


# ELEKTRA BECKUM ®

- D** Betriebsanleitung Tischfräsmaschine
- NL** Gebruiksaanwijzing Tafelfreesmachine
- DA** Betjeningsvejledning Bordfræser
- IT** Istruzioni per l'uso fresatrice da tavolo
- ES** Instrucciones de funcionamiento fresadora de mesa
- PT** Manual de Instruções da Fresadora de Bancada

**TF 100 M**

**nur DEUTSCH**

- |           |                    |  |   |
|-----------|--------------------|--|---|
| <b>D</b>  | <b>Achtung!</b>    | Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme aufmerksam durch.                          |  |
| <b>NL</b> | <b>Attentie!</b>   | Lees deze instructies voor de installatie en ingebruikname aandachtig door.                                  |   |
| <b>DA</b> | <b>Bemærk!</b>     | Læs denne vejledning opmærksomt igennem inden installationen og idrifttagningen.                             |   |
| <b>IT</b> | <b>Attenzione!</b> | Prima dell'installazione e della messa in esercizio, leggete attentamente e completamente queste istruzioni. |   |
| <b>ES</b> | <b>Atención!</b>   | Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación y puesta en marcha.                              |   |
| <b>PT</b> | <b>Atenção!</b>    | Faça favor ler atentamente estas instruções antes da instalação e colocação em funcionamento.                |   |

## Inhaltsverzeichnis

|     |   |      |   |
|-----|---|------|---|
| 1   | Technische Daten                                | 12   | Zuführhilfen                                  |
| 2   | Produkthaftung/Garantie                         | 13   | Bedienelemente                                |
| 3   | Lieferumfang                                    | 13.1 | Begriffsbestimmungen                          |
| 4   | Sonderzubehör                                   | 13.2 | Aufspannen des Fräswerkzeuges                 |
| 5   | Erstmontage                                     | 13.3 | Einstellen/Verändern der Spindeldrehzahl      |
| 6   | Aufstellen                                      | 13.4 | Höheneinstellung der Fräswerkzeuge            |
| 7   | Inbetriebnahme                                  | 13.5 | Verstellen der Anschlaghaube/Anschlaglineale  |
| 7.1 | Netzanschluß Ac-1                               | 13.6 | Einstellen der Andruckvorrichtung             |
| 7.2 | Netzanschluß Ac-3                               | 14   | Arbeits-/Einstellhinweise                     |
| 7.3 | Drehrichtung                                    | 14.1 | Werkzeuge                                     |
| 7.4 | Schalter/Überlastungsschutz                     | 14.2 | Anforderungen an das Vormaterial "Massivholz" |
| 7.5 | Überlastungsschutz                              | 14.3 | Fräsen von Leisten                            |
| 7.6 | Überspannungsauslösung                          | 14.4 | Fräsen von Platten                            |
| 7.7 | Späneabsaugung                                  | 14.5 | Fräsen von Zapfen                             |
| 7.8 | Automatische Einschaltung der Späneabsauganlage | 14.6 | Einsetzfräsarbeiten                           |
| 8   | Sicherheitshinweise                             | 15   | Pflege und Wartung                            |
| 9   | Werkstückabmessungen                            | 16   | Schaltpläne                                   |
| 10  | Einsatzbereich/Verwendungszweck                 | 17   | Ersatzteilliste                               |
| 11  | Werkzeugabmessungen/Schnittgeschwindigkeit      |      |   |

## 1 Technische Daten

|                               | TF 100 M/2,2 WN                  | TF 100 M/2,8 DN                  |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Tischgröße                    | 523x423 mm                       | 523x423 mm                       |
| Werkstückauflagefläche        | 150-210x600 mm                   | 150-210x600 mm                   |
| Arbeitshöhe                   | 850 mm                           | 850 mm                           |
| Tischbohrung Ø                | 150 mm                           | 150 mm                           |
| Reduzierringe                 | 2 Stück                          | 2 Stück                          |
| Verstellweg der Anschlaghaube | 30 mm                            | 30 mm                            |
| Absaugstutzen Ø               | 100 mm                           | 100 mm                           |
| Werkzeugdurchmesser max.      | 150 mm                           | 150 mm                           |
| Werkzeugdicke max.            | 60 mm                            | 60 mm                            |
| Spindeldurchmesser            | 30 mm                            | 30 mm                            |
| Fräsdornring Ø                | 50 mm                            | 50 mm                            |
| Spindelhub                    | 100 mm                           | 100 mm                           |
| Spindeldrehzahlen             | 4000/6000/7500 min <sup>-1</sup> | 4000/6000/7500 min <sup>-1</sup> |
| Motorleistung P <sub>1</sub>  | 2,2 kW S6- 40%                   | 2,8 kW S6- 40%                   |
| Motorleistung P <sub>2</sub>  | 1,1 kW S6-100%                   | 1,4 kW S6-100%                   |
| Betriebsspannung              | AC 1~230V/50 Hz                  | AC 3~400 V/50 Hz                 |

### Geräuschemission

Die unten aufgeführten Schallpegel sind nach dem folgenden Meßverfahren ermittelt worden:

DIN 45 635, Teil 1651.

Die Schalleistungspegel (L<sub>WA</sub>) sind auf ganze dB(A) gerundet.

#### 1. Betrieb der TF 100 im Leerlauf

|   |          |          |
|---|----------|----------|
| A-Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>(Arbeitsplatzbezogener Emissionswert) | 77 dB(A) | 77 dB(A) |
| A-Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>                                       | 86 dB(A) | 86 dB(A) |

#### 2. Betrieb der TF bei Belastung

|   |          |          |
|---|----------|----------|
| A-Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>(Arbeitsplatzbezogener Emissionswert) | 82 dB(A) | 82 dB(A) |
| A-Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>                                       | 91 dB(A) | 91 dB(A) |

## 2 Produkthaftung/Garantie

Nicht aufgeführte Arbeiten und Einsatzmöglichkeiten bedürfen der **schriftlichen** Genehmigung der Firma Elektra Beckum AG, Postfach 1352, D-49703 Meppen.

Jeder Maschine und dem Maschinenzubehör ist eine Garantiekarte beigelegt.

Zur Wahrung Ihres Garantieanspruches und im Interesse der Produktsicherheit achten Sie bitte darauf, daß die Garantiekarte sofort beim Kauf ausgefüllt und die Antwortkarte ans Werk geschickt wird.

Bitte melden Sie sich mit Garantieansprüchen bei Ihrem Fachhändler.  
Garantiarbeiten werden grundsätzlich durch uns oder von uns autorisierten Servicestellen durchgeführt. Außerhalb der Garantiezeit können Sie Reparaturen durch entsprechende Fachfirmen ausführen lassen.

