INHALTSVERZEICHNIS

	Seiten
Technische Hauptdaten	4
Platzbedarf	5
INSTALLATION	
Transport, Betonsockel, Reinigung	6
Transportplan, Fundamentplan	7
ELEKTRISCHE AUSRUESTUNG	
Netzanschluss, Unterhalt	8 - 9
Anschlusschema für Ausführung ohne Knieschalter	10 - 11
Anschlusschema für Ausführung mit Knieschalter	12 - 13
KUEHLVORRICHTUNG	
Beschreibung und Anschluss	14 - 15
SCHMIERUNG UND UNTERHALT	16 - 17
INBETRIEBSETZUNG, KONSTRUKTIVE EINZELHEITEN UND HANDHABUNG	
Spindelstock und Spindelstock-Antrieb	18
Räderkasten, Vorschubdrehen	19
Schemazeichnungen des Räderkasten	20
Gewindeschneiden	21
Support-Steuerkasten, Reitstock	22
Gewindeschneidtabellen	23 - 24
EINSTELLARBEITEN	
Einstellen des Spindelstockes	25 - 26
Einstellen des Axial- und Radialspieles der Leitspindel	27
ZUBEHOERE	
Normalzubehör, Schlüssel	28
Bremse und Kupplung	29 - 30
Reduziergetriebe	31 - 32
Schnellspannvorrichtung	33
BEILAGEN :	
Teil-Tabelle IN 102-21.800A	
Teilapparat mit Gradteilung IN 102-21.900	
Hochpräzisions-Dreibackenfutter IN 102-20.066A	
Montage-Anleitung des Kugeldrehapparates IN 102VM-53A	
Drehbarer vierfach - Stahlhalter IN 102-46.100A	
Riemenspanner IN 102-95.100A	
Kinematisches Schema IN 102VM-34	
Kugellager Verzeichnis ING-64a	
Schmieranweisungen ING 58-2-2a	
Anweisung betreffs der Motoren	
Notizen	

HOCHPRAEZISIONS-LEITSPINDEL-DREHBANK
SCHAUBLIN 102 VM

ALLGEMEINE HAUPTDATEN

Spitzenhöhe	mm	102
Spitzenweite	mm	450

SPINDELSTOCK FUER SPANNZANGEN TYPE W20

Spindelbohrung	mm	20
Grösster Zangendurchlass	mm	14,5 (9/16")
Grösster Spanndurchmesser	mm	20
Stufenbreite an der Riemenscheibe	mm	32
Stufenscheiben-Durchmesser	mm	75 - 100 - 125
Normale Spindeldrehzahlen (siehe Tabelle Seite 5)	U/Min.	40-3000
Für höhere Drehzahlen, bitte uns anfragen		
Reduziergetriebe, Verhältnis		1 : 5

Auf Wunsch liefern wir die Drehbank mit Spindelstock für Spannzangen Typ W25, Zangendurchlass 19 mm, grösster Spanndurchmesser 25 mm, sowie mit amerikanischer Spindelnase "Camlock" D1-2" und Spannzangen Typ W20

KREUZSUPPORT

Grösster Weg auf der Wange	mm	490
Weg des Querschlittens	mm	110
Weg des Längsschlittens	mm	90
Zulässiger Durchmesser oberhalb des Kreuzsupportes	mm	130
Spitzenhöhe über Kreuzsupport	mm	20
Stahlquerschnitt	mm	10 x 12
Maximaler Durchlass in der festen Lünette	mm	65
Maximaler Durchlass in der mitlaufenden Lünette	mm	40
Vorschübe auf eine Spindelundrehung	mm	0,016-0,025 0,033-0,052 0,077-0,117

