

## Bedienerhandbuch

# Winter

## Schwenkfräse SF 45



 Her

 GmbH

*Holzbearbeitungsmaschinen neu und gebraucht, Werkzeuge, Lüftungs- und Heizungsanlagen*

*Über 300 Gebrauchsmaschinen am Lager!*

Henrik Winter Holztechnik GmbH  
Druckereistr. 8  
04159 Leipzig

Tel: +49 (0)341/ 4619021 Fax: +49 (0)341/4618358 Funk: +49  
(0)171/2820443

Em@il: [info@winter-holztechnik.de](mailto:info@winter-holztechnik.de) Internet: [www.winter-holztechnik.de](http://www.winter-holztechnik.de)

## Einleitung

Vielen Dank, daß sie sich für unsere Maschine entschieden haben. Dieses Handbuch wird Ihnen eine detaillierte Anleitung zur Handhabung und zum sicheren Umgang mit unserer Maschine geben.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf und sorgen sie dafür, daß es vom Bedienpersonal gelesen und eingehalten wird.

Sollten Sie dennoch Fragen zu Funktion oder der Maschine selbst haben, kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertrieb oder uns als Hersteller.

Wir werden uns bemühen Ihnen schnellst möglich zur Verfügung stehen.

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Beschreibung Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 1.1 Aufbau und Funktion Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 1.2 Zubehör Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 1.3 Sonderausrüstung Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 1.4 Ausbaufähigkeit \_ Fehler! Textmarke nicht definiert.
- 2 Grundlegende Sicherheitshinweise Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.2 Restrisiken Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.3 Organisatorische Maßnahmen Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.4 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.5 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 2.6 Sichere Arbeitsweisen Fehler! Textmarke nicht definiert.
- 3 Maschinendaten Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 3.1 Technische Daten Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 3.2 Maßzeichnung (Standard)
- 4 Aufstellung und Anschlüsse Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 4.1 Übernahme Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 4.2 Transport
  - 4.3 Maschinenaufstellung Fehler! Textmarke nicht definiert.
  - 4.4 Zwischenlagerung Fehler! Textmarke nicht definiert.

4.5 Anschluß der Absaugung Fehler! Textmarke nicht definiert.

4.6 Elektrischer Anschluß Fehler! Textmarke nicht definiert.

4.7 Vorsicherungen Fehler! Textmarke nicht definiert.

4.8 Maschinensteckdose Fehler! Textmarke nicht definiert.

5 Bedienelemente Fehler! Textmarke nicht definiert.

6 Inbetriebnahme Fehler! Textmarke nicht definiert.

6.1 Ein- und Ausschalten Fehler! Textmarke nicht definiert.

6.2 NOT-AUS-Funktionen Fehler! Textmarke nicht definiert.

7 Drehzahleinstellung Fehler! Textmarke nicht definiert.

8 Einstellung der Frässpindel Fehler!  
Textmarke nicht definiert.

8.1 Höhenverstellung Fehler! Textmarke nicht definiert.

8.2 Schwenkverstellung Fehler! Textmarke nicht definiert.

9 Bogenfräsanschlüge Fehler!  
Textmarke nicht definiert.

9.1 Bogenfräsanschlag TYP 1639 Tapoa

10 Werkzeugwechsel

10.1 Spindelarretierung

11 Fräsdornwechsel

12 Wartung und Inspektion

12.1 Nachstellen der Bremse

12.2 Keilriemen spannen

13 Schmieranleitung

13.1 Schmierung

14 Störungsbeseitigung

15 Ersatzteile

Konformitätserklärung

## 1. Beschreibung

Universal Tischfräsmaschine mit höhen- und schwenkverstellbarem Fräsdorn, 5 Drehzahlen und 2 Drehrichtung

- schwenkbar von -5° bis +45°
- höhenverstellbar um 170 mm.

### 1.1 Aufbau und Funktion

Der Tisch hat die Abmessung 1300 x 850 mm.

Der Antrieb der Frässpindel erfolgt mit einem Drehstrommotor. Durch Riemenumlegung können fünf Drehzahlen (3000/4000/6000/8000/10000) eingestellt werden. Die eingestellte Drehzahl wird elektronisch angezeigt.

Die Frässpindel ist staubdicht gelagert. Spezial-kugellager und sorgfältiges Ausrichten aller beweglichen Teile geben der Maschine einen ruhigen Lauf. Der Fräsdorn ist für Rechts- und Linkslauf ausgelegt und gegen Verdrehen gesichert. Zum Werkzeugwechsel kann die Frässpindel arretiert werden.

Die Höhen- und Schwenkverstellung erfolgt über je ein Handrad.

Die Schalterplatte an der Frontseite des Schaltschranks enthält den Ein- und Ausschalter, die Drehzahlanzeigen und den Drehrichtungsschalter.

Der Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion seitlich rechts unterhalb der Tischplatte am Maschinenstander angebracht

Die Maschine ist mit einer Motorbremse ausgestattet wodurch selbst bei Stromausfall ein sicheres Abbremsen der Spindel gewährleistet ist

Der Sterndreieck-Anlauf erfolgt automatisch über Schutzsteuerung.

### 1.2 Zubehör

- Absaugstutzen unter dem Tisch 120 mm
- Fettpresse
- Bogenfräsanschlag Tapoa
- Fräsanschlag TYP 215 mit Absugstützen 120 mm
- Maschinensteckdose
- Drehstrommotor 5,5 kW (7,5 PS)
- Frässhutz- und Druckvorrichtung TYP1629 "GAMMA V"

### 1.3 Sonderausrüstung

- Fräsanschlag Typ 216 # 4033
- Guß-Anschlagplatten zum Standard- Fräsanschlag # 4468
- Tischverlängerung Typ 1646 mit Rückschlag - schutz contre # 2008
- Tischverlängerung beidseitig auf 2500 mm mit Rahmenaufgabe # 4040
- Rückschlagschutz Typ 1648 # 4040 (notwendig beim Einsatzfräsen bei angebaute Tischverlängerung beidseitig auf 2500mm)
- Betriebsstundenzähler # 4012
- Wegschwenkvorrichtung für Fräsanschlag # 4349
- Frässhutz- und Druckvorrichtung TYP 1624 "Centrex" # 2007
- Satz Sicherheitslineale (5 Stück) und Kehlblech zum Fräsanschlag nur bei # 4033 + 4468

- Zapfenschneid- u. Schlitzapparat  
Typ 1376 (Notwendig bei Zapfenschneid- u. Schlitzarbeiten)
- Integralanschlagplatten 500 mm bzw. 650 mm
- Vorschubapparat PV 84

#### 1.4 Ausbaufähigkeit

Die Maschine ist für den späteren Anbau von Sonderzubehör aus dem umfangreichen WINTER- Programm vorbereitet. Wenn Sie ihre Maschine nachträglich ausbauen wollen, fordern Sie

Unterlagen über die gewünschte Sonderausrüstung an.

Bitte geben Sie an:

Maschinen-Typ

Maschinen-Nr.

Spannung (V)

Leistung (kW)

Baujahr

Siehe Abbildung 2 oder Typenschild an der Maschine.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### **Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung**

**Die WINTER-Schwenkfrämaschine SF45 ist ausschließlich zum Bearbeiten von Massivholz (Weich- und Harthölzer) und holzhaltigen Plattenwerkstoffen bestimmt**

Eine eventuelle Bearbeitung anderer Werkstoffe bedarf unbedingt vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Zustimmung.

Es dürfen nur Werkstücke bearbeitet werden, die sicher aufgelegt und geführt werden können.

Metallische Werkstoffe dürfen nicht bearbeitet werden.

Die Maschine ist nicht geeignet für den Betrieb im Freien oder in explosionsgefährdeten Räumen. zulässige Umgebungstemperatur: +5 bis +40°C. zulässige Luftfeuchtigkeit: 30% bis 95%

Anzahl der Arbeitsplätze : 1-Lage: Siehe Abbildung 3

Es sind nur Werkzeuge nach EN 847 -1 zulässig, die mit Prüfzeichen " BG-Test" gekennzeichnet sind.

Die auf dem Werkzeug angegebenen Drehzahlgrenzen einhalten.

zulässige Werkzeugabmessungen (mm)			
spindelØ	Maximale Einspannlänge	Fräswerkzeuge Ø	Zapfenschneid- u. Schlitzwerkzeuge
3	12	80 - 250	max. 250
4	14	80 - 250	max.250

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch der Anschluß der Maschine an eine ausreichend dimensionierte Absauganlage und die Einhaltung der in der

Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine sind aus Sicherheitsgründen verboten und die CE-Konformitätserklärung des Herstellers wird ungültig.

Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

## **2.2 Restrisiken**

Die Maschine ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften aufgrund der durch den Einsatzzweck der Maschine bedingten Konstruktion noch folgende Restrisiken auftreten:

- Erfaßt werden an Kleidung durch bewegte Maschinenteile oder Werkzeuge.
- Quetschen an Werkstückführungen und bewegten Maschinenteilen.
- Verletzungen durch wegfliegende Werkzeuggesteile bei Werkzeugbruch.
- Berührungen mit dem Werkzeug
- Verletzungen (getroffen werden) durch wegfliegende Werkzeuggesteile.
- Brandgefahr.
- Verletzungen durch bestehende pneumatische Einrichtungen.
- Gefährdungen beim Arbeiten an der elektrischen Anlage.
- Gefährdung durch Lärmmission.
- Gefährdung durch Stäube.

## **2.3 Organisatorische Maßnahme**

Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren.

Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

Betriebsanleitung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z.B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.

Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben.

Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z.B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal.

Zumindestens gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewußtes Arbeiten unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.

Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen.

Es besteht Verletzungsgefahr z.B. durch Hängen - bleiben oder Einziehen.

Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten und vollzählig in lesbarem Zustand halten.

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens, Maschine sofort still- setzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden.

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer der Fall.

Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten.

Standort und Bedienung von Feuerlöschern (Brandklasse ABC) bekanntmachen. Kein Wasser verwenden.

## **2.4 Personalauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten**

Die Maschinenkonstruktion und Bedienung ist für Rechtshänder vorgesehen.

Arbeiten an/mit der Maschine dürfen nur von zuver - lässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzliches Mindestalter beachten!

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!

Sicherstellen, daß nur dazu beauftragtes Personal an der Maschine tätig wird!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden lassen.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

## **2.5 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen**

Normalbetrieb

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlas - sen!

Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden kann.

Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtun - gen und sicherheitsbedingten Einrichtungen wie z.B.

- lösbare Schutzeinrichtungen;
- Not-Aus-Einrichtung;
- Schalldämmungen;
- Absaugeinrichtung;

vorhanden und funktionsfähig sind.

Mindestens einmal pro Schicht Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle oder Person melden!

Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!

Das Einstellen der Schnitttiefe und der Schnitthöhe nur bei stillstehendem Werkzeug mit Hilfe geeigneter Meßeinrichtungen (Meßwinkel, Meßuhr) vornehmen.

Ein hindernisfreier Arbeitsbereich um die Maschine ist für die sichere Bedienung von grundlegender Bedeutung.

Bei Verwendung eines Vorschubapparates ist darauf zu achten, daß auf der Abnahmeseite ausreichend Platz vor feststehenden Hindernissen vorhanden ist.

(Quetschgefahr durch das Werkstück!)

Der Fußboden sollte eben, gut gewartet und frei von Abfällen wie Spänen und abgeschnittenen Werkstücken sein.

Der Arbeitsplatz sollte durch die allgemeine oder eine örtliche Beleuchtung ausreichend hell sein.

Niemals bei laufender Maschine versuchen Abschnitte, Späne oder andere Teile aus dem Schneidbereich zu entfernen!

Das Werkstück auf Fremdeinschlüsse, Äste, Verwindungen (Verdrehungen) und sonstige Unregelmäßigkeiten untersuchen.

Auch bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Maschine ausschalten!

Sonderarbeiten im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten sowie Störungsbeseitigung im Arbeitsablauf

In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Wartung und Inspektionstätigkeiten einhalten!

Diese Tätigkeiten, sowie alle sonstigen Instandsetzungsarbeiten, darf nur Fachpersonal durchführen!

Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für die Instandhaltungsarbeiten beachten!

Maschine während Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Hauptschalter mit Vorhängeschloß abschließen!

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich,

hat unmittelbar nach Abschluß

der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen!

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (z.B. Öle) sowie Austauschteilen (elektron. Bauteile) sorgen!

## 2.6 Sichere Arbeitsweisen

In Abhängigkeit von der jeweils durchzuführenden Arbeit müssen die entsprechenden Schutzeinrichtungen verwendet werden.

Trotzdem ist es zur Verhütung von Unfällen erforderlich, daß der Anwender die sicheren Arbeitsweisen beachtet.

