

Handbuch
Drehmaschine

Mondiale
CELTIC 14

Übersicht

Kapitel 1	Merkmale
Kapitel 2	Installation Transport Aufstellung Reinigung Aufstellplatz Abdichtung
Kapitel 3	Übersichten Revisionsdeckel und zu öffnende Türen
Kapitel 4	Elektrischer Anschluss Verbindungen
Kapitel 5	Handhabung der Maschine Einschalten, Anhalten und Drehrichtungsumkehr Wahl der Geschwindigkeit Wahl der Geschwindigkeit im laufenden Betrieb Einstellungen für Vorschub und Gewindeschneiden Auswahl an Vorschüben und Gewinden Bewegen von Längs- und Quervorschüben Erste Inbetriebnahme und Einfahren
Kapitel 6	Einstellungen und Montagearbeiten Spannung der Riemen Spindellager, Vorschübe und Gewindeeinheit, Schloßmuttern Führen der Schloßmutter an der Leitspindel Haupt- u. Quer-Einstellung, Werkzeughalter Reitstock Sollbruchstelle Spannfutter entfernen Austausch der Riemen Zugang zum Richtungswechschelalter
Kapitel 7	Fetten und Schmieren Schmiertabelle
Kapitel 8	Nutzung der Skalen an den Handrädern
Kapitel 9	Ersatzteile
Anhang	Abbildungen 1-13

I. Tabelle der Hauptmerkmale

Spezifikation		NAC	NBC	NCC	NDC
		14	14	14	14
Spitzenhöhe		185	185	185	185
Spitzenweite		500	750	1000	1500
Länge des Bettes		1345	1595	1845	2345
Länge über alles		1505	1755	2005	2505
<u>Gewichte und Verpackung</u>					
Nettogewicht ca.	kg	770	815	860	920
Bruttogewicht (incl. Verp.)	kg	950	1000	1050	1170
Länge incl. Getriebekasten	mm	1860	2020	2260	2760
Breite x Höhe	mm		860 x 1460		
<u>Durchmesser der Drehteile</u>					
Über dem Bett und dem Längsschlitten	mm		365		
Über dem Kreuzschlitten	mm		205		
Sonderausführung	mm		540		
<u>Unterbrochene Version(Sonderausführung)</u>					
Nutzlänge	mm		240		
Nutzlänge vor der Tischplatte	mm		175		
<u>Spindeldrehzahl</u>					
Anzahl der Geschwindigkeiten			16		
Drehzahlen	U/min		38-1600 oder 24-1000		
<u>Leistung</u>					
Motor mit 2 Geschwindigkeiten	PS		4-2,8 oder 3-2		
<u>Spindelstock</u>					
Bohrung der Spindel	mm		35		
Spindelkegel			MK5		
Reitstockkegel			MK3		
Spundelaufnahme			konischer Typ(American Standard), CAM-Lock D1-4 oder Bajonett 5 DIN55022		
<u>Vorschübe und Gewindebearbeitung</u>					
54 Längsvorschübe	mm		von 0,05 bis 2,8		
54 Quervorschübe	mm		von 0,025 bis 1,4		
49 metrische Gewinde	mm		von 0,255 bis 10		
54 Whitworth-Gewinde	Teile / 1"		von 96 bis 1 5/8		
42 Nodulgewinde	Modulo		von 0,225 bis 5		
54 Spindelsteigungen	pitch		von 192 bis 3 1/4		
Spindelsteigung	mm		6		
<u>Werkzeugschlitten</u>					
Verfahrweg des Längsschlittens	mm	470	720	970	1470
Weg für eine Umdrehung des Handrades	mm		75		
Teilung des Handrads Werkzeugschlitten	mm		ein Teilstrich entspricht 0,1		
Verfahrweg des Querschlittens	mm		235		
Teilung des Handrads Querschlittens	mm		0,005		
Weg des Oberschlittens	mm		120		
Teilung des Handrads Oberschlittens	mm		0,01		
Schwenkbereich des Oberschlittens	°		von +90° bis -90°		
Indexierung des Oberschlittens	°		8 Position à 45°		
Maximaler Werkzeugquerschnitt	mm		20 x 20		
<u>Reitstock</u>					
Verschiebbarkeit gegen die Mittelachse	mm		10		
Durchmesser der Bohrung	mm		48		
Max. Hub der Reitstockspindel	mm		110		
Eine Umdrehung des Handrades entspricht	mm		2,5		
Teilung auf dem Handrad	mm		0,1		
Größe des Morsekegels am Reitstock	Nr.		MK3		

II. Montage der Drehmaschine

Transport

Um Probleme bei der Anlieferung Ihrer Maschine zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen dringend, die folgenden Empfehlungen zu beachten:

1. Verwenden Sie niemals Greifer, sondern Seile, die unter der Verpackung verlaufen, wenn die verpackte Maschine mit Hebevorrichtungen versetzt werden soll.
2. Stellen Sie sicher, dass die Hebevorrichtungen und Seile das Gewicht der Drehmaschine tragen können, dieses Gewicht ist in der Tabelle der Hauptmerkmale in Kapitel I aufgeführt.
3. Packen Sie Ihre Drehmaschine sofort aus und überprüfen Sie den Zustand, damit Sie rechtzeitig Einwände beim Transportunternehmen geltend machen können.
4. Lassen Sie Ihre Drehmaschine auf Rollenträgern unter den Füßen stehen, so dass Sie sie mit Hilfe dieser Rollen leicht in ihre endgültige Position bewegen können.
5. Wenn die ausgepackte Drehmaschine angehoben werden muss:

zwei Stangen durch die dafür vorgesehenen Löcher in der Bank führen;

ein Hanfseil anstelle eines Stahlseils verwenden

mit der Drehmaschine verfahren, wie in Abbildung 1 dargestellt,

sicherstellen, dass das Seil nicht auf einem zerbrechlichen Teil aufliegt, gegebenenfalls Holzklötze, die mit Lappen umwickelt sind, zwischen Seil und Drehmaschine einlegen,

die Drehmaschine beim Anheben ausbalancieren, indem der Schlitten und der Reitstock auf dem Bett bewegt werden.

EINRICHTUNG

Siehe in Abbildung 2. die Gesamtabmessungen, die Position der Befestigungslöcher sowie die Position, an der das elektrische Anschlusskabel ankommen soll. Bestimmen Sie den Standort der Drehmaschine unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen der Maschine sowie der Notwendigkeit von Wartung und eventueller Demontage.

REINIGUNG

Entfernen Sie die Rostschutzbeschichtung und das Schutzfett mit Benzin, Öl oder anderen fettlösenden Produkten. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Produkte keine Farbe oder Metall angreifen. Wischen Sie die gereinigten Oberflächen nach der Reinigung mit einem fettigen Tuch ab, um Oxidation zu vermeiden.

Fundament und Nivellierung (siehe Abb.2)

Wenn der Boden, auf dem die Maschine steht, nicht fest ist, sollte, wie in der Abbildung dargestellt, ein Zementfundament vorgesehen werden (sowie die Löcher für die Ankerschrauben), wenn Sie der Ansicht sind, dass Ihre Arbeiten es absolut notwendig machen, die Maschine im Boden zu verankern.

Entfernen Sie die Gehäusedeckel A-H-I-K (siehe Abb. 3), um die Nivellierschrauben und Ankerlöcher zugänglich zu machen.

Beachten Sie, dass die Gehäusedeckel A-H-I eingeschraubt sind. Das Gehäuse K (Hintertür) neigt sich einfach zu Ihnen hin.

Setzen Sie die Ankerschrauben in die Maschinenfüße ein.

Bringen Sie alles an seinem Platz an. Füllen Sie die Ankerlöcher mit hochwertigem Zement auf dem Boden oder dem Fundament (dazu kann es notwendig sein, die Maschine leicht anzuheben).

Lassen Sie die Maschine auf dem Boden oder auf seinem Fundament ruhen, bis der Zement ausgehärtet ist.

Dünne Bleche unter die Nivellierschrauben legen, diese Bleche müssen mit einem Zentrum (Bohrprimer) versehen sein, in dem die Spitze der Nivellierschrauben platziert wird (siehe Details in Abb.2).

Um die Drehmaschine auszurichten, gehen Sie wie folgt vor:

A. Vorarbeiten zur Nivellierung (siehe Abb. 1 A)

1. Stellen Sie die Wasserwaage auf die Rückseite des Kreuzschlittens. Bringen Sie den Hauptschlitten in die Mitte des Bettes (Position C).
2. Platzieren Sie einen Heber quer zur Verfahrriichtung und drehen Sie an den zwei vorderen und die beiden hinteren Fußnivellierschrauben.
3. Stellen Sie die Wasserwaage in der Mitte des Bettes auf die Ebene der Hauptschlittenführung (Position zwischen a und b).
4. Positionieren Sie die Wasserwaage an verschiedenen Stellen , Justieren sie die Nivellierschrauben des Vorderfußes oder des Hinterfußes.

B. Endgültige Nivellierung

5. Schließen Sie das Querausrichten ab, indem Sie den Hauptschlitten (auf dem sich die unter C angegebene Ebene befindet) über die gesamte Länge des Bettes bewegen und die Nivellierschrauben nachjustieren.
6. Schließen Sie die Längsnivellierung ab, indem Sie die Wasserwaage auf die Ebene der Hauptschlittenführung legen und über die gesamte Länge des Bettes von Position a nach Position b bewegen, wobei Sie die Nivellierschrauben nachjustieren.
7. Schieben Sie Stahlecken oder Metallbleche (an den Ecken des Vorderfußes und den Ecken des Hinterfußes) zwischen den Boden und die Füße der Maschine, klemmen Sie diese Ecken sehr leicht ein und achten Sie darauf, dass dieser Vorgang die Nivellierung der Maschine nicht beeinflusst.

HINWEISE

Das erreichte Niveau sollte, einen Höhenunterschied von 0,02 mm pro Meter nicht überschreiten und die tolerierte Abweichung muss so nah wie möglich an 0,02 mm pro Meter in Längsrichtung und bei 0,04 mm in Querrichtung liegen.

VORSICHT. - Richten Sie Ihre Maschine so sorgfältig wie möglich aus und fixieren Sie sie, damit sie unter den bestmöglichen Bedingungen funktioniert.

Vermeiden Sie es, die Ankerschrauben anzuziehen, wenn die verwendete Wasserwaage nicht genau genug ist, um eine korrekte Nivellierung zu gewährleisten.

Überzeugen Sie sich selbst, dass eine auf dem Boden stehende Maschine, deren Nivellierschrauben sehr leicht gegen die Metallbleche angezogen, ganz leicht zwischen die Füße und den Boden geschoben und dann wie oben erwähnt fixiert werden, unter besseren Bedingungen funktioniert als schlecht geebnet und durch das übermäßige Anziehen der Ankerschrauben verzogene.

