

KOPIERDRECHSELBANK DBK 1300



Bedienungsanleitung



HOLZMANN – MASCHINEN
Schörgenhuber GmbH
Marktplatz 4
A 4170 Haslach
www.maschinen-direkt.at
www.holzmann-maschinen.at

Lesen Sie im Sinne Ihrer eigenen Sicherheit diese Beschreibung aufmerksam durch
und bewahren sie sie auf.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Hinweise	3
2.	Garantie	4
2.1	Garantieschein	4
2.2	Abnahmeprotokoll	4
2.3	Qualitätszertifikat	5
2.4	Protokoll für Konservierung und Verpackung	5
2.5	Packliste - KD 1200	6
3.	Angaben zur Kopierholzdrehmaschine	7
3.1	Verwendungszweck des Erzeugnisses	7
3.2	Technische Beschreibung	7
3.3	Technische Charakteristik	9
3.4	Werkzeuge und Zubehör	9
3.5	Schaltplan	9
3.6	Stückliste der Kaufteile	10
4.	Angaben und Anforderungen an Arbeitsplatz	11
5.	Anforderungen an Transport, Lagerung und Montage	11
5.1	Transport, Lagerung	11
5.2	Auspacken, Reinigen	11
5.3	Aufstellen, Montage	12
6.	Angaben zum Bedienungspersonal	13
7.	Angaben zum Betrieb der Drehmaschine	14
7.1	Betrieb	14
7.2	Inbetriebnahme	14
7.3	Ausschalten	15
7.4	Notausschaltung	15
7.5	Inbetriebnahme nach Notausschaltung	15
7.6	Einstellen und Regelung	15
7.7	Gefährdungen, Sicherheitsmassnahmen	16
7.8	Störungen und deren Beseitigung	17
7.9	Betriebshinweise	17
7.10	Grundmerkmale der Werkzeuge	18
7.11	Vorschriften zur Reduzierung von Lärm und Vibrationen	18
8.	Vorschriften zur Wartung und Instandhaltung	18
8.1	Wartung	18
8.2	Inspektion	19
8.3	Instandsetzung	19
8.4	Verschleiss - und Ersatzteilliste	19
9.	Beilage	20

Bedienungsanleitung für dreiphasen asynchronen Käfigankermotoren der

Serie A 40		
1.	Allgemeine Angaben	20
2.	Schutzmassnahmen gegen Arbeitsunfälle	21
3.	Arbeitsvorbereitung - Netzanschluss	21
4.	Grundforderungen für Garantie des Normalbetriebs	21
5.	Lager	22
6.	Störungen und Ursachen	22
7.	Demontage und Montage	22
8.	Technische Bedienung	23

ALLGEMEINE HINWEISE

Verehrte Kunden,
 um Ihre neue Kopierholzdrehmaschine vollwertig und problemlos zu benutzen ist es notwendig folgende Empfehlungen zu beachten:

- beim Erhalten der Maschine ist die Vollzähligkeit des Satzes zu überprüfen /Siehe die Stückliste/;
- nach dem Auspacken sind die einzelnen Teile für Transportbeschädigungen zu überprüfen;
- vor dem Aufstellen und Inbetriebnahme der Maschine ist die vorliegende Betriebsanleitung ausführlich durchzulesen.

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Arbeit mit der Kopierholzdrehmaschine.

2. GARANTIE
 2.1 GARANTIESCHEIN
 KOPIERHOLZDREHMASCHINE KD 1200
 Werks- Nr.:.....

Der Hersteller übernimmt eine Garantie für den störungsfreien Betrieb der Kopierholzdrehmaschine im Rahmen von einem Jahr ab Datum des Verkaufs. Im Laufe der Garantiezeit trägt der Hersteller keine Verantwortung für Schäden, die infolge

- unsachgemässes Transportes,
- fehlerhafter Montage,
- Nichteinhaltung der Betriebsanleitung aufgetreten sind.

Der Garantieschein hat eine Gültigkeit nur gemeinsam mit der Rechnung zum Einkauf des Erzeugnisses.

2.2 ABNAHMEPROTOKOLL

Kontrolle 1

Benennung der Kontrolle	Prüfmethode	Zul.Abweichung /mm/
Stirnschlag Spindelstützflansch	Auf dem festen Maschinenteil Anzeigeanparat so befestigen, dass sein Taster Flanschenplanseite perpendikulär berührt. Die Spindel dreht sich langsam um min.2 Umdrehungen. Die Messung erfolgt bei Spindelachsbelastung in Richtung Getriebekasten bis zur Beseitigung des Lagerspieles.Die Abweichung ergibt sich aus der max. Differenz der Indikatoranzeigen.	0,05

Kontrolle 2

Benennung der Kontrolle	Prüfmethode	Zul.Abweichung /mm/
Stirnschlag der Planscheibe auf der Spindel für Durchmesser 200mm	Siehe Kontrolle 1	0,10

Kontrollleur:.....

2.3 QUALITÄT SZERTIFIKAT

Hiermit wird bestätigt, dass das Erzeugnis KD 1200 geprüft und durch die TKK gekennzeichnet ist und den Anforderungen der technischen Dokumentation entspricht.

.....
(Ausstellungsdatum)

Leiter TKK:.....
(Unterschrift, Stempel)

2.4 PROTOKOLL FÜR KONSERVIERUNG UND VERPACKUNG
KOPIERHOLZDREHMASCHINE KD 1200

Bei der Kontrolle wurde festgestellt, dass das Erzeugnis entsprechend den technischen Unterlagen konserviert und verpackt ist.

Datum:.....

Kontrolleur:.....

2.5 PACKLISTE - KD 1200

Nr. Benennung		Bezeichnung	Menge
1	2	3	4
1.	Kopierholzderhmaschine	KD 1200.00.00	1
2.	Kopiereinrichtung	KD 1200.40.00	1
3.	Reitstock	KD 1200.50.00	1
4.	Pfanne	KD 1200.00.08	1

STANDARDZUBEHÖR

5.	Vierzacke	KD 1200.Z0.01	1
6.	Kopiermeissel	KD 1200.Z0.05	1
7.	Stützsäule L=300	KD 1200.Z4.00	1
7a.	Halter	KD 1200.Z80.00	1
8.	Becher Φ 40	KD 1200.Z0.03	1
9.	Halter für Meisselstütze	KD 1200.Z5.00	-
10.	Bügel	KD 1200.52.00	-
11.	Planscheibe	KD 1200.Z2.00	1
12.	Drehspitze MK 2		1
13.	Vorderspitze	KD 1200.Z0.02	-
14.	Dorn für Dreibackenfutter 16	KD 1200.Z0.04	1
15.	Dreibackenfutter 16		1
16.	Setzstock - fest	KD 1200.Z1.00	1
17.	Stützsäule L=800	KD 1200.Z3.00	-

WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

18.	Sechskantsteckschlüssel 8		1
19.	Schlüssel	KD 1200.Z7.00	1
20.	Stift	KD 1200.Z0.08	1

SONDERZUBEHÖR

21.	Universalflansch Φ 125	KD 1200.Z0.06	-
22.	Setzstock, mitgehender	KD1200.Z6.00	-

3. ANGABEN ZUR KOPIERHOLZDREHMASHINE

3.1 VERWENDUNGSZWECK DES ERZEUGNISSES

Die Kopierholzdrehmaschine KD 1200 ist eine Holzbearbeitungsmaschine, die für Schrapp - und Fertigdrehen von Holzzeugnissen geeignet ist.

Die Maschine wird durch einen Elektromotor angetrieben. Die Maschine ist funktionsfähig sowie unter Produktions-, als auch unter Haushaltsbedingungen. Durch die Kopiereinrichtung wird das Drehen nach vorgefertigter Schablone oder vorgefertigtem Modell ermöglicht.

3.2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die Kopierholzdrehmaschine besteht aus folgenden wichtigeren Baugruppen und Teilen /Fig.1, Fig.2/: Körper /1/- der Spindelstock /3/ und die Führungen - rund - Φ 50 und rechteckig-80x60 werden im Körper /1/ montiert. Auf den beiden Führungen ist die Kopiereinrichtung /4/ montiert. Die Kopierholzdrehmaschine wird zum Fundament durch Körper /1/ und Stütze /6/ befestigt. Die Letzten sind mit je vier Bohrungen Φ 13 für die Fundamentbolzen versehen. Im Spindelstock auf Lager /11/ und /12/ ist die Spindel /13/ gelagert. Der Elektromotor /14/ ist unter dem Spindelstock durch zwei Konsole /15/ und /16/ befestigt, was die Riemenspannung ermöglicht.