**Bitte Reparaturrechnungen verwahren!**

**Technische Änderungen vorbehalten!**

### 3 Lieferumfang:

Fräsdornringe: 1 Stück 25 mm; 1 Stück 16 mm, 2 Stück 10 mm;  
2 Stück 8 mm; 2 Stück 5 mm  
Fräsdornmutter: M 30x2  
Anschlaghaube

Anschlaglineale  
Andruckvorrichtung  
Rüstwerkzeuge  
Betriebsanleitung

### 4 Sonderzubehör

Tischverlängerung  
Schiebeschlitten  
Diverse Fräswerkzeuge

Best.-Nr. 091 400 3598

Best.-Nr. 091 401 5600

Sonderprospekt

### 5 Erstmontage



Auflage zum Tisch ausrichten.



Den Haltebock der Andruckvorrichtung auf die Anschlaghaube befestigen.

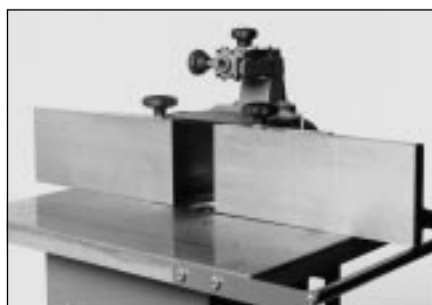
Schrauben:

4 Stück Sechskantschrauben M 6x25

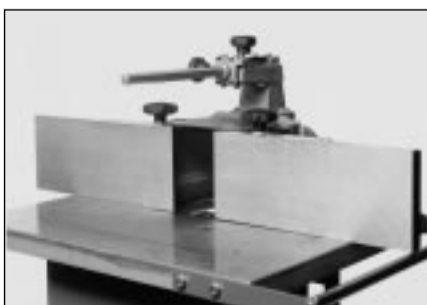
4 Stück selbstsichernde Muttern M6



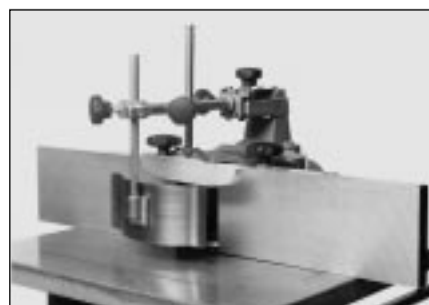
Die beiden Stehbolzen in die Gewindebohrungen der Tischplatte einschrauben.



Anschlaghaube auf dem Maschinentisch aufsetzen und befestigen.



Parallelführung (Sechskantstange) einschieben und feststellen.



Druckstück und Andruckfeder an der Parallelführung anbringen.

### 6 Aufstellung

#### Achtung!

Die Tischfräsmaschinen TF 100 M müssen zur Erhöhung der Stand-sicherheit mit dem Boden verschraubt werden. Verwenden Sie geeignete Schraubverbindungen z.B. Spreizdübel Ø 8 mm.

Nicht mit dem Boden verankerte Maschinen können beim Betreiben umfallen - Unfallgefahr.



## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Netzanschluß Ac-1

#### Wechselstromausführung

Der Netzanschluß erfolgt mit einem Schuko-Stecker gemäß VDE 0100. Die Steckdose, an welche die Maschine angeschlossen wird, muß vorschriftsmäßig geerdet und mit einem 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalter versehen sein. Die Netzspannung muß 230 V/50 Hz  $\pm$  5 % betragen. Die Absicherung muß mit einer 16 Ampere (träge) Sicherung erfolgen. Der Leistungsquerschnitt muß mind. 3x2,5 mm<sup>2</sup> aufweisen.

### 7.2 Netzanschluß Ac-3

#### Drehstromausführung

Der Netzanschluß erfolgt mit einem CEE-Stecker 16 A. Die Steckdose, an welche die Maschine angeschlossen wird, muß mit einer 5-adrigen Zuleitung -L1 -L2 -L3 -N -PE angeschlossen und mit einem 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalter versehen sein. Die Netzspannung muß 3~400 V/50 Hz  $\pm$  5 % betragen. Die Absicherung muß mit 3x16 Ampere (träge) Sicherungen erfolgen. Der Leistungsquerschnitt muß mind. 5x1,5 mm<sup>2</sup> betragen.

### 7.3 Drehrichtung

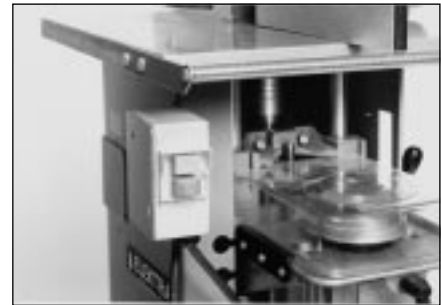
Die Drehrichtung ist bei den Maschinen mit 1-Phasen-Motor (230 V Wechselstrom) werkseitig vorgegeben. Die Drehrichtung muß bei den Maschinen mit 3-Phasen-Motor (400 V Drehstrom) durch kurzzeitiges Einschalten der Maschine geprüft werden. Die Frässpindel muß von oben gesehen links herum drehen. Zur Drehrichtungsänderung müssen zwei der spannungsführenden Leiter (schwarz und/oder braun) vertauscht werden. Nicht den gelb-grünen Schutzleiter mit einem der spannungsführenden Leiter vertauschen.

#### Achtung!

Bei falscher Drehrichtung der Maschine besteht Unfallgefahr! Prüfen Sie daher die Drehrichtung sorgfältig. Eine Drehrichtungsänderung darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden!

### 7.4 Schalter/Überlastungsschutz

Die Maschine wird durch Betätigen des grünen Tasters gestartet und durch Betätigen des roten Tasters gestoppt.



### 7.5 Überlastungsschutz

Wird der Motor überlastet, so schaltet der eingebaute Motorschutzschalter die Maschine aus. Der durch Überlastung erhitzte Motor sollte erst nach einer Stillstandzeit von ca. 10 Minuten erneut gestartet werden.

### 7.6 Unterspannungsauslösung

Solange die Maschine nicht ans Netz angeschlossen ist, läßt sich der Schalter nicht einschalten. Bei Spannungsausfall wird der Schalter durch ein eingebautes Unterspannungsrelais automatisch geöffnet, d.h. die Maschine muß nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung erneut gestartet werden.

### 7.7 Späneabsaugung

Die Tischfräsmaschine muß an einer Späneabsauganlage angeschlossen werden.

- Der Staub von Buchen- oder Eichenholz kann Krebs erregen.

Die Späneabsauganlage, an welche die Maschine angeschlossen wird, muß eine Luftgeschwindigkeit von mind. 16 m/sek am Absaugstutzen erreichen. Der Absaugstutzen hat eine Nennweite von 100 mm Ø.