Schulung der Bediener

Es ist wichtig, daß alle Bediener der Maschine ausreichend über den Gebrauch, die Einstellung und die Bedienung unterrichtet sind. Dies betrifft im einzelnen:

- die bei der Arbeit mit der Maschine auftretenden Gefahren;
- die Grundlagen der Maschinenrüstung und Bedienung einschließlich der richtigen Einstellung und Verwendung der Werkstückhalte- und Führungseinrichtungen, der trennenden Schutzeinrichtungen und der Auswahl des Werkzeuges;
- Die für die jeweilige Bearbeitung richtige Auswahl des Werkzeugs
- die sichere Werkstückführung beim Bearbeiten.
- Die richtige Handhaltung und das sichere Ab- und Aufstapeln der Werkstücke vor und nach dem Bearbeiten.

Standsicherheit

- Zum sicheren betriebl der Maschine ist es erforderlich, dass die standsicher und sicher am Fußboden oder einem anderen sicheren Gebäudeteil befestigt ist

- Rüsten und Einstellen der Maschine

- Bevor mit dem Einstellen begonnen wird, muß die Maschine vom Netz getrennt werden.

- Für das Aufspannen der Werkzeuge ist es auf die Empfehlungen der Werkzeug- hersteller hinzuweisen.

- damit eine sichere und wirksame Bearbeitung sichergestellt ist, muß das Werkzeug für das zu bearbeitende Material geeignet sein.

- Die Werkzeuge müssen scharf und auf sorgfältig ausgewuchteten Werkzeugträgern befestigt sein.

Umgang mit Werkzeugen

Mit den Werkzeugen muß sorgfältig umgegangen werden, und wann immer möglich müssen Werkzeug- Transporteinrichtungen verwendet werden.

Aufspannen der Werkzeuge

zum Aufspannen des Werkzeugs bei stillstehender Maschine sind geeignete Einrichtungen, z.B. Einstellehren zu verwenden.

Um den Spalt zwischen Spindel und Tisch so klein wie möglich zu halten, müssen die passenden Tischeinlegeringe verwendet werden.

## Einstellen des Fräsanschlages

Zum Fräsen gerader Werkstücke muß immer der Fräsanschlag verwendet werden, um eine angemessene Führung des Werkstücks sicherzustellen.

Ein Vorschubapparat muß, wann immer möglich, verwendet werden. Dieser muß mit einem separaten Ein- und Ausschalter ausgerüstet sein.

Beim Handvorschub am Fräsanschlag muß zusammen mit der Schutzeinrichtung ein Schiebestock zur Unterstützung des Vorschubs verwendet werden.

Als Auflage für lange Werkstücke müssen Rollböcke oder Tischverlängerung benutzt werden.

## Drehrichtung

Es ist sehr wichtig, daß das Werkzeug in der richtigen Drehrichtung aufgespannt wird.

Der Maschinenbenutzer hat sicherzustellen, dass das Werkstück entgegen der Spindeldrehrichtung gegen das Werkzeug vorgeschoben wird.

## Drehzahlauswahl

Es ist wichtig sicherzustellen, daß die für das aufgespannte Werkzeug richtige Drehzahl gewählt ist.

Die optimale Schnittgeschwindigkeit kann dem auf der Maschine angebrachten Diagramm bzw. gem. Diagramm It.Abb.1 entnommen werden.

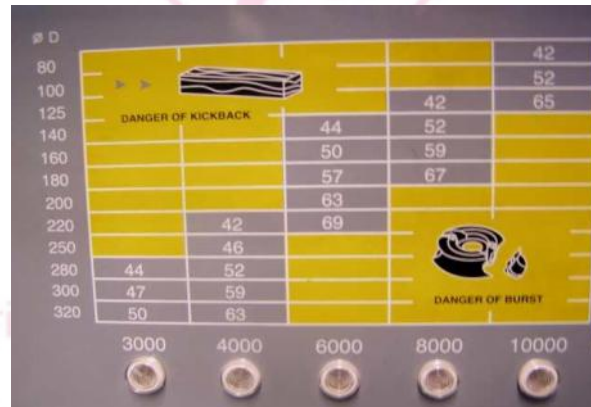


Abbildung 1 Optimaler Drehzahlbereich

## Maschinenbedienung, Auswahl u. Einstellung von trennenden Schutzeinrichtungen

Wegen der Vielzahl der unterschiedlichen Bearbeitungsvorgänge, die auf Tischfräsmaschine durchgeführt werden können, ist es nicht möglich, nur eine Schutzeinrichtung für alle Arbeitsgänge zu verwenden.

Jede Bearbeitung sollte getrennt überlegt und die am besten geeigneten Schutzmaßnahmen ausgewählt werden.

Die Art des Werkzeugs, sein Messerüberstand und seine Höhe auf der Spindel bestimmen die kleinstmögliche Tischöffnung.

Diese kann durch die Wahl des passenden Tischeinlageringes erreicht werden, wodurch eine Gefährdung durch ein an der Kante der Öffnung hängenbleibendes Werkstück verringert wird.

Das Werkzeug muß soweit es der jeweilige Arbeitsgang zuläßt, verkleidet sein.

Ein an der Tischfräsmaschine befestigter abnehmbarer Vorschubapparat kann in Verbindung mit dem Fräsanschlag die geeignetste Werkzeugverkleidung darstellen und ist oft die beste Schutzmaßnahme an diesen Maschinen. Solche Vorschubapparate müssen zur Anpassung an die verschiedenen Werkstückabmessungen leicht einstellbar sein und sollten selbst keine Gefährdung durch Einziehen hervorrufen.

Fräsen am Anschlag, bei dem die Bearbeitung über die volle Werkstücklänge reicht

Dieser Arbeitsgang wird mit Hilfe des Fräsanschlags, bei Werkstücken durchgeführt, die in den meisten Fällen über ihre gesamte Länge einen rechtwinkligen Querschnitt haben

Die Werkstücke können deshalb in dem durch Tisch und Anschlaglineale gebildeten rechten Winkel geführt werden.

Bei einer Tischfräsmaschine muß die Öffnung zwischen den Anschlaglinealen entsprechend breit für den Werkzeughdurchschnitt sein.

Dadurch entstehen unnötige ungesicherte Bereiche bei den Messern, dem Werkzeuggrundkörper und der Spindel, verbunden mit der Gefahr, dass die Vorderkante des Abnahmlineals hängen bleibt. Diese Gefährdungen sind bei der Verwendung eines Hilfsanschlags oder anderen geeigneten Anschlagbrücken, die die Lücke zwischen den Linealen schließen, vermeiden.

Bei der Herstellung eines Hilfsanschlags muß sorgfältig vorgegangen werden. Es ist empfehlenswert, den Durchtritt der Messer mittels Feineinstellung des Anschlags und nicht durch Hineindrücken des Anschlags in das Werkzeug mit der Hand herzustellen.

Einsetzfräsen

Fräsen am Anschlag, bei dem die Bearbeitung nur über einen Teil der Werkstücklänge reicht.

Diese Art der Bearbeitung wird normalerweise als Einsetzfräsen bezeichnet.

Anstelle eines Schnittbeginns am Anfang des Werkstücks müssen die Messer in das feste Material eintauchen, bevor das Werkstückende erreicht ist.

Sofern das Werkstück nicht groß genug ist, daß es sicher mit der Hand gehalten werden kann, muß eine Spannlade oder Werkstück-Haltevorrichtung zusammen mit einer Schutzeinrichtung, die das Werkzeug so weit wie möglich sichert, verwendet werden.

Ein sicher befestigter hinterer und/oder vorderer Queranschlag (Rückschlag-schutz) muß ebenfalls benutzt werden.

Die Spannlade muß ein schnelles und genaues Einlegen des Werkstücks ermöglichen und eine feste Einspannung gewährleisten.

Die bequemste Art einer Werkstück-spannung ist die Verwendung von Schnellspannen, die entweder über Kniehebel oder Excenter wirken. Hintere und/oder vordere Queranschlüge, die am Anschlag oder auf dem Tisch befestigt sind, gewährleisten ein genaueres

Arbeiten mit der Spannlade und An- und Ausfahrleisten sollten an der Spannlade vorgesehen werden. Entsprechende Bohrungen zum Anbringen des Rückschlagschutz sind links und rechts an der Tischkante angebracht.

#### Bogenfräsen

Zum Bogenfräsen muß immer eine Spannschablone verwendet werden, es sei denn, der Arbeitsgang macht dies unmöglich, z.B. wenn das Werkstück so groß ist, dass die Verwendung einer Spannschablone die Arbeit undurchführbar macht, oder wenn das es in einer Spannschablone nicht sicher gehalten werden kann..

#### Schrägfräsen

Beim Schrägfräsen muß eine stabile Auflage vorgesehen werden, entweder durch eine Spezial- Spannlade oder schrägverstellbare Anschlaglineale. Am Ende des Fräsvorgangs müssen Schiebestöcke verwendet werden.

#### Gleichlaufräsen

Gleichlaufräsen ist ein sehr gefährlicher Arbeitsgang, da der Bediener nicht in der Lage ist, die plötzliche Vorwärtsbewegung des Werkstücks, wenn es von den Messern erfaßt wird, aufzuhalten. Gleichlaufräsen ist zu vermeiden, auch wenn eine Spannlade oder eine Werkstück-Haltevorrichtung verwendet wird.

#### Andere Arbeiten

Wenn andere Arbeiten auf der Maschine durchgeführt werden, müssen geeignete Spannladen oder Werkstück-Haltevorrichtung verwendet werden, um das Unfallrisiko zu verringern.

#### Verwendung von Arbeitsvorrichtungen mit Schutzfunktion

Die folgenden Vorrichtungen können zur Unterstützung des Maschinenbedieners beim Arbeiten eingesetzt werden:

- Spannladen
- Schiebestöcke
- abnehmbarer Vorschubapparat
- Tischverlängerungen
- Anfahrleisten an Werkstückführungen

#### Lärminderung

Der Zustand der Werkzeuge ist wichtig zur Verringerung des Lärmpegels.

Das Material und die Anforderung der Schutzeinrichtungen muß so gewählt werden daß der Lärmpegel verringert wird.

Die richtige Auswahl der Werkzeug-drehzahl muß zur Verringerung des Lärmpegels eingesetzt werden.

Die Verwendung von persönlichem Gehörschutz ist kein Ersatz für die oben genannten Möglichkeiten.

### 3 Maschinendaten

#### Technische Daten

Tischgröße	1300 x 850 mm Tischhöhe	870 mm
Motorleistung	5,5 kW (7,5 PS)	
Drehzahlen	3000/4000/6000/8000/10000U/min Höhenverstellbereich des Fräsdorns	170 mm
Fräsdorn-Durchmesser	30 mm Schwenkbereich	5 bis +45°
Absaugstutzen-	2 x 120 mm	
Gewicht netto	530 kg	
Platzbedarf max.	5000 x 2800 mm	

#### Emissionswerte

##### Lärminformation

Die angegebenen Werte sind Emissionswerte und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen.

Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegeln gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind.

Faktoren, welche den derzeitigen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussen können, beinhalten die Eigenart des Arbeitsraumes, andere Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen und anderer benachbarter Arbeitsvorgänge. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren.

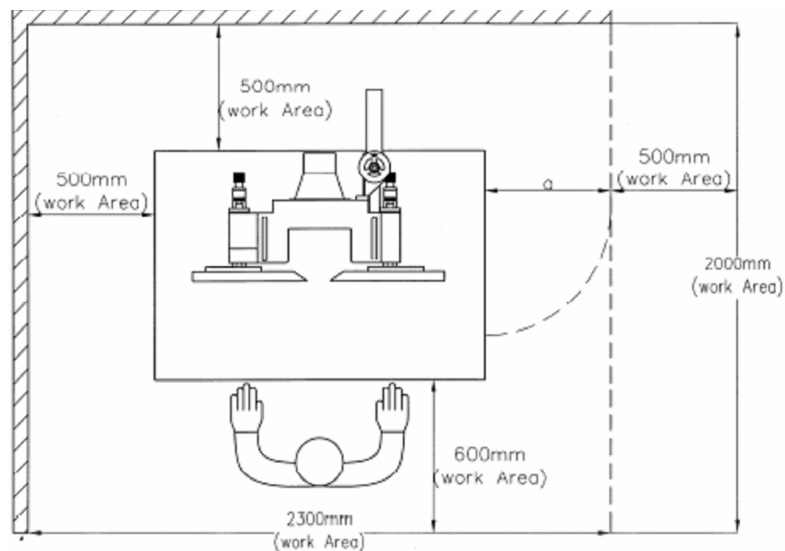
Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

##### Geräuschemissionswerte:

Die angegebenen Meßwerte sind nach prEN 848 -1 ermittelt.  
Unsicherheitszuschlag  $K = 4 \text{ dB(A)}$

<b>Leerlaufgeräusch</b>	<b>57,5 dB(A)</b>
<b>Arbeitsgeräusch</b>	<b>78,1 dB(A)</b>

### 3.2 Maßzeichnung (Standard)



## 4 Aufstellung und Anschlüsse

### 4.1 Übernahme

- **Überprüfen Sie die Sendung auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschaden.**
- **Bei Transportschaden (Verpackung aufbewahren) sofort Spedition und uns verständigen! Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.**

### 4.2 Transport

Transportieren Sie die Maschine mit einem Hubwagen oder Transportwagen an Ihren Ausstellungsort

Die Maschine kann mit einem Kran angehoben werden, wobei die Seile so anzubringen sind wie in Abbildung 4 dargestellt, oder mit einem Hubwagen.