An der Welle des Elektromotors und auf der Spindel sind zwei vierstufige Riemenscheiben /17/ und /18/ gespannt, wodurch die Drehbewegung übertragen wird. Die Spindelumdrehungen sind entsprechend der Riemenlagerung auf dem Frontpaneel der Maschine angezeigt - /7/. Die Riemenscheiben /17/ und /18/ und der Riemen /19/ sind durch eine Tür /2/ gesichert. Die Drehmaschine kann nicht bei geöffneter Tür funktionieren. Ein Endschalter sorgt dafür, die Tür geschlossen zu werden.

An den Führungen der Kopierholzdrehmaschine kann zusätzlich die Meisselstütze /9/ befestigt werden, wobei die Kopiereinrichtung /3/ vorher verschoben wird. Das Verschieben erfolgt nach rechts bis Endpos. An der Drehmaschine ist eine Pfanne /8/ für Werkzeuge und Rohteile montiert.

Die elektrische Installation der Kopierholzdrehmaschine KD 1200 besteht aus: elektrischer Tafel, Steuerpult, Drehstrommotor, Ausschalter und Kabel. Das Prinzipschaltbild der Drehmaschine ist auf Seite dargestellt.

KOPIEREINRICHTUNG - Fig. 6, 7, 8, 9

Die Kopiereinrichtung dient zum Längstkopieren nach Rund - und Flachsablone, sowie auch zum Kopieren nach Originalteil.

Datum:.....

Kontrolleur:.....

Die Kopiereinrichtung wird an den Führungen durch Körper /34/ befestigt. Sie wird auf die Rundführung /Pinole/ durch Bronzebuchsen /36/ und auf die rechteckige Führung durch zwei Wälzlager getrieben /32/. Die Längsbewegung erfolgt mittels Zahnrad und Zahnstange durch Handgriff /37/.

Das Kopieren wird durch einen mit zwei Schrauben M 8x10 an dem Meisselhalter /56/ befestigten Meissel durchgeführt. Der Meisselhalter ist zum Plunger /29/ durch zwei Buchsen /60/ und /61/ und Schraube M 8x35 montiert und durch Passfeder /59/ gegen Umdrehen gesichert.

Der Plunger macht seine Bewegung in der Pinole /28/ über Bronzebuchsen /31/ und wird gegen Umdrehen durch Passfeder /38/ in der Mut der Pinole fixiert. Benötigt wird eine regelmässige Schmierung der Buchsen durch Fettpresse /35/. Der Plunger wird in Oberposition durch Feder /30/ gedrückt. Der Plungerhub ist 50mm. Die Feder wird durch Mutter /27/ geregelt. Am Unterende des Plungers ist durch Buchsen /39/ und /40/ und Schraube M 8x35 Bügel /41/ befestigt. An der Bügel ist Platte /52/ befestigt, die den Plunger mit dem Hebel verbindet.

Die Pinole /28/ ist im Körper der Kopiereinrichtung montiert und hat Möglichkeit zum fixierbaren Hub von 45mm. Die Pinole wird durch Schraube /46/ fixiert. Am Unterende der Pinole ist der Bügel /57/ durch zwei Buchsen /54/ und /55/ und Schraube M 8x40 befestigt. An dem Bügel sind Platte /56/ zur Befestigung des Fingers für die Schablone und die Stütze /50/. Mit Schraube M 14x2 /45/ wird der Quervorschub des Meissels eingestellt. Der Finger ist in zwei Varianten gefertigt /50/ und /53/ in Abhängigkeit von dem maximalen Mass der Kurve der Holz- oder Metallschablone. Der Finger hat über Platte /51/ eine Regelungsmöglichkeit von 32mm. Die Rundsablone wird zwischen den an zwei Konsolen /48/ befestigten Spitzen /49/ montiert. Die Spitzen werden zur Konsole /47/ durch Schrauben M 6x20 montiert und die Konsole ist seitlich an der rechteckigen Führung befestigt. Die Konsolen haben einen Regelgang von 50mm.

Die Flachsablone wird direkt zu den Konsolen /48/ durch Schrauben M 8 montiert. Der Hub des Plungers wird durch Hebel /44/ per Hand durchgeführt. Das Fixieren des Hebels nach oben erfolgt durch die Regelschraube /45/. Diese Regelschraube wird durch die an dem Hebel befestigte Konsole /42/ begrenzt. Der Längskopiergang ist 1200mm und beim Drehen des Handgriffs im Uhrzeigersinn bewegt sich die Kopiereinrichtung zu der Vorderspitze. Für eine Umdrehung wird die Kopiereinrichtung mit 113mm gerückt. Der Querkopiergang ist 50mm, wobei durch Schraube /48/ ein fixierter Vorschub ermöglicht wird. Bei einer Umdrehung der Schraube erfolgt ein Quervorschub des Meissels von 1mm.

3.3 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

Lfd.Nr.	Parameter	Mass	Wert
1	2	3	4
1.	Max. Bearbeitungslänge	mm	1250
2.	Max. Länge beim Längskopieren	mm	1100
3.	Max.Durchmesser beim Längskopieren	mm	120
4.	Kopiertiefe	mm	50
5.	Abstand-Führungen-Spindelachse	mm	210
6.	Abstand-Grund-Drehachse	mm	1030
7.	Spindeldrehzahlen	U/min.	500 1000 1950 2800
8.	Aussenabmessungen:		
	-Breite	mm	480
	-Höhe	mm	1150
	-Länge	mm	2000
9.	Gewicht	kg	197
10.	Installierte Leistung	KW	1.1

3.4 WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

Nr.	Benennung	Menge
1	2	3
1.	Schlüssel KD 1200.Z7000	1
2.	Stift KD 1200.Z0.08	1

3.5 SCHALTPLAN

3.5.1 Elektrischer Anschluss

Die Kopierholzdrehmaschine wird durch einen Drehstrommotor (380V, 50Hz) angetrieben.

Der Netzanschluss erfolgt über dreipoligem - 16A - Stecker, der durch den Kunden geliefert wird.

ACHTUNG: Die Einspeisung der Kopierholzdrehmaschine erfolgt über einer Drehstromschalttafel mit 10 - A - Sicherunge

3.5.2 Technik der elektrischen Sicherheit

In der Kopierholzdrehmaschine KD 1200 sind folgende Schütze und Verriegelungen vorgesehen:

- Überlastungsschutz - Bimetallwärmerelais F1;
 - Minimalspannungsschutz - K1M - Schutzschalter
 - Verriegelung - bei abgenommener Schutzhaube erfolgt kein Starten des Elektromotors - Mikroausschalter S4. Alle elektrischen Ausrüstungen werden zur Schutzleitung des Versorgungsnetzes über einer Nullungsschiene angeschlossen.
- Nachh der Montage der Maschine erfolgt ihre Erdung, wobei die Erdungsschraube mit dem Erdstromkreis des Raumes verbunden wird.

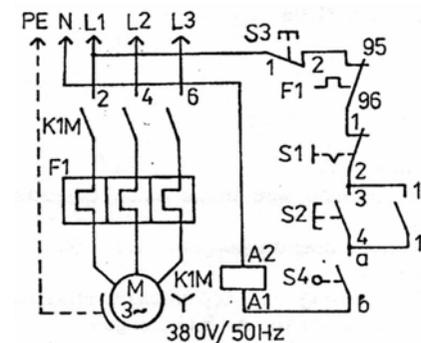
Für das Ein - und Ausschalten der Kopierholzdrehmaschine werden die Drucktasten "EIN" (S2) und "AUS" (S3) benutzt. Bei Havarie wird die Maschine durch die Drucktaste "NOT - AUS" (S1) ausgeschaltet.

ACHTUNG:

Alle Reparaturarbeiten an der Elektroinstallation der Maschine sind unbedingt bei herausgezogenem Netzstecker durchzuführen.

3.6 STÜCKLISTE DER KAUFTEILE

Nr.	Benennung	Bezeichnung	Grundparameter	Stck
1.	Riemen		1250Z/10x6	1
2.	Kugellager DIN 625	6208 ZZ	40x80x18	1
3.	Lager DIN 625	6206 ZZ	30x62x16	1
4.	Lager DIN	6000 2RS	10x26x8	5
4a.	Lager DIN	6202 2RS	15x35x11	2
5.	Teil der El. Installation		laut	P.3.5



VERZEICHNIS DER ELEMENTE DER ELEKTROINSTALLATION DER KOPIERHOLZDREHMASCHINE KD 1200

Benennung	Bezeichnung im el. Schema	Menge	Typ u. techn. Daten
Schutz	K1M	1	K6E, 6A, 380V, mit Spule 220V, 50Hz
Thermorelais	F1	1	RTB-0, Ber.2-4A
Ausschalter	S4	1	/HCM-110/,380/220V,2.5A
Taste "Stop"	S3	1	ZB2-BA2
Taste "Start"	S2	1	Z B2-BA1
Not-Aus-Schalter	S1	1	Z B2-BS 54
El. Motor	M	1	4AO-90S-4D/1,1KW

4. ANGABEN UND ANFORDERUNGEN AN ARBEITSPLATZ

Die Kopierholzdrehmaschine kann in jedem Raum bei einer Lufttemperatur über 5°C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von max.75% funktionieren.