### 7.8 Automatische Einschaltung der Späneabsauganlage

Der elektrische Anschluß der Maschine muß sicherstellen, das die Späneabsauganlage automatisch anläuft, wenn die Maschine eingeschaltet wird und 20 Sekunden nachläuft wenn Sie ausgeschaltet wird.

## 8 Sicherheitshinweise

- Die Betriebsanleitung ist zu beachten.
- Die Maschine darf nur mit BG-Test-Werkzeugen betrieben werden.
- Die maximale Drehzahl der Werkzeuge darf nicht überschritten werden.
- Die jeweilige Betriebsanleitung des verwendeten Werkzeuges muß beachtet werden.
- Die maximalen Werkzeugabmessungen dürfen nicht überschritten werden.
- Die maximalen und minimalen Werkstückabmessungen müssen beachtet werden.
- Bei allen Pflege- und Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.
- Bei Beseitigung von Störungen stets den Stillstand der Maschine abwarten.
- Die Andruckvorrichtung und die Anschlaghaube müssen den Arbeitsaufgaben entsprechend eingestellt werden.
- Leisten und ähnliche Werkstücke stets mit einem Schiebstock/Schiebeholz nachschieben.
- Schnittgeschwindigkeiten beachten (Pos. 11.0).
- Jugendliche unter 16 Jahren dürfen diese Maschine nicht bedienen.

## 9 Werkstückabmessungen

- Werkstücke unter einer Länge von 200 mm nur mit geeigneter Zuführlade dem Werkzeug zuführen.
- Werkstücke über 1000 mm Länge müssen durch Tischverlängerung (Sonderzubehör) oder Rollenböcke gegen Abkippen vom Maschinentisch gesichert werden.
- Die maximale Werkstückbreite (Platte) darf 500 mm betragen.

## 10 Einsatzbereich/Verwendungszweck

- Die Tischfräsmaschinen TF 100 sind zum Bearbeiten von Massivholz und/oder ähnlichen Werkstoffen wie Spanplatten, Faserplatten oder Sperrholz geeignet.
- Stirnholzbearbeitung wie z.B. Zapfenschneiden darf nur mit dem als Sonderzubehör lieferbaren Schiebescyllen durchgeführt werden.
- Einsatzfräsarbeiten dürfen nur mit dem als Sonderzubehör lieferbaren Tischverlängerungen durchgeführt werden.
- Bogenfräsarbeiten (Arbeiten mit Anlaufring) dürfen mit dieser Maschine nicht durchgeführt werden.
- Gleichlaufräsarbeiten dürfen mit dieser Maschine nicht durchgeführt werden.

## 11 Werkzeugabmessungen/Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit des verwendeten Fräswerkzeuges muß zur Reduzierung der Rückschlag-Gefahr immer größer als 35 m/s sein.

- Bei der Spindeldrehzahl 4000 min<sup>-1</sup> dürfen mit der Maschine keine Fräswerkzeuge betrieben werden. Diese Spindeldrehzahl ist für Bürsten, Sägeblätter u.ä. Werkzeugen vorgesehen.
- Bei der Spindeldrehzahl 6000 min<sup>-1</sup> muß das Werkzeug mindestens einen Durchmesser (Messerflugkreis) von 115 mm aufweisen.
- Bei der Spindeldrehzahl 7500 min<sup>-1</sup> muß das Werkzeug mindestens einen Durchmesser (Messerflugkreis) von 90 mm aufweisen.
- Bei beiden zum Fräsen geeigneten Drehzahlen (6000 und 7500 min<sup>-1</sup>) darf der maximal zugelassene Werkzeugdurchmesser von 150 mm verwendet werden.
- Die max. Werkzeugdicke beträgt 60 mm.

## 12 Zuführhilfen



Ein Schiebeholz dient zum Nachschieben von Leisten die mit der Andruckvorrichtung gehalten werden. Das Schiebeholz muß ca. 8-10 mm dick sein und aus Sperrholz gefertigt sein.



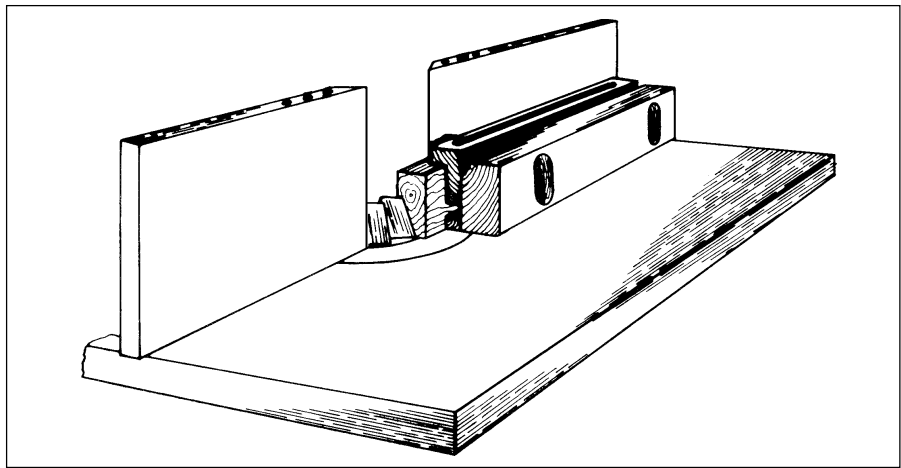
Ein Schiebstock dient zum Nachschieben von Werkstücken die nur mit dem Druckstock der Andruckvorrichtung gehalten werden.



Eine Stirnseitenbearbeitung (Zapfen) darf nur mit dem als Sonderzubehör lieferbaren Schiebescyllen erfolgen.



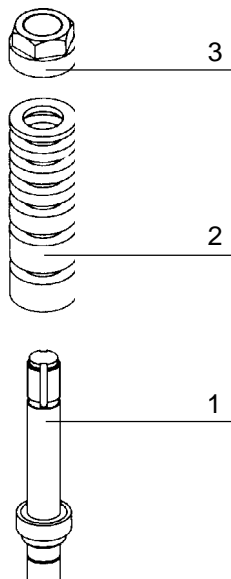
Das Vorsetzbrett überbrückt den Freiraum zwischen den beiden Anschlaglinealen. Durch zurückschieben der Anschlaghaube, bei laufendem Fräs Werkzeug wird das Vorsetzbrett großzügig durchfräst. Es dient zum Bearbeiten von kleinen Werkstücken.