Hierbei muß die Gabel so nahe wie möglich an den Auflagen eingesetzt werden. Siehe Abbildung 5

Zum Bewegen der Maschine muß das Habegeschirr auf des Gewicht abgestimmt sein. Die Seile sollen eine Hubleistung von 2 to haben. Zwei Schlingenden sollen in einem Winkel von 60° sein

Der Hubwagen mit zweiteiliger Gabel muß eine Hubleistung von 2to haben. Zum Bewegen der Maschine muß langsam gefahren werden, auf das Gleichgewicht ist besonders zu achten. Die Maschine wird durch Kran angehoben oder mit dem Hubwagen entnommen und so von der Palettenverpackung entfernt.

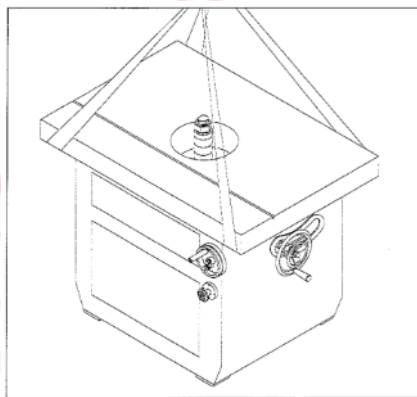


Figure 4 Anheben der Maschine

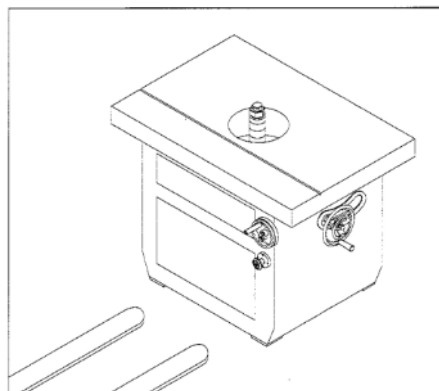


Figure 5 Maschinentransport

### 4.3 Maschinenaufstellung

Ein Fundament ist nicht erforderlich. Der Fußboden muß eine dem Maschinengewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen.

- Vor dem Anheben der Maschine sind alle Fußbolzen zu entfernen, mit denen sie auf dem Transportboden befestigt wurde
- Das Gewicht der Maschine beträgt ca.500kg, je nach Ausrüstung mehr.
- Bodenunebenheiten durch Unterlegen ausgleichen.
- Die blanken Teile der Maschine sind zum Schutz vor Korrosion eingefettet
- Die gegen Rost geschützten Teile sorgfältig mit Petroleum oder Waschbenzin entfetten.

#### **Feuergefahr!**

**Nicht rauchen und kein offenes Feuer entzünden**

**Verwenden Sie zum Reinigen keine Nitroverdünnung. Lackierte Oberflächen der Maschine können beschädigt werden**

### 4.4 Zwischenlagerung

Falls die Maschine nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen wird muß sie sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden. Die Maschine so abdecken, daß weder Staub, noch Feuchtigkeit eindringen kann.

Die blanken, nicht oberflächenbehandelten Teile, wie die Tischplatte oder der Fräsdorn sind mit einer Konservierung versehen. Diese ist von Zeit zu Zeit auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

### 4.5 Anschluß der Absaugung

Die Maschine muß bauseits an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden.

Die beiden Anschlussflansche haben einen Durchmesser von 120 mm

Der Absaugstutzen im Ständer ist zum Transport der Maschine demontiert. Zum Anschluß der Absaugung muß dieser an den Maschinentisch befestigt werden.

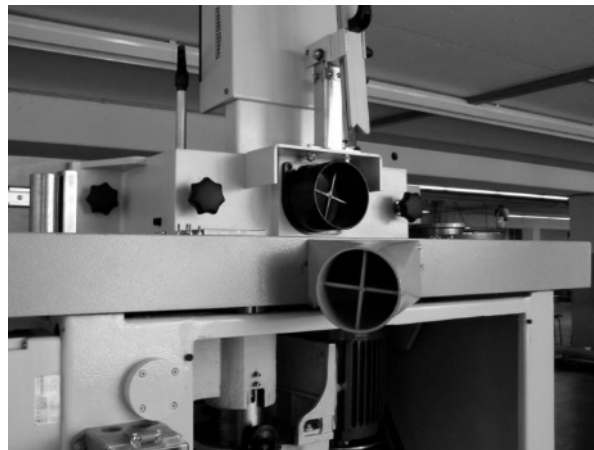


Abbildung 4 Absauganschlüsse

**Beim Einschalten der Maschine muß die Absaugung automatisch mitan laufen**

An den Kontakten 13 und 14 des Schützes K2 (siehe Schaltplan) können 2 Signalgeberleitungen zur automatischen Schaltung der Absauganlage angeschlossen werden.

Installation nur von Elektrofachkraft

Die Einstellung der Luftgeschwindigkeit ist so vorzunehmen, dass bei angeschlossener Absaugleitung und stehenden Werkzeugen eine mittlere Luftgeschwindigkeit von :

- 20m/s (1450 m<sup>3</sup>/h) bei trockenen Spänen, und
- 28m/s (2050 m<sup>3</sup>/h) bei feuchten Spänen ( Feuchte 18% oder mehr) am Absaugstutzen erreicht wird.

**Bei der Verwendung von flexiblen Absaugschläuchen müssen diese schwer entflammbar sein**

Alle Teile der Absauganlage, einschließlich der Schläuche, müssen in der Erdungsmaßnahme aufgenommen sein .

**4.6 Elektrischer Anschluß**

**Die Fräsmaschine nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft anschließen lassen.**



figure 7 Branchement électrique

Die elektrischen Schaltpläne befinden sich im Schaltschrank.

Die angegebene Betriebsspannung beachten:

Der Anschluß der Maschine erfolgt am Hauptspaltergehäuse an der rechten Maschinenseite

Der Anschluß an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste im Hauptschaltergehäuse.

- Die 3 Phasen sind an die Klemmen L1, L2, und L3 anzuschließen
- Der Schutzleiterdracht ( gelb/grün) ist an die mit "PE", der Neutralleiter an die mit "N" gekennzeichnete Klemme anzuschliessen.(Beachten :N wird belastet!)
- Gehäuse wieder staubdicht verschliessen

**Bei falscher Drehrichtung müssen die Phasen 1 und 2 vertauscht werden (nur vom Elektrofachmann)**

Nur wenn der Anschluß von einem zugelassenen Elektrofachmann durchgeführt wird, wird eine Garantie für den Motor übernommen bei einer Reklamation ist die schriftliche

estätigung dieses Fachmanns erforderlich, dass er die Maschine vorschriftsmäßig angeschlossen hat.

#### 4.7 **Vorsicherungen**

Motorstärke 5,5 kW 400 Volt 20 A träge

Zuleitungskabel min.: Cu, 5-adrig, 4 mm<sup>2</sup> Querschnitt

#### 4.8 **Maschinensteckdose**

Die Maschinensteckdose ist mit einer Vorsicherung 6AT der Bauform D01 abgesichert

**Die Maschinensteckdose liefert erst Strom wenn die volle Motordrehzahl erreicht ist.**

### 5 **Bedienelemente**

#### Bei Maschine mit 5 Drehzahlen

Die Maschine ist mit einer Schalterplatte ausgerüstet wie in Abbildung 8 dargestellt.

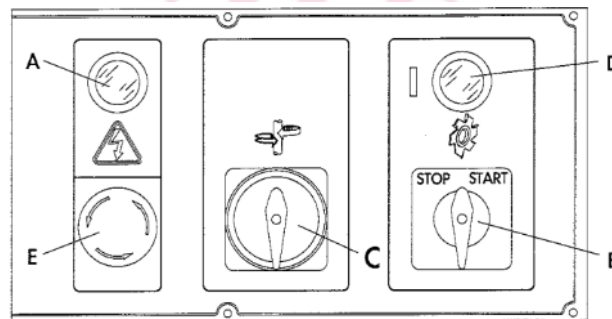


Abbildung 8 Bedienelemente

- A. Stromanzeige (CE)
- B. Ein-Aus Schalter
- C. Wendschalter Links/Rechtslauf
- D. Startanzeige(CE)
- E. Not-Aus Schlagtaster

### 6 **Inbetriebnahme**

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise aufmerksam lesen und beachten

Vor Einschalten prüfen, daß:

- das Werkzeug fest und sicher gespannt ist.
- der Keilriemen gespannt ist.
- die Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig angebracht sind.
- die Absaugung angeschlossen und funktionsfähig ist.
- die Frässpindel entriegelt ist.

## 6.1 Ein- und Ausschalten

Wenn die Maschine ohne Werkzeug gestartet wird müssen sämtliche Fräsdornringe und die Spanschraube montiert und angezogen sein.

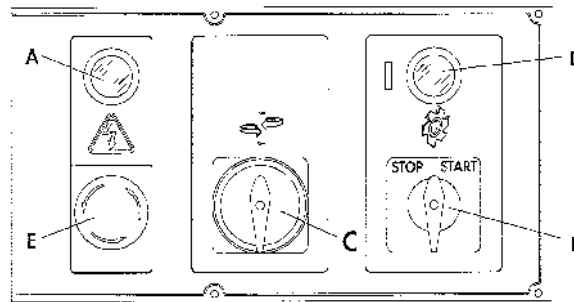


Abbildung 9 Schalterplatte

Einschalten:

- Hauptschalter auf Stellung "I" drehen. Drehzahlanzeige leuchtet –je nach Keilriemenlage
- Mit Wendeschalter (C) Drehrichtung vorwählen ( Bei Gleichlaufdrehrichtung leuchtet die Meldelampe (F).
- Ein-Aus-Schalter (B) nach rechts drehen- Maschine startet
- Erst wenn die Maschine die volle Drehzahl erreicht hat (nach ca.10Sek.) mit der Arbeit beginnen

Ausschalten:

- Ein-Aus-Schalter (B) nach links drehen- Maschine wird abgebremst
- Hauptschalter auf Stellung "0" drehen

Drehrichtungswahl:

Mit dem Wendeschalter (C) wird die Drehrichtung vorgewählt. Um in Gleichlaufdrehrichtung zu schalten muß der Wendeschalter eingedrückt werden, die Meldelampe (F) leuchtet auf.

## 6.2 NOT-AUS-Funktionen

Mit dem Hauptschalter oder dem NOT-AUS- Schlagtaster (E) kann die Maschine im Gefahrenfall schnell stillgesetzt werden.

Vor erneutem Starten der Maschine muß der NOT - AUS Schlagtaster wieder entriegelt werden.

Bei der Sonderausrüstung Tischverbreiterung mit Auszug ist die NOT-AUS-Taste am Auszug angebracht.

## 7 Drehzahleinstellung

Die Drehzahleinstellung erfolgt durch Umlegen des Keilriemens

**Maschine vor der Drehzahleinstellung (Riemenumlegung) aussc halten und Hauptschalter mit einem Vorhängeschloß gegen irrtümliches Wiedereinschalten sichern**

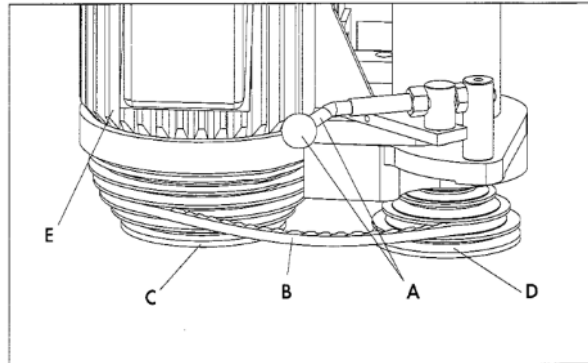


Abbildung 10 Riemenwechsel

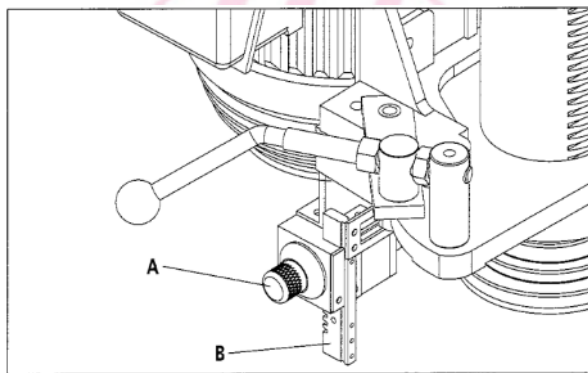


Abbildung 11 Drehzahleinstellung

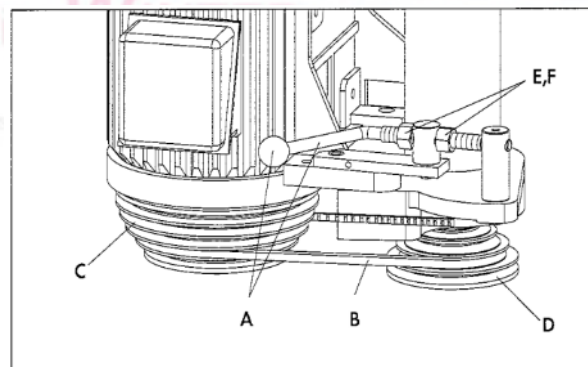


Abbildung 12

- Tür an der Vorderseite der Maschine öffnen.
- Schwenken Sie den Spannhebel (A) ABB.10 nach rechts wie abgebildet, um den Riemen zu lösen. Der Riemen (B) kann dann auf die gewünschte Stufe der Motorriemenscheibe (C) und der Spindelriemenscheibe (D) platziert werden, während gleichzeitig der Knopf (A) nach oben oder unten zu fahren, so daß der Aussparung im Drehzahlriegel positioniert wird, sofern diese Einrichtung an Ihrer Maschine verfügbar ist.

