

# PROXXON

Ihr Gerät funktioniert nicht ordentlich? Dann bitte die Bedienungsanleitung noch einmal genau durchlesen.  
Ist es tatsächlich defekt, senden Sie es bitte an:

**PROXXON Zentralservice**  
D-54518 Niersbach

**PROXXON Zentralservice**  
A-4224 Wartberg/Aist

Wir reagieren prompt und zuverlässig! Über diese Adresse können Sie auch alle erforderlichen Ersatzteile bestellen.

**Wichtig:**

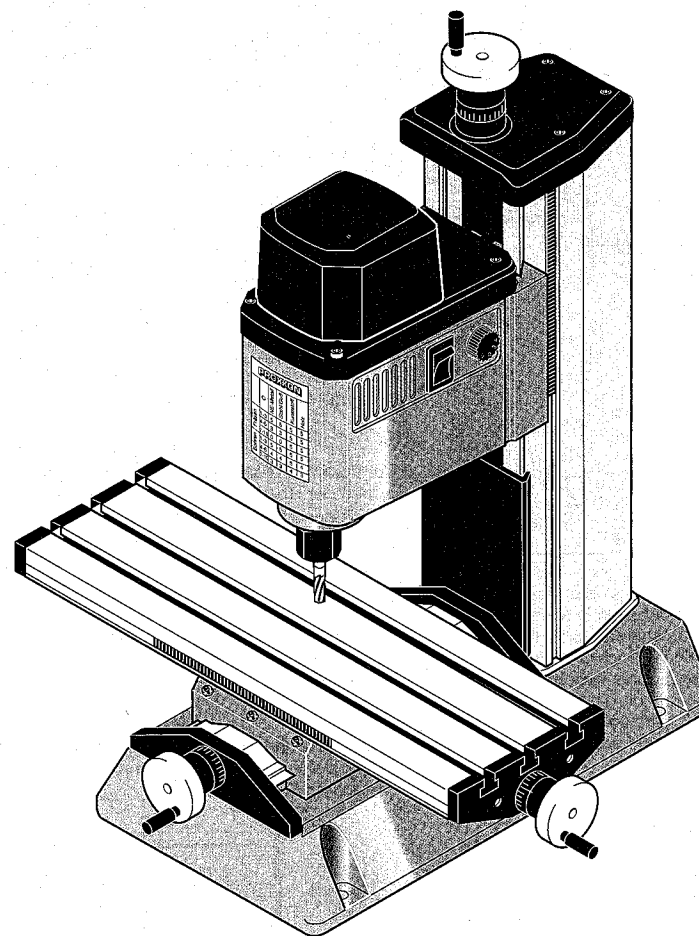
Eine kurze Fehlerbeschreibung hilft uns, noch schneller zu reagieren.  
Bei Rücksendungen innerhalb der Garantiezeit bitte Kaufbeleg beifügen.

Bitte senden Sie das Gerät in der Originalverpackung zurück!  
So vermeiden Sie Beschädigungen beim Transport!

812193

# PROXXON

## MF 70



## Manual

Art.Nr. 27110-99 PR 703504803J

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

- (D)
- (GB)
- (F)
- (I)
- (E)
- (NL)
- (DK)
- (S)
- (CZ)
- (TR)