Die Fundierung wird auf Betonboden ohne besonderen Anforderungen /siehe P.5.3/ durchgeführt.

Während des Betriebes der Kopierholzdrehmaschine werden in der Nähe der Maschine Holzspäne abgeschieden und angehäuft. Um ihr Absaugen während des Betriebes zu gewährleisten, ist eine Möglichkeit zum Anschluss an eine lokale Aspirationsanlage vorgesehen. Der Anschluss erfolgt durch einen Anpassungsstück, versehen mit einem Ausgangsrohr mit Durchmesser 100mm, das zum Körper der Kopiereinrichtung montiert ist.

Die Maschine hat keinen Einfluss auf die Umgebung.

5. ANFORDERUNGEN AN TRANSPORT, LAGERUNG UND MONTAGE

5.1 TRANSPORT, LAGERUNG

Das Erzeugnis wird auf Holzschlitten /Typ Europalette/ mit Abmessungen 2000 x 500 mit Polyäthylendecke oder in Kiste mit Abmessungen 2000 x 500 x 1400mm verpackt.

5.2 AUSPACKEN

Entkonservierung

Nachdem die Kopierholzdrehmaschine ausgepackt wird, ist der Konservierstoff zu beseitigen. Zu diesem Zweck müssen alle Flächen mit Fäden, leicht durchgetränkt mit Mineralterpentin oder Gasöl, gesäubert werden.

5.3 AUFSTELLEN, MONTAGE

5.3.1 FUNDIERUNG

Die Maschine wird auf einen ebenflächigen Boden montiert. Nach den Bohrungen des Körpers /1/ und der Stütze/6/-Fig.1 werden auf den Boden je 4 Bohrungen kennzeichnet. Die Drehmaschine wird zur Seite geschoben und auf dem Fundament werden 8 Bohrungen durchgebohrt. Der Durchmesser hängt von der Art der Fundierung ab-/mit Dübeln oder Fundamentbolzen/. Nach der Kontrolle der Nivellierung wird Körper /1/ und Stütze /6/ zum Boden verriegelt.

5.3.2 PROBELAUF DER MASCHINE

Nach der Fundierung und dem Netzstromanschluss wird die Kopierholzdrehmaschine im Leerlauf geprüft um festzustellen, ob die Spindel die richtige Drehrichtung aufweist /Gegenuhrzeigersinn-gesehen der Spindel gegenüber/.

Die Riemenspannung(falls nötig) und der Wechsel der Drehgeschwindigkeit werden in folgender Reihenfolge durchgeführt:

- Tür /2/ -Fig.1 aufmachen, wobei Handgriff gedreht wird.
- Schrauben /23/ und /24/ durch Sechskantsteckschlüssel 8 - Fig.2 - leicht abschrauben.
- Handgriff/26/ herausziehen und Motor leicht heben bis zum Eingriff in der Quernut der Platte /25/ auf Schraube /23/.
- Riemen in die gewünschte Lage verstellen.
- Durch Anheben mit dem Handgriff /26/ wird die Schraube /23/ aus der Quernut der Platte /25/ herausgezogen und der Riehm unter dem Motorgehäuse wird gespannt.
- Schrauben /23/ und /24/ anziehen.
- Tür /2/ - Fig.1 zumachen

Bemerkung: Das Einschalten der Kopierholzdrehmaschine bei geöffneter Tür wird durch einen Ausschalter verriegelt.

5.3.3 EINSTELLUNG DER MASCHINE ZUR ARBEIT MIT VERSCHIEDENEM ZUBEHÖR

Normalerweise wird die Drehmaschine mit einer Vierzacke komplettiert, welche an die Spindel angeschraubt wird. Die Maschine ist komplettiert auch mit einer Drehspitze, befestigt in der Pinole des Reitstockes, sowie auch mit einer Meisselstütze.

Als Zubehör werden folgende Teile eingesetzt:

a/Becher mit Durchmesser Φ 60mm - er dient zur Befestigung von Teilen, die auf Φ 60 vorgedreht wurden.

b/Planscheibe - sie wird zum Stirndrehen von asymmetrischen Teilen eingesetzt.

c/Auswechselbare Vorderspitze - sie wird eingesetzt bei der Arbeit mit der Planscheibe zum Zentrieren des Rohteils.

d/Fester Setzstock - er wird an den Führungen befestigt und findet Anwendung beim Drehen von Teilen mit kleinem Durchmesser und grosser Länge.

e/Universalfutter P16 - es wird am Reitstock durch einen Spezialdorn befestigt.

5.3.4 ARBEITSVORBEREITUNG DER KOPIEREINRICHTUNG

- Das Spiel zwischen Führung und Rollenlagern muss geprüft werden. Falls nötig ist durch Platten /33/ einzustellen.

- Die Bewegung der Kopiereinrichtung vollständig kontrollieren - sie muss leicht und störungsfrei sein.

- Plungerlauf im ganzen Bereich und das Hebelsystem zum Antrieb des Plungers muss geprüft werden.

- In Abhängigkeit von dem bearbeiteten Durchmesser werden Pinole /26/, Schablonefinger und Einstellschraube /45/ eingestellt.

6. ANGABEN ZUM BEDIENPERSONAL

Das Ziel der vorliegenden Anleitung ist, Sie mit der Maschine und ihrer breiten Möglichkeiten bekanntzumachen, Ihre Arbeit zu erleichtern und Ihnen Information über die Betriebsvorschriften zu geben.

Die Betriebsanleitung soll immer zum Verfügung in der Nähe der Maschine stehen, indem sie vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt werden soll. Jeder, der mit der Kopierholzdrehmaschine arbeitet, soll zuerst ausführlich alle Vorschriften und Korderungen in der vorliegenden Anleitung studieren. Ausser der hier angegebenen Arbeitsschutzvorschriften sind die allgemeinen technischen Vorschriften bei der Arbeit mit Holzbearbeitungsmaschinen zu beachten.

Das minimale Alter der Arbeitskräfte, die mit dieser Maschine arbeiten, ist 18 Jahre und dieses der Lehrlinge - nicht weniger als 16 Jahre. Die Lehrlinge dürfen nur unter Aufsicht arbeiten. Die Arbeiter, die mit der Kopierholzdrehmaschine arbeiten, müssen die entsprechende Arbeitskleidung und Schutzbrillen tragen. Lange Haare sind unter Hut oder Kopftuch zu stecken.

Der Arbeitsplatz soll regelmässig von Holzspänen -und Abfällen gereinigt werden. Im Arbeitsraum ist die Anordnung und Lagerung von Gegenständen, die den Betrieb stören, unzulässig.

Betrieb der Maschine bei abgenommenen Sicherheits - und Schutzvorrichtungen ist unzulässig.

7. ANGABEN ZUM BETRIEB DER KOPIERHOLZDREHMASCHINE

7.1 BETRIEB

7.1.1 Die Meisselstütze /Fig.4/ muss in maximaler Nähe von dem zu bearbeitenden Rohteil angebracht werden, so dass der Meissel stabil auf seine Führungskante gestützt wird.

7.1.2 Empfehlenswert ist die Anwendung von Rohteilen mit einem Querschnitt, der dem runden Querschnitt sehr nahe liegt. Bei der Verwendung von Quadratteilen sind die Kanten vorläufig abzuschrägen.

7.1.3 Der Meissel wird gehalten wie auf Fig.4 gezeigt ist.

7.1.4 Bei Arbeit zwischen den Spitzen werden die beiden Rohteilsflanken mit einem Zentrierbohrer gebohrt.

7.1.5 Für die Holzbearbeitung ist eine Peripheriegeschwindigkeit von 25m/s passend. Teile mit grossen Abmessungen werden bei niedriger Geschwindigkeit bearbeitet. Bei der Arbeit mit einer Planscheibe betragen die zulässigen Umdrehungen max.1000U/min.

7.1.6 Bei schlanken und langen Teilen /kleinem Durchmesser und grosser Länge/ wird ein fester Setzstock empfohlen.

7.1.7 Bei der Bearbeitung einer Serie von Teilen mit komplizierter Form wird die Kopiereinrichtung mit entsprechender Schablone benutzt.