- Nach dem Positionieren des Riemens (B) Abb.12 auf den gewünschten Stufen der Motorriemenscheibe (C) und Spindelriemenscheibe (D), bewegen Sie den Spannhebel (A) nach links, um den Riemen wie gezeigt zu spannen.
- Tür wieder schließen.

## 8 Einstellung der Frässpindel

### 8.1 Höhenverstellung

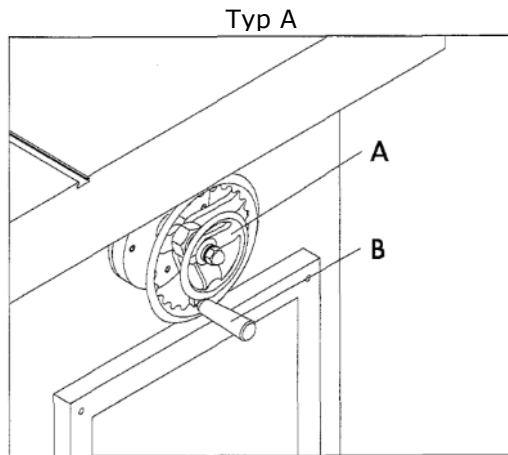


Abbildung 13 Handrad Höhenverstellung

- Vor der Einstellung der Spindelhöhe muß die Handradblockierung (A) Abb.13 gelöst werden.
- zur Verstellung der Spindel nach oben ist das Handrad (B) entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen, zur Verstellung nach unten muß das Handrad (B) im Uhrzeigersinn gedreht werden.
- Sobald die gewünschte Spindelhöhe erreicht ist, ist die Handradblockierung (A) festzuziehen.
- Eine komplette Drehung des Handrads verfährt die Spindel im 1 oder 2,5 mm nach oben oder nach unten, wie am Maschinenständer angegeben.

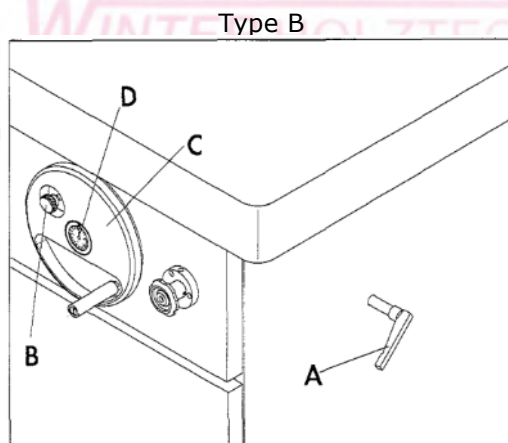


Abbildung 14 Handrad Höhenverstellung

- Vor Verstellung der Spindelhöhe müssen der Arretierhebel (A) und der Knopf (B) Abb.14 gelöst werden.
- Zur Verstellung der Spindel nach unten muß das Handrad (B) im Uhrzeigersinn gedreht werden.
- Sobald die gewünschte Spindelhöhe erreicht ist, sind der Knopf (B) und der Arretierhebel (A) festzuziehen.
- Die Anzeige (D) dient zur Feineinstellung der Spindel

- Eine komplette Drehung des Handrads verfährt die Spindel um 1 oder 2,5 mm nach oben oder unten, wie am Maschinenständer angegeben.

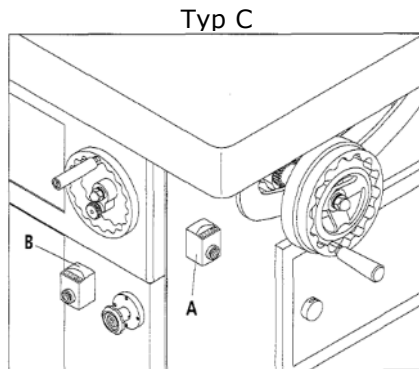


Abbildung 5 Handrad Höhenverstellung

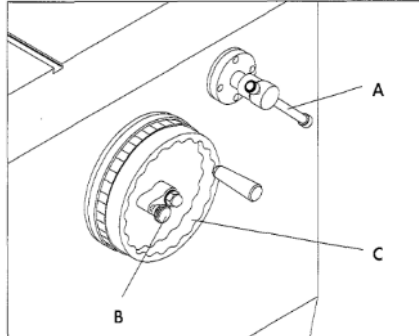


Abbildung 6 Handrad Höhenverstellung

- Arretierhebel (A) und Knopf (B) Abb.16 lösen.
- Handrad (C) drehen und die gewünschte Spindelposition einstellen
- Knopf (B) und Arretierhebel (A) festziehen.
- die Anzeige (D) dient zur Feineinstellung der Spindel
- Eine komplette Drehung des Handrads verfährt die Spindel um 1mm nach oben oder unten.
- Eine mechanisch digitale Anzeige (A) Abbildung 15 zur Anzeige der Spindelhöhe ist für einige spezielle Modelle erhältlich.

## 8.2 Schwenkverstellung

Vor der Schwenkvorstellung muß die Maschine ausgeschaltet werden. Spindelarretierung lösen und sicherstellen, dass der Fräser den Tisch oder die Anschläge nicht berührt. Schwenkung nach vorne

Die Gradanzeige für die Schwenkung zeigt die Werte von -5 oder -10 bis 45 Grad an. Die Schwenkverstellung wird wie folgt durchgeführt

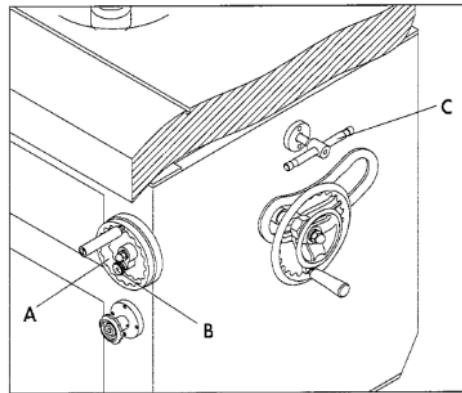


Abbildung 7 Handrad Schwenkverstellung

- Tischringe austauschen und den für Spindelschwenkung einsetzen
- Knopf (B) Abb.17 am Handrad (A) lösen.
- Die beiden Arretierhebel (C) an beiden Seiten der Maschine lösen.
- Handrad (A) bis zur gewünschte Schwenkposition drehen.
- Knopf (B) und Arretierhebel (C) festziehen.

Eine digitale Anzeige der Gradeinstellung ist für einige Modelle erhältlich.

Schwenkung nach Hinten

Die Gradeinzeigefür die Schwenkung zeigt die Werte von 10 bis -45 Grad an.  
Die Schwenkverstellung wird wie folgt durchgeführt:

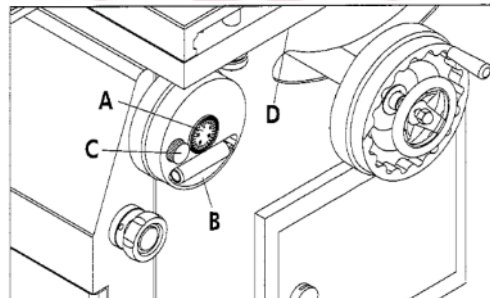


Abbildung 8 Handrad Schwenkverstellung

- Tischringe austauschen und den für Einsatz mit geschwenkter Spindel einsetzen.
- Knopf (C) Abb.18 am Handrad (B) lösen.
- Der Arretierhebel (D) an der rechten Maschinenseite lösen.
- Handrad (B) bis zur gewünschte Schwenkposition drehen. Eine Anzeige ermöglicht eine bequeme Gradeinstellung.
- Knopf (C) und Arretierhebel (D) festziehen.

## 9 Bogenfräsanschläge

Zum Bogenfräsen muß ein Bogenfräsanschlag verwendet werden. Er erlaubt das Fräsen von Kurven und bogenförmigen Teilen an den Anlaufriren.

Montage:

Schutzvorrichtung auf Maschinentisch aufsetzen und mit den Klemmhebeln befestigen.

### 9.1 Bogenfräsanschlag TYP 1639 Tapoa

Der Bogenfräsanschlag ist für alle Fräsmaschinen mit einem Spindeldurchmesser von 30 - 35-40-50 mm und einem maximalen Werkzeugdurchmesser von 160 mm geeignet.

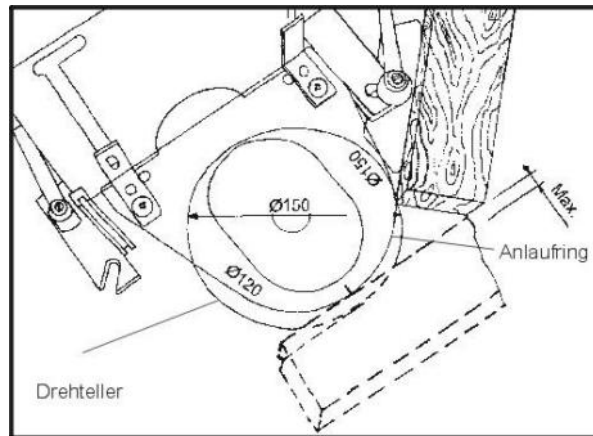


Abbildung 9 Einstellungen am Bogenfräsanschlag  
Typ 1639 Tapoa

Anlaufring so einstellen, dass der aufgedruckte Durchmesser an der Einlaufseite am nächsten dem Werkzeug- entspricht. Hierzu muß der Anlaufring eventuell gedreht werden.

Bei einem Werkzeug von 140 mm muß der Anlaufring wie in Abbildung 9 gezeigt eingebaut sein!

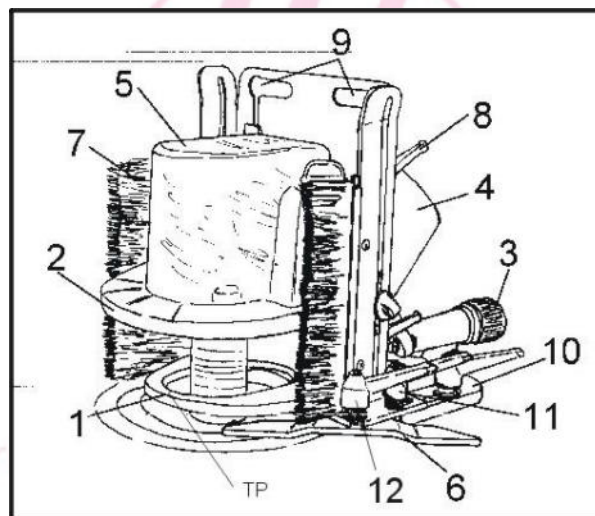


Abbildung 10 Bogenfräsanschlag Typ 1639 Tapoa

Die Höhe des Anlaufringes (1) kann an den Klemmhebeln (rechts und links unten, hinten am Anschlag) parallel zur Tischplatte eingestellt werden. Er kann je nach Bedarf oberhalb oder unterhalb des Werkzeuges montiert werden.

Der Werkstückniederhalter und Berührungsschutz (2) wird mit den Klemmhebeln rechts und links oben, hinten am Anschlag in der Höhe auf das erforderliche Maß eingestellt.

Die Anfahrlaiste (6) kann durch Lösen der Schraube (12) bei Bedarf weggeschwenkt werden, oder auch auf der anderen Seite montiert werden (bei anderer Spindeldrehrichtung).

Am deutlich markierten Tangentialpunkt (TP) am Anlaufring wird die max. Schnitttiefe gemessen. Die Einstellung erfolgt durch Lösen der Klemmhebel (11) und Drehen des Sterngriffes (3).