|  |      |    |
|--|------|----|
| <b>Deutsch</b><br>Beim Lesen der Gebrauchsanleitung die<br>Bildseite herausklappen.                          | (D)  | 4  |
| <b>English</b><br>Fold out the picture pages<br>when reading the user instructions.                          | (GB) | 6  |
| <b>Français</b><br>Lorsque vous lisez le manuel d'utilisation,<br>veuillez déplier les pages d'illustration. | (F)  | 8  |
| <b>Italiano</b><br>Per leggere le istruzioni per l'uso<br>aprire le pagine ripiegate contenenti le figure.   | (I)  | 10 |
| <b>Español</b><br>Al consultar el manual de instrucciones<br>abrir la hoja plegable.                         | (E)  | 12 |
| <b>Nederlands</b><br>Bij het lezen van de gebruiksaanwijzing<br>pagina's met afbeeldingen uitklappen.        | (NL) | 14 |
| <b>Dansk</b><br>Når brugsanvisningen læses,<br>skal billedsiderne klappes ud.                                | (DK) | 16 |
| <b>Svenska</b><br>Vid läsning av bruksanvisningen,<br>fall ut bildsidorna.                                   | (S)  | 18 |
| <b>Česky</b><br>Při čtení návodu k odsluže rozložit<br>stránky s obrázky.                                    | (CZ) | 20 |
| <b>Türkçe</b><br>Kullanma Talimatının okunması esnasında<br>resim sayfalarını dışarı çıkartın.               | (TR) | 22 |

## Einstellen der Spindeldrehzahl

Die Spindeldrehzahl lässt sich stufenlos mit Hilfe der elektronischen Regelung einstellen.  
Allgemein gilt:  
Große Fräserdurchmesser = kleine Geschwindigkeit  
Kleine Fräserdurchmesser = große Geschwindigkeit

Eine Hilfestellung für die Wahl der richtigen Spindelgeschwindigkeit gibt die Tabelle auf der Frontseite der Fräse.

## Fräsen

### Achtung!

Tragen Sie beim Fräsen immer eine Schutzbrille. Beachten Sie unbedingt die beigefügten Sicherheitsvorschriften!

1. Werkstück mit mitgelieferten Spannpratzen oder einem Schraubstock sicher befestigen.
2. Fräse am Schalter 1 (Fig. 4) einschalten.
3. Gewünschte Frästiefe am Handrad 2 einstellen.  
1 Umdrehung = 1 mm Vorschub
4. Klemmschraube 3 festziehen.
5. Mit angepasstem Vorschub und angepasster Frästiefe arbeiten. Der Vorschub muss immer gegen die Schneidrichtung des Fräasers erfolgen (Fig. 5).
6. Vor dem erneuten Einstellen der Frästiefe Klemmschraube 3 (Fig. 4) wieder lösen.

### Hinweis:

Die MICRO-Fräse MF 70 wurde konstruiert für präzise, feine Arbeiten. Daher Frästiefe und Vorschubgeschwindigkeit anpassen. Ansonsten muss mit einem unsauberen Arbeitsergebnis gerechnet werden. Ausserdem kann bei dauernder Überlastung der eingebaute Elektromotor thermisch Schaden nehmen.

## Einstellen der Skala des Kreuztisches:

Die Skalenringe an den Handrädern sind beweglich und lassen sich daher ohne Verfahren des Tisches auf Null stellen. Neben den Skalenringen verfügt der Micro-Kreuztisch über eine verschiebbare Skala für die Verstellung in X-Richtung 19 (Fig.1).

## Einstellen des Führungsspieles

### Achtung!

Vor allen Einstellarbeiten Netzstecker ziehen!

Alle 3 Achsen der Fräse sind mit einer nachjustierbaren Schwalbenschwanzführung ausgestattet. Sollte im Laufe der Zeit eine Führung zuviel oder zuwenig Spiel aufweisen, so können Sie mittels der Justierschrauben (Fig. 6/7) das Spiel nachjustieren. Zum Einstellen des Spieles der X-Richtung zunächst die Mutter 1 (Fig. 6/7) lösen. Dann das Spiel mit Hilfe der Gewindestifte 2 einstellen. Zum Kontern die Mutter 1 wieder festziehen. Das Einstellen des Spieles der anderen beiden Achsen verläuft analog.

### Hinweis:

Die Gewindestifte nicht zu fest anziehen, da ansonsten die Führung beschädigt werden kann. Alle Gewindestifte gleichmäßig anziehen.

## Wartung

### Achtung!

Vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten Netzstecker ziehen.