Grössere Vorschübe bei Verwendung von Wechselrädern

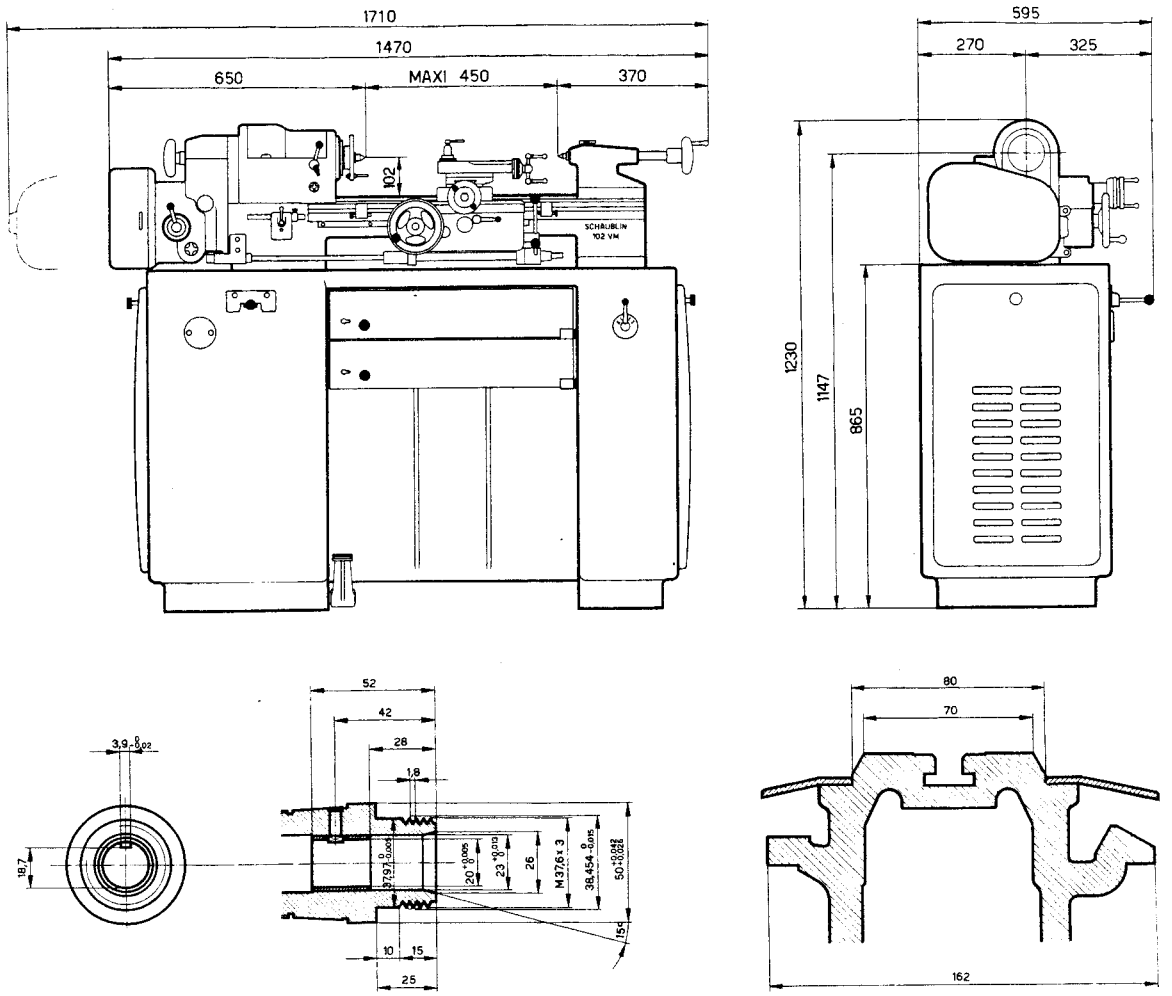
REITSTOCK

Innenkegel der Pinole		2°
Pinole-Längsbewegung	mm	70
Seitliche Verstellung, links und rechts	mm	12

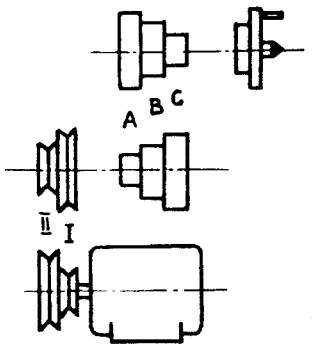
POLUMSCHALTBARER FLANSCH-DREHSTROMMOTOR

Leistung	PS	0,8/1,5
Drehzahlen	U/Min.	750/3000

GEWICHTE	netto	kg	560
	brutto	kg	ca. 680
PLATZBEDARF		cm	151x57x124
		engl."	60x23x49
VERPACKUNG		cm	156x100x144
		engl."	62x40x57



Drehzahltabelle



Keil-riemen-stellung	Flachriemenstellung	Motordrehzahlen 750 U/Min. A	B	C	3000 U Min. A	B	C
I	Mit Spindelst.-Red.-Getr. **und** Red.-Getr. 102-81.100	8	14	24	34	55	90
	Mit Spindelst.-Red.-Getr. **oder** Red.-Getr. 102-81.100	40	70	120	170	270	450
	Ohne Red.-Getriebe	210	