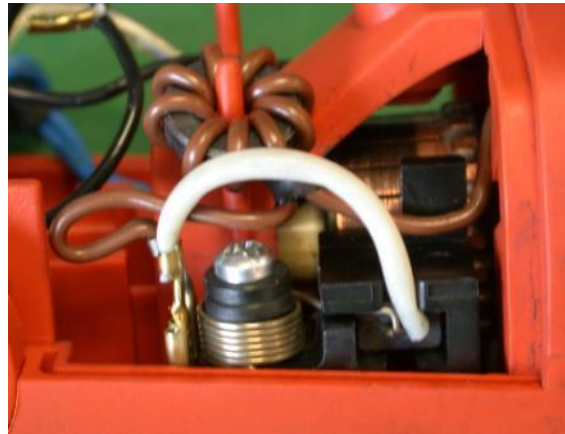
1. Anker mit Zwischenlager in das Motorgehäuse einsetzen
2. Schrauben festziehen

Werkzeuge:

- Schraubendreher
kreuz PH 1



6.4.Montage - Kohlehalter / Kohlebürsten



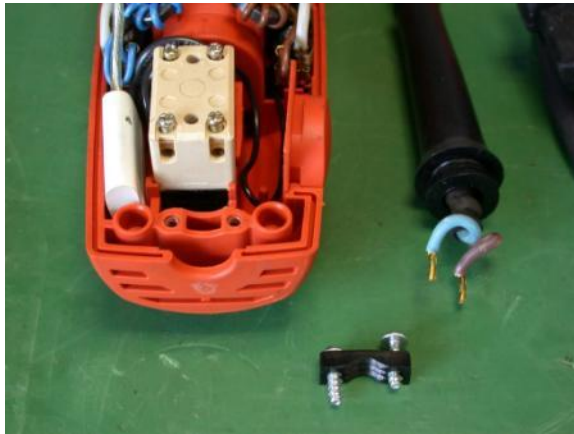
1. Kabelführung beachten
2. Kohlehalter montieren, Kohlebürste einsetzen und anschließen
3. Kabelverlegung beachten, Drosseln auf die vorgesehenen Dorne stecken

Werkzeug:

- Schraubendreher
kreuz, PH 2
- Kabelhaken



6.5.Montage - Schalter / Netzkabel



1. Schalter einsetzen
2. Motorkabel, Kondensator und Netzkabel anschließen
3. Zugentlastung montieren
4. Deckel aufsetzen und verschrauben - **Kabel nicht einklemmen !**

Werkzeug:

- Schraubendreher
schlitz, kreuz PH 2



6.6.Montage - Stößel



-
1. Stößel in Getriebegehäuse einsetzen
 2. Schneidisch montieren und Schraube festziehen (70 Nm)

Werkzeug:

- Innensechskant -
schlüssel SW 8 mm



6.7.Montage - Getriebe



1. Mitnehmerplatte am Stößel einhängen
2. Exenterwelle mit Zahnrad in Mitnehmerplatte einsetzen
3. Messer an den Stößel montieren und Getriebe fetten

Werkzeug:

- Schraubendreher
Torx 25
- Innensechskant -
schlüssel SW 3mm



6.8.Montage - Motor / Getriebe



-
1. Zus. Getriebe auf Zwischenlager setzen
 2. 2 x Schraube montieren
 3. Funktionsprüfung durchführen

Werkzeug:

- Innensechskant -
schlüssel SW 4 mm



7. Werkzeuge

7.1. Alle mechanische Werkzeuge

7.2. Sonderwerkzeuge

7.3. Schmierstoffe



7.1. Alle mechanischen Werkzeuge

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Kreuzschlitzschraubendreher | PH 1 PH 2 Torx 25 |
| Innensechskantschlüssel | 3 mm 4 mm 8 mm |
| Kunststoffhammer | |
| Flachzange | |
| Dornpresse | |