7.2 INBETRIEBNAHME

7.2.1 Der Netzanschluss und die Beseitigung der elektrischen Störungen dürfen nur von rechtsfähigen Fachleuten durchgeführt werden.

7.2.2 Vor dem Start des Elektromotors muss überprüft werden, ob der Reitstock, die Meisselstütze und die Pinole des Reitstockes festgespannt sind.

7.2.3 Vor dem Starten der Kopierholzdrehmaschine muss der Rohling per Hand um 1 Umdrehung gedreht werden um zu prüfen, ob er nicht an die Meisselstütze anliegt.

7.2.4 Das Starten der Kopierholzdrehmaschine erfolgt mittels der Drucktaste "EIN", die auf der Frontplatte mit dem Symbol (schwarzgefärbt) bezeichnet ist.

7.3 AUSSCHALTEN

Normalerweise wird die Maschine beim Beenden oder Unterbrechen der Arbeit mittels der Drucktaste "AUS" ausgeschaltet.

Beim Durchführen von Reparaturarbeiten, Rüsten und Regulieren wird die Maschine von dem Versorgungsnetz durch das Herausziehen des Netzsteckers abgetrennt.

Durch den hinter der Spindelbaueinheit montierten Mikroausschalter S4 wird das Drehen des Elektromotors ausgeschaltet, wenn die Schutztür für den Riementrieb geöffnet wird. Derselbe Ausschalter verhindert ein Wiedereinschalten des Motors falls die Schutztür nicht geschlossen ist.

Bei einer Überlastung des Elektromotors wird er durch das Wärmeschutzrelais F1 selbstausgeschaltet.

7.4 NOTAUSSCHALTUNG

Beim Entstehen einer Gefahr von Menschenverletzungen oder Maschinenstörung muss unverzüglich der rote pilzenförmige "NOT-AUS" - Schalter gedrückt werden.

7.5 INBETRIEBNAHME NACH NOTAUSSCHALTEN

Die Inbetriebnahme nach einem Notausschalten erfolgt erst nach der Beseitigung der Störungen, die dieses Ausschalten verursacht hatten. Gleich nach der Störungsbeseitigung oder nach der Beendigung der Wartungsarbeiten müssen alle Schutzvorrichtungen wieder montiert und die Schutztür muss geschlossen werden.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine sollen alle fremde Körper, Bolzen und Maulschlüssel weggenommen werden.

Wurde der Elektromotor durch das Wärmerelais wegen einer Überhitzung ausgeschaltet, ist seine Abkühlung abzuwarten.

7.6 EINSTELLEN UND REGELUNG

Vor dem Durchführen irgendwelcher Einstellungen ist die Maschine auszuschalten und der Netzstecker herauszuziehen.

a/Auswahl entsprechender Umdrehungen

Beim Auswahl der entsprechenden Geschwindigkeit soll der Arbeiter die Art und die Struktur des Holzmaterials, seine Feuchtigkeit, sowie auch die Form und die Grösse des Rohlings berücksichtigen. Die niedrigen Geschwindigkeiten sollen bei Teilen mit grossem Durchmesser, grosser Fläche, grosser Länge und bei Rohlingen aus zusammengeklebten Teilen bevorzugt werden.

Der Wechsel der Umdrehungen erfolgt wie folgt:

-die Tür 2 - Fig.1 wird durch Umdrehen des Handgriffes geöffnet;
-die Schrauben /23/ und /24/ werden durch Handgriff /26/ gelöst und der Elektromotor wird gehoben, wobei Platte /25/ auf Schraube /23/ verriegelt wird;
-der Riemen wird auf die entsprechende Stufe versetzt;
-der Elektromotor wird durch Handgriff /26/ nach Entriegeln der Platte /25/ von Schraube /25/ niedergelassen;
-alle beschriebene Maschinenteile werden in umgekehrter Reihenfolge festgeschraubt.

ACHTUNG: Die starke Riemenspannung verursacht einen schnellen Verschleiss. Bei geschlossener Tür kann die Einstellstufe der Maschine durch die entsprechenden Öffnungen gesehen werden.

b/Reitstock - /Fig.3/

Der Reitstock kann durch das Ab - und Einschrauben der Mutter M10 /8/ auf verschiedenen Stellen der Führungen festgestellt werden.

Der Rohling wird auf der Spitze des Reitstocks eingerichtet, wobei Handgriff /13/ gedreht wird, bis zum Eindringen der Spitze in das Holz.

Durch das Drehen per Hand ist das problemlose Rotieren des Rohlings zu prüfen. c/Meisselstütze /9/ - Fig.1

In Abhängigkeit von der Länge des Rohlings wird eine kurze oder lange Meisselstütze ausgewählt, die durch Bügel /10/ zu den Führungen fixiert und durch Mutter M10 festgeschraubt wird.

Die Stütze soll in einem Abstand von 1-3mm von dem Rohling eingerichtet werden.

Die Richtigkeit der Einstellung wird durch Drehen des Rohlings per Hand geprüft.

Für die Bearbeitung einer Stirnfläche wird die Meisselstütze auf 90 Grad, d.h parallel zur Bearbeitungsfläche gedreht.

d/Kopiereinrichtung

Die notwendigen Einstellungen sind in P.5.3.4 beschrieben.

7.7 GEFÄHRDUNGEN, SICHERHEITSMASSNAHMEN

Es ist verboten das manuelle Anhalten eines Teiles oder der Spindel, die sich im Stopprozess befinden. Es ist verboten das Messen eines Werkstückes während der Bewegung.

Die Bearbeitung von Werkstücken mit grossen Rissen ist unzulässig.

Beim Betrieb mit Planscheibe werden über 1000U/min. nicht zugelassen.

Die Rüstung, Regulierung und Instandsetzung dürfen nur durch rechtsfähige Fachleute durchgeführt werden, die über die entsprechenden Gefahren Bescheid wissen.

Der Hersteller trägt keine Verantwortung für Störungen, die infolge Änderungen in der Konstruktion der Maschine auf Eigeninitiative aufgetreten sind. Während der Dreharbeiten wird der Meissel mit den beiden Händen gehalten.

Beim Entfernen von der Maschine soll sie ausgeschaltet und der Netzstecker herausgezogen werden.

Der Anschluss der Maschine mit einer isolationsgestörten Kabelleitung ist unzulässig.

7.8 TYPISCHE STÖRUNGEN UND METHODEN ZU DEREN DESEITIGUNG

Nr.	Benennung der Störung, Änderungen und zusätzlichen Merkmale	Evt. Ursachen	Methode zur Beseitigung
1.	Schlechte Qualität der Bearbeitungsfläche	Abgenutzte Meissel	Nachschärfen
2.	El.Motor überlastet	Zu grosser Vorschub	
3.	Lagerwärmung	Riemen überspannt	Riemen entspannen
4.	Leistungsverlust	Riemen locker	Riemen nachspannen

7.9 BETRIEBSHINWEISE

Für die Arbeit mit der Maschine werden nur solche Arbeitskräfte zugelassen, die mit den Betriebsregeln und Arbeitsschutzvorschriften bekannt gemacht sind.

a/Führen des Werkzeuges

Wie es auf Fig.4 gezeigt ist, wird das Werkzeug mit den beiden Händen gehalten, wobei es zur Meisselstütze gedrückt wird.

Wichtig für das Erreichen von Bearbeitungsflächen mit guter Qualität ist das richtige Schleifen des Drehmeissels /siehe Fig.4/.

b/Materialauswahl

Das zu bearbeitende Holz muss aus massivem querrissen - und knotenfreiem Material sein.

Unter der Wirkung der mitwirkenden Kräfte besteht die Gefahr vom Brechen des fehlerhaften Holzes. Zusammengeklebte Rohlinge dürfen nur von einem erfahrenen Tischler bearbeitet werden.

c/Vorbereitung des Materials

Bei langen Werkstücken werden die Rohlinge vorläufig auf Stäbe mit Quadratquerschnitt gesägt.

d/Flankenzentrierung

Vor dem Drehen müssen die langen Rohlinge zentriert werden, indem die Mitte der beiden Flanken bestimmt und die Zentrierbohrungen durchgebohrt werden.

Die nichtzentrierten Rohlinge rufen starke Vibrationen hervor.

e/Fertigbearbeitung

Nach dem Erreichen der Grundform des Werkstückes und wenn das Drehen gleichmässig und ohne Radialschlag ist, kann eine höhere Drehgeschwindigkeit ausgewählt werden. Vor dieser Operation ist die Maschine auszuschalten und der Netzstecker herauszuziehen.