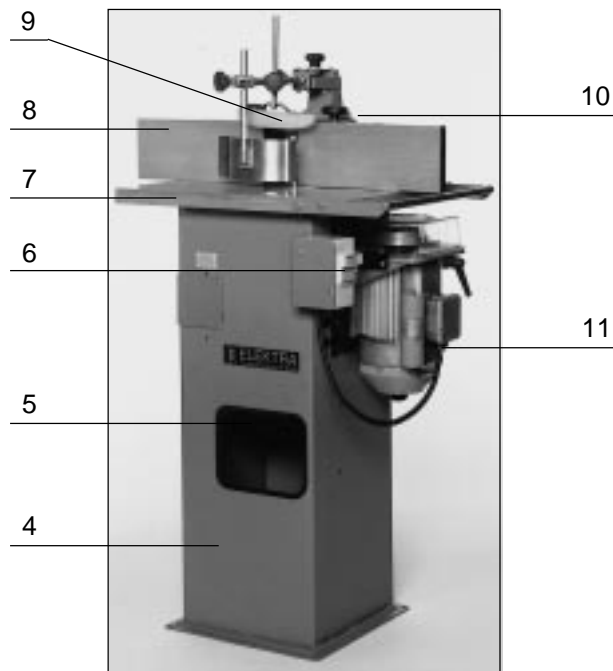
Leisten unter einer Länge von 200 mm müssen zur Bearbeitung in einer Zuführlade eingespannt werden.

## 13 Bedienelemente

### 13.1 Begriffsbestimmungen



- 1 Frässpindel
- 2 Fräsdornringe
- 3 Fräsdornmutter
- 4 Maschinenständer
- 5 Handrad zur Höhenverstellung des Fräs Werkzeuges



- 6 Schalter
- 7 Maschinentisch
- 8 Anschlaglineale
- 9 Andruckvorrichtung
- 10 Fräsanschlag
- 11 Klemmung der Frässpindel

### 13.2 Aufspannen des Fräs Werkzeuges



Zum Aufspannen bzw. Entfernen des Fräs Werkzeuges wird zweckmäßigerweise der Fräsanschlag vom Maschinentisch entfernt.

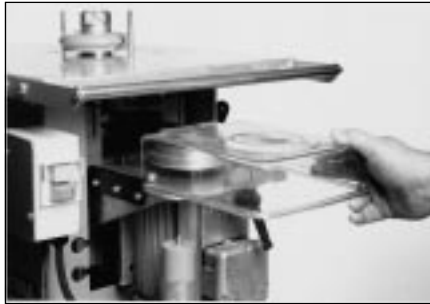


Das Fräs Werkzeug wird mit den Fräsdornringen festgespannt. Eine grobe Höhenplatzierung erfolgt durch entsprechendes Aufschieben von einigen Fräsdornringen.



Nach dem Aufstecken des Fräs Werkzeuges (Drehrichtung beachten) muß die Frässpindel bis zum Gewindeansatz mit den verbleibenden Fräsdornringen gefüllt werden. Danach die Fräsdornmutter aufschrauben.

### 13.3 Einstellen/Verändern der Spindeldrehzahl



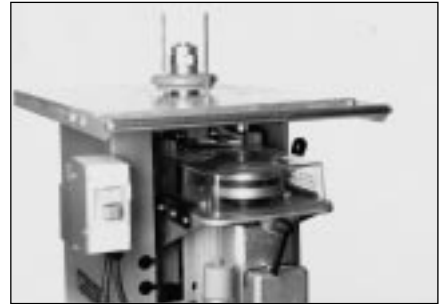
Zum Umlegen des Antriebsriemen die Schutzhaube abziehen.



Klemmhebel lösen und den Riemen auf die gewünschten Stufenscheiben legen.

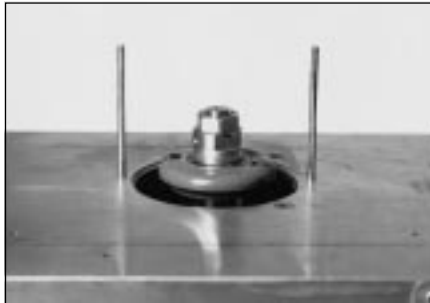
Es stehen 3 Spindeldrehzahlen zur Verfügung

- obere Stufenscheibe =  $4000 \text{ min}^{-1}$
- mittlere Stufenscheibe =  $6000 \text{ min}^{-1}$
- untere Stufenscheibe =  $7500 \text{ min}^{-1}$



Antriebsriemen wieder spannen und die Schutzhaube aufschieben. Der Antriebsriemen darf nicht zu stramm gespannt sein. Er sollte sich ca. 1 cm eindrücken lassen.

### 13.4 Höheneinstellung der Fräswerkzeuge



Soll das Fräswerkzeug nur zum Teil genutzt werden (unter der Tischenebene), müssen die Tischringe vor dem Aufspannen des Fräswerkzeuges entnommen werden.



Die Höheneinstellung des Fräswerkzeuges erfolgt durch Drehen des im Maschinengehäuse befindlichen Handrades.

- rechts drehen = höher
- links drehen = tiefer

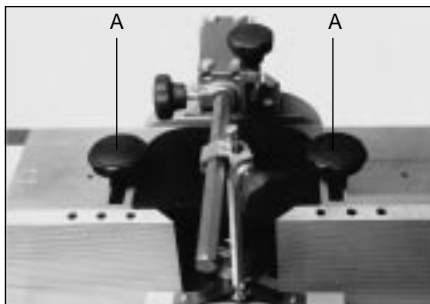


Nach dem Einstellen/Verstellen der Frässpindel muß diese durch Herunterdrücken des Betätigungshebels geklemmt werden.

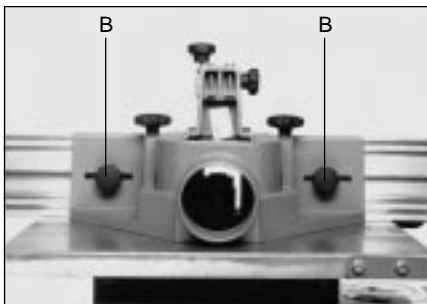
#### **Achtung!**

Alle Einstellarbeiten nur bei ausgeschalteter Maschine vornehmen.

### 13.5 Verstellen der Anschlaghaube/Anschlaglineale



Nach dem Lösen der beiden Sterngriffe (A) kann die Anschlaghaube vor bzw. zurückgeschoben werden.

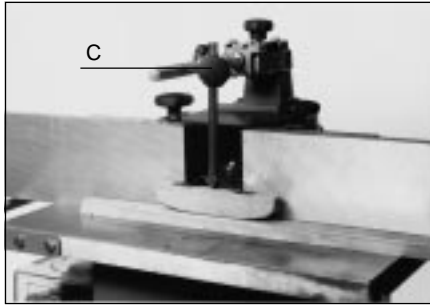


Nach dem Lösen der beiden Sterngriffe (B) können die Anschlaglineale verschoben werden.