7.2. Sonderwerkzeuge

Kugellagerabzieher 19mm
Abziehglocke mit und ohne Spitze

6 41 07 019 00 7
6 41 04 150 00 8



7.3. 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 40 108 0400 8 | 85 g | 3 21 60 003 08 4 | Für Getriebe:/for gears:/pour engrenages: 20 g |
| 0 40 119 0500 7 | 85 g | 3 21 60 003 19 8 | Stößel (430) einstreichen/grease plunger (430)/graisser coulisseau (430) |
| 0 40 106 0100 1 | 85 g | 3 21 60 003 06 1 | Für Wälzlager/for roller bearings/pour roulements: (370,600) ungefähr 1/3 des Raumes zwischen Innen- und Außenring approx. 1/3 of the space between inner and outer ring environ 1/3 du volume entre bague intérieure et extérieure |



8. Auszüge aus der Bedienungsanleitung

8.1. Anwendungsbereich

8.2. Sicherheitshinweis: Verletzungsgefahr

8.3. Persönliche Schutzausrüstung



8.1. Anwendungsbereich

Maximale Werkstoffdicke:

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Stahl bis 400 N/mm ² | 1,6 mm |
| Stahl bis 600 N/mm ² | 1,2 mm |
| Stahl bis 800 N/mm ² | 1,0 mm |
| Aluminium bis 250 N/mm ² | 2,0 mm |
| Edelstahl bis 600N/mm ² | 1,2 mm |
| Edelstahl bis 800N/mm ² | 1,0 mm |

Sonstige schneidbare Werkstoffe zB. Kunststoffe

| | |
|-----------------------|-----------|
| Radius kleinste Kurve | ca. 15 mm |
| Startloch Ø : | 27 mm |

Schneidspalt / Richtwerte

| Blechdicke | Messerabstand |
|--------------|---------------|
| 0,3 - 0,6 mm | 0,10 mm |
| 0,8 - 1,2 mm | 0,20 mm |
| 1,3 - 1,6 mm | 0,30 mm |

Faustregel:

Blechdicke x 0,2 = Messerabstand

- wenn eine erhöhte Vorschubkraft auftritt (zu schmal eingestellter Messerabstand)
- bei starker Gratbildung (zu breit eingestellter Messerabstand)



8.2.Sicherheitshinweise / Verletzungsgefahr : BLK 1.6 X

Verletzungsgefahr !



Nur mit Schutzhandschuhen arbeiten.

Bei Arbeiten über Kopf Schutzbrille tragen.

Nur mit unbeschädigten und scharfen Stempeln und Matrizen 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.



8.3. Persönliche Schutzausrüstung



Beim Arbeiten mit diesem Gerät folgende Schutzausrüstung tragen:

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



9. Info für die Reparatur

9.1. Historie

9.2. Bemerkungen



9.1.Historie

- BLS 1,6 Einführung in 1998
- BLS 1.6X Produktpflege 2003 - Neues Schneidkopfgehäuse



9.2.Bemerkungen

Bemerkung:

- Wird das Motorgehäuse 10 bestellt, werden dazu der Deckel 150 und die Ejot-PT-Schraube 160 mitgeliefert.
Betroffene Maschinen sind: BLS 1.6x, BLS 1.6, BLS 2.5, UBS 1.6, UBS 1.6 C, UBS 2.0 div. Anbaumotoren mit 636 II – Motoren, BLK 1.3C, BLK 1.3T, BLK 2.0
- Der Deckel 150 und die Ejot-PT-Schraube 160 können separat bestellt werden.
- Zur Einstellkriterien für Schneidtisch (510) und Gehäuse (400)
Die Dicke vom Zwischenblech (500) mit 0,2 , 0,4 und 0,6mm Dicke wird bei der Erstmontage festgelegt. Im Reparaturfall wird das Zwischenblech (500), wenn notwendig, durch ein gleichdickes ersetzt.



Letzter und wichtigster Punkt

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