7.10 GRUNDMERKMALE DER WERKZEUGE

Es werden Typenwerkzeuge für Handbearbeitung von Holz eingesetzt.

Auf Fig.5 ist ein V - Kopiermeissel für Arbeit mit der Kopiervorrichtung dargestellt.

7.11 VORSCHRIFTEN ZUR REDUZIERUNG VON LÄRM UND VIBRATIONEN

Zwecks Reduzierung der Vibrationen muss die Kopierholzdrehmaschine so auf Fundament montiert werden, wie im P.5.3 der Betriebsanleitung beschrieben wurde. Die fehlerfreien, gut geschliffenen Werkzeuge arbeiten ohne überschüssigen Lärm. Vor dem Drehen von flachen Rohlingen sollen sie an einer Bandsäge gesägt werden, indem die achtkantige Form bevorzugt wird. So werden die Vibrationen vermieden.

Zur Minderung der Debalancierung und der Vibrationen unterliegen die langen Rohlinge einer Zentrierung /siehe P.7.9 d/.

8. VORSCHRIFTEN ZUR WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

8.1 WARTUNG

Alle Tätigkeiten, verbunden mit der Wartung, Instandhaltung, Reinigung oder der Beseitigung der Funktionsstörungen sind nur bei ausgeschalteter Maschine durchzuführen.

Bei jedem Vorrichtungswchsel (z.B. der Planscheibe wird das Spindelgewinde gereinigt und eingefettet. Regelmässig wird auch die Pinole des Reitstocks demontiert, gereinigt und gefettet, sowie auch die Stellspindel.

Nach dem Arbeitsschluss werden alle Maschinenteile gereinigt. Besondere Aufmerksamkeit wird den Eben- und Rundführungen gewidmet.

Nach der Beendigung der verschiedenen Rüstungs-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten werden alle abgenommenen Schutzvorrichtungen unverzüglich wieder montiert.

8.2 INSPEKTION

In regelmässigen Abständen (z.B.monatlich) soll den Arbeiter der Zustand der Maschine kontrollieren. Die wichtigeren Prüfungen sind:

- Zustand der ebenen und runden Führungen;
- Verschmutzungen, Schlagspuren oder Deformationen sind unzulässig.
- alle Verweisungsschilder (Drehrichtung, Frontschild des Bedienpultes usw.) sollen auf ihren Plätzen sein.
- Werkzeug - und Vorrichtungssatz soll komplett sein und ist in ordentlichem Zustand ohne Beschädigungen und Deformationen aufzubewahren.
- Beim Spindeldrehen ist kein ungewöhnlicher Lärm zu hören.
- Besondere Aufmerksamkeit ist der Versorgungsableitung zu widmen - dort treten oft Isolationsstörungen wegen einer Deformation oder Alterung auf.

8.3 INSTANDSETZUNG

Beim Feststellen einer Störung oder Abweichung von dem normalen Zustand soll die Arbeit bis zu ihrer Beseitigung unterbrochen werden. Die fehlerhaften oder fehlenden Maschinenteile werden durch neue ersetzt, die der Form und den Abmessungen nach den Originalteilen entsprechen.

Die elektrische Versorgungsleitung soll einen Querschnitt von min.1,5qV pro Ader haben und bei einer Länge über 25m-min.2,5qV.mm. Die Kabelleitung soll 5-adrig sein (3P+N+PE-für dreiphasige Elektromotoren).

Beim Anschluss und bei Veränderung der Ortslage wird die Drehrichtung des Elektromotors kontrolliert und wenn es nötig ist- wird sie korrigiert.

Die Anschlüsse und die Reparatur der Elektroinstallation dürfen nur von Elektrofachleuten durchgeführt werden.

Nach der Beendigung aller mit den Prüfungen und der Reparatur verbundenen Tätigkeiten werden alle Schutzvorrichtungen und Verriegelungen wieder eingeschaltet (wenn sie abgenommen wurden, werden sie vom neuen montiert).

8.4 VERSCHLEISS - UND ERSATZTEILLISTE

Mit der Maschine werden keine Verschleiss - und Ersatzteile geliefert. Beim Bedarfsfall wenn solche Teile gekauft werden müssen, ist die Stückliste der Kaufteile zu benutzen (P.3.6).

9. BEILAGE

BEILAGE 1-BEDIENUNGSANLEITUNG DES ELEKTROMOTORS

Fig.1 - Kopierholzdrehmaschine - allgemeine Übersicht

Fig.2 - Spindelkasten

Fig.3 - Reitstock

Fig.4 - Anwendung der Werkzeuge

Fig.5 - Form und Abmessungen der Werkzeuge

Fig.6 - Kopiereinrichtung -Blatt 1

Fig.7 - Kopiereinrichtung -Blatt 2

Fig.8 - Kopiereinrichtung -Blatt 3

Fig.9 - Kopiereinrichtung -Blatt 4

BEDIENUNGSANLEITUNG

FÜR DREIPHASEN ASYNCHRONEN KÄFIGANKERMOTOREN SERIE 4 AO, PRODUKT DER FIRMA ELMA - TROJAN

1. ALLGEMEINE ANGABEN

Bei dem Betrieb der Motoren ist folgendes zu beachten:

- Ist auf dem Datenschild keine Betriebsart angegeben, sind die Motoren für die Betriebsart S1 bestimmt.
- Die Temperatur der motorabkühlenden Luft darf nicht höher als 313K/40 Grad C sein.
- Die Höhe des Einsatzortes über dem Meeresspiegel darf nicht 1000m überschritten.

Wenn die Temperatur der Abkühlungsluft und die Höhe über dem Meeresspiegel sich von den obengenannten Daten unterscheiden, ändert sich die Motorleistung nach unteren Tabellen 1 und 2.

TABELLE 1

Umgebungs- temperatur K/C	303	308	313	318	323	328	333
Motorleistung als % von Nominal	107	104	100	95	87	83	76

TABELLE 2

Über dem Meeresspiegel in m	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Motorleistung als % von Nominal	100	98	95	91	87	83	78

2. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN ARBEITSUNFÄLLE, VERURSACHT DURCH STROMSCHLAG, VERBRENNUNGEN UND ANDERE VERLETZUNGEN DES BEDIENUNGSPERSONALS

2.1 Diese Massnahmen werden obligatorisch laut den Anforderungen der entsprechenden Normen und staatlichen Dokumenten durchgeführt (siehe P.4)

2.2 Für die Erfüllung der geforderten Schutzmassnahmen sind Schutzbolzen am Gehäuse (auf der dicken Rippen) in der Nähe des Datenschildes vorgesehen. In der Nähe dieser Schutzbolzen sind klare und dauerhafte Bezeichnungen aufgetragen, die ihren Zweck für die Sicherung laut den entsprechenden Normunterlagen erklären.

Nach dem Auftragen einer dekorativen Schutzfarbe durch den Kunden, soll er in der Nähe der Schutzbolzen die von den Normen bestimmte Bezeichnung auftragen. Der Motorenbetrieb ist unzulässig, wenn sie und alle ihre Baueinheiten, die mit Schutzbolzen versehen sind, nicht normgemäss geschützt werden.

3. ARBEITSVORBEREITUNG - NETZANSCHLUSS

Vor dem Netzanschluss ist es notwendig alle Massnahmen gegen Arbeitsunfälle des Bedienungspersonals getroffen zu werden (Siehe P.2).

Der Anschluss ist laut dem auf dem Kastendeckel aufgeklebten Schema und in Übereinstimmung mit der Versorgungsspannung und der Drehrichtung zu erfolgen. Der Drehrichtungswechsel bei den Dreiphasenmotoren erfolgt durch den Austausch von zwei Phasenleitungen.

4. GRUNDFORDERUNGEN FÜR GARANTIE DES NORMALBETRIEBES

Die Versorgung und die Belastung der Motoren erfolgt in Übereinstimmung mit den Daten aus den Datenschildern.

Die Motoren bewahren ihre Leistungsfähigkeit bei einer Abweichung der Versorgungsspannung von nicht mehr als $\pm 5\%$ für die Serie 4 AO.

Die Anlaufzeit der Motoren von dem Einschaltmoment bis zum Erreichen der nominalen Umdrehungen soll 5s sein. Ist diese Zeit grösser, ist der Motor auszuschalten.

5. LAGER

Die Lager sind einreihige, beiderseitig gekapselte Kugellager /Ausführung 2Z/. Es ist möglich die obengenannten Lager einseitig gekapselt zu sein / Ausführung Z/. Die Lager sind nach der Lärmausstrahlung ausgewählt.