Nach den Einstellarbeiten stets darauf achten, dass alle Schrauben und Hebel wieder angezogen werden.

Vor den Fräsarbeiten prüfen, dass das Fräswerkzeug nicht am Anschlag steift.

Bei Abnutzung des Werkstückniederhalters muß dieser ausgewechselt werden.

**Vermeiden Sie Gleichlaufräsen, da hier die Unfallgefahr erheblich steigt**

## 10 Werkzeugwechsel

### 10.1 Spindelarretierung

**Die Maschine ist mit einer der folgenden Arten einer Spindelarretierung ausgerüstet zur Unterstützung beim Fräsdornwechsel oder Ein- und Ausbau von Fräsern.**

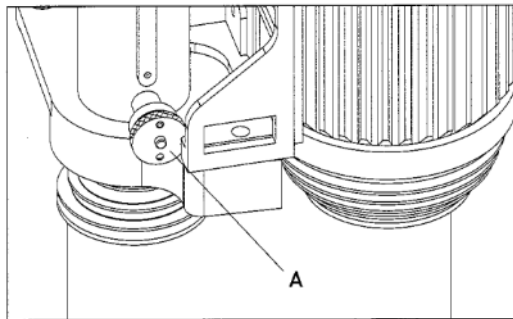


Abbildung 17 Spindelarretierung

**Die Spindelarretierung kann nur bei völligem Stillstand der Maschine bedient werden.**

Standardausführung

- Rückwärtige Maschinenabdeckung öffnen. Verriegelungsknopf (A) Abb. 27 drehen, bis das Loch am Knopf den Stift am anderen Ende des Knopfes aktiviert. Der Knopf (A) schnappt dann in die "Spindelarretierung" ein.
- Schließen Sie die rückwärtige Abdeckung.

Standardausführung A

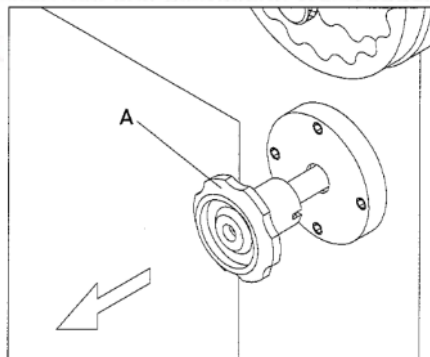


Abbildung 18 Spindelarretierung

Um die Spindelarretierung zu lösen (so daß die Spindel frei dreht), muß der Knopf (A) Abb. 28 gezogen und im Uhrzeigersinn gedreht werden. Der Knopf (A) schnappt dann bei "Spindel lose"

ein. Abb. 29 zeigt den ausgezogenen Knopf (A) bei gelöster Spindelarretierung.

Zum Aktivieren der Spindelarretierung, muß Knopf (A) Abb. 29 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und in die Arretierstellung geschoben werden, wie in Abb. 29 gezeigt.

Standardausführung B

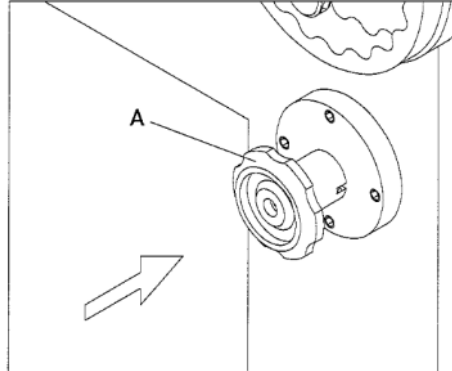


Abbildung 19 Spindelarretierung

- Um die Spindelarretierung zu lösen (so daß die Spindel frei dreht), muß der Knopf (A) Abb. 29 gedreht und in gelöste Position geschoben werden.
- Zum Aktivieren der Spindelarretierung, muß Knopf (A) herausgezogen und die Spindel mit der Hand gedreht werden, bis die Spindel verriegelt ist, dann muß der Knopf gedreht werden. Der Knopf schnappt dann in "Spindelarretierung" ein.

**Maschine vor dem Werkzeugwechsel ausschalten und Hauptschalter mit einem Vorhängeschloß gegen irrtümliches Wiedereinschalten sichern.**

**Die auf der Maschine eingesetzten Werkzeuge müssen der EN 847-1 entsprechen!**

- Maschine von der Stromversorgung trennen und Spindelarretierung aktivieren wie im Abschnitt "SPINDELARRETIERUNG" erklärt.
- Fräsdornmutter mit unverlierbarem Sicherungsring lösen
- Distanzringe abziehen.
- Fräswerkzeug und gewünschte Spindelringe auf dem Fräsdorn montieren
- Mutter mit dem gelieferten Schlüssel festziehen
- und Spindelarretierung lösen.

**Es ist auf Sauberkeit der Spannflächen von Distanzringen und Spannmutter zu achten**

### 11 Fräsdornwechsel

Bei wechselbarem Fräsdorn mit Zugstange

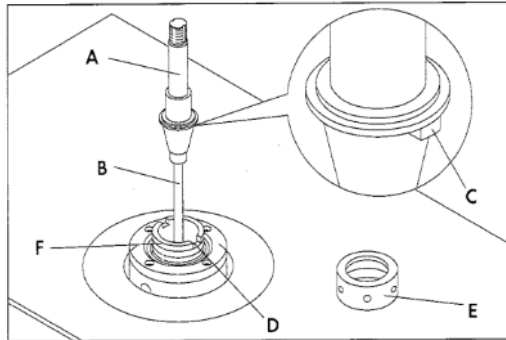


Abbildung 20 Fräsdornwechsel

- Maschine von der Stromversorgung trennen und Tischringe entfernen.
- Das Handrad für die Höhenverstellung der Spindel drehen und die Fräswelle ganz nach oben fahren.

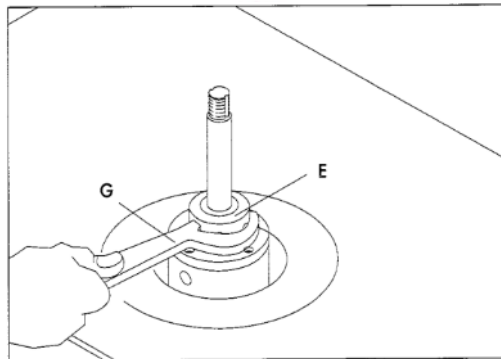


Abbildung 21 Fräsdornwechsel

- Der Konus der wechselbaren Spindel und der interne Konus der Fräswelle müssen mit einem Tuch mit Petroleum oder Lackbenzin sorgfältig gereinigt werden. Verwenden Sie hierfür kein Benzin oder Verdünnung.
- Das kurze Gewindeende der Zugstange (B) Abb.30 ist in die Gewindebohrung unten am wechselbaren Fräsdorn (A) einzudrehen. Die beiden Verschlussmuttern und die Unterlegscheibe mit spezieller Schräge sind von der anderen Seite der Zugstange (B) zu entfernen.
- Die Zugstange (B) und der Fräsdorn (A) Abb. 30 sind sehr vorsichtig durch die Welle einzuführen, wie gezeigt. Es ist sicher zu stellen, daß die Nase (C) am Fräsdorn in die Kerbe (D) eingreift und die Gewindespindelmutter (E) auf dem Gewinde (F) sitzt.
- Spindelarrretierung aktivieren wie im Abschnitt "Spindelarrretierung" erklärt.
- Die Spindelmutter (E) wie gezeigt mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel (G) Abb. 31 festziehen.

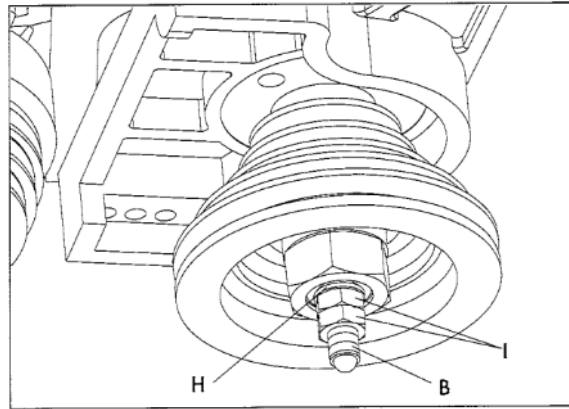


Abbildung 22 Fräsdornwechsel

- Tür öffnen und die Unterlegscheibe mit Schräge (H) unten an der Zugstange anbringen (B) wie in Abb. 32 gezeigt. Die Unterlegscheibe (H) wurde in Schritt 4 von der Zugstange entfernt.
- Die beiden Verschlussmutter (I) montieren und fest anziehen wie in Abb. 32 gezeigt. Die beiden Verschlussmutter (I) wurden in Schritt 4 von der Zugstange (B) entfernt.
- Spindelarreterung lösen.

Bei wechselbarem Fräsdorn ohne Zugstange

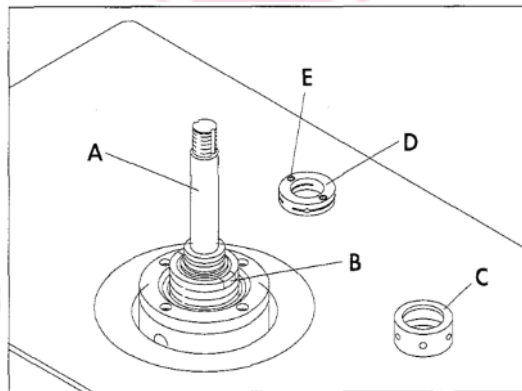


Abbildung 23 Fräsdornwechsel

- Maschine von der Stromversorgung trennen und Tischringe entfernen.
- Handrad für die Höhenverstellung der Spindel drehen und Frässpindel ganz nach oben fahren.
- Spindelarreterung aktivieren wie im Abschnitt "Spindelarreterung" erklärt
- Der Konus der Spindel und der interne Konus der Fräswelle müssen mit einem Tuch mit Petroleum oder Lackbenzin sorgfältig gereinigt werden. Verwenden Sie hierfür kein Benzin oder Verdünnung.
- Spindel (A) Abb. 33 vorsichtig in die Öffnung der Fräswelle einführen. Es ist sicher zu stellen, daß die Nase (C) am Fräsdorn in die Kerbe eingreift, dann mit der Mutter (C) blockieren und mit Verschlussmutter (D) in umgekehrter Richtung kontern.
- Am oberen Teil der Verschlussmutter (D) befinden sich zwei Schrauben (E). Die beiden Schrauben (E) sind einzudrehen, wobei das Gewinde der Mutter (D) festgespannt ist, um so ein Lösen des Fräsdorns zu verhindern, wenn er in Vorwärts- und Gegendrehrichtung verwendet wird.

- Vor dem Lösen der Mutter (D) müssen zuerst die beiden Schrauben (E) gelöst werden
- Die Verschlußmutter (D) lediglich zwei Umdrehungen lösen, dann die Mutter (C) lösen, bis der Fräsdorn sich löst und entfernt werden kann.

## 12 Wartung und Inspektion

Vor Wartungs- und Inspektionsarbeiten Kapitel 2. "Grundlegende Sicherheitshinweise" sorgfältig lesen und beachten

***Vor Wartungs- und Inspektionsarbeiten Maschine ausschalten und Hauptschalter mit einem Vorhängeschloß gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!***

Betriebsstörungen, die durch unzureichende oder unsachgemäße Wartung hervorgerufen worden sind, können sehr hohe Reparaturkosten und lange Stillstandszeiten der Fräsmaschine verursachen.

Deshalb ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich.

- Maschine täglich säubern.
- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Absaugung täglich vor Arbeitsbeginn auf volle Funktion prüfen.
- Beschädigte Schutzeinrichtungen sofort entfernen und erneuern.
- Elektrische Einrichtungen/Bauteile wöchentlich auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin untersuchen und gegebenenfalls von einer Elektrofachkraft beheben lassen.
- Beschädigte Fräsdorne, Distanzringe, Fräsdorn - spannschraube sofort erneuern.
- Arbeiten Sie nie mit beschädigten Teilen.
- Sollte der Motor nicht mehr innerhalb 10 Sekunden abbremsen, so muß unbedingt der Service verständigt werden.

***Das mitgelieferte Werkzeug befindet sich in dem im Lieferumfang beinhalteten Werkzeugkoffer.***

### 12.1 Nachstellen der Bremse

Nach 10000 Bremsungen oder wenn die Maschine nicht mehr innerhalb 10 Sek. stillsteht muß die Motorbremse nachgestellt werden.

- Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloß gegen irrtümliches Wiedereinschalten sichern.
- Motor ausbauen.
- Motor mit Holz unterbauen.