Nach der Benutzung Gerät mit einem Pinsel oder einem weichen Lappen von allen Spänen und Staub gründlich reinigen.

Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!  
Zur Schmierung der Führungen säurefreies Maschinenöl verwenden.

Auf freie Öffnung aller Lüftungsschlitze achten.  
Gerät nach Gebrauch nicht mit Druckluft reinigen, da Staub und Schmutz in die Führungen geraten können!

## EG-Konformitätserklärung

Name und Anschrift des Herstellers: PROXXON S.A.  
6-10, Häreberg  
L-6868 Wecker

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt die Bestimmungen folgender EG-Richtlinien erfüllt:

- **EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG; 93/68/EWG**  
• DIN EN 61029 / 02.2001
- **EG-Maschinenrichtlinie 98/037/EWG**  
• DIN EN 61029 / 02.2001
- **EG-EMV-Richtlinie 89/336/EWG**  
• DIN EN 55014-1 / 09.2002  
• DIN EN 55014-2 / 08.2002  
• DIN EN 61000-3-2 / 12.2001  
• DIN EN 61000-3-3 / 05.2002

Datum: 13.10.2002



Dipl.-Ing. Jörg Wagner

PROXXON S.A.  
Geschäftsbereich Gerätesicherheit

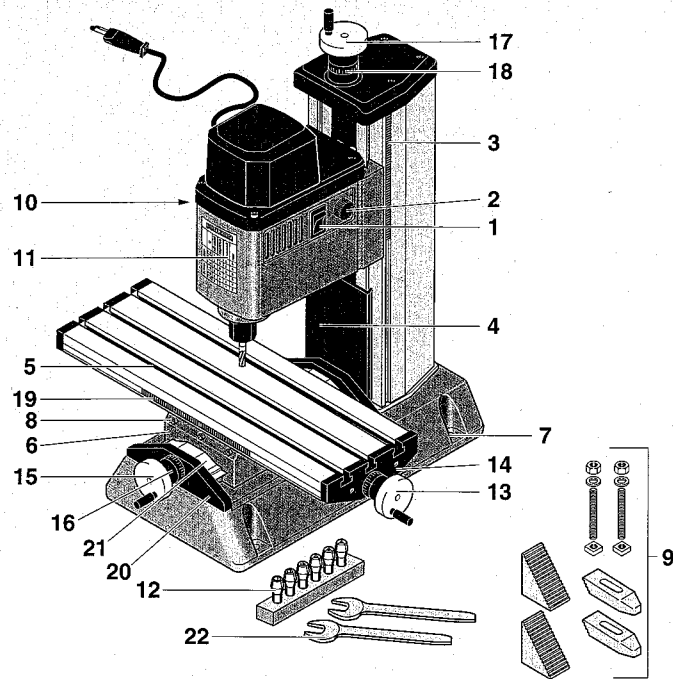


Fig. 1

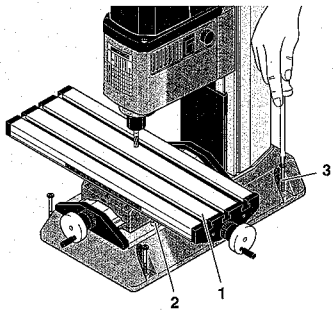


Fig. 2

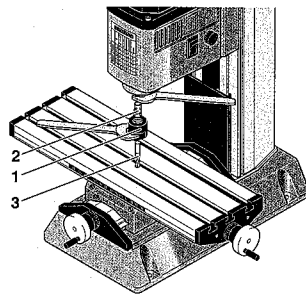


Fig. 3

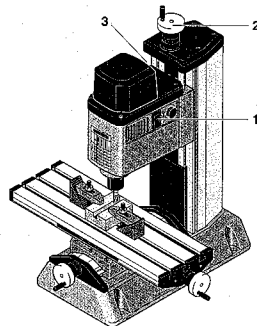


Fig. 4

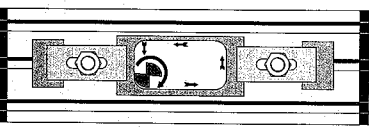


Fig. 5

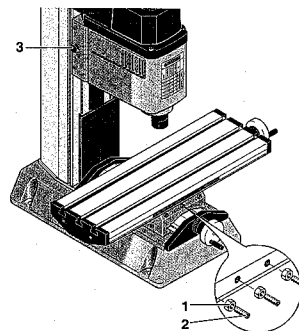


Fig. 6

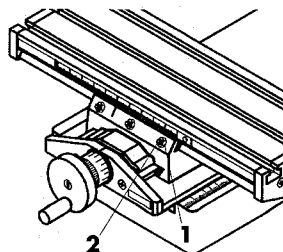


Fig. 7

## D Bedienungsanleitung Microfräse MF 70

Sehr geehrter Kunde!