6. STÖRUNGEN UND URSACHEN

6.1 Zu grosse Vibrationen des Elektromotors Sie können auftreten bei gekrümmter Welle, unzureichender Stabilität des Fundamentes, unbalancierter Antriebscheibe u.a.

6.2 Höherer Lärm als dieser beim Erstbetrieb des Motors.

6.2.1 Kein Fett in den Kugellagern; stark verschmutztes Fett; Verschleiss der Lager.

6.2.2 Schlechter Kontakt oder Unterbrechung einer der Phasen, was sehr oft in der Steuer - und Schutzapparatur der Dreiphasenmotoren vorkommt.

6.2.3 Bei bedeutender Veränderung der Versorgungsspannung.

6.3 Beim Anlauf des Motors werden die nominalen Umdrehungen nicht erreicht Ursachen:

6.3.1 Grosser Anfangswiderstandsmoment

6.3.2 Starke Reduzierung der Versorgungsspannung im Moment des Startes.

7. DEMONTAGE UND MONTAGE

7.1 Motor vom Netz abschalten.

7.2 Motor aus der Maschine herausnehmen.

7.3 Ventilator und Ventilatorhaube abnehmen.

7.4 Die Bolzen abschrauben, die das Lagerschild zum Motorgehäuse von der Seite der Ausgangswelle befestigen.

7.5 Der Rotor ist durch leichtes Abklopfen mit einem Holzhammer in Richtung-Ausgangswellenseite/bel Dreiphasenmotoren/ herauszunehmen.

7.6 Das Ausschlagen des Ständer - und Ankerpakets ist unzulässig.

7.7 Die Montage des Elektromotors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Nach der Montage und vor dem Anlauf ist per Hand der Freilauf der Ankerwelle zu prüfen, dh. es wird kontrolliert, ob die event. Mechanischen Störungen als Folge unrichtiger Montage aufgetreten sind.

Bei der Montage und Demontage des Motors ist aufzupassen, die Wicklungen, die Aussenwellenseite, die Ankeroberfläche, die Lagersitze usw. Nicht beschädigt zu werden.

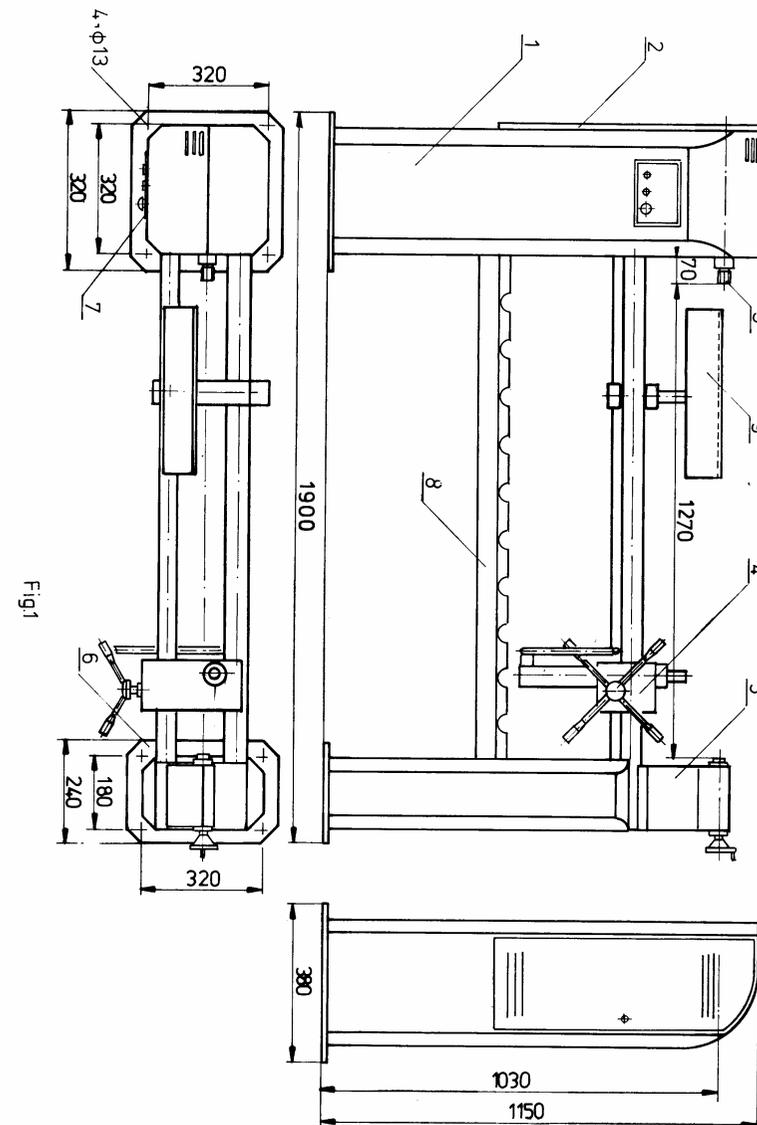
8. TECHNISCHE BEDIENUNG

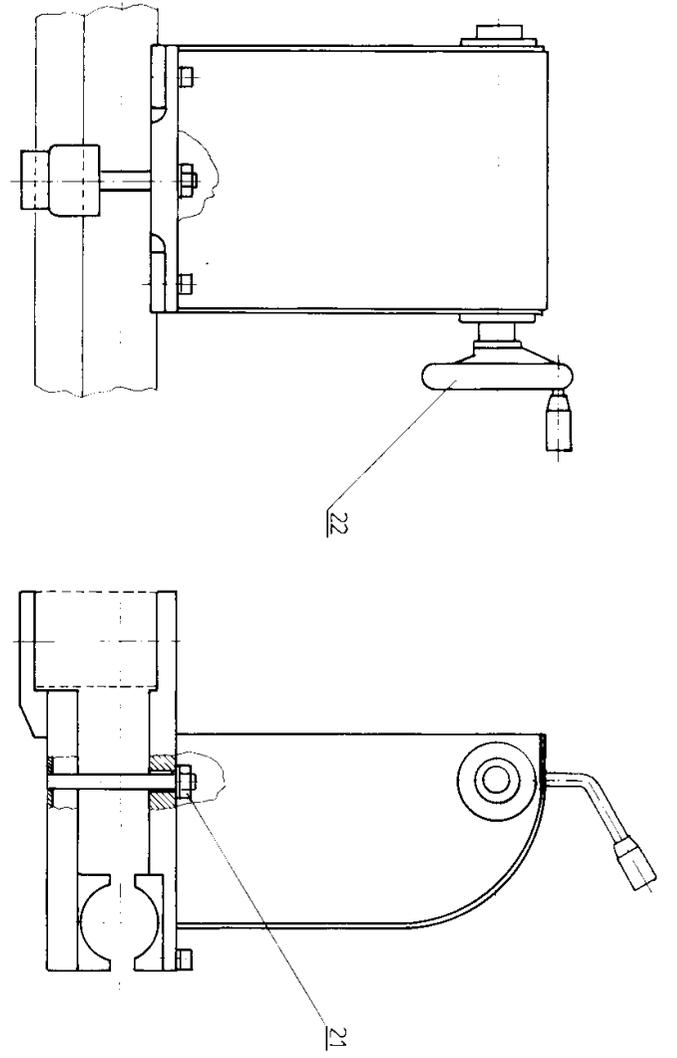
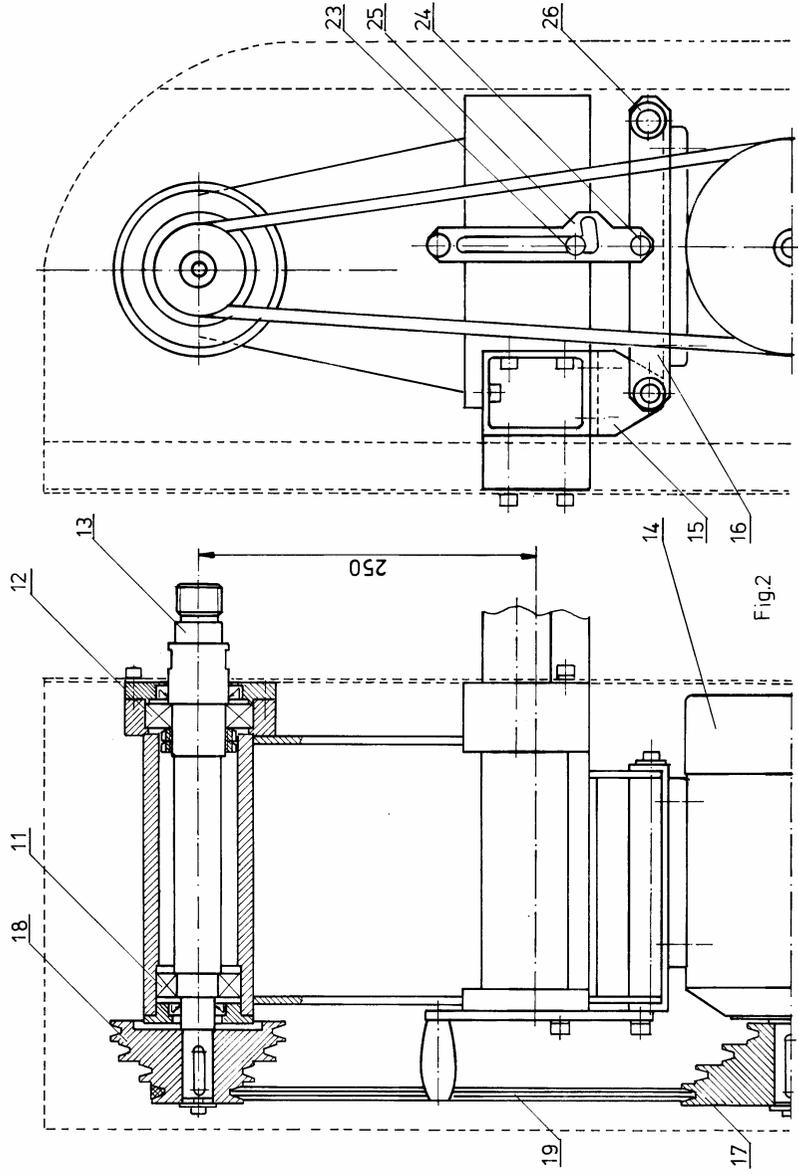
8.1 Die einseitiggekapselten Kugellager /Ausführung Z/ verlangen nach jeden 5000 Arbeitsstunden eine Durchspülung mit Gasöl und eine Frttschmierung mit SWA 542 oder ähnlichem Fett.