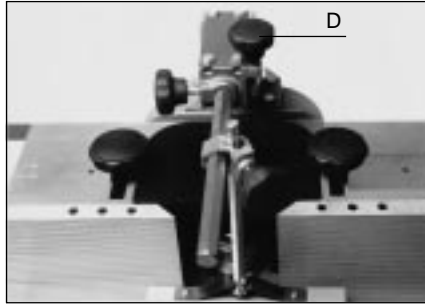
#### **Achtung!**

Die Anschlaghaube und die Anschlaglineale dürfen nur bei stillstehendem Werkzeug verstellt-/eingestellt werden.

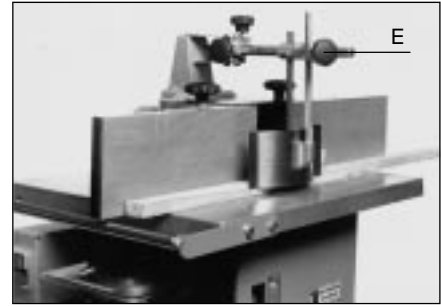
## 13.6 Einstellen der Andruckvorrichtung



Den Druckbalken nach dem Lösen des Sterngriffes (C) auf das Werkstück stellen.



Eine Druckerhöhung bzw. Reduzierung erfolgt durch Drehen des Stellgriffes -D-.



Die Andruckfeder nach dem Lösen des Stellgriffes -E- einstellen.

**Achtung!** Alle Einstellarbeiten nur bei stillstehendem Werkzeug vornehmen.

## 14 Arbeits-/Einstellhinweise

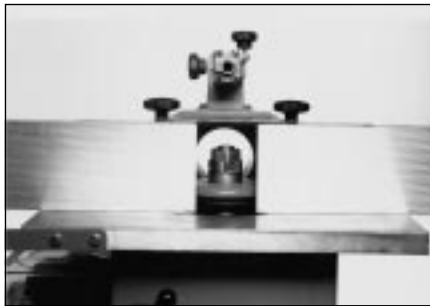
### 14.1 Werkzeuge

Die Tischfräsmaschinen TF 100 M dürfen nur mit rückschlagarmen Fräs Werkzeugen - BG-TEST-Werkzeuge - betrieben werden.

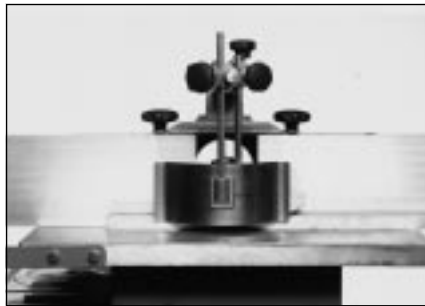
### 14.2 Anforderungen an das Vormaterial "Massivholz"

- Es dürfen nur gehobelte Massivhölzer bearbeitet werden.
- Krumme, verdrehte (Windschiefe) oder Hölzer die nicht vollflächig auf den Maschinentisch bzw. an den Anschlaglinealen anliegen dürfen nicht bearbeitet werden.

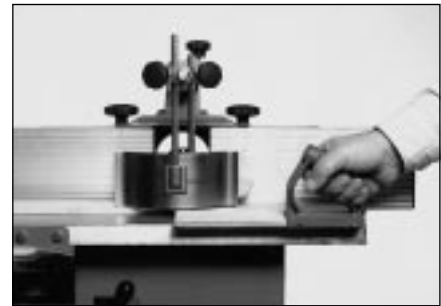
### 14.3 Fräsen von Leisten



- Fräs Werkzeug gemäß 13.2 aufspannen.
- Spindeldrehzahl gemäß 13.3 einstellen bzw. prüfen.
- Höhen- und Tiefeneinstellung gemäß 13.4 und 13.5 vornehmen.

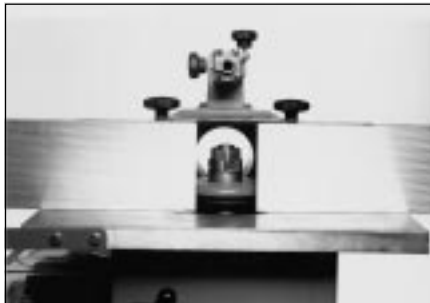


- Andruckvorrichtung gemäß 13.6 zum Werkstück einstellen.
- Maschine starten und das Werkstück mit gleichmäßigem Vorschub vorschieben.

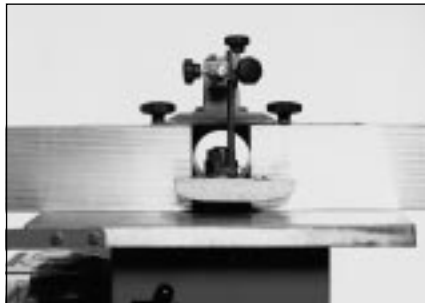


**Achtung!**  
Zum Nachschieben des Werkstückes immer ein Schiebeholz verwenden.

### 14.4 Fräsen von Platten



- Fräs Werkzeug gemäß 13.2 aufspannen.
- Spindeldrehzahl gemäß 13.3 einstellen bzw. prüfen.
- Höhen- und Tiefeneinstellung gemäß 13.4 und 13.5 vornehmen.



- Andruckfeder entfernen.
- Druckbalken gemäß 13.6 einstellen.



- Maschine starten und das Werkstück mit gleichmäßigem Vorschub vorschieben.

**Achtung!** Werkstücke unter 120 mm Breite immer mit einem Schiebestück nachschieben.



## 14.5 Fräsen von Zapfen

Zapfen und Nuten an der Stirnseite eines Werkstückes dürfen nur mit dem als Sonderzubehör lieferbaren Schiebeschlitten hergestellt werden.



Werkstück auf den Schiebetisch auflegen und mit dem Spannarm festspannen. Den Freiraum oberhalb des Fräs-werkzeuges mit dem Druckbalken soweit wie möglich abdecken.



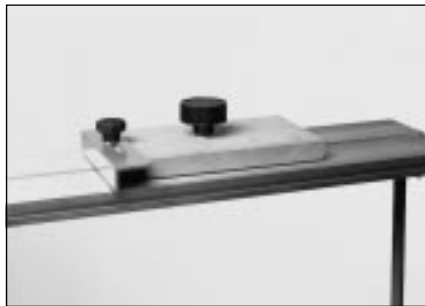
Maschine starten. Das Werkstück gleichmäßig vorschieben und nach dem Durchfräsen des Werkstückes den Schiebeschlitten zurückziehen.

Zum Zapfenfräsen Werkstück umspannen und den Fräsvorgang wiederholen.