Beim Kauf der PROXXON MICRO-Fräse MF 70 haben Sie sich für ein präzises, hochwertiges Produkt entschieden. Die PROXXON MICRO-Fräse MF 70 ist ausgestattet mit dem bewährten MICRO-Koordinatentisch KT 70. Damit haben Sie die Möglichkeit, präzise kleinere Fräsarbeiten in Metallen, Kunststoffen oder Holz durchzuführen. Um die Fräse und das mitgelieferte Zubehör sicher und fachgerecht bedienen zu können, lesen Sie bitte vor der Benutzung die beigefügten Sicherheits- und Bedienhinweise sorgfältig durch.

### Gesamtansicht (Fig 1):

1. Ein-/ Ausschalter
2. Drehzahlregelung
3. Skala für Z-Richtung
4. Spindelabdeckung
5. Arbeitstisch KT 70 (210 mm x 70 mm)
6. Support
7. Loch für Fußbefestigung
8. Justierschrauben
9. Spannpratzen
10. Klemmschraube
11. Tabelle für Spindelgeschwindigkeiten
12. Spannzangen
13. Handrad für X-Richtung
14. Skalenring für X-Richtung
15. Handrad für Y-Richtung
16. Skalenring für Y-Richtung
17. Handrad für Z-Richtung
18. Skalenring für Z-Richtung
19. Bewegliche Skala für X-Richtung
20. Bodenplatte
21. Spanschutz
22. Schlüssel

### Beschreibung der Maschine

Die PROXXON MICRO-Fräse MF 70 ist das ideale Gerät für alle feinen und präzisen Fräsarbeiten in Metallen (Guss, Stahl, Messing, Aluminium), Kunststoffen oder Holz. Zusammen mit der hohen Spindelgeschwindigkeit von 5.000 bis 20.000/min., die den Einsatz kleinster Fräserdurchmesser erlaubt, sowie dem hochpräzisen MICRO-Koordinatentisch KT 70 haben Sie somit alle Voraussetzungen zum genauen und sauberen Arbeiten.

Zur Grundausrüstung gehören:

- Frässpindel mit Z-Säule und stabilem Fuß
- Spannzangenblock mit Spannzangen (Ø 1,0; 1,5; 2,0; 2,4; 3,0 und 3,2 mm)
- MICRO-Koordinatenkreuztisch KT 70 kpl.
- Spannpratzensatz mit Befestigungsmaterial
- Befestigungsschrauben für Micro-Koordinatentisch
- Bedienwerkzeug
- Bedienungsanleitung und Sicherheitsvorschriften