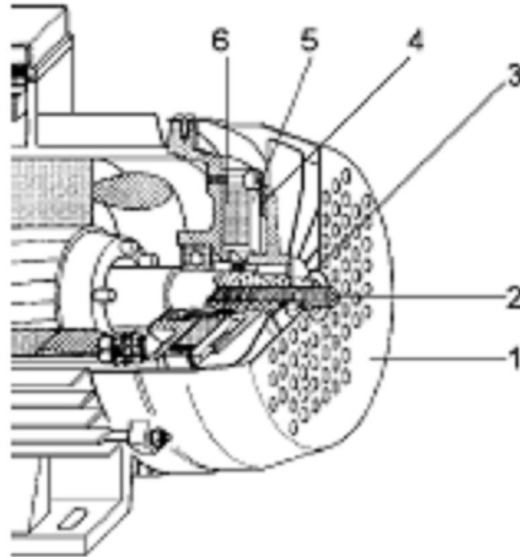


Abbildung 24 Motorbremse nachstellen

- Keilriemen demontieren.
- Spindel ganz nach unten stellen.
- Ventilatorhaube (1) demontieren
- Mit Skt.-Stiftschlüssel SW 5 mm die Stiftschraube (2) festhalten und mit einem abgekröpften Ring-schlüssel SW 17 die Sicherungsmutter (3) ca. 1/8 Umdrehung nach rechts drehen.
- Nach dem Einstellen muß der Abstand zwischen Bremsmagnetspule (6) und Bremsdruckplatte (5) mit einer Fühlerlehre im stromlosen Zustand ermittelt werden.
- Der Abstand sollte 0,2 - 0,3 mm betragen.

Überprüfung der neuen Einstellung:

- Hauptschalter auf "I" stellen.
- Motorbremse lüften.
- Bei richtiger Einstellung zieht jetzt die Bremsmagnetspule (6) die Bremsdruckplatte (5) an und der Bremsbelag der Bremsdruckplatte gibt den Ventilator frei, so daß sich dieser von Hand drehen läßt.
- Hauptschalter wieder ausschalten und mit einem Vorhängeschloß gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Keilriemen wieder spannen.

## 12.2 Keilriemen spannen

Während der ersten Arbeitsphase stellt sich der Riemen ein und führt zu einer Reduzierung der Spannung. Drehen Sie die beiden Muttern (E&F) Abb. 35 um die beste Riemenspannung zu erzielen. Die Spannung wird kontrolliert durch Drücken des

Riemens in der Mitte mit einer Kraft von 3kg; Die Spannung ist richtig, wenn er 5 mm nachgibt.

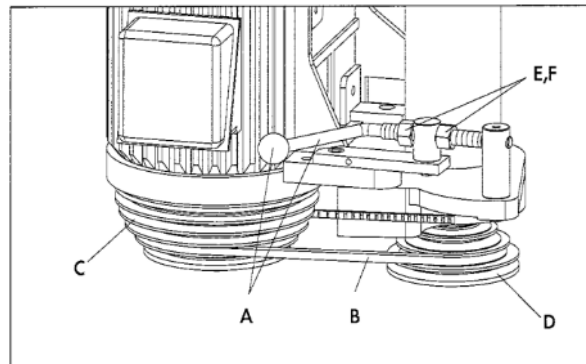


Abbildung 25 Riemenspannung

### 13 Schmieranleitung

Die Maschine ist im Werk längere Zeit zur Probe gelaufen und ist betriebsbereit geschmiert. Eine Nachschmierung vor Inbetriebnahme ist daher nicht erforderlich.

Zur Schmierung nur Spezialfett verwenden. z.B.:

- ARCANOL BN 102
- CALYPSOL H 442 B
- SHELL ALVARIA 3

Zur Ölschmierung empfehlen wir:

- Motorenöl 20 W 40

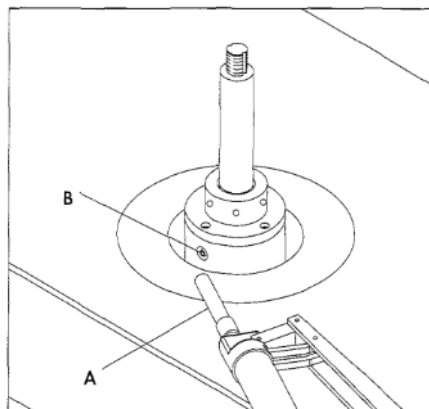
Verwenden Sie immer die gleiche Fett/Öl Sorte.

- Alle gleitenden oder rollenden Teile wöchentlich auf ihre Leichtgängigkeit kontrollieren und gegebenenfalls mit einem dünnflüssigen Öl schmieren.
- Auf die Gewinde von Klemm- und Verstellhebeln wöchentlich einige Tropfen Öl auftragen

#### 13.1 Schmierung

Die Spindellager sollten alle 200 Stunden mittels der mitgelieferten Fettpresse (A) Abbildung 36 geschmiert werden.

Auf dem Spindelgehäuse befinden sich zu diesem Zweck zwei Schmiernippel, von denen einer in (B) gezeigt ist. Der andere Schmiernippel befindet sich direkt gegenüber von (B). Vor der Schmierung sind die Schmiernippel sorgfältig zu reinigen und die Spindellager mit zwei Stößen aus der Fettpresse zu schmieren.



## 14 Störungsbeseitigung

Gehen Sie bei der Suche nach der Ursache einer Störung systematisch vor. Können Sie den Fehler nicht finden oder die Störung nicht beheben, rufen Sie unseren Kundendienst -Service an. Telefon 0049 341 461 90 21

Bevor Sie uns anrufen, beachten Sie folgende Punkte :

- Notieren Sie sich den Typ, die Maschinenummer und das Baujahr Ihrer Maschine.
- Halten Sie die Bedienungsanleitung (und eventuell Schaltpläne) bereit.
- Beschreiben Sie uns die Störung ganz genau, um so besser kann dann Abhilfe geschaffen werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Maschine läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung durchgebrannt oder Trennschalter ausgelöst</li> <li>- Kabel beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung austauschen oder Trennschalter zurückstellen</li> <li>- Kabel durch zugelassene Service-Fachkraft austauschen</li> </ul>
Überlastungsschutz löst häufig aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlängerungskabel zu schwach oder zu lang.</li> <li>- Materialvorschub zu schnell</li> <li>- Werkzeug stumpf oder mit Rückständen verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegen angemessenes Kabel austauschen</li> <li>- Materialvorschub langsamer</li> <li>- Werkzeug säubern oder austauschen</li> </ul>
Werkzeug erreicht Drehzahl nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlängerungskabel zu schwach oder zu lang.</li> <li>- Niedrige Spannung</li> <li>- Motor nicht für richtige Spannung angeschlossen</li> <li>- Spindel ist arretiert</li> <li>- Keilriemen zu locker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegen angemessenes Kabel austauschen</li> <li>- Elektrofirma vor Ort kontaktieren</li> <li>- Siehe Motor-Typenschild zwecks richtigem Anschluss</li> <li>- Spindelarretierknopf lösen</li> <li>- Keilriemenspannung überprüfen und ggf. nachspannen.</li> </ul>
Fräsergebnis der Maschine nicht zufriedenstellend	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkzeug stumpf</li> <li>- Rückstände auf dem Werkzeug</li> <li>- Rückstände auf dem Tisch, dadurch mangelhafter Vorschub</li> <li>- Vorschub in falsche Richtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkzeug austauschen</li> <li>- Werkzeug ausbauen und mit Terpentin und Stahlwolle reinigen</li> <li>- Tisch mit Terpentin und Stahlwolle reinigen</li> <li>- Vorschub gegen die Werkzeug-Drehrichtung</li> </ul>
Werkstück verbrannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkzeug stumpf</li> <li>- Fräsvorgang zu tief</li> <li>- Gewaltames Arbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schärfen durch Abziehen auf der flachen Seite</li> <li>- Bei Hartholz leichte Schnitte machen; volle Frästiefe durch mehrere Fräsvorgänge erzielen</li> <li>- Langsamer und gleichmäßiger Vorschub</li> </ul>

Maschine vibriert übermäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkzeug beschädigt</li> <li>- Fußboden uneben</li> <li>- Schlechter Keilriemen</li> <li>- Keilriemen nicht richtig gespannt</li> <li>- Riemenscheibe verbogen</li> <li>- Mangelhafte Montage des Motors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkzeug austauschen</li> <li>- Auf ebene Fläche stellen</li> <li>- Riemen austauschen</li> <li>- Riemenspannung durch Verstellen der Muttern auf der Spanschraube einstellen</li> <li>- Riemenscheibe austauschen</li> <li>- Motormontage überprüfen und einstellen</li> </ul>
Kante splittert bei Bearbeitung quer zur Faserrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fräseigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuerst Bearbeitung quer zur Faserrichtung machen, dann in Faserrichtung fertig stellen</li> <li>- Reststück als Auflage am Ende der Bearbeitung verwenden</li> </ul>
Hochstehende Bereiche an der gefrästen Kante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterschiedlicher Druck des Werkstücks gegen das Fräswerkzeug</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Während der Passage, Werkstück fest gegen Anschlag oder Anlaufringe halten</li> <li>- Niederhalter verwenden</li> </ul>
Werkzeug wird bei Bearbeitung aus der Hand gezogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Auflage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim Freihand-Fräsen Gehrungsanschlag mit Niederhalter verwenden; Werkstück fest gegen Anschlag halten</li> </ul>
Frästiefe ungleichmäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versatz der Anschlagplatten</li> <li>- Seitendruck nicht gleichmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschlagplatte an Auslaufseite einstellen</li> <li>- Niederhalter verwenden; Druck gegen Anschlag oder Anlaufringe gleichmäßig halten</li> </ul>
Variationen in der Fräshöhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkstück wird mit unterschiedlichem Druck auf dem Tisch gehalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fester Druck während der ganzen Passage</li> <li>- Niederhalter verwenden</li> <li>- Passage langsam und gleichmäßig vornehmen</li> <li>- Wann immer möglich, Werkzeug unter dem Werkstück halten</li> </ul>
Fräsungen nicht glatt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falsche Drehzahl</li> <li>- Vorschub zu schnell</li> <li>- Arbeiten gegen Faserrichtung</li> <li>- Fräsung zu tief</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnellere Drehzahl verwenden</li> <li>- Werkstück langsamer vorschieben</li> <li>- Bearbeitung in Faserrichtung</li> <li>- Bei sehr tiefen Fräsungen, mehrere Bearbeitungsdurchgänge machen</li> </ul>
Spindel verfährt nicht frei nach oben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Staub und Schmutz im Hebemechanismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losen Staub und Schmutz ausbürsten oder ausblasen</li> </ul>