## 14.6 Einsetzfräsarbeiten



Tischverlängerung gemäß Betriebsanleitung anbringen. Fräs-werkzeug, Anschlaghaube und Anschlaglineale einstellen.



Anschläge zum Anlegen des Werkstückes einstellen.



Maschine starten, Werkstück an den Anschlag anlegen und gegen die Anschlaghaube drücken.

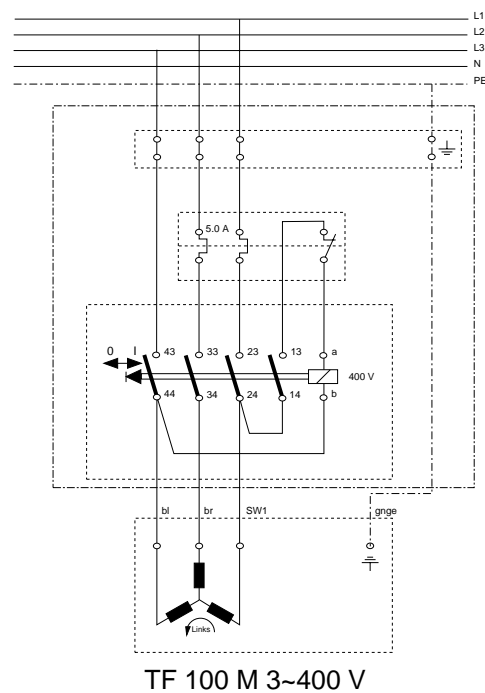
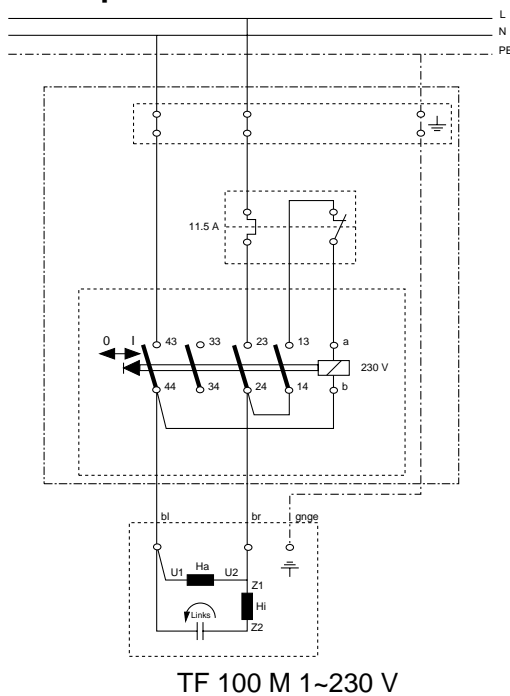
## 15 Pflege und Wartung

Vor allen Pflege- und Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch zufälliges Einschalten.

- Alle beweglichen Teile in regelmäßigen Abständen mit einigen Tropfen Motoröl schmieren.
- Tischplatte und Anschlaglineale regelmäßig reinigen bzw. harzfrei halten.