8.2 Die doppelseitiggekapselten Kugellager/ Ausführung 2Z/ brauchen keine Wartung.

8.3 Der Motor soll eine saubere Aussenoberfläche und freie Kühlungsluftzufuhr haben. Öle, Staub und andere Stoffe verschlechtern die Abkühlung der Motoren.

Die einseitiggekapselten Kugellager werden gefettet, wenn der Motor mehr als einem Jahr ab Herstellungsdatum bis zur Inbetriebsetzung gelagert wurde und wenn der Betrieb für ein Jahr unterbrochen wurde.





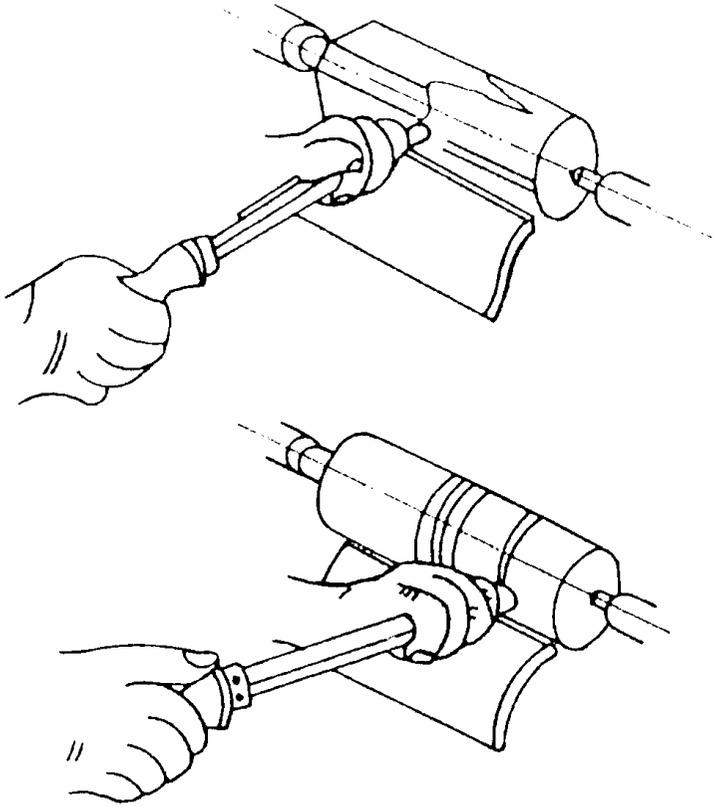


Fig. 4

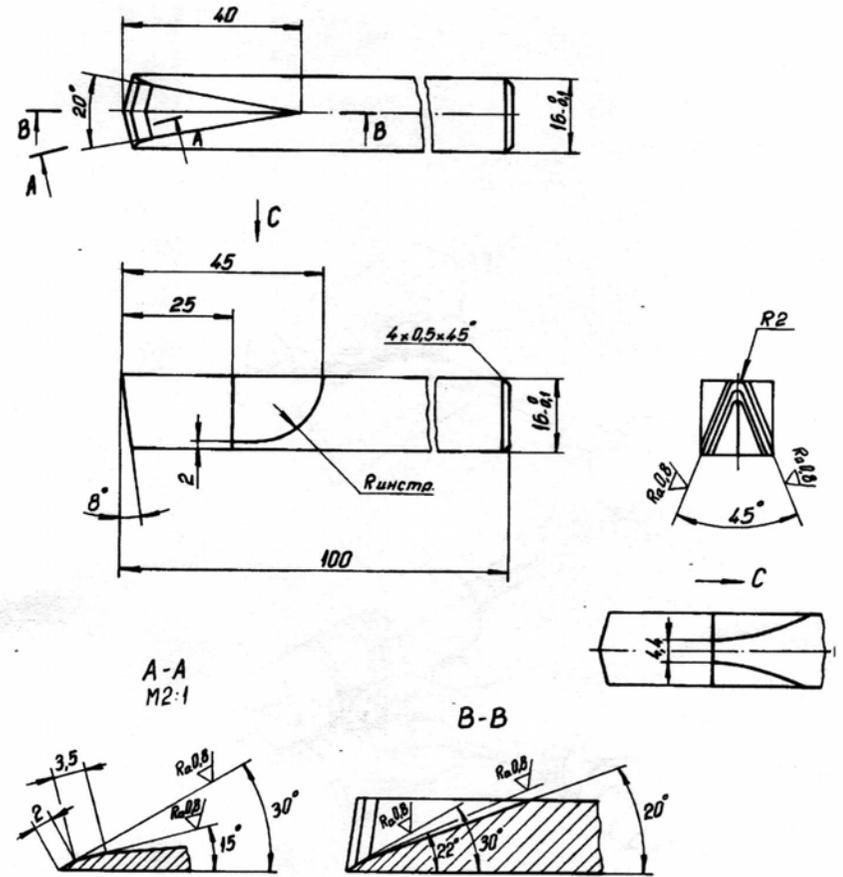


Fig.5

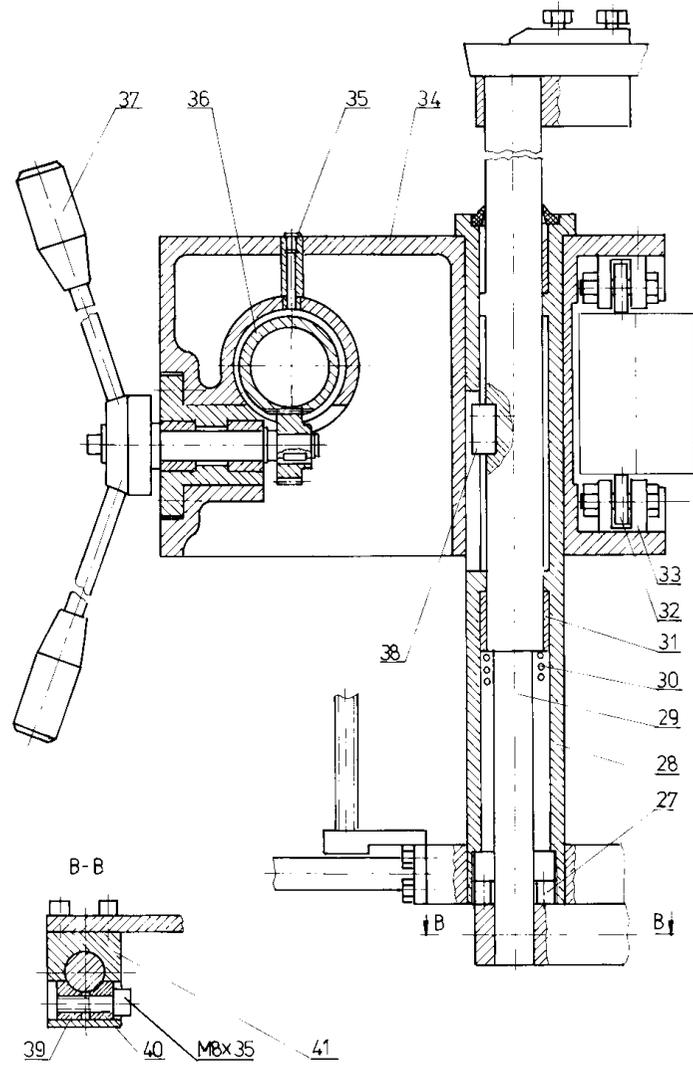


Fig.6

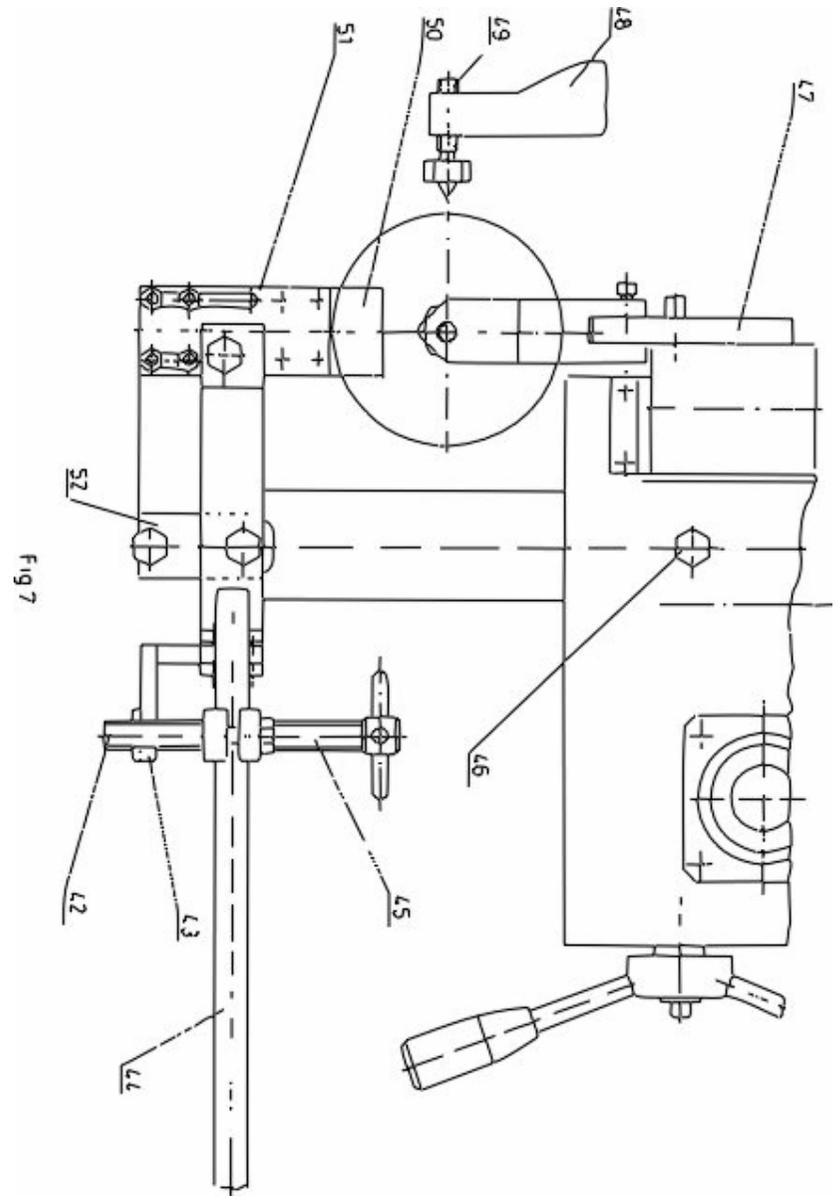


Fig 7

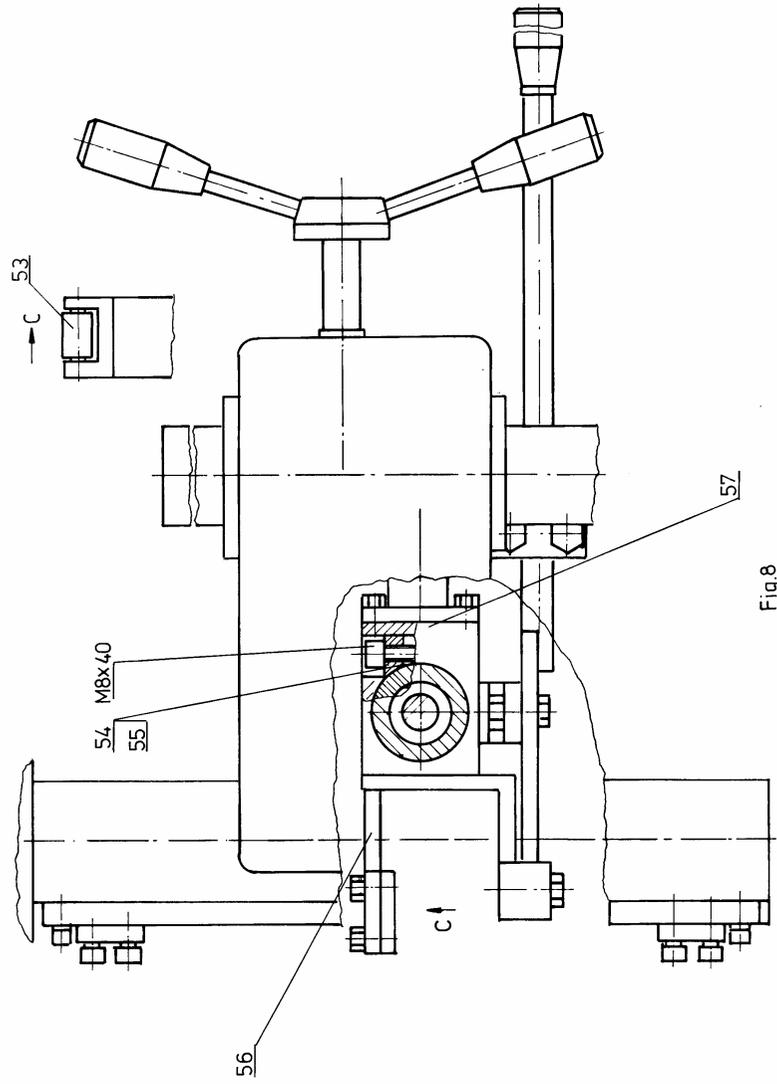


Fig.8

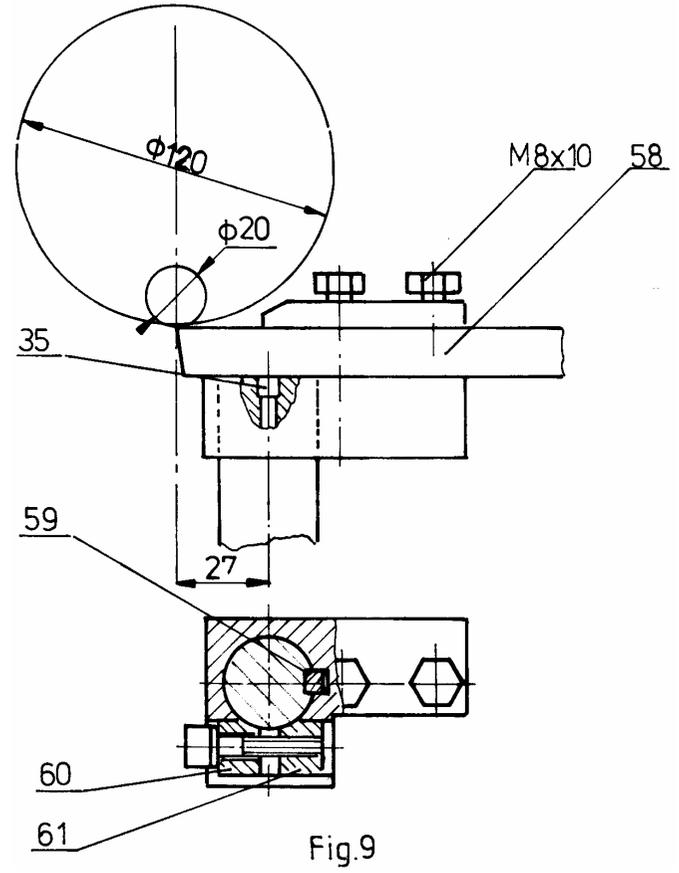


Fig.9