### Technische Daten:

|                      |  |
|----------------------|--|
| Spannung:            | 230 Volt, 50/60 Hz                           |
| Leistung:            | 100 Watt                                     |
|                      | Nur im Haus verwenden                        |
|                      | Schutzklasse II Gerät                        |
| Spindeldrehzahl      | 5.000 – 20.000/min                           |
| Verstellweg vertikal | 83 mm  |
| Verstellweg quer     | 134 mm                                       |
| Verstellweg längs    | 46 mm  |
| Tischgröße           | 200 x 70 mm                                  |
| Skalenringe          | 1 Umdrehung = 1 mm<br>1 Teilstrich = 0,05 mm |
| Maße der T-Nuten     | 12 x 6 x 5 mm                                |
| Abstand der T-Nuten  | 25 mm  |
| Aufstellfläche       | 130 x 225 mm                                 |
| Gesamthöhe           | 340 mm                                       |
| Gewicht              | ca. 7 kg                                     |
| Geräusentwicklung    | 70 dB(A)                                     |
| Vibrationen          | 2.5 m/s <sup>2</sup>                         |

### Montage der Fräse

- Den Kreuztisch 1 (Fig. 2) mit den 4 beigefügten Innensechskantschrauben M4 am Fuß 2 befestigen.
- Die Fräse muss nun mit 4 Schrauben 3 auf einer stabilen Unterlage sicher befestigt werden.

### Bedienung

#### Montage der Spannzangen

#### **Achtung!**

Vor dem Werkzeugwechsel Netzstecker ziehen. Das Festziehen der Überwurfmutter ohne eingelegten passenden Schaft beschädigt die Spannzange.

1. Spindel mit Schlüssel blockieren und Überwurfmutter 1 (Fig.3) lösen.
2. Gewünschte Spannzange 2 mit passendem Einsatzwerkzeug 3 einführen.
3. Frässpindel blockieren und Überwurfmutter wieder festziehen.

#### **Hinweis:**

Alle Einsatzwerkzeuge so kurz wie möglich spannen. Lang herausstehende Schäfte vibrieren und verursachen ein schlechtes Fräsergebnis.



# Operating Instructions Micro Milling Machine MF 70

Dear Customer,

By purchasing your PROXXON Micro Milling Machine MF 70, you have chosen a good-quality, high-grade machine. The PROXXON MF 70 MICRO Milling Machine is equipped with the proven KT 70 microcoordinate table. This enables you to perform small, precise milling operations on metal, plastics or wood. In order to operate the milling machine and the accompanying accessories safely and correctly, please read the enclosed safety information and operating instructions prior to operation.

## General view (Fig. 1):

1. On / Off switch
2. Speed control
3. Scale for Z direction
4. Spindle cover
5. KT 70 work table (210 mm x 70 mm)
6. Support
7. Hole for securing base
8. Adjusting screws
9. Clamps
10. Clamp screw
11. Table for spindle speeds
12. Collet chucks
13. Handwheel for X direction
14. Scale ring for X direction
15. Handwheel for Y direction
16. Scale ring for Y direction
17. Handwheel for Z direction
18. Scale ring for Z direction
19. Moving scale for X direction
20. Base plate
21. Cutting guard
22. Spanners



## Description of the machine

The PROXXON MF 70 MICRO Milling Machine is the ideal machine for all fine and precision milling work for metals (cast iron, steel, brass, aluminium), plastics or wood. With the high spindle speed of 5,000 to 20,000 rpm (enabling the use of the smallest milling cutter diameters) in conjunction with the high-precision KT 70 microcoordinate table, all pre-conditions for precise and clean operation are fulfilled.

The basic equipment includes:

- Milling spindle with Z-pillar and stable base
- Collet chuck block with collet chucks
- (Ø 1.0; 1.5; 2.0, 2.4; 3.0 and 3.2 mm)
- KT 70 microcoordinate table, complete
- Clamp set with fastening materials
- Fastening screws for KT 70 micro coordinate table
- Auxiliary tools
- Operating instructions and safety regulations