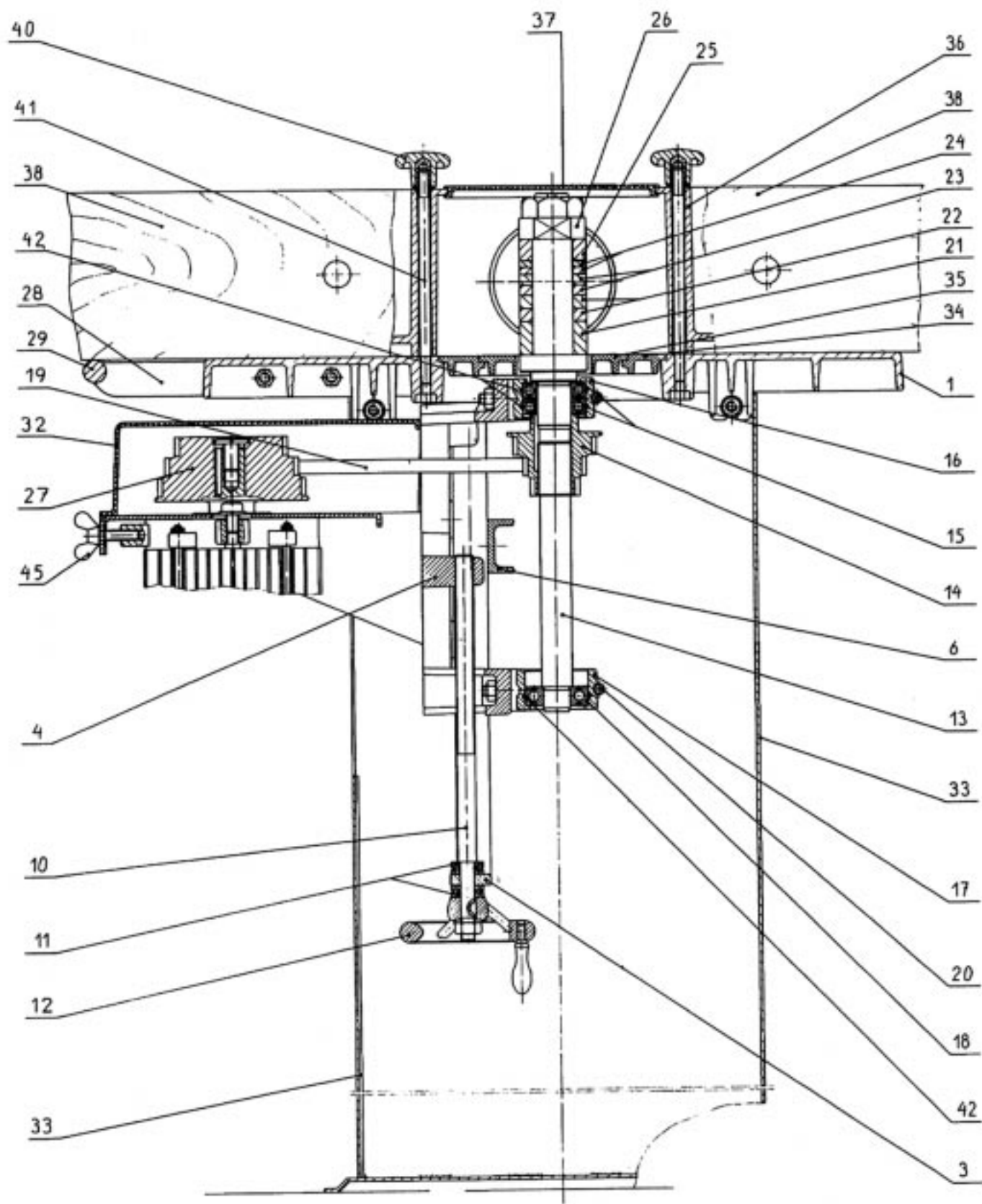
## 16 Schaltpläne

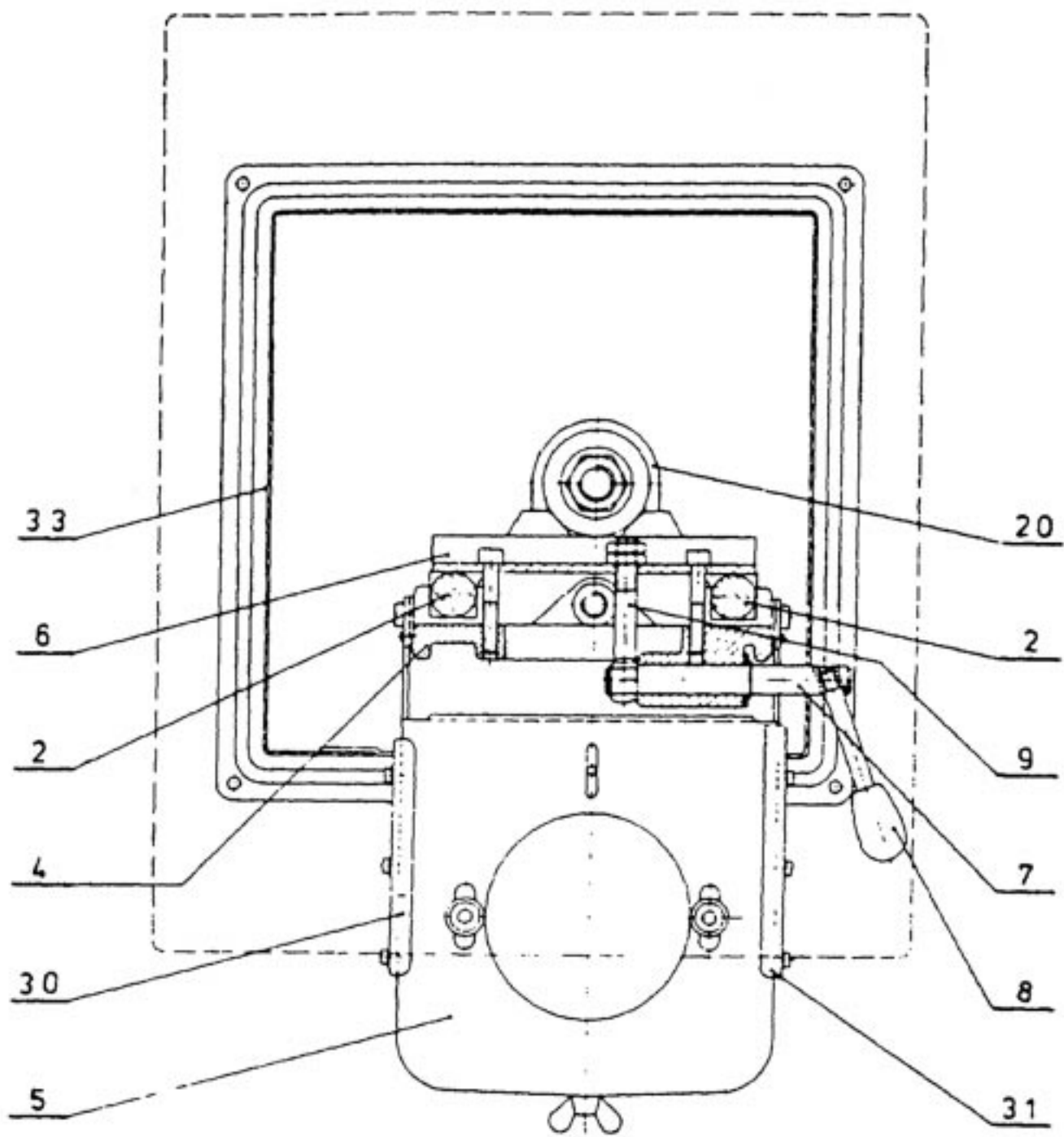


## 17 Ersatzteilliste

| Pos.                                  | Bezeichnung              | Größe       | DIN  | Artikel-Nr.  |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------|------|--------------|
| 1                                     | Frästisch                |             |      | 139 001 7029 |
| 2                                     | Führungswelle            |             |      | 138 515 4697 |
| 3                                     | Verbindungsflasche       |             |      | 149 202 4712 |
| 4                                     | Führungsrahmen           |             |      | 139 001 6901 |
| 5                                     | Motorkonsole             |             |      | 139 201 6941 |
| 6                                     | Spannstück               |             |      | 139 201 6950 |
| 7                                     | Spannwelle               |             |      | 139 501 6446 |
| 8                                     | Griffstange              |             |      | 139 501 6969 |
| 9                                     | Augenschraube            | M 12x80     | 444  | 614 101 6693 |
| 10                                    | Gewindespindel           |             |      | 139 501 6470 |
| 11                                    | Distanzhülse             |             |      | 644 262 9070 |
| 12                                    | Handrad                  |             |      | 101 412 9932 |
| 13                                    | Frässpindel              |             |      | 138 561 0005 |
| 14                                    | Dreistufenscheibe, klein |             |      | 724 007 6521 |
| 15                                    | Rillenkugellager         | 6005 RS     |      | 710 001 6812 |
| 16                                    | Obere Lagerschale        |             |      | 139 501 6888 |
| 17                                    | Untere Lagerschale       |             |      | 139 501 6896 |
| 18                                    | Rillenkugellager         | 6204 RS     |      | 710 001 6820 |
| 19                                    | Keilrippen-Riemen        | 711 PS 4    |      | 723 307 2502 |
| 20                                    | Bügelschraube            | M 8         |      | 615 901 6658 |
| 21                                    | Fräsdornring             | Rd 30x50x25 | 8837 | 148 509 9790 |
| 22                                    | Fräsdornring             | Rd 30x50x10 | 8837 | 148 509 9774 |
| 23                                    | Fräsdornring             | Rd 30x50x8  | 8837 | 148 509 9766 |
| 24                                    | Fräsdornring             | Rd 30x50x5  | 8837 | 148 509 9758 |
| 25                                    | Fräsdornring             | RD 30x50x16 | 8837 | 148 509 9782 |
| 26                                    | Fräsdornmutter           | M 30x2 Sw41 |      | 101 413 5215 |
| 27                                    | Dreistufenscheibe, groß  |             |      | 724 007 6513 |
| 28                                    | Lasche-Tischverlängerung |             |      | 148 221 4610 |
| 29                                    | Welle-Tischverlängerung  |             |      | 148 521 4620 |
| 30                                    | Führungsleiste           |             |      | 139 101 6840 |
| 31                                    | Führungsleiste-Anzeige   |             |      | 139 100 6101 |
| 32                                    | Abdeckhaube              |             |      | 139 100 6080 |
| 33                                    | Fräsmaschinengehäuse     |             |      | 101 421 4689 |
| 34                                    | Reduzierring, groß       |             |      | 139 001 7037 |
| 35                                    | Reduzierring, klein      |             |      | 139 001 7045 |
| 36                                    | Anschlaghaube            |             |      | 139 001 7053 |
| 37                                    | Abdeckschieber           |             |      | 139 100 6098 |
| 38                                    | Anschlaglineal           |             |      | 139 302 8919 |
| 40                                    | Sterngriffmutter         | M 8         |      | 700 001 7730 |
| 41                                    | Stehbolzen               | M 8x160     |      | 663 101 7019 |
| 42                                    | O-Ring                   |             |      | 763 201 6730 |
| 45                                    | Flügelschraube           | M 8x30      |      | 615 007 9800 |
| 7000 o.D. Konusbuchse für Frässpindel |                          |             |      | 138 560 9775 |