**15 Ersatzteile**

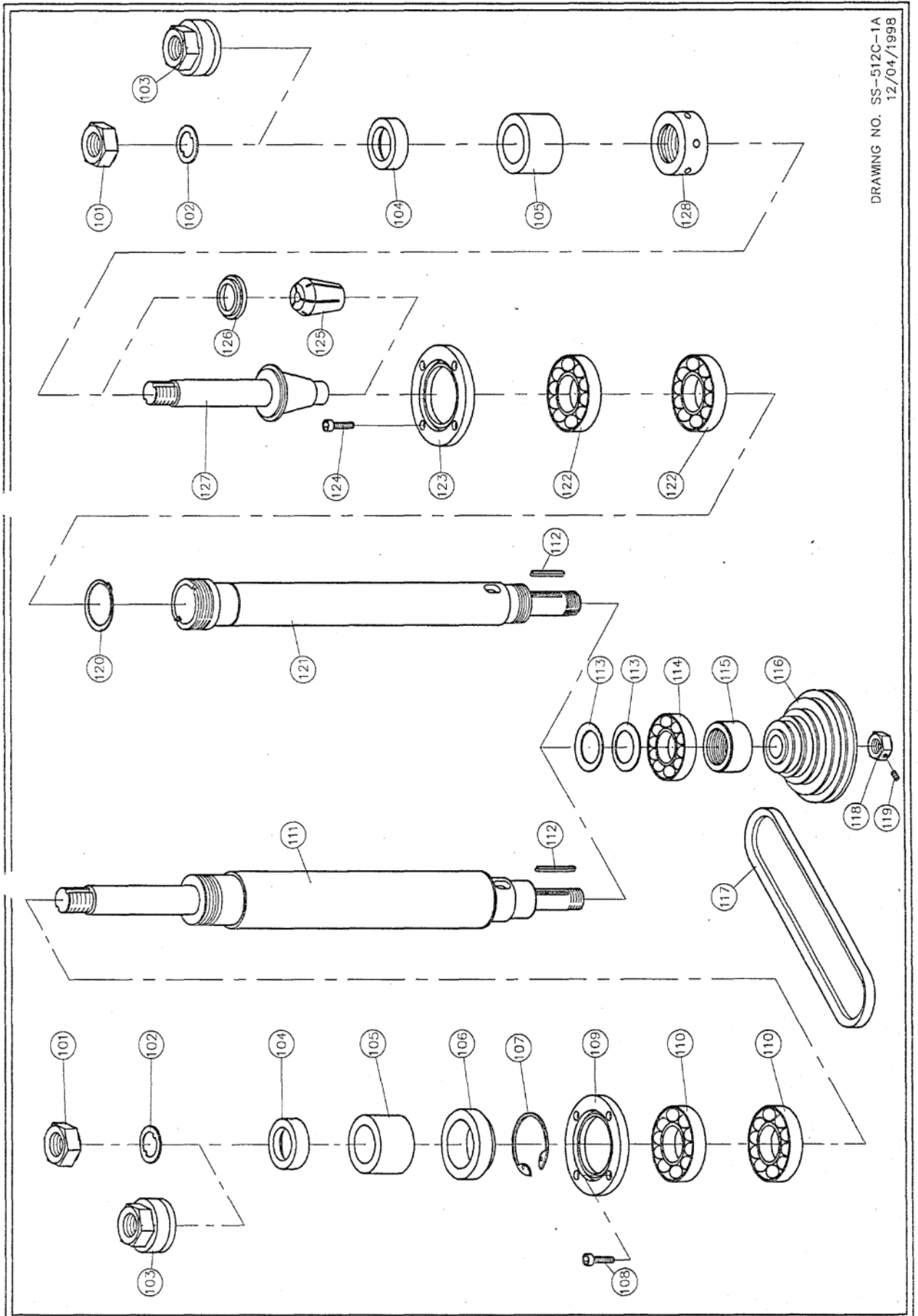
Ref. Nr.	Teile-Nummer	Beschreibung	Anzahl
101	5111521	40 mm Spindelmutter	1
	5111520	50 mm Spindelmutter	1
102	5111570	angepasste Unterlegscheibe	1
103		40 mm angepasste Mutter	1
		50 mm angepasste Mutter	1
104	5111120	40 mm Ring-Unterlegscheibe	1
	5111530	50 mm Ring-Unterlegscheibe	1
105	5117156	40 mm Distanzhalter	1
	11C2050B	50 mm Distanzhalter	1
106	13C3010A	Distanzhalter	1
107		Rückhaltering	1
108		M5x16 Innensechskantschraube	4
109	5121071	Platte	1
110		Lager	2
111	12C2080	Spindel	1
112		M6x54 Schlüssel	1
113		61,5x40,5x0,7 Scheibenfeder	2
114		Lager	1
115	5111130	Distanzstück (inch)	1
	5111131	Distanzstück (mm)	
116	5111160	Spindel-Riemenscheibe	1
117		Riemen	1
118	5111170	Mutter (inch)	1
	5111171	Mutter (mm)	
119		M6x6 Innensechskantschraube	1
120		Rückhaltering	1
121	5111041	Spindel	1
122		Lager	1
123	5121070	Platte	1
124		M5x16 Innensechskantschraube	4
125	511-1009	Spannzange	1
126	5111100	Buchse	1
127	511108E	40 mm wechselbare Spindel	1
128	5111110	Rückhalte Mutter	1
201	5157110A	Einlagering	1
202	5157120A	Einlagering	1
203	5157130A	Einlagering	1
204	5125040	Einlagering	1
205	5123160	Einlagering	1
206	5111560	Absauganschluss	1
207		M5x10 Zylinderkopfschraube	2
208		M5 flache Unterlegscheibe	2
209	512TL-2001	Tisch	1
210		M12 Unterlegscheibe	4
211	5128010	Schaltkasten	1
212		M12 gefederte Unterlegscheibe	4
213		M12x45 Innensechskantschraube	4
214	5126010	Platte	1
215		M4x10 Zylinderkopfschraube	6
216		M10 Sechskantmutter	2
217	55F1113A	feste Schraube	1
218	55F1112	Feder	1
219	55F1111A	Knopf	1
220	5121011	Maschinentür	1
221		Handgriff	1

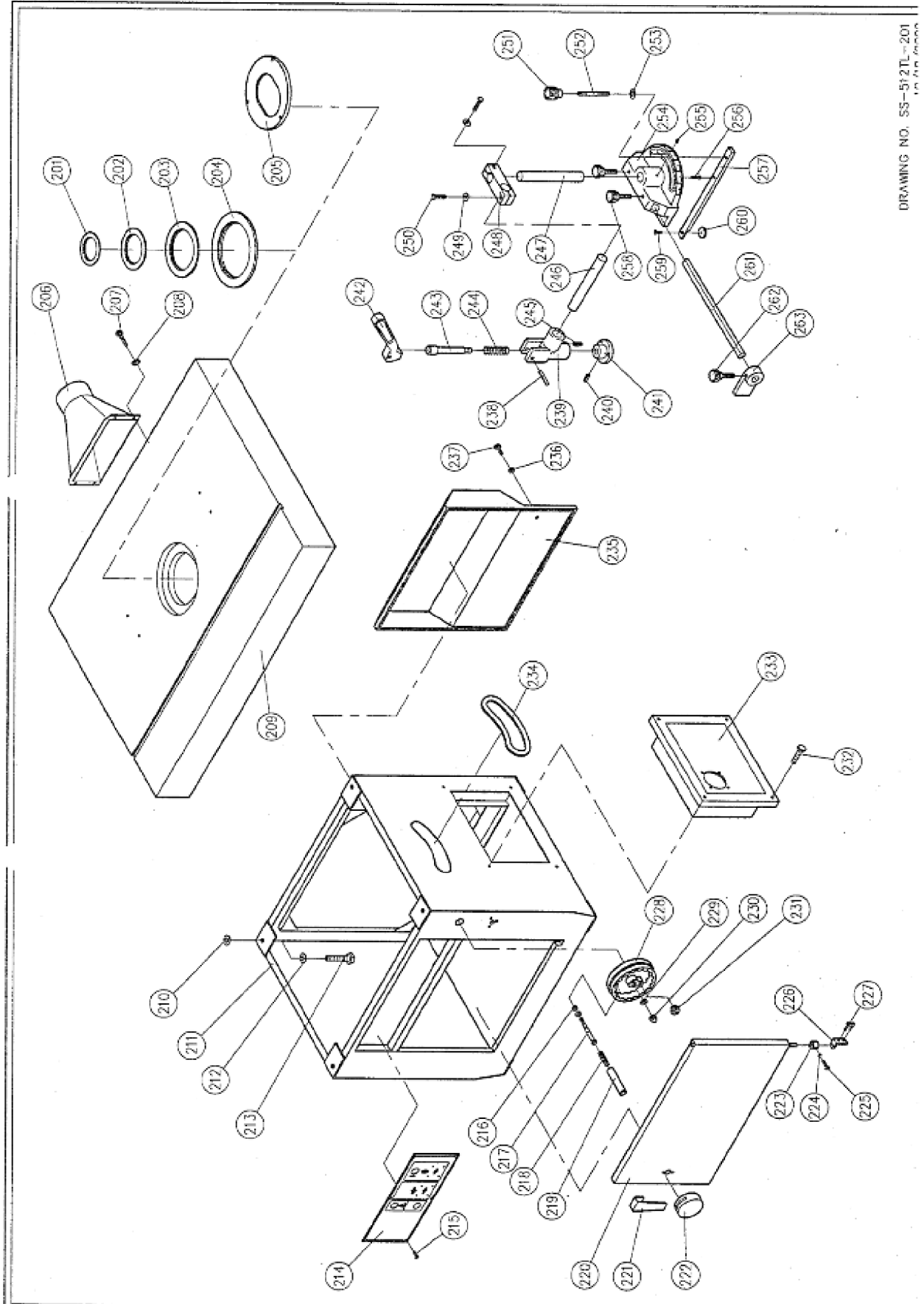
222		Riegel	1
223	12C1050	Block	1
224		M6 Sechskantmutter	1
225		M6x56 Zylinderkopfschraube	1
226	12C1060	Klammer/Bügel	1
227		M5x10 Innensechskantschraube	2
228	5113140	Handrad	1
229		gedeferte Unterlegscheibe	1
230		M12 Abdeckmutter	1
231		Knopf	1
232		M6x22 Zylinderkopfschraube	4
233	55F3010A	Steuerbox	1
234	511-1030	Aufnahme für Anzeigeskala	1
235	512TSL-1041	Abdeckung	1
236		M8 Sechskantmutter	1
237		M8x35 Innensechskantschraube	1
301	512TSL-4001	Tisch	1
302	5114210	Distanzring	1
303		M5x45 Zylinderkopfschraube	8
304		M5 flache U-Scheibe	8
305	55F3050	Abdeckung	2
306		M8x50 Innensechskantschraube	6
307	5114100	Ringmutter	6
308	5114110	Lagerring	6
309		Kugellager	6
310		Rückhaltering	6
311	5114140	Buchse	6
312	5114060	Mutter	1
313		M5x30 Innensechskantschraube	1
314	5114080	Ring	1
315		M10 Arretier-U-Scheibe	1
316		M10 Sechskantmutter	1
317	5111560	Absauganschluss	1
318		M5x12 Zylinderkopfschraube	2
319		M5 flache U-Scheibe	2
320	5157110A	Einlagering	1
321	5157120A	Einlagering	1
322	5157130A	Einlagering	1
323	5125040	Einlagering	1
324	5124030	Stift	1
325		Feder	1
326	5124050	Gehäuse	1
347	5127010	Rolltisch	1
401		M10x35 Innensechskantschraube	4
402		M10 gefederte U-Scheibe	4
403	5111230	50 Hz Motorriemenscheibe	2
404	5121220	Buchse	1
405	5111550	Rückkhalter	1
406		M10x35 Innensechskantschraube	1
407		M10 Sechskantmutter	1
408	5121190	Motorplatte	1
409	5111460	Riemen-Einstellhebel	1
410		M10x30 Innensechskantschraube	1
411		M10 flache U-Scheibe	3
412	5111470	Distanzstück	1
413	5111440	Bolzen	1
414		M8x16 Zylinderkopfschraube	1
415		M8 Sechskantmutter	1
416	5121430	Verbindung	1