## Technical data

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Voltage:  | 230 volts, 50/60 Hz         |
| Power rating:   | 100 watt                    |
|  | Use indoors only            |
|  | Protection class II device  |
| Spindle speed   | 5,000 – 20,000 rpm          |
| Vertical adjustment travel  | 83 mm                       |
| Lateral adjustment travel   | 134 mm                      |
| Longitudinal adjustment travel  | 46 mm                       |
| Table size  | 200 x 70mm                  |
| Scale rings   | 1 turn = 1 mm               |
|   | 1 graduation line = 0.05 mm |
| Dimensions of T-grooves   | 12 x 6 x 5 mm               |
| Spacing of T-grooves  | 25 mm                       |
| Size of base  | 130 x 225 mm                |
| Overall height  | 340 mm                      |
| Weight  | approx. 7 kg                |
| Noise emission  | 70 dB(A)                    |
| Vibration   | 2.5 m/s <sup>2</sup>        |

## Assembly of the milling machine

- Attach the compound-type table 1 (Fig. 2) to the base 2 with the 4 x M4 Allen screws supplied.
- The milling machine must now be fastened to a stable work surface with 4 screws 3.

## Operation

### Installation of the collet chucks

#### **Important**

Disconnect the mains plug before changing tools. Tightening the union nut without a suitable shank inserted, damages the collet chuck.

1. Block the spindle with a spanner and release union nut 1 (Fig. 3).
2. Insert the required collet chuck 2 using suitable inserting tool 3.
3. Block milling spindle and re-tighten union nut.

#### **Note:**

All inserting tools must be tightened with as little protrusion as possible. Excessively protruding shanks vibrate and cause poor milling results.

## Setting the spindle speed

The spindle speed can be adjusted continuously by means of the electronic control.

In general:

- Large milling tool diameter = low speed
- Small milling tool diameter = high speed

The correct spindle speeds are indicated on the table on the front of the milling machine.

## Milling

#### **Important**

Always wear protective goggles when milling. Always observe the enclosed safety regulations.

1. Fasten the work piece with the clamps supplied or in a vice.
2. Switch on milling machine at switch 1 (Fig. 4).
3. Adjust the required milling depth using handwheel 2. 1 turn = 1 mm feed
4. Tighten clamp screw 3.
5. Work with a suitable feed and with a suitable milling depth. The feed must always be against the cutting direction of the milling tool (Fig. 5).
6. Release clamp screw 3 before readjusting the cutting depth (Fig. 4).

#### **Note:**

The MF 70 MICRO Milling Machine is designed for precise, fine machining. Therefore, adopt suitable milling depth and feed rate. Otherwise, poor quality milling results are to be expected. Furthermore, thermal damage may be caused to the electric motor due to continuous overloading.

## Adjustment of scale on compound-type table:

The scale rings on the handwheels are moveable and can thus be set to zero without traversing the table. In addition to the scale rings, the KT 70 micro-compound-type table is equipped with a moveable scale for adjustment in the X direction 19 (Fig. 1).

## Adjustment of guide play

#### **Important**

Disconnect the mains plug before making any adjustments.

All 3 axes of the milling machine are equipped with an adjustable dovetail guide. If, after a time, a guide is found to have too much or too little play, the play can be reset via the adjusting screws (Fig. 6/7). In order to adjust the play in the X direction, first release the nut 1 (Fig. 6/7). Then set the play using the set screws 2. Lock by re-tightening the nut 1. Adjustment of play for the other two axes is performed analogously.

#### **Note:**

Do not over-tighten the set screws as, otherwise, the guide may be damaged. Evenly tighten all the set screws.

## Maintenance

#### **Important**

Disconnect the mains plug before all maintenance and cleaning operations.

After using the device, thoroughly clean it of all cuttings and dust using a brush or a soft cloth. Do not use aggressive cleaning agents. Use only acid-free machine oil for lubrication of the guides. Ensure that all ventilation slits are free from obstruction. Do not clean the device using compressed air after use, as the guides may become contaminated with dust and dirt.

## EC Declaration of Conformity

Name and address of producer: PROXXON S.A.  
6-10, Håreberg  
L-6868 Wecker

We assume sole liability for ensuring that this product conforms with the following EC guidelines:

- **EC Low Voltage Guideline 73/23 EEC; 93/68 EEC**
- DIN EN 61029 / 02.2001
- **EC Machine Guideline 98/037 EEC**
- DIN EN 61029 / 02.2001
- **EC-EMC Guideline 89/336/EEC**
- DIN EN 55014-1 / 09.2002
- DIN EN 55014-2 / 08.2002
- DIN EN 61000-3-2 / 12.2001
- DIN EN 61000-3-3 / 05.2002

Date: 13.10.2002



Jörg Wagner MSc

PROXXON S.A.  
Equipment Safety Division

# Ersatzteilliste

Ersatzteile bitte schriftlich beim PROXXON Zentralservice bestellen (Adresse auf der Rückseite der Anleitung)

## PROXXON Microfräse MF 70 mit Kreuztisch KT 70

Artikel-No. 27110

| ET - Nr.: | Benennung            | ET - Nr.: | Benennung  |
|-----------|----------------------|-----------|--|
| 27110-01  | Arbeitstisch         | 27110-51  | obere Spindelabdeckung                               |
| 27110-02  | Support              | 27110-52  | Spindelmutter  |
| 27110-03  | Bodenplatte          | 27110-53  | untere Spindelabdeckung                              |
| 27110-04  | Spanschutz           | 27110-54  | Fuß  |
| 27110-05  | Spanschutz Basisteil | 27110-55  | Schraube   |
| 27110-06  | Abdeckung oben       | 27110-56  | Lüfter   |
| 27110-07  | Abdeckung unten      | 27110-57  | Wellentrennung                                       |
| 27110-08  | Zwischenplatte oben  | 27110-58  | Kugellager   |
| 27110-09  | Zwischenplatte unten | 27110-59  | Hülse  |
| 27110-10  | X-Spindel            | 27110-60  | Welle  |
| 27110-11  | Y-Spindel            | 27110-61  | Spannzange (Zubehör)                                 |
| 27110-12a | Spindelmutter        | 27110-62  | Spannmutter  |
| 27110-12b | Spindelmutter        | 27110-63  | Hauptgehäuse   |
| 27110-13  | Handrad              | 27110-64  | Tabelle  |
| 27110-14  | Knopf                | 27110-65  | Schalter   |
| 27110-15  | Rundskala            | 27110-66  | Drehknopf  |
| 27110-16  | Stopfen              | 27110-67  | Achse  |
| 27110-17  | Justierplatte oben   | 27110-68  | Kontermutter   |
| 27110-18  | Justierplatte unten  | 27110-69  | Gewindestift   |
| 27110-19  | Skala                | 27110-70  | Motorschraube  |
| 27110-20  | Buchse               | 27110-71  | Klemmschraube  |
| 27110-21  | Niet                 | 27110-72  | Netzleitung  |
| 27110-22  | Feder                | 27110-73  | Knickschutztülle                                     |
| 27110-30a | Mutter               | 27110-74  | Motorplatte  |
| 27110-30b | Mutter               | 27110-75  | Schraube für Motorplatte                             |
| 27110-31  | Scheibe              | 27110-76  | Keilleiste   |
| 27110-32  | Stift                | 27110-77  | Steuerung  |
| 27110-33  | Schraube             | 27110-78  | Motor inkl. Ritzel                                   |
| 27110-34  | Gewindestift kurz    | 27110-79  | Schraube   |
| 27110-35  | Gewindestift lang    | 27110-80  | Abdeckkappe  |
| 27110-36  | Mutter               | 27110-81  | Zugentlastung  |
| 27110-37  | Schraube             | 27110-82  | Schraube für Zugentlastung                           |
| 27110-38  | Schraube             | 27110-83  | Netzleitung  |
| 27110-39  | Messinghülse         | 27110-84  | Skalenleiste   |
| 27110-40  | Kunststoffhülse      | 27110-85  | Feder für Skalenring                                 |
| 27110-41  | Handrad              | 27110-86  | Federring  |
| 27110-42  | Stift                | 27110-90  | O-Ring   |
| 27110-43  | Skalenring           |           |  |
| 27110-44  | Unterlegscheibe      | Fig. 2a   | Spannsatz  |
| 27110-45  | Hülse                | Fig. 2b   | Spannpratzen   |
| 27110-46  | Deckel               | Fig. 2c   | Befestigungssatz                                     |
| 27110-47  | Schraube             |           |  |
| 27110-48  | Stoppmutter          | 27110-97  | Verpackung   |
| 27110-49  | Z-Spindel            | 27110-99  | Bedienungsanleitung<br>inkl. Sicherheitsvorschriften |
| 27110-50  | Z-Säule              |           |  |