o.D. = ohne Darstellung







**EG-Konformitätserklärung - EC conformity declaration - Déclaration de conformité CEE**  
**EG-erklärung van overeenstemming - EF-overensstemmelsesattest - EG-konformitetsdeklaration**  
**EF-konformitetserklæring - Selvitys ey-standardinmukaisuudesta - Dichiarazione di conformità CE**  
**Declaración de conformidad-UE - Declaração de conformidade CE**

Wir erklären, daß die Bauart der Maschine/des Gerätes - We declare that the design of the machine/appliance  
Nous certifions que le type de la machine/de l'appareil - Wij verklaren dat de constructie van de machine/het apparaat  
Vi erklærer, at konstruktionen af maskinen/apparatet - Härmed försäkras vi att maskin/apparat - Vi erklærer at konstruksjonsmåten til maskin/apparat  
Täten selvittämme, että alla mainittu kone/laitte - Dichiaro che il modello della macchina/dell'apparecchio  
Declaramos, que el modelo de la máquina/aparato - Declaramos que o tipo de construção da máquina/do aparelho

**Tischfräsmaschine TF 100 M/2,2 kW - TF 100 M/2,8 DN**

Art.-Nr. - Stock-no. - N° d'article - art.-nr. - Art.-nr. - Art.-Nr. - tuotenumero - N° Art. - Art. N° - artigno n°:  
014 101 0000 - 014 101 0018

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht - corresponds with the following relevant regulations  
est conforme aux règlements applicables suivants - aan de volgende terzake geldende voorschriften voldoet - opfylder følgende gjeldende bestemmelser  
enligt sitt byggsått/matsvarar följande gällande föreskrifter - oppfyller de følgende gjeldende bestemmelser  
vastaa seuraavia asiaa koskevia määräyksiä - corrisponde alle seguenti norme in materia  
se ajusta a las siguientes directrices correspondientes - se enquadra com as seguintes disposições pertinentes:

EG-Maschinenrichtlinie - EC machine directive - directive CEE pour les machines - EG-machinerichtlijn - EF maskindirektiv - EG-maskindirektiv  
EF maskindirektiv - Koneita koskeva EY-direktiivi - Direttiva CE per macchinari - Directriz de máquinas-UE - Directiva CE para máquinas  
89/392/EWG

EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit - EC-directive electro-magnetic compatibility - directive CEE sur la conformité électromagnétique  
EG-richtlijn elektromagnetische compatibiliteit - EF-direktiv vedr. elektromagnetisk fordragelighed - EG-direktiv för elektromagnetisk tolerans  
EF-direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet - Sähkömagneettista toleransiasiaa koskeva EY-direktiivi - Direttiva CE compatibilità elettromagnetica  
Directriz-UE Compatibilidad electromagnética - Directiva CE sobre compatibilidade electromagnética  
89/336/EWG

EG-Niederspannungs-Richtlinie - EC-Low voltage directive - Directive CEE de basse tension  
EG-lågspänningsrichtlijn - EF-lavspændingsdirektiv - EG-direktiv för lågspänning  
EF-direktiv om lavspenning - Pienjännitteitä koskeva EY-direktiivi - Direttiva CE per bassa tensione  
Directriz para baja tensión-UE - Directiva CE sobre baixa tensão  
73/23/EWG

Angewendete harmonisierte Normen - Applied harmonized standards - normes harmonisées appliquées - Toegepaste geharmoniseerde normen  
Anvendte harmoniserede standarder - Tillämpade harmoniserande direktiv - Anvendte tilpassede normer - Sovelletut harmonisoidut normit  
Norme armonizzante applicate - Normas armonizantes aplicadas - Normas harmonizadas aplicadas:  
EN 60204-1; EN 55014; EN 55104; EN 60555-2/3

Angewendete nationale Normen - Applied national standards - normes nationales appliquées - Toegepaste nationale normen  
Anvendte tyske standarder - Tillämpade nationella direktiv - Anvendte nasjonale normer - Sovelletut kansalliset normit  
Norme nazionali applicate - Normas nacionais aplicadas - Normas nacionais aplicadas  
DIN 45635 Teil 1605, pr EN 848-1;

Die Baumusterprüfung wurde von folgender gemeldeter Stelle durchgeführt - The type test was carried out by the following registered location  
L'homologation a été effectuée par l'office suivant - De constructiemodel-keuring werd door de volgende officiele instantie uitgevoerd  
Typemønstertestningen er gennemført af følgende registrerede institut - Mønstertestet utførtes på følgende auktoriseret institusjon  
Prototypen ble testet av følgende registrerte institusjon - Mallikappaleen tarkastuksen on suorittanut seuraava rekisteröity laitos  
L'omologazione è stata effettuata dal seguente ufficio - El ensayo de la muestra constructiva ha sido realizada por la siguiente institución autorizada  
A inspeção do modelo de construção foi realizada pela seguinte autoridade:  
TÜV-Rheinland, Postfach 910351, D-51101 Köln

Nummer der EG-Baumusterbescheinigung - Number of the EC type test certificate - Numéro d'homologation CEE  
Nummer van het EG-constructiemodel-certificaat - EF-typemønstertestsertifikatens nummer - EG-provinbygets nummer  
Nummeret på EF-prototypetestsertifikatet - EY-mallikappaleen tarkastustodistuksen numero - Numero del certificato di omologazione CE  
Número de la Certificación-UE de la muestra constructiva - Número do certificado de inspeção CE para o modelo:  
931120702

Technischer Leiter - Technical Manager - Le responsable technique - Chef techniek - Teknisk leder - Produktledare  
Tekninen johtaja - Tekninen johtaja - Direttore tecnico - Director técnico - O director técnico