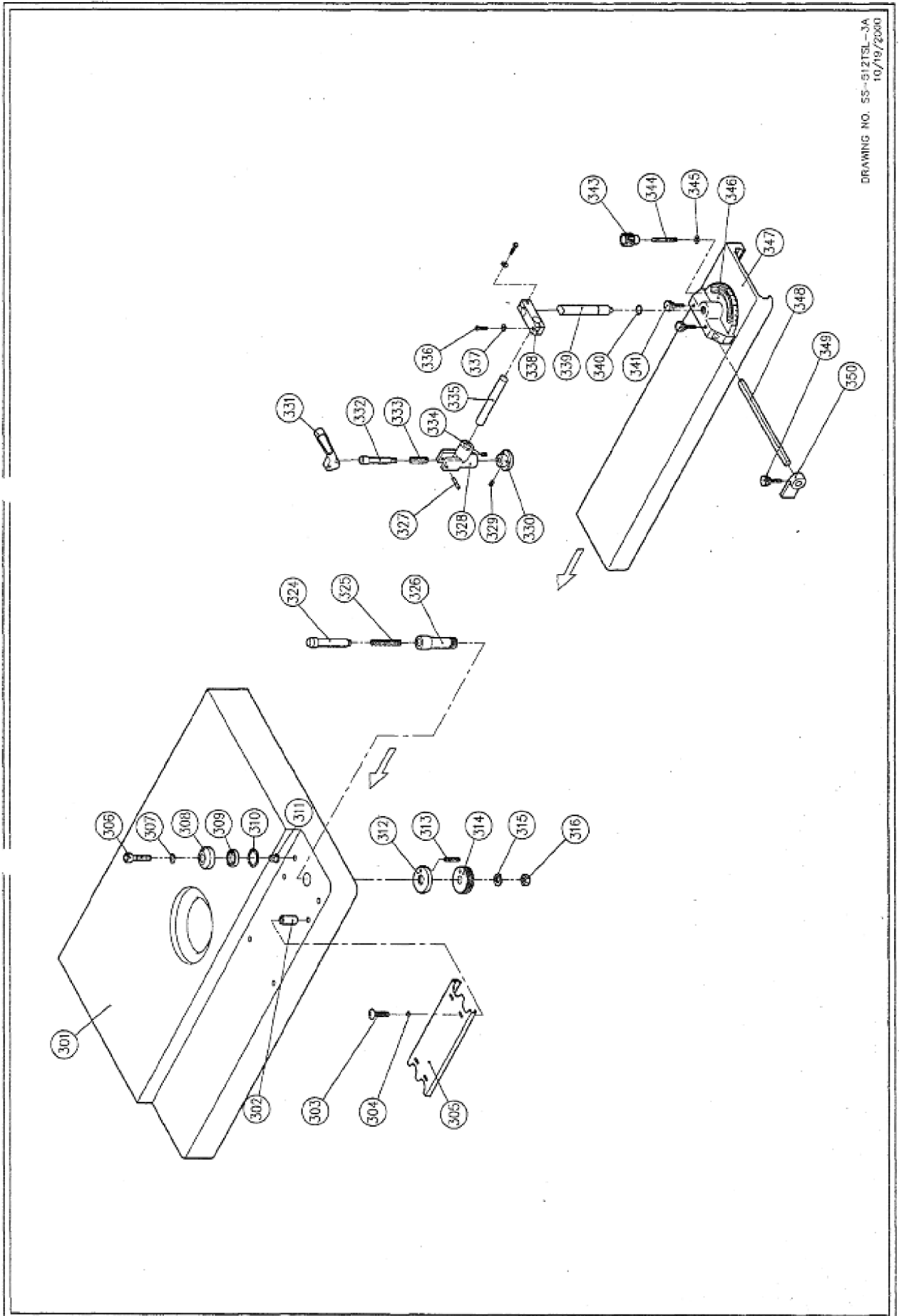
418		M8x30 Innensechskantschraube	1
419		M5x20 Innensechskantschraube	4
420	512TSL-3008	Handgriff links	1
421	512TSL-3005	Buchse links	1
422	5113010	Schwenkrahmen	1
423		M10x50 Innensechskantschraube	1
424	5111480	Distanzstück	1
425	5113030	Schwenkrahmen links	1
426	5128020	Platte	1
427		M10x26 Innensechskantschraube	6
428		M8 Augenschraube	1
429		M16 Sechskantmutter	1
430	5123220	Auflage	1
431		M12 U-Scheibe	4
432		M12x45 Innensechskantschraube	4
433	5111250A	Getriebe	1
434	5121150	Motorplatte	1
435	5111260	Schneckenabdeckung	1
436		M16 Sechskantmutter	1
437		M8x10 Innensechskantschraube	1
438	5111450	Schraubbolzen	1
439		Feder	1
440		M8 Sechskantmutter	3
441		M8x50 Innensechskantschraube	1
442		M8 flache U-Scheibe	1
443		M8x16 Innensechskantschraube	1
444		M5x30 Innensechskantschraube	4
445	5111500	Zugbolzen	1
446	5111060	Spezial-U-Scheibe	1
447		M12 Sechskantmutter	2
448	5127030	Schneckenbolzen	1
449		4x12 Schlüssel	1
450	5127040	Schneckenwelle	1
451		4x24 Schlüssel	1
452		Plastikhandgriff	1
453	512TSL-1029	feste Steckdose	1
454		Rückhaltering	1
455	5111310	Handrad	1
456		M6x30 Innensechskantschraube	4
457	5123180	Auflage	1
	5123181	Auflage	1
458		M4 U-Scheibe	1
459		M8 Sechskantmutter	1
460		M12 Sechskantmutter	1
461	5111320	Handrad	1
462		M12 U-Scheibe	1
463		M12 Abdeckmutter	1
464	511-1045	Kolben	1
465		M8x12 Innensechskantschraube	1
466	511-1047	Knopf	1
467		M10x10 Innensechskantschraube	1
468		Feder	1
469		8 mm Stahlkugel	1
470	11C3040A	Gehäuse	1
471		M5x16 Innensechskantschraube	3
472	11C3030	Gehäuse	1
473	55F3060	Kabeleinheit	1
474		M8x20 Innensechskantschraube	1
475	5123170	Verbindung	1

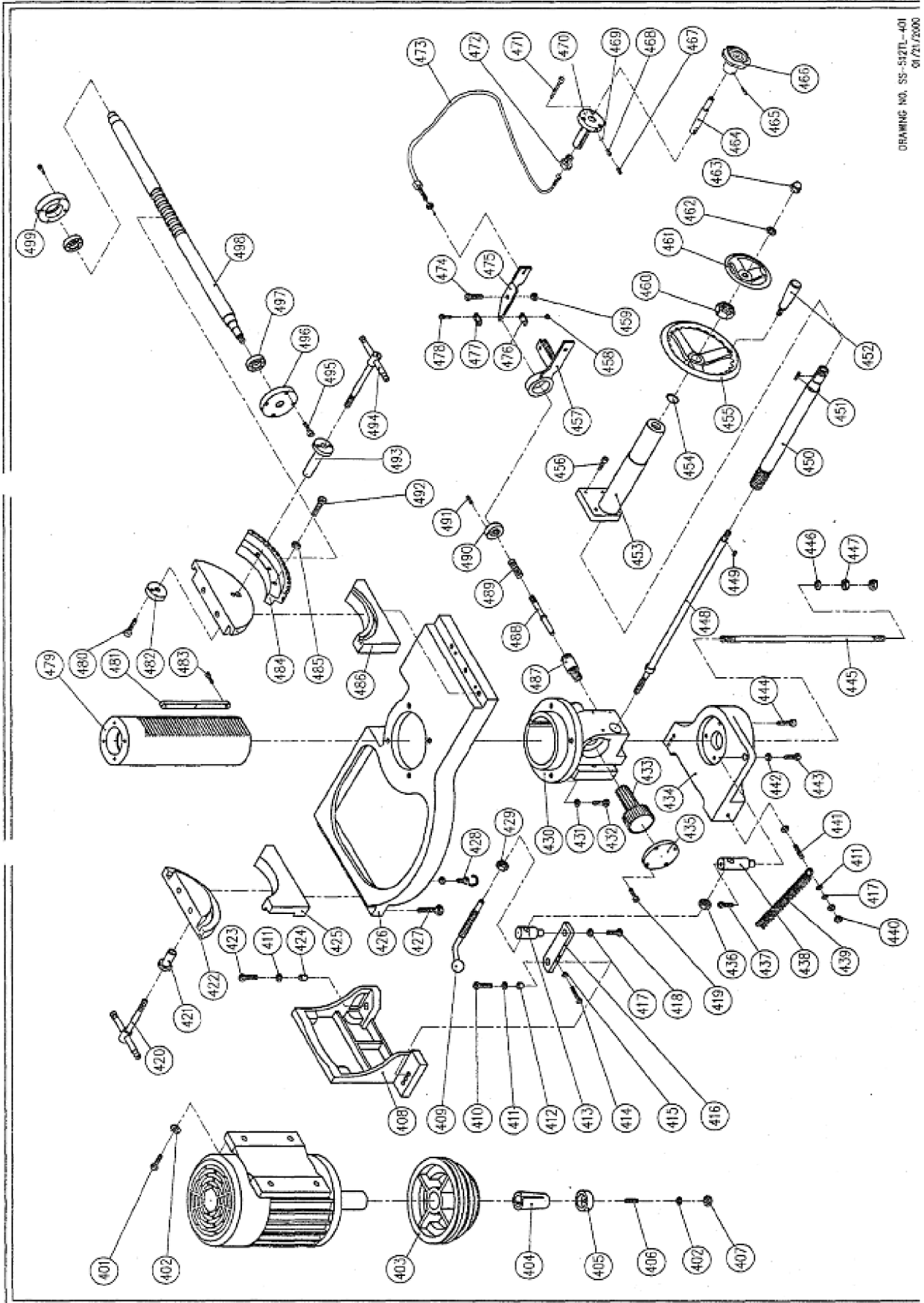
Winter Schwenkfräse SF 45 - Bedienungsanleitung

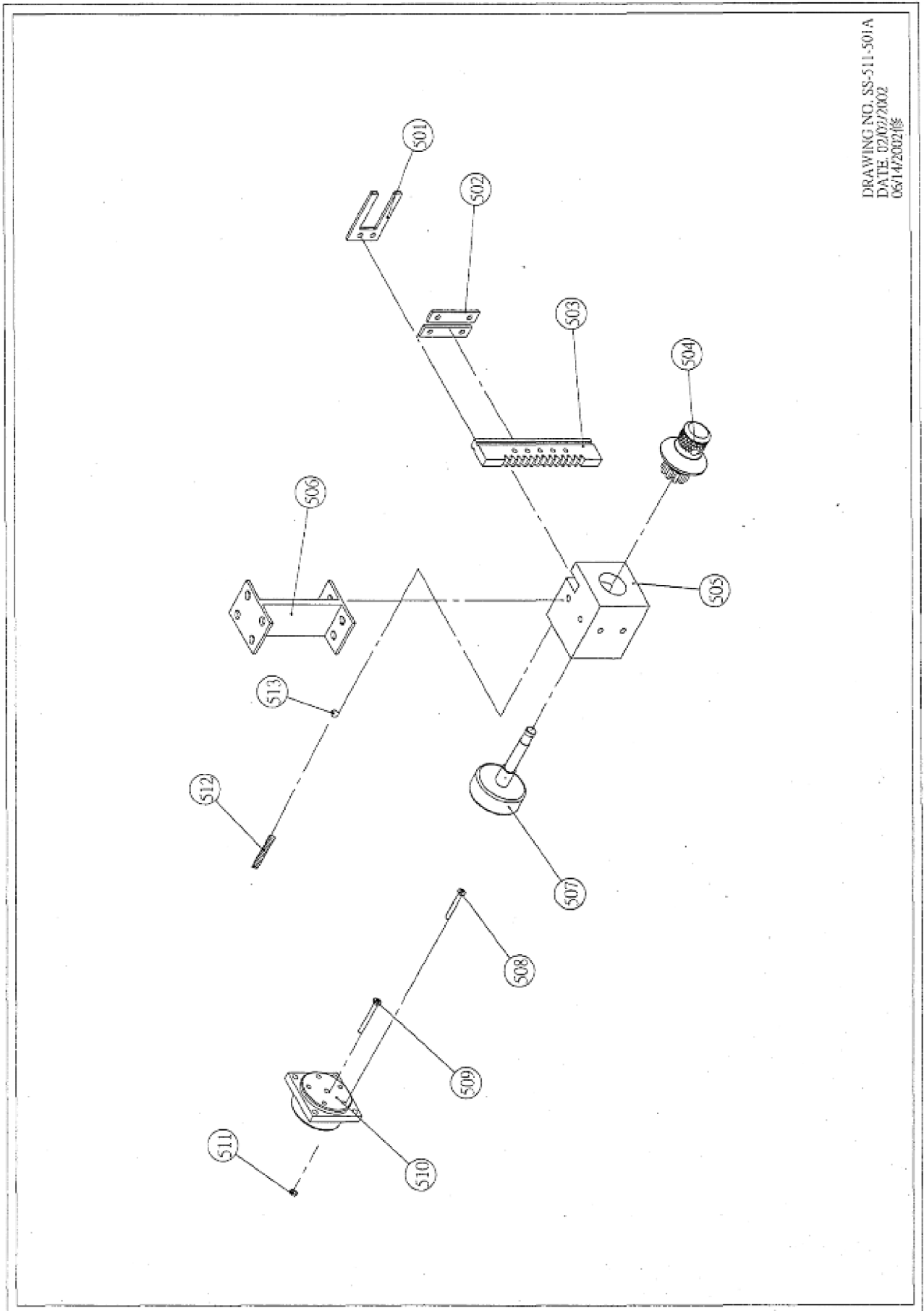
476	5123200	Anschlussblock	1
477	5123190	Anschlussblock	1
	5123191	Anschlussblock	1
478		M4x20 Innensechskantschraube	1
479	5121030	Hülse	1
480		M6x16 Innensechskantschraube	1
481	5111180	Schlüssel	1
482	5113070	feste Mutter	1
483		M5x16 Innensechskantschraube	3
484	5113100	Getriebe	1
485		U-Scheibe	3
486	5113020	Schwenkrahmen rechts	1
487	5121330	Buchse	1
	5121331	Buchse	1
488	5121340	Welle	1
	5121341	Welle	1
489		Feder	1
490	5111360	Mutter	1
491		M6x25 Innensechskantschraube	1
492		M8x40 Innensechskantschraube	3
493	512TSL-3006	Buchse rechts	1
494	512TSL-3009	Handgriff rechts	1
495		M5x22 Innensechskantschraube	8
496	5113130	Abdeckung	1
497		Lager	2
498	512TSL-3011	Schneckenwelle	1
499	5113120	Abdeckung	1
501	5117550A	Gabel	1
502	5117500	Führung	2
503	5117490	Zahnstange	1
504	5117470A	Getriebe	1
505	5117410	Gehäuse	1
506	5117540A	Klammer/Bügel	1
507	5117430	Sensor	1
508		5/32" x 1-1/4" Zylinderschraube	5
509		5/32" x 1-1/2" Zylinderschraube	1
510	5117480	Klemme	1
511		5/32" Sechskantmutter	13
512		Feder	1
513		1/4" Stahlkugel	1











DRAWING NO. SS-511-501A  
DATE: 02/03/2002  
06/14/2002

## ***Eigene Notizen***



Henrik WINTER HOLZTECHNIK GmbH

Druckereistr. 8, 04159 Leipzig-Stähmeln

*Holzbearbeitungsmaschinen neu und gebraucht. Werkzeuge, Lüftungs- und Heizungsanlagen*

**Über 300 Gebrauchtmaschinen am Lager!**