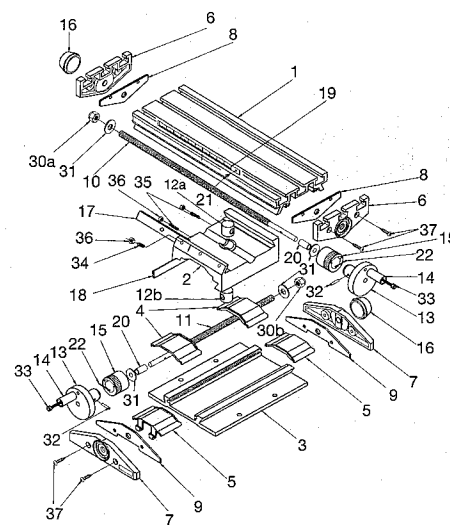


Fig. 1

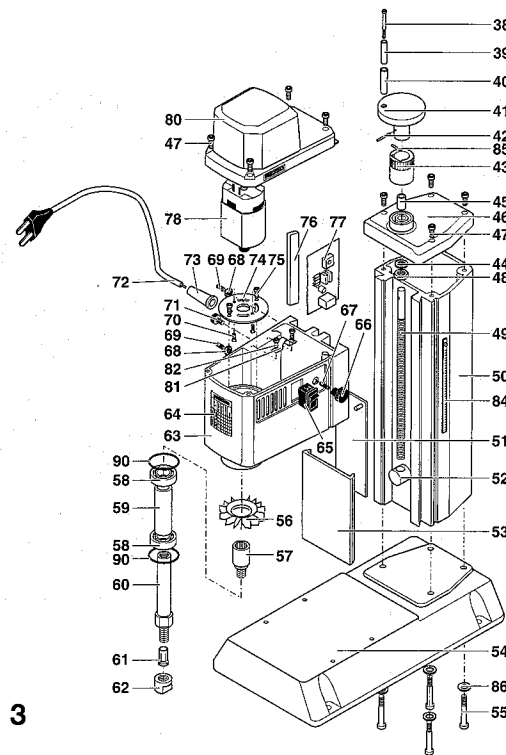


Fig. 3

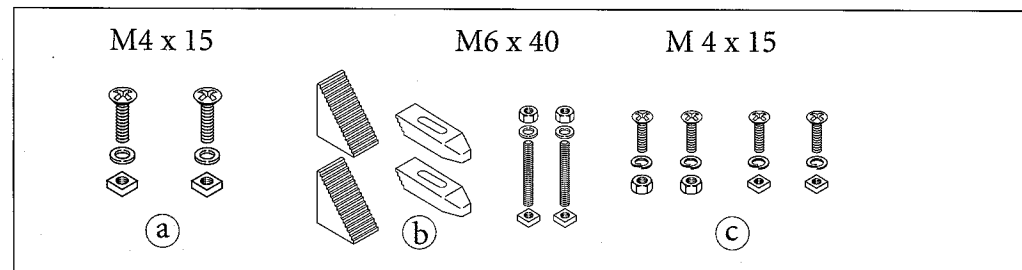


Fig. 2