III. Tabelle der Funktionshebel

Abbildung 3 Funktion der Bedienelemente

1	Getriebesteuerungshebel (Stellung 1-4)
2	Hebel zur Auswahl von Gewinden und Vorschüben 1
3	Hebel zur Auswahl von Gewinden und Vorschüben 2
4	Umschalthebel für die langsamen oder schnellen Geschwindigkeiten
5	Hebel zur Umkehrung der Drehrichtung von Zug- u. Leit-spindel. (Gewinde und Vorschübe)
6	Hebel zur Wahl der Geschwindigkeitsgruppen (Stellung A und B)
7	Sicherheitsstifthülse
8	Handrad des Werkzeugschlittens
9	Kupplungshebel für automatische Längs- und Querbewegungen der Schlitten.
10	Schraube zur Sicherung der Ausrichtung des Planschlittens.
11	Handrad des Planschlittens,
12	Hebel zur Verriegelung des Werkzeugrevolvers.(entfällt da Multifix)
13	Hebel zur Verriegelung des Werkzeugschlittens.
14	Handrad des Oberschlittens.
15	Hebel zum Steuern der Schloßmutter der Leitspindel beim Gewindedrehen.
16	Bedienhebel für den Motorschalter.
17	Hebel zum Verriegeln des Reitstockes auf dem Bett
18	Nonius auf dem Handrad des Reitstockes,
19	Handrad für die Reitstockpinole.
20	Schraube zum Versatz des Reitstockes.
21	Hebel zur Verriegelung der Position des Reitstockes,
22	Werkzeuganzugsschlüssel im Revolverkopf.
23	Fadenmarkierung.
24	Nonius auf dem Handrad des Längsschlittens.
25-26	Allgemeiner Schutzschalter (Tasten).
27-28	Leistungsschalter der Wasserpumpe (Tasten).

HINWEIS.

Die Bedienelemente 1-4-6 werden nur bei ausgeschaltetem Motor betätigt, wenn die Spindel kurz vor dem Stillstand steht. Die 2-3-5 Steuerhebel werden nur mit den langsamen Drehzahlen des Motors betätigt.

Siehe Abb.3 Abdeckungen und Revisionsklappen

- A. Abdeckung für die Nivellier- und Ankerschrauben.
- B. Abdeckung an der Elektroinstallation
- C. Zugang zum Wechselrichter
- D. Zugang zum Getriebekasten
- E. Werkzeugschublade
- F. Ablagefeld auf dem Getriebe
- G. Spänewanne
- H. Zugangsabdeckung für die Nivellier- und Ankerschraube
- I. Zugangsabdeckung für die mitgelieferte Bewässerungsvorrichtung sowie für die Nivellier- und Ankerschraube
- J. Werkzeugschrank (nur bei Celtic 12)
- K. Abdeckung mit Zugang zu Kontrolle, Befüllung und Ölwechsel des Getriebes, Riemenspannung sowie Nivellier- und Ankerschrauben
- L. Zugangsabdeckung zum Einstellen der 1/8-Muttern der Leitspindel

IV Elektroinstallation

VERBINDUNGEN

Die interne elektrische Verkabelung der Drehmaschine wurde von uns vorgenommen,

An der Außenseite des vorderen Fußes sind eine Kabeleinführung und Stromversorgungsklemmen vorgesehen. Sie sind nach Entfernen der Abdeckung B Figur 3 zugänglich.

Ein Schild neben der Öffnung gibt folgendes an:

Die Spannung und Frequenz des Drehmaschinenmotor und den maximalen Volllaststrom, der vom Motor aufgenommen wird.

WARNUNG

1° Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die vom Drehmaschinenmotor aufgenommene Spannung mit der Ihres Netzes übereinstimmt.

2° Beachten Sie, dass der in der Drehmaschine platzierte Zwei-Geschwindigkeitsmotor nur die auf dem Typenschild angegebene Spannung zulässt, die Wicklung dieses Motors ist vom Typ "DALHANDER".

3° Beachten Sie, dass die Drehmaschine normalerweise ohne elektrischen Schutz geliefert wird. Beachten Sie daher die im Einsatzland geltenden gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere die über den Anschluss und den elektrischen Schutz von "Werkzeugmaschinen", über die Platzierung von Sicherungen oder, besser noch, über den Wärmeschutz in der Zuleitung des Drehstroms.

4° Stellen Sie sicher, dass der Motor einer Bewässerungsvorrichtung, die mitgeliefert wird, für die Spannung, die derjenigen Ihres Netzes entspricht. Befolgen Sie die mitgelieferte Montageanleitung und stellen Sie in jedem Fall sicher, dass der Motor in die auf dem Pumpengehäuse angegebene Richtung läuft.

5°-Drehrichtung: Die Motoren und das Zubehör sind so angeschlossen, dass sich die Umdrehung bei Betätigung des Hebels 16 (Abb. 3) nach unten gegen den Uhrzeigersinn (normale Drehrichtung) dreht.

6° Siehe den Hinweis in Kapitel V "Verwendung der Drehmaschine".

7° **SPEZIELLE ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG.** Falls die Maschine mit anderen als den üblichen elektrischen Geräten geliefert wird, befolgen Sie bitte die Anweisungen und Zeichnungen, die der Maschine beigelegt sind. oder fragen Sie uns bei Bedarf danach.

Elektro-Schaltbild (Abb.4)

Aktuelle Version:

A Der Antriebsmotor

B Der Wendeschalter

C Kühlwasserpumpe

D Der Motorschutzschalter der Kühlwasserpumpe

E Das Stromnetz

F minimale Spannung

G Hauptschalter

V Betrieb der Drehmaschine

HINWEIS:

Bei der Erstinbetriebnahme ist darauf zu achten, dass sich der Hebel 16 in seiner "neutralen" Position befindet, bevor die Stromversorgung der Drehmaschine angeschlossen wird (siehe unten).

SCHALTE DAS SYSTEM EIN, AUS UND KEHRE DIE DREHRICHTUNG UM.

Der Hebel 16 steuert das Wendegetriebe, er kann vier Positionen einnehmen: zwei nach oben und zwei nach unten aus der mittleren Position. Die mittlere Position schaltet den Motor aus, die erste Position nach unten schaltet die niedrige Drehzahl und die zweite die hohe Drehzahl ein.

Die beiden Aufwärtspositionen kehren die Drehrichtung des Motors bei gleicher Drehzahl um. Die Umkehrung der Drehrichtung des Motors von der hohen Drehzahl einer Richtung in die Gegenrichtung soll erst nach Stillstand des Futters mit ein bis zwei Sekunden in der Halt-Position erfolgen.

AUSWAHL EINER GESCHWINDIGKEIT (siehe Geschwindigkeitstabelle Abb. 6 und 6 A, oder Schild auf der Drehmaschine.

Die Geschwindigkeiten der vertikalen Spalte A, sind die Geschwindigkeiten, die die Maschine im laufenden Betrieb liefert (die Geschwindigkeiten sind normalerweise:

- STANDARD-Drehzahl: 1000-725-515-460-370-290-290-290-235-145 U/min.
- SCHNELL-Drehzahl: 1600-1155-815-815-815-740-590-455-455-375-230 U/min.

Um eine dieser Geschwindigkeiten zu wählen, muss der Hebel 6 zunächst in Position A gebracht werden.

Die Geschwindigkeiten der vertikalen Spalte B sind die Geschwindigkeiten, die sich durch umlegen des Keilriemens ergeben. (die Geschwindigkeiten sind:

- STANDARD-Drehzahl: 160-118-85-85-85-75-75-75-60-45-35-35-24 U/min.
- SCHNELL-Drehzahl: 260-185-130-130-130-118-95-95-95-72-60-38 t/n.

Um eine dieser Geschwindigkeiten zu wählen, muss der Hebel 6 zunächst in Position B gebracht werden.

Die Geschwindigkeiten der horizontalen Spalte R. geben die Umdrehung an, wenn der Motor mit seiner hohen Drehzahl läuft (d.h. Hebel 16 am maximalen Ende des Hubs nach oben oder unten). In diesem Fall entwickelt der Motor eine Leistung von:

- STANDARD-Drehmaschine = 3 PS. (oder seine maximale Leistung)
- "SCHNELLE" Drehmaschine = 4 PS (oder seine maximale Leistung)

Die Geschwindigkeiten der horizontalen Spalte S. geben die Umdrehungen an, wenn der Motor mit seiner niedrigsten Drehzahl dreht (d.h. Hebel 16 in der ersten Auf- oder Ab-Position).

In diesem Fall entwickelt der Motor eine Leistung von:

- STANDARD" –Drehmaschine = 2 PS. (oder seine minimale Leistung) -
- "SCHNELLE" Drehmaschine = 2,8 PS. (oder seine minimale Leistung)

Die Geschwindigkeiten der horizontalen 1-2-3-4 Spalten sind die Geschwindigkeiten, die die Drehmaschine abgibt, wenn der Hebel 1 des Getriebes in die 1-2-3 oder 4 Position gebracht wird.

WAHL DER GESCHWINDIGKEIT FÜR VORSCHUB ODER WECHSELRÄDER

Hinweis: die Wert in Klammern beziehen sich auf die SCHNELL-Variante

Gewünschte Geschwindigkeit Position der Hebel (siehe Abb. 3)

t/m Stufe 2	Hebel 6 Stellung	Hebel 1 Stellung	Hebel 16 Stellung	Motorleistung
1000(1600)	A	4	R	hoch
725(1155)	A	3	R	hoch
515(815)	A	4	S	niedrig
460(740)	A	2	R	hoch
370(590)	A	3	S	niedrig

290(455)	A	1	R	hoch
235(375)	A	2	S	niedrig
145(230)	A	1	S	niedrig

Stufe 1

160(260)	B	4	R	hoch
118(185)	B	3	R	hoch
85(130)	B	4	S	niedrig
75(118)	B	2	R	hoch
60(95)	B	3	S	niedrig
45(72)	B	1	R	hoch
32(60)	B	2	S	niedrig
24(38)	B	1	S	niedrig

Hinweis - Wenn Ihnen die Drehmaschine mit einem anderen Drehzahlbereich als dem "Standard"- oder "SCHNELL"-Bereich ausgestattet wurde, Ist auf dem Getriebegehäuse ein Schild angebracht , das dem in Abbildung 6 gezeigten ähnelt, aber die für diesen speziellen Bereich angegebenen Drehzahlen angibt.

WARNUNG

- 1° Schalten Sie durch die Betätigung der Hebel 1 und 6 einen Gang nach dem Abstellen des Motors über den Hebel 16, wenn die Umdrehung kurz vor dem Stillstand steht,
- 2° Erhöhen Sie nicht die Drehzahlen über 500 U/min mit einem 4-Backenfutter oder einem nicht perfekt ausgewuchtetem Bauteil.
3. Beachten Sie, dass bei Arbeiten mit einer sehr großen Unwucht die Geschwindigkeit von 500 +/m immer noch zu hoch sein kann.
- 4° Arbeiten Sie nicht an einem Werkstück, ohne vor Beginn zu überprüfen, ob alle Hebel richtig positioniert sind, damit eine zu hohe Geschwindigkeit nicht versehentlich eingestellt ist.

Bedientelement für Vorschub und Gewindeschneiden. (siehe Abb.3)

Hebel 4 in Position D, ermöglicht schnelle Vorschübe oder Schritte (vorausgesetzt, die Drehmaschine dreht mittels Keilriemen).

Der Hebel 4 in Position C. gibt die Vorschübe vor. Das ist die Normalteilung.

Die Position des Hebels 4 zwischen C. und D. entspricht dem Anschlag des Vorschub- und Gewindekastens.

WAHL DER VORSCHÜBE

Die in Abb. 5 dargestellte Tabelle zeigt auch die Positionen an, in denen die Hebel platziert werden müssen, um eine Steigung oder einen Vorschub zu erhalten. Es ist natürlich notwendig sicherzustellen, dass die Montage der Ritzel im Getriebe der gewählten Stufe entspricht.

Die vier Kombinationen, die normalerweise am Getriebe gewählt werden können, werden auf einem Schild gezeigt, das auf Abdeckung D. des Getriebegehäuses befestigt ist. Siehe das

Schild Abb. 7. für Drehmaschinen mit Gewinde pro Zoll und Abb. 7 A für Drehmaschinen mit 6 mm Gewindespindeln.

Die Kombination I gibt die Schritte und Vorschübe in Millimetern an.

Kombination II gibt die Schritte an, die sich bei Gewinde pro Zoll und den Vorschubgeschwindigkeiten in Tausendstel Zoll ergeben werden.

Die Kombination III ergibt die Schritte "Modulo" (falls vorhanden).

Die Kombination IV ergibt die Schritte "Diametrale Neigung" (falls vorhanden).

ANMERKUNGEN

1° Kombination **I** ergibt nur Vorschübe größer als 0,35 mm bei Geschwindigkeit am Keilriemen, d. h. Hebel 6 in B und Hebel 4 in D.

2° Kombination **II** ergibt nur Vorschübe größer als 19,5 Tausendstel Zoll bei Geschwindigkeit am Keilriemen, d. h. Hebel 6 in B und Hebel 4 in N),

3° Kombination **III** ergibt einen Vorschub in mm, der 16/10 der normalen Vorschubgeschwindigkeit entspricht.

4° Kombination **IV** ergibt Vorschübe in 0.001, die 16/10 des normalen Vorschubs entsprechen.

5° Die Quergeschwindigkeiten entsprechen der Hälfte der Längsgeschwindigkeiten.

6° Spezielle Schritte oder Vorschübe können durch eine andere Anordnung der Zahnräder als in normalen Kombinationen oder durch die Montage der Spezialzahnräder erreicht werden (fragen Sie uns, wenn nötig).

ACHTUNG!

1° Die folgenden Schritte können bei Standard- und Schnell-Geschwindigkeit erreicht werden, wenn Griff 4. In Position C. steht:

Teilung in mm von:

0,225 = 0,25 - 0,375 - 0,45 - 0,5 - 0,625 - 0,75 - 0,875 - 0,9 - 1 - 1,125 - 1,25

Teilung "Modul" von:

0,225 - 0,25 0,5375 - 0,45 - 0,5 - 0,625

Teilung in der Anzahl der Gewinde pro Zoll von:

9 à 13

Teilung "diametrale Neigung" von :

192 à 26.

2° Die folgenden Schritte können nur bei hohen Geschwindigkeiten erreicht werden, d. h. Hebel 6 in A und Hebel 4 in D:

Teilung in mm von:

0,24-0,28-0,288-0,32-0,35-0,36-0,4-0,48-0,56-0,576-0,64-0,7-0,72-0,8.

Teilung "Modul" von:

0,24-0,28-0,288-0,32-0,35-0,36-0,4-0,48-0,56-0,576-0,64-0,7-0,72- 0,8.

3° Die folgenden Schritte können nur bei den niedrigen Geschwindigkeiten erreicht werden, d. h. Hebel 6 in B. und Hebel 4 in D. :

Teilung in mm von:

1,5 à 10

Teilung "Modul" von:

0,75 à 5

Teilung mit der Anzahl der Gewinde pro Zoll von:

12 à 1.5/8

Teilung "Diametral Pitch" von:

24 à 3,1/4

BEWEGUNG LONGITUDINALER ODER TRANSVERSALER Vorgetriebe (siehe Abb. 3).

Einschalten des Längsvorschubs

Wenn sich der Hebel 9 im Leerlauf befindet, drehen Sie ihn nach unten bis zum Anschlag

Zum Einrasten des Quervorschubs,

Wenn sich der Hebel 9 im Leerlauf befindet, drehen Sie ihn nach oben, nachdem Sie sichergestellt haben, dass er ganz zu Ihnen gezogen wurde.

Um den Quer- oder Längsvorschub zu stoppen, stellen Sie den Hebel 9 einfach in die Neutralstellung zurück.

VORSICHT.

Achten Sie darauf, dass der Hebel 15 am oberen Anschlag steht, da sonst die Sicherheitsvorrichtung, die das gleichzeitige Einrasten von Leit- und Zug-spindel verhindern soll, die Bedienung des Hebels 9 blockiert.

GEWINDE Bewegung, (Abb.3)

Zum Einrücken der Gewindebewegung,

- Vergewissern Sie sich, dass sich der Hebel 9 im Leerlauf befindet,

- Den Hebel 15 ganz herunterdrücken

Umkehrung der Drehrichtung der Leitspindel.

Diese Vorgänge werden mit dem Stellhebel 5 durchgeführt.

Zwei J-Positionen für Gewinde in J-Position links oder rechts,

Zwei K-Positionen für Gewinde in K-Position links oder rechts.

Bei jeder Umkehrung der Drehrichtung der Leitspindel erfolgt eine entsprechende Umkehrung der Drehrichtung der Leitspindel.

Standort des Maschinenschlittens (an beliebiger Stelle auf der Bett). (Abb.3)

-Bringen Sie den Maschinenschlitten dorthin, wo Sie ihn festsetzen möchten.

-Schwenken Sie den Hebel 15 nach unten,

VORSICHT.

Achten Sie darauf, dass der Hebel 13 bei Arbeiten mit Längsvorschub oder Gewindeschneiden immer entriegelt ist.

Die Verriegelung des Schlittens ist ausreichend, um den Drehvorgang auszuführen, aber nicht so fest, dass es unmöglich ist, den Schlitten zu bewegen, wenn eine bestimmte Kraft auf das Handrad 8 ausgeübt wird.

GEGENSPITZE. (Abb.3)

Den Reitstock mit dem Hebel 17 auf der Bank sichern.

Gegenhalt, (Abb.3)

Der automatische Vorschub der Längs- oder Querschlitzen kann durch Anhalten gegen die an der Drehmaschine vorgesehenen Anschläge sicher unterbrochen werden. Die Bewegung der Vorschübe wird dann durch den Eingriff einer Drehmomentüberwachung unterbrochen. Diese Unterbrechung manifestiert sich durch eine Reihe von Auslösern.

Es ist dann notwendig, die Dreh- oder Eintauchbewegung zu stoppen, indem der Hebel 9 wieder in die Neutralstellung gebracht wird.

ERSTINBETRIEBNAHME UND EINFAHREN,

Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb der Drehmaschine, dass die verschiedenen Teile gut geschmiert sind. Siehe Kapitel "Wartung".

Es ist eine Einlaufzeit vorzusehen, in der die Drehmaschine nur bei niedrigen Drehzahl und kleinen Vorschüben eingesetzt wird.

Während dieser Zeit sollte man leichte Arbeiten durchführen.

Die Schmierung während der Einlaufzeit ist sehr wichtig.

VI. EINSTELLUNGEN & AUSBAU

HINWEIS. Die Serviceschlüssel befinden sich in der Schublade E Abb. 3.

Spannung der Keilriemen (siehe Abb.8)

Abbildung 8 zeigt die Übersicht der Kraftübertragung.

Die Riemenspanner sind nach Entfernen der hinteren Abdeckung K. zugänglich.

SPANNUNG DER RIEMEN ZWISCHEN MOTOR UND GETRIEBE

1° Lösen Sie die Kontermutter 8.

2° Drehen Sie den Spanner 9, so dass sich die Platte 3 (Platte, die den Motor trägt) um die Achse 2 dreht und sich von der Platte 1 (Platte, die das Getriebe trägt) entfernt.

3. Ziehen Sie die Kontermutter 8 nach Erreichen der richtigen Spannung wieder an.

Spannung der Riemen zwischen der Getriebebox I und der Spindel

1° Kontermutter 7 lösen

2° Ziehen Sie die Spannmutter 6 so an, dass sich die Platten 1 und 3 um die Achse 2 fest nach unten drehen.

3. Ziehen Sie die Kontermutter 7 wieder an, nachdem Sie die richtige Spannung erreicht haben.

ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass die Riemen immer richtig gespannt sind. Vermeiden Sie es, sie übermäßig zu dehnen.

Nach dem Spannen der Riemen ist darauf zu achten, dass die Riemenstränge unter Fingerdruck leicht nachgeben.

SPINDELSTOCK (siehe Abb. II)

Das mögliche Spiel der Spindelkegelrollenlager wird wie folgt kompensiert:

1° Öffnen Sie das Gehäuse D

2° Schraube 31 lösen

3° Ziehen Sie die Lochmutter 1 mit einem sehr geringen Maß an Spiel an.

4° Schraube 31 anziehen

ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass die Lager kein signifikantes Spiel aufweisen, aber nie zu fest angezogen werden. Nehmen Sie diese Einstellung durch sehr kleine aufeinanderfolgende Anziehvorgänge vor, wobei Sie mit der Drehmaschine einige Stunden zwischen den einzelnen Anziehvorgängen arbeiten. Eine Markierungslinie am 301. Anfangseinstellring.

Lösen Sie die Mutter 1 eine Umdrehung und schieben Sie die Spindel in Richtung Reitstock, wenn Sie nach Überschreiten der optimalen Einstellung in eine "freiere" Einstellposition zurückkehren möchten.

SPINDEL

Abbildung 9 zeigt alle Details der Spindelaufnahme, die für die mögliche Ausführung von speziellen Aufnahmen oder Baugruppen erforderlich sind. Die Abmessungen werden in mm und Zoll angegeben.

VORSCHÜBE UND GEWINDEGETRIEBE (siehe Abb. 3).

Der Mechanismus des Vorschub- und Gewindegetriebekastens ist auf zwei Arten geschützt:

A. Sicherheitsstift gegen Überlastung

Bei außergewöhnlichen Kräften oder Fehlbedienungen schert der Sicherheitsstift am Ausgang des Vorschub- und Gewindekastens. Er muss durch einen originalen Stift ersetzt werden, dieser Stift ist aus hartgezogenem Messing der Stärke 17 nach British Imperial Wire gefertigt.

Die Position der Sicherheitsstifte befindet sich unter der Hülse 7.

Austausch des Sicherheitsstiftes

1° Entfernen Sie die Schraube, die die Hülse hält 7.

2° Schieben Sie die Hülse 7 nach hinten.

3° Entfernen Sie die Reste des Scherstiftes aus der Nut.

4° Setzen Sie einen Ersatzstift ein und montieren Sie ihn wieder

ACHTUNG!

Wenn der Bolzen beim ersten Gewindeschneiden auf der Drehmaschine häufig schert, beachten Sie den Hinweis im Abschnitt zum Anziehen der Klemmutter auf der Leitspindel.

B. durch Reibung (befestigt am Ende der Stange im Vorschub- und Gewindekasten), für Dreh- und Oberflächenarbeiten.

Diese Reibung (Drehmomentbegrenzer) wurde unter Berücksichtigung der Leistung der Drehmaschine für schwerste Arbeiten eingestellt, ist wartungsfrei und praktisch unzerstörbar,

VORSICHT!

Achten Sie darauf, dass die Reibung nicht unnötig wirkt und die Schlitten nicht länger als nötig am Anschlag bleiben, ohne den Hebel 9 in den Leerlauf zu versetzen.

Beachten Sie, dass, wenn während des Betriebs Klickgeräusche zu hören sind, dies darauf hindeuten kann, dass der Vorschub der Schlitten behindert wird, dass die Schnittkraft im Voraus zu stark ist oder dass das hintere Lager von Leitspindel und Stange nicht ausreichend geschmiert ist. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob Ihr Wagen frei arbeitet, ob Ihr Werkzeug scharf ist, ob Ihre Schmierung ausreichend ist, usw.....

MOTHER SCHRAUBE (Axialspielausgleich).

Um das Axialspiel der Leitspindel zu beseitigen, wie folgt vorgehen:

1° Entfernen Sie das Gehäuse C, siehe Beschreibung zum Entfernen dieses Gehäuses Kapitel VI "Zugang zum Wechselrichter".

2° Betätigen Sie die Lochmutter am Ende der Leitspindel gegen den Vorschub- und Gewindekasten, nachdem Sie die Schraube, die diese Mutter fixiert, gelöst haben,

VORSICHT ! halten Sie an dieser Stelle ein Axialspiel von ca. 0,1 ein.

Führung der Halbschalen der Motorschraube (Schürze) (siehe Abb. 10)

Die Halbmuttern sind mit einem Filz versehen. Das Spiel dieser Muttern in ihrer Führung wird wie folgt reduziert:

Entfernen Sie die Abdeckung L Abb. 3, die mit zwei Schrauben in der rechten Seitenwand des Türblattes befestigt ist.

Falls erforderlich, entfernen Sie die drei Schrauben, die das Hebellager 16 Abb. 3 sichern, und schieben Sie das Hebellager nach rechts.

Lösen Sie die Schrauben 5 leicht.

Ziehen Sie die Schrauben 6, die auf den Speck 4 drücken, an, bis die richtige Einstellung erfolgt ist.

Ziehen Sie die Schrauben 5 an.

Anheben der Schloßmutter der Leitspindel (siehe Abb. 10)

Für den Fall, dass die beiden Mutternhälften an der Leitspindel nicht mehr ausreichend schließen:

1° Entfernen Sie die Kontermutter 3 in der unteren Halbmutter;

2° Lösen Sie die Anschlagsschraube 2, bis das Spiel verschwindet;

3° Setzen Sie die Kontermutter wieder ein,

ACHTUNG: Halten Sie an dieser Stelle ein leichtes Spiel ein.

Beachten Sie, dass ein übermäßiges Anziehen der beiden Halbmuttern an der Leitspindel dazu führen kann, dass der Sicherungsstift häufig bricht.

Haupttrollleys (Führungsschiene vorne)

HINWEIS: Der Hauptschlitten ist zusätzlich zu den Gleitschrauben, die auf den unteren Flächen des Bettes gleiten, mit zwei verstellbaren konischen Gleitschrauben ausgestattet, die auf der vertikalen Vorderseite des Hauptprismas (auf beiden Seiten des Decks) gleiten.

Nimm jedes Spiel auf.

Lösen Sie die Schraube, die den Führungsschiene hält, die Sie einstellen möchten,

Nimm es heraus, mit dem kleinen Teil, der Führungsschiene und der die Führungsschiene selbst steuert.

Achten Sie darauf, dass Sie die Distanzscheiben an dieser Schraube nicht verlieren.

Entfernen Sie eine oder zwei dieser Scheiben (eine Scheibe = eine Spielunterdrückung von +0,02).

Alles wieder zusammensetzen.

Bei Bedarf den Vorgang an der zweiten Führungsschiene wiederholen,

Ziehen Sie diese Spannstreifen nicht zu fest an.

VORSICHT ! Wenn die Einstellschraube den Boden des Gewindes erreicht, legen Sie sie oder die zuvor entfernten Einstellscheiben unter den Kopf der Einstellschraube.

WERKZEUGSCHLITTEN

A. Nehmen Sie ein beliebiges Spiel in der Führung ein.

Ziehen Sie die Schraube, die die konische Fläche der Führung dieses Schlittens steuert, fest. Diese Schraube befindet sich rechts neben dem Führungsprisma.

- B. Nehmen Sie ein beliebiges Axialspiel der Steuerschraube an.
Ziehen Sie die Lochmuttern hinter dem Hebel 11 (Abb. 3) dieses Schlittens an.
Entfernen Sie vorher diesen Hebel, der mit 3 Schrauben befestigt ist.
- C. Nehmen Sie das Spiel zwischen Mutter und Steuerschraube auf.
Ziehen Sie die Senkschraube am Kreuzschlitten hinter dem Werkzeugträgerschlitten neben dem auf ihm vorgesehenen Schmiernippel an.

WERKZEUGHALTER

- A. Nehmen Sie das Spiel der Führung auf.
Ziehen Sie die Schraube, die den Kegelschlitten des Schlittens steuert, an.
Diese Schraube befindet sich 2 rechts vom Führungsprisma,
- B. Das Axialspiel der Steuerschraube aufnehmen.
Ziehen Sie die Lochmuttern hinter dem Griff 14 (Abb. 3) dieses Schlittens an.
Entfernen Sie diesen festen Hebel vorher mit 3 Schrauben.

REITSTOCKSPITZE (siehe Abb.3)

- A. Offset.
Führen Sie die Fehlausrichtung durch Anziehen der Schraube 20 nach dem Lösen der Gegenschraube 20 durch oder umgekehrt, je nachdem, in welche Richtung Sie versetzt sind.
- B. Ausstoßen der Spitze.
Die Spitze am Ende des Rückzugshubs der Hülse auswerfen.

VORSICHT:

- 1° Eine kreisförmige Linie auf dem Mantel zeigt an, wann der Mantel bis zum Maximum ausgefahren ist.
Vermeiden Sie das Überschreiten dieser Leitung, insbesondere beim Bohren oder bei schweren Arbeiten.
- 2° Eine Kerbe am Ende des Laufes zeigt die Spitzenhöhe an und dient dazu, die Werkzeuge auf die richtige Höhe einzustellen.

SOLLBRUCHSTELLE (Nur bei Steuerungen in dieser Version verfügbar).

Diese Drehmaschinen sind mit einem Bruch versehen, der durch eine Brücke gefüllt ist. Diese Brücke wird durch Entfernen der beiden Befestigungsschrauben und der beiden konischen Fixierstifte entfernt. Letztere sind mit einem Auszugsgewinde ausgestattet.

ENTFERNEN DES FUTTERS - 4 BACKENfutter ETC.

Drehmaschine mit konischer Spitzenspindel.

- 1° Drehen Sie am Keilriemen mit der langsamsten Geschwindigkeit.
- 2° Schalten Sie die Stromversorgung am Hauptschalter aus.
- 3. Lösen Sie den gerändelten Kerbring (mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel).
- 4° Tippen Sie leicht auf die Taste, um das Futter des Spindelkopfes bei Bedarf zu verschieben.
- 5° Weiter lösen und das Spannfutter abstützen, bis Sie es entfernen können.

VORSICHT!

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die konische Bohrung vom Spannfutter, etc. und die Nase der Spindel perfekt sauber sind.

Achten Sie darauf, dass sie nur sehr leicht gefettet sind.

AUSTAUSCH DER SPINDELRIEMEN.

Hinweis:

- 1° Beachten Sie, dass dieser Austausch in der Regel erst nach vielen Jahren erforderlich wird,
- 2° Ersetzen Sie die Keilriemen durch Riemen mit folgenden Eigenschaften: Keilriemen B 59 - 17 x 11 x 11 x 1500 innen.
- 3° Führen Sie die Arbeit, die keine größeren Schwierigkeiten bereitet, mit sorgfältig geschultem Personal aus..

ENTFERNUNG DES TREIBRIEMENS

Entfernen Sie alles, was sich in der Nase der Spindel befindet, von der Nase. Das Getriebe durch Einwirkung auf den Halter 7 bis zum Maximum anheben (siehe Kapitel VI und Abb. 8). Entfernen Sie die Abdeckung F. vom Spindelkasten (befestigt mit 4 Schrauben, die nach dem Entfernen des Blechs G. zugänglich sind).

Entfernen Sie das Gehäuse D. (Oberer Teil des Getriebekastens) indem Sie die Schrauben entfernen, die an diesem Gehäuse angebracht sind.

Entfernen Sie die Riemen von der Getriebe-Riemenscheibe und ziehen Sie sie nach oben.

- 1° Schrauben 19 und 23, Unterlegscheiben 20 und 22, Schrauben 21 und 24 entfernen.
 - 2° Entfernen Sie die Achse 25 (diese Achse ist mit einem Abzweiggewinde ausgestattet) und lassen Sie den Hebel 27 auf dem Boden des Spindelkastens ruhen,
 - 3° Entfernen Sie die Achse 26 (diese Achse ist mit einem Ausziehgewinde ausgestattet) und lassen Sie den Doppelgang 28 auf dem Boden des Hecks ruhen,
 - 4° Lösen und entfernen Sie die Schrauben 17, mit denen die Abdeckung 18 befestigt ist.
 - 5° Gewinding 1 nach dem Lösen der Befestigungsschraube 31 lösen und entfernen.
 - 6° Entfernen Sie die mit Schrauben befestigte Abdeckung 3.
 - 7° Entfernen Sie den Ring 30
 - 8° Entfernen Sie die Schraube 29.
 - 9° Drücken Sie den Stift 16 in Richtung Reitstock mit einer Hartholz- oder Aluminium-Stück, wenn Sie keinen Abzieher haben.
-
- 10° Entfernen Sie die Spindel vom Heck, indem Sie das Lager 4 - den Ring 5 - das Ritzel 6 mit seinem Ring 7 nacheinander entfernen.
 - 11° Gehen Sie so weit wie möglich nach hinten zurück, die Hülse 8 und nehmen Sie das Ritzel 12 und den Ring 14 heraus,
 - 12° Ritzel 12 von der Hülse 8 entfernen, die Position einer der Nuten des Ritzels 12 in Bezug auf eine der Unterlegscheiben der Hülse 8 lokalisieren.
 - 13° Schraube 9 entfernen.
 - 14° Schieben Sie die Hülse 8 in Richtung Gegenpunkt und entfernen Sie sie von der Riemenscheibe 11, die dann mit den Riemen 10 von der Oberseite des Spindelgehäuses herausgezogen werden kann. Bei diesen Arbeiten ist darauf zu achten, dass das Ritzel 28 nicht beschädigt wird.

Wiederzusammenbau:

Der Wiederzusammenbau erfolgt in umgekehrter Richtung zur Demontage. Merken Sie sich alle Schritte oder fotografieren Sie alles

Und achte auf folgendes:

- 1° bei der Montage des Ritzels 12 auf der Hülse 8 ist darauf zu achten, dass sich die zuvor markierte Passfedernut in der Passplatte befindet und dieses Ritzel leicht auf der Hülse 8 gleitet,
- 2° beim Anziehen der Mutter 1 darauf achten, dass sich die Markierung auf dieser Mutter am Ende der Verstellung gut vor der Markierung auf dem Ring 30 befindet (siehe Kapitel IV).
Spindelgehäuse (Lagereinstellung).

Zugriff auf den Wendeschalter: (siehe Abb. 3)

Der Wendeschalter befindet sich unter dem Vorschub- und Gewindekasten und ist durch das Gehäuse C geschützt.

Um darauf zuzugreifen:

1. Netzstecker ziehen
2. Entfernen Sie die Stangen von den Hebeln 2,3 und 5. Diese Griffstangen sind mit einer zentralen Schraube befestigt. Diese Schraube ist nach dem Entfernen einer runden Platte zugänglich, die ihrerseits durch eine Schraube fixiert ist,
Entfernen Sie die dritte Schraube nach unten in der rechten Seitenwand des Gehäuses C.
4. nach dem Öffnen des Gehäuses D. Entfernen Sie die Schraube im Inneren des Gehäusebodens C.
5. die Schraube unter der Feder, die das Gehäuse D. geschlossen hält, sehr leicht lösen.
6. Lösen Sie die Schraube in der rechten Wand an der Unterseite des Spindelstockes (gegenüber der zuvor gelösten Schraube in 5.).
7. Neigen Sie sie zu sich und entfernen Sie das Gehäuse C.
8. Entfernen Sie die beiden Schrauben am Ende und rechts, mit denen der Wendeschalter an seiner Halterung befestigt ist.
9. Entfernen Sie den Wendeschalter.
Nach Prüfung, Reinigung oder Austausch in umgekehrter Richtung wieder zusammenbauen.

VII SCHMIERUNG

HINWEIS - (siehe auch Schmiertabelle am Ende dieses Kapitels)

A. GEHÄUSE

1. SPINDELKASTEN

Füllen Sie am Durchgangspunkt 7 auf, der durch die Öffnung des Gehäuses zugänglich ist D
Abb. 3.

Achten Sie darauf, dass die Ölmenge so bemessen ist, dass das Schauglas 20 mindestens die Hälfte und höchstens drei Viertel Öl enthält,

Entleeren Sie den Punkt 21 einmal nach den ersten 500 Arbeitsstunden und dann etwa alle 2000 Stunden.

2. GETRIEBE

Füllen Sie den am Getriebe zugänglichen Durchgangspunkt 10 nach Entfernen der Tür K Abb. 3 aus.

Achten Sie darauf, dass die Ölmenge so bemessen ist, dass das Schauglas 24 maximal drei Viertel mit Öl gefüllt ist.

Entleeren Sie den Punkt 25 zuerst nach den ersten 500 Arbeitsstunden und dann etwa alle 2000 Stunden.

3. STIRNWAND

Führen Sie Punkt 2 aus.

Achten Sie darauf, dass die Ölmenge so bemessen ist, dass das Schauglas 18 mindestens halb und höchstens drei Viertel mit Öl gefüllt ist,

Einmal nach 500 Arbeitsstunden und dann etwa alle 2000 Stunden durch Punkt 19 ablassen,

4. VORSCHUB- UND GEWINDEBEREICH.

Füllen Sie den Punkt 8, zugänglich durch die Öffnung des Gehäuses D (Abb. 3).

Sicherstellen, dass die Ölmenge so bemessen ist, dass das Schauglas 22 die Hälfte und nicht mehr als drei Viertel des Öls ausmacht
Entleeren durch Punkt 23.

B. GEFÄSS

LAGERBOCK – RÜCKSEITE SCHLOßMUTTER UND VERRIEGELUNGSSTANGE

Überwachen Sie den Füllstand der Gefäßes 12 täglich.

C. SCHMIERBOHRUNGEN

1. Getriebegehäuse

Ölen täglich Punkt 5 und Punkt 9 nach dem Öffnen der Tür D zugänglich. (Abb.3).

Für Punkt 9 den Rändelknopf abschrauben und einen Sprühstrahl in die Öffnung schicken.

Einige Tropfen Öl oder etwas Fett auf die Ritzel 6 geben,

2. Punkt HAUPTTABELLE,

Täglich die Punkte 13 obere Auflageflächen des Bettes sowie die Punkte 4 untere Oberflächen, auf denen der Schlitten gleitet, ölen.

VIII. VERWENDUNG DER STRICHMARKIERUNG.

I. Drehmaschinen ausgestattet mit einer metrischen Motorschraube (6mm).

Die auf diesen Maschinen verwendete Markierung ist in Abb. 13 A sichtbar. Sie wird nur für Teilungen in mm verwendet.

VERWENDUNG. (siehe Abb. 13 A, zwei Montagemöglichkeiten sind möglich).

Befestigung A = Ritzel G (14 Zähne) greift mit J ineinander.

Um die Schritte von:

0.24-0.25-0.25-0.25-0.25-0.375-0 4-0.48-0 ,5-0.75-0.8-1-1.5-2-3-4-6-12 mm auszuführen.

Schalten Sie die Gewindebewegung im Stillstand ein.

Stoppen Sie die Maschine nach ein paar Läufen.

Bringen Sie einen der mit 7 markierten Striche vor die feste Strichmarkierung.

Führen Sie das Gewinde aus oder öffnen Sie die Schloßmutter der Leitspindel am Ende des Durchgangs.

Bringen Sie den Längsschlitten zu Beginn des Einfädelpunktes von Hand zurück.

Starten Sie erneut einen Durchlauf, wenn einer der Striche 7 vor der festen Strichmarkierungen steht.

Um die Schritte von:

0,28-0,35-0,56-0,56-0,56-0,7-0,875-1,75-3,5-7-14 mm fahren Sie mit dem gleichen Vorgang fort,

setzen Sie aber die feste Strichmarkierung auf die bewegliche Markierung 2 zurück und setzen

Sie ihn dann auf eine der beweglichen Markierungen 2 zurück.

Befestigung B. - Das Ritzel F (15 Zähne) greift mit J ineinander.

Um die Schritte von:

0,225-0,36-0,45-0,72-0,9-1'125-1'8-2'25-3'6-4,5-9-18 mm.

Gehen Sie genauso vor, stellen Sie jedoch die beweglichen Markierung 5 auf feste

Strichmarkierung ein und setzen Sie ihn dann auf eine der beweglichen Markierungen 5 zurück.

Um die Schritte von:

0,625-1,25-2,5-5-10 mm.

Gehen Sie genauso vor, aber benutzen Sie jetzt den Strich der bewegliche Markierung 3 und schnappen Sie ihn dann wieder auf eine der beweglichen Markierungen 3.

ENTFERNEN DER STRICHMARKIERUNG

- 1° Die Fadenmarkierung wird einfach in ihr Gehäuse eingesetzt.
- 2° Entfernen Sie es, indem Sie es von oben herausziehen.
- 3° Wechseln Sie von einer Baugruppe zur anderen, indem Sie das Ritzel F-G umdrehen.
- 4° Setzen Sie den Skalenring B Abb. 13 A oder 2 Abb. 13 gegenüber der Markierung durch Entriegeln des Knopfes, der ihn fixiert.

VORSICHT!

Die Gewindemarkierung kann nur für Gewinde des gleichen Typs wie die Leitspindel verwendet werden, d. h. nur für metrische Gewinde auf Drehmaschinen, die mit einer metrischen Leitspindel ausgestattet sind.

VIII. VERWENDUNG VON STRICHMARKIERUNGEN

II. Drehmaschinen für zölliges Gewinde

Die auf diesen Drehmaschinen verwendete Markierung ist in Abb. 13 dargestellt und wird nur für Schritte verwendet, die in der Anzahl der Gewinde pro Zoll ausgedrückt werden.

Anwendung

Die geraden Schritte, d. h. 2-6.... Gewinde pro Zoll, können in jeder der acht Positionen der Skala wiederholt werden.

Beispiel –

Eine Steigung von 22 Gewinden pro Zoll wird durch Einrasten der Leitspindel aufgeraut, wenn Position 1 vor dem Festpunkt vorbeifährt. Es ist dann möglich, vor einer der acht Positionen wieder zu aktivieren.

Die ungeraden Schritte, d. h. 3-5. Gewinde pro Zoll, können nur in vier 90°-Positionen wiederholt werden.

Beispiel –

Eine Steigung von 11 Gewinden pro Zoll wird durch Einrasten der Leitspindel aufgeraut, wenn Position 1 vor der festen Markierung vorbeifährt, nur in den Positionen 1, 2, 3 und 4s kann sie danach wieder eingerastet werden.

Die "halben" Schritte, d.h. 2 1/2, 3 1/2, 3 1/2, 3 1/2, etc.... Gewinde pro Zoll, können nur in zwei gegenüberliegenden Positionen aufgenommen werden.

Beispiel –

Ein Schritt von 4 1/2 Gewinden pro Zoll wird durch Einrasten in 1 aufgeraut. Nur 1 oder 3 können wieder eingerastet werden.

Die "Ein-Viertel"-Schritte, d. h. 2 1/4, 3 1/4 usw.... Gewinde pro Zoll, können nur in der Ausgangsposition wiederholt werden.

Beispiel –

Eine Steigung von 2 3/4 Gewinden pro Zoll wird durch Einrasten in 1 skizziert. Nur 1" kann wieder eingerastet werden.

ENTFERNEN DER STRICHMARKIERUNG

- 1° Die Strichmarkierung wird einfach in ihr Gehäuse eingesetzt,
- 2° Entfernen Sie es, indem Sie es von oben herausziehen.

VORSICHT!

Die Gewindemarkierung kann nur für Gewinde des gleichen Typs wie das Leitspindelgewinde verwendet werden, d. h. nur für Gewinde, die in Anzahl der Gewinde pro Zoll ausgedrückt werden, bei Drehmaschinen, die mit Leitspindeln mit Steigung, ausgedrückt in Anzahl der Gewinde pro Zoll, ausgestattet sind.

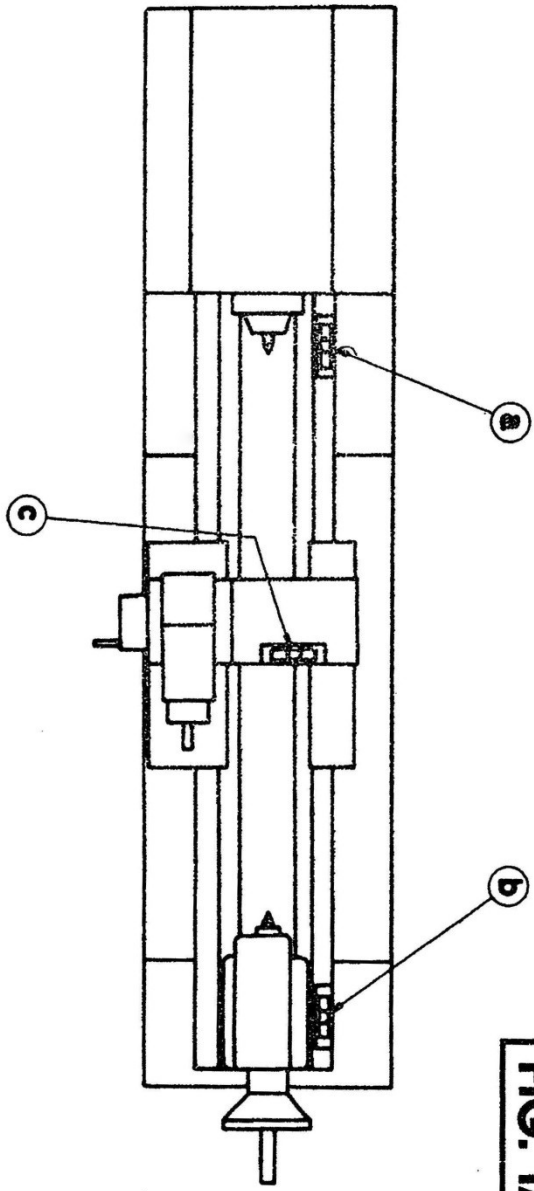
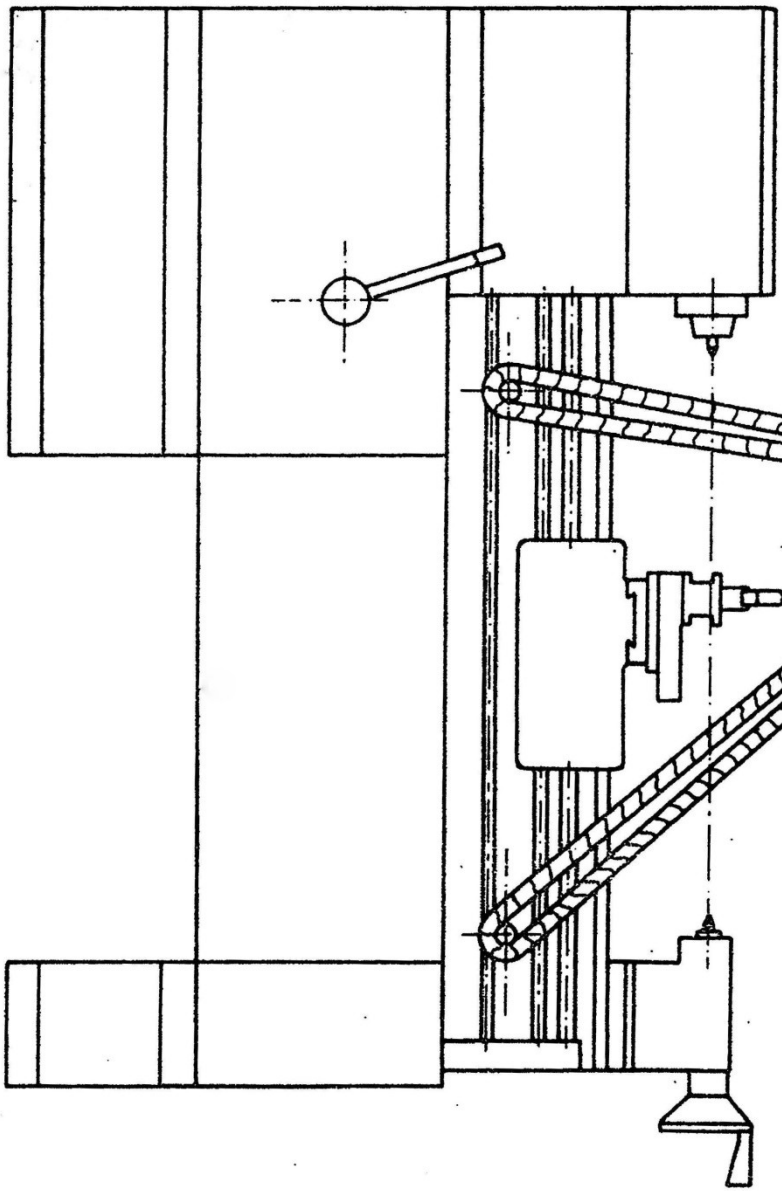
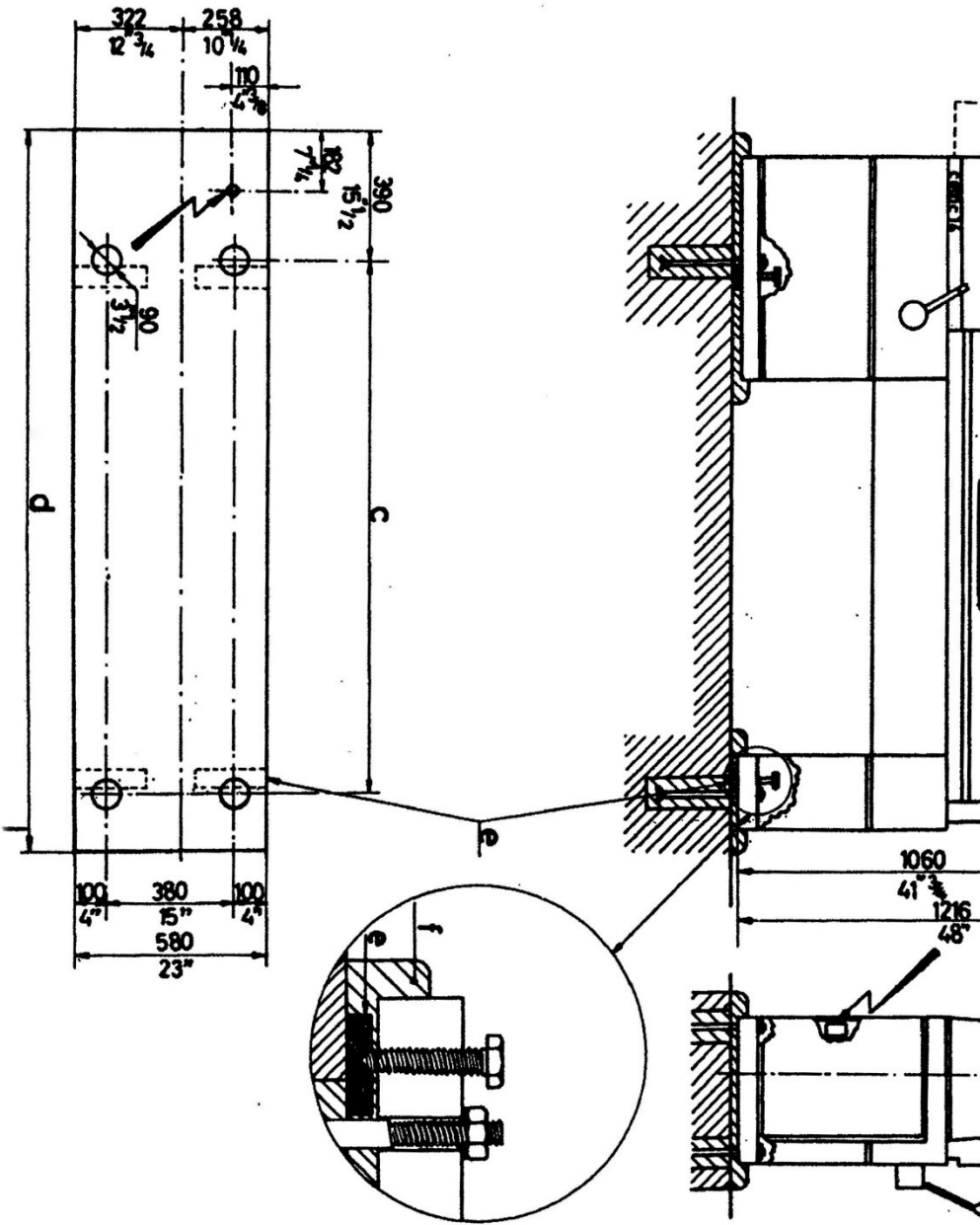
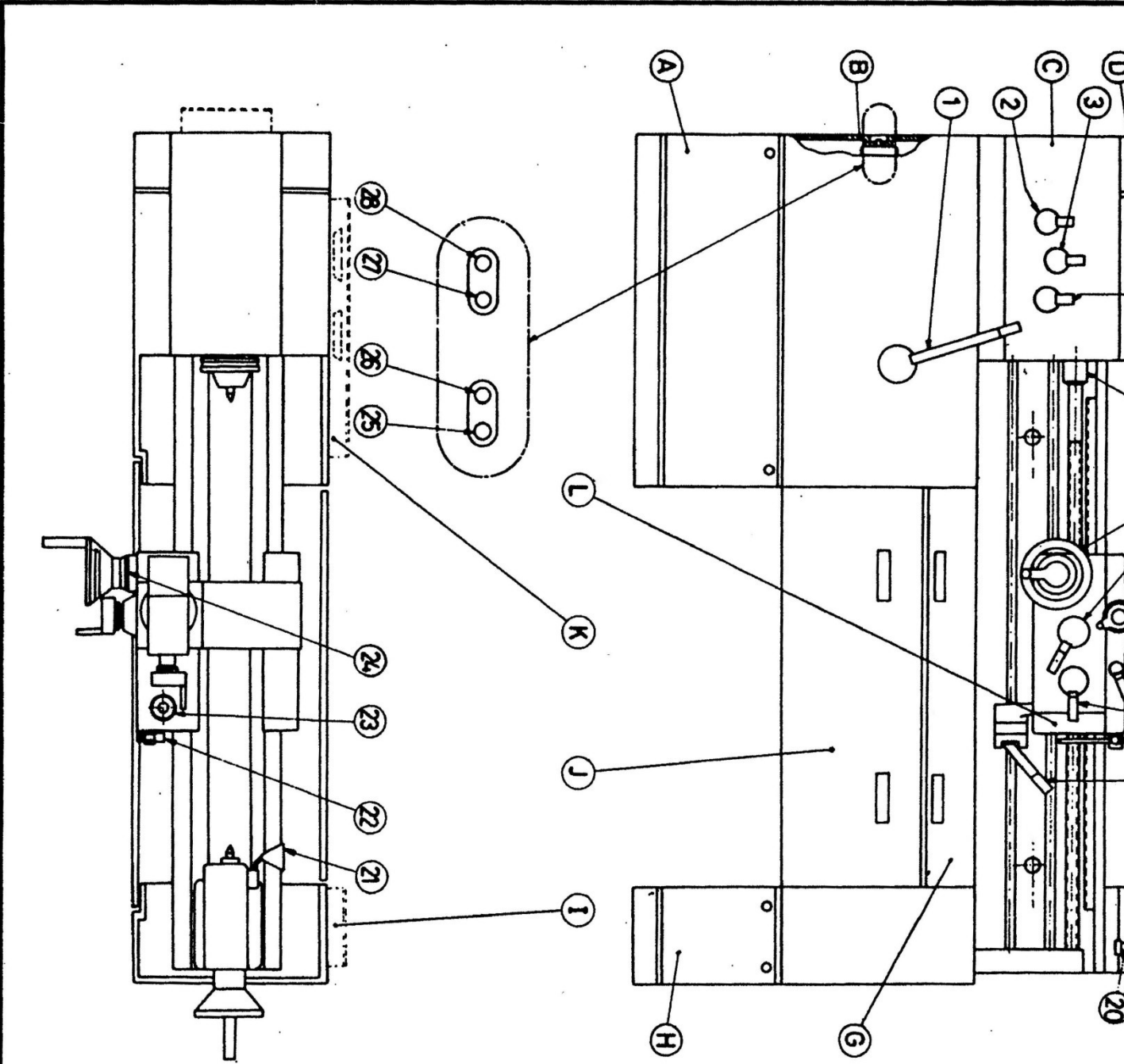
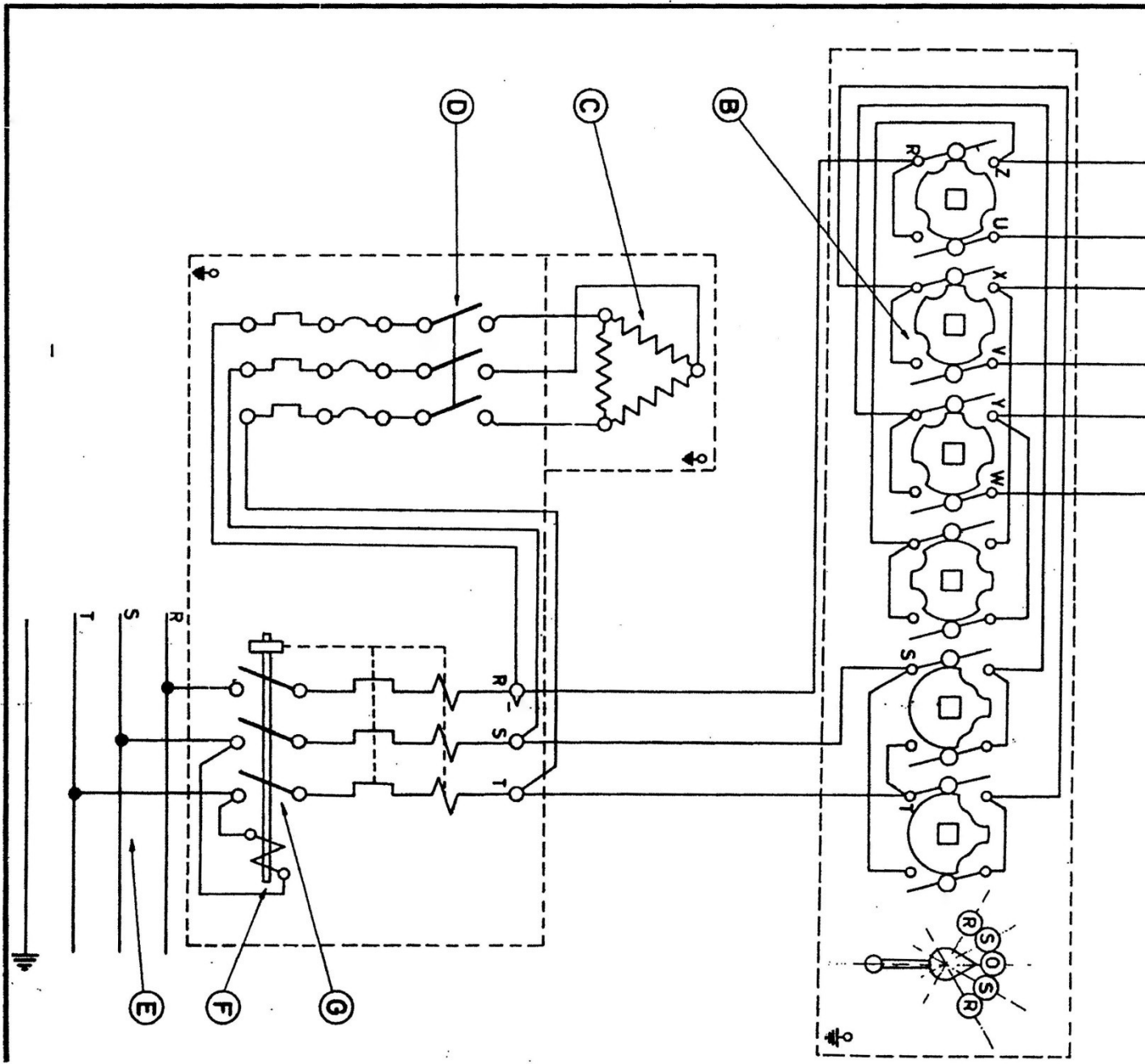


FIG. 1A



Type	a		b		c		d	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
NAC16	500	20	1660	65 1/2	1078	42 7/8	1645	65
NBC16	750	30	1910	75	1328	52 3/8	1995	78 1/2
NCC16	1000	40	2160	85	1578	62 1/8	2145	84 1/2
NDC16	1500	60	2660	105	2078	81 7/8	2645	104





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

FIG. 6

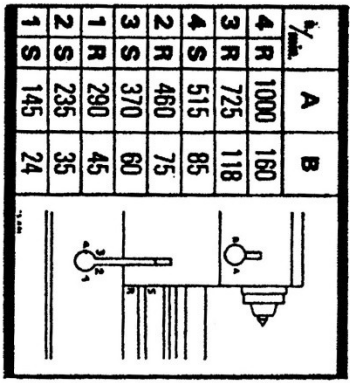


FIG. 6A

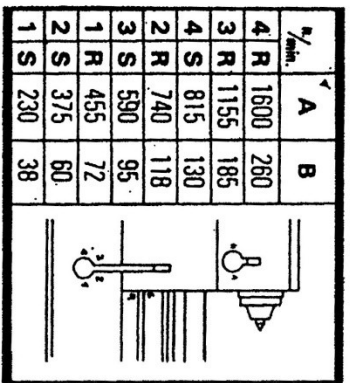


FIG. 7

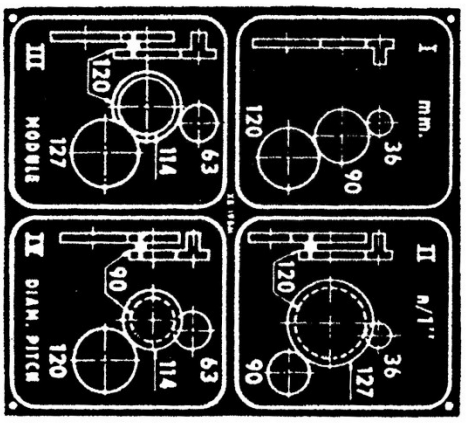
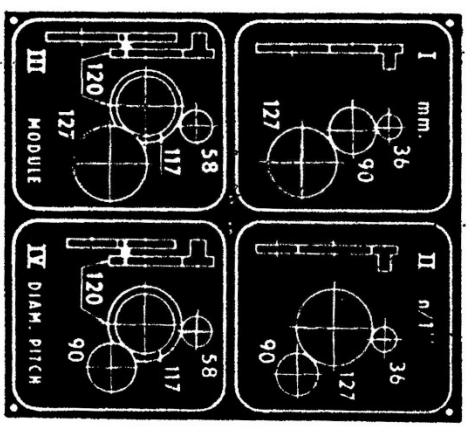
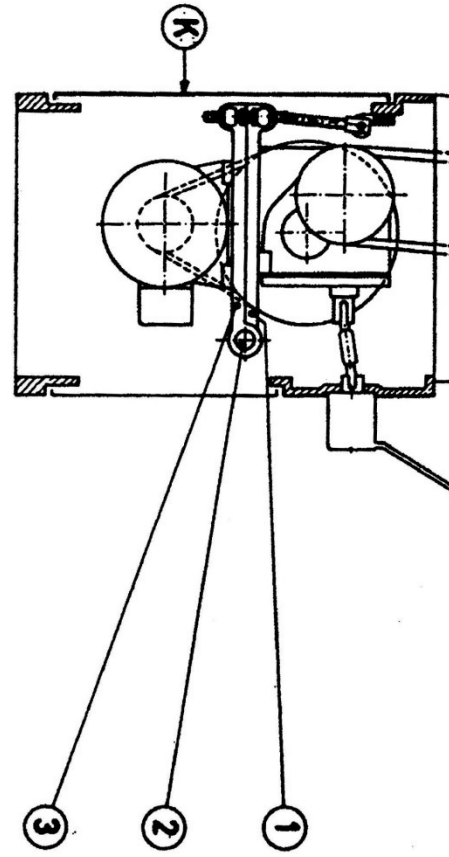
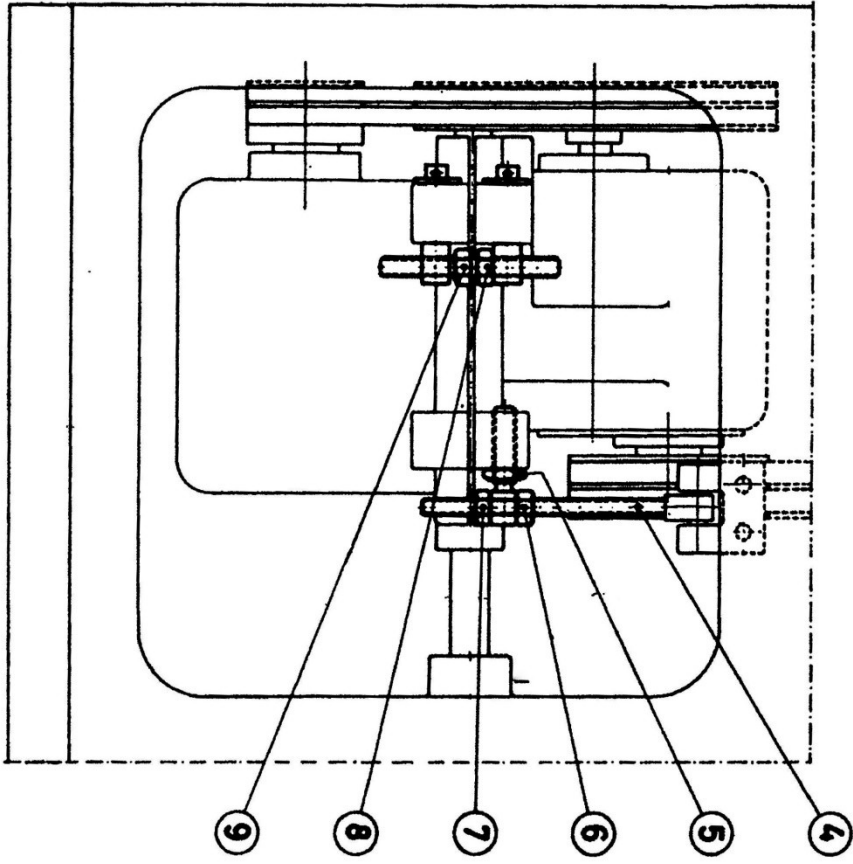


FIG. 7A





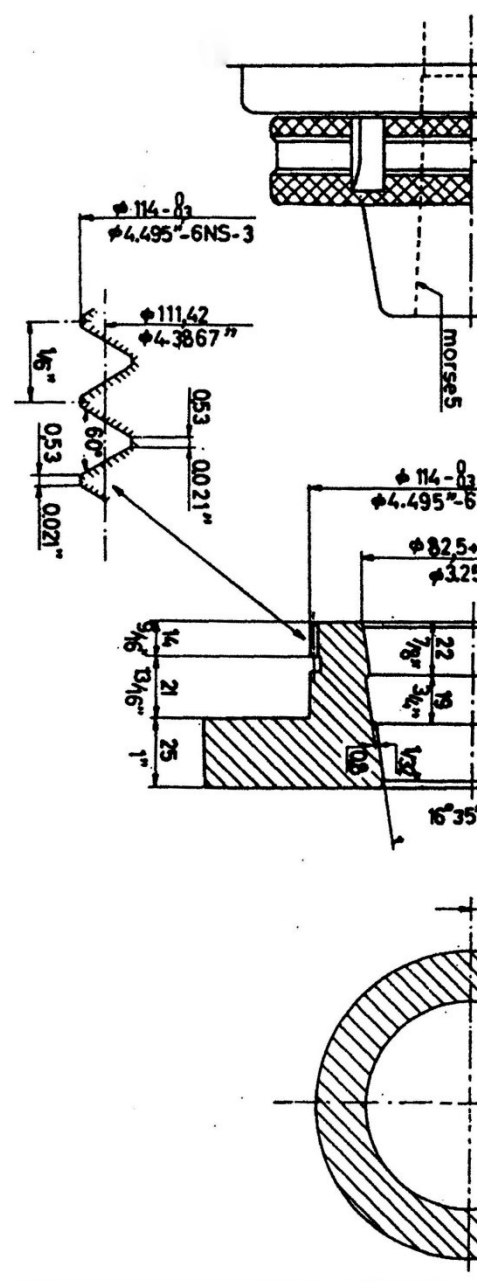
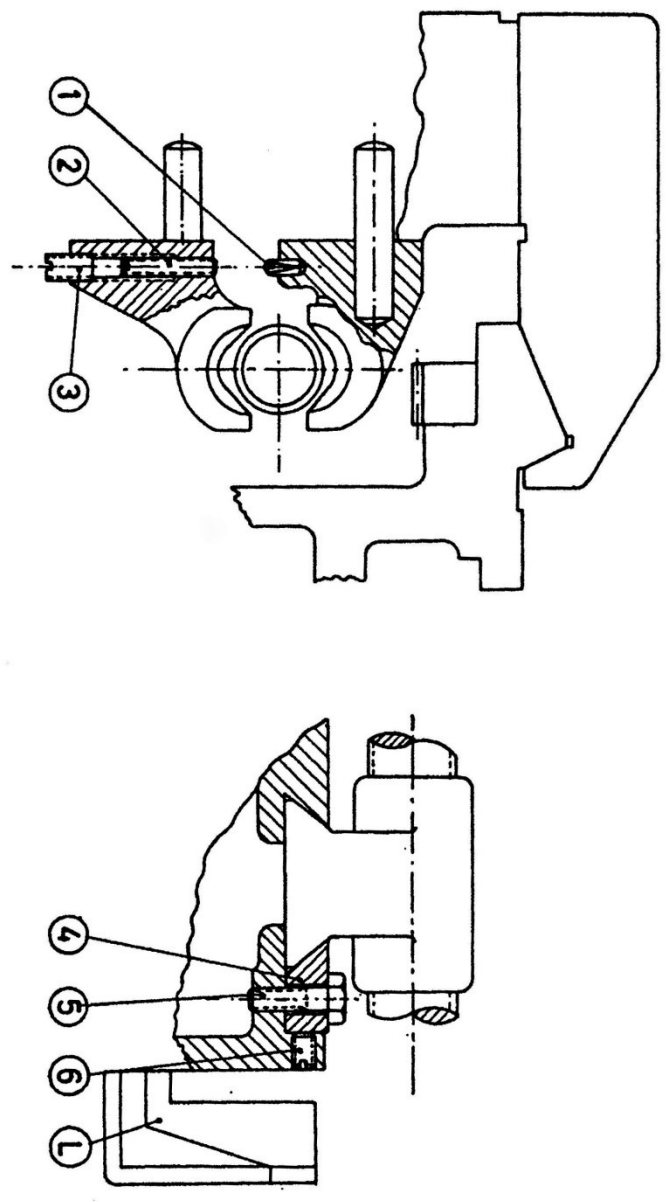
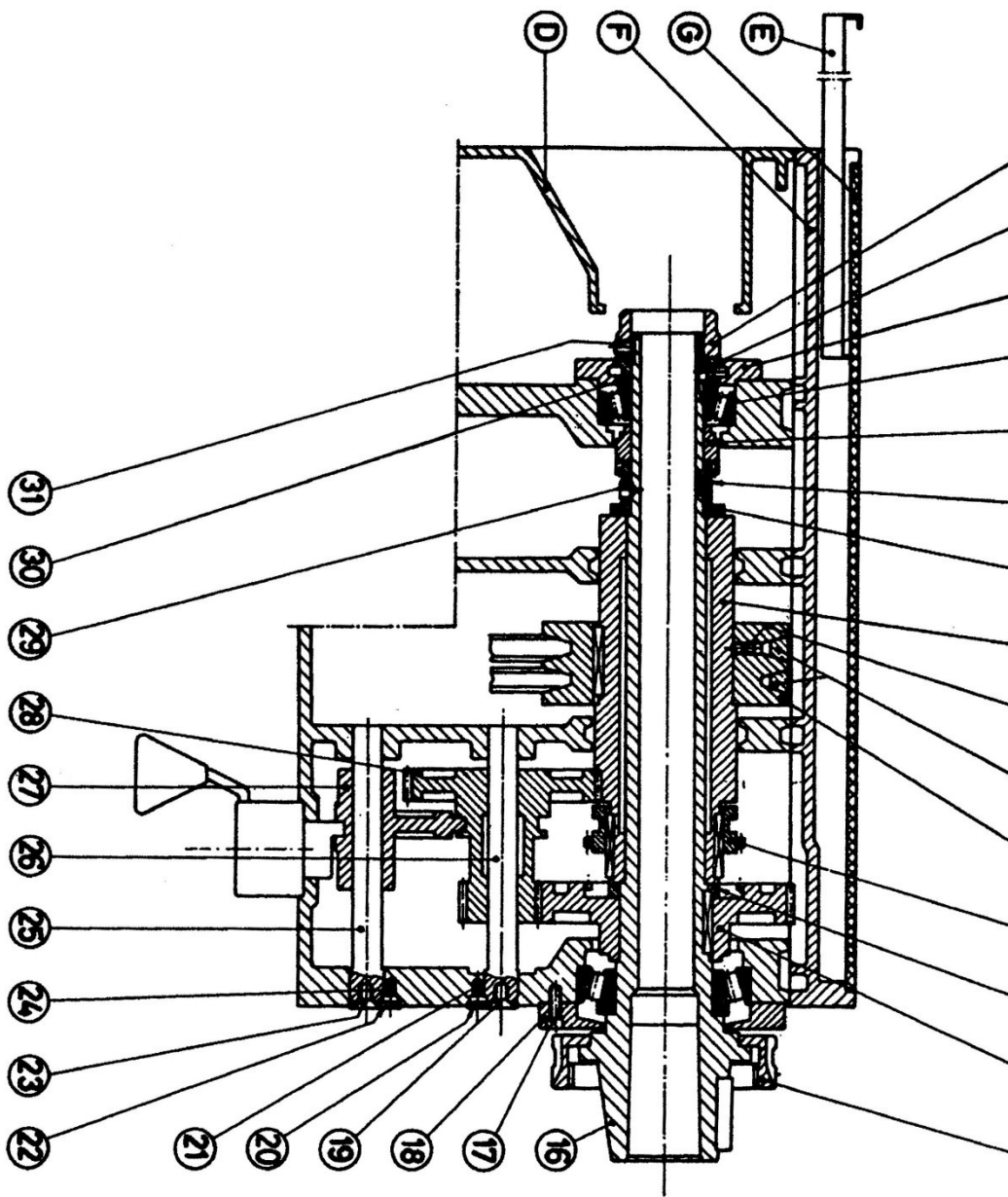
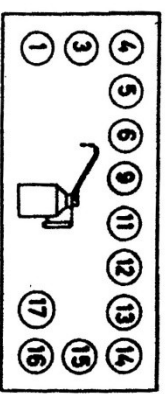
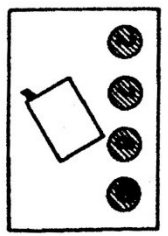
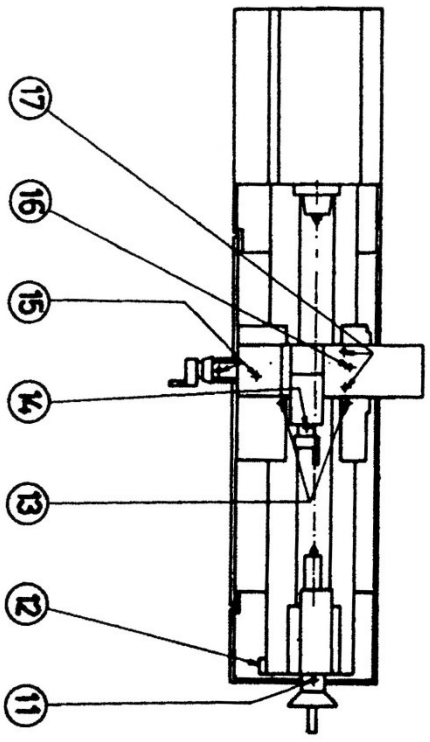
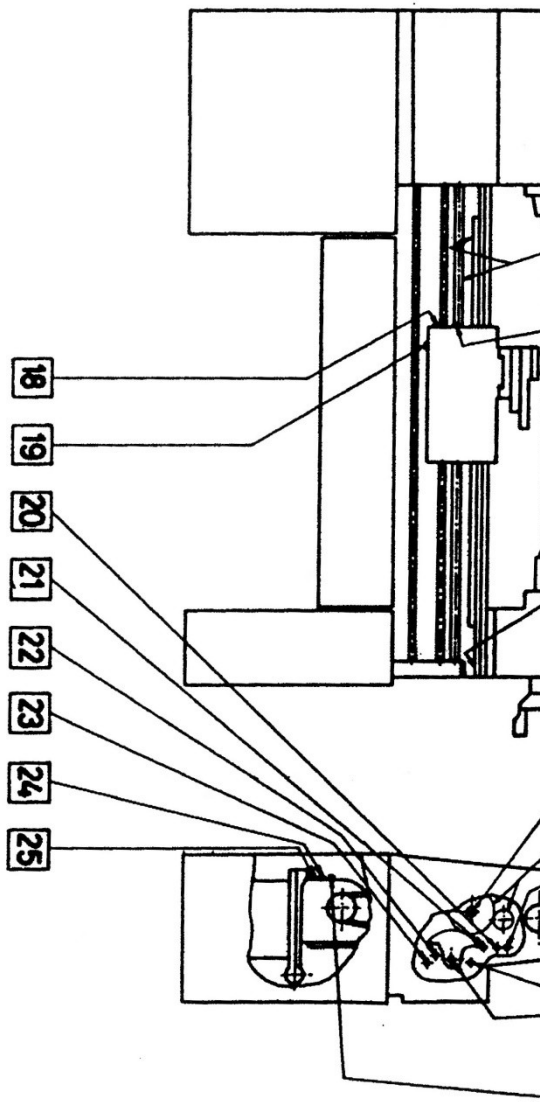


FIG. 10







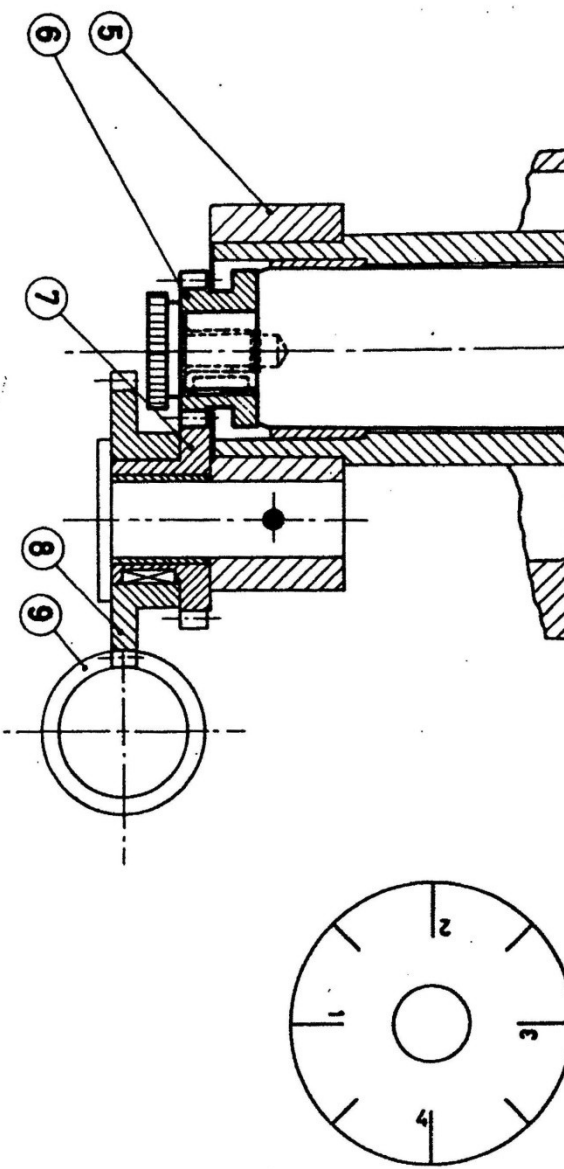


FIG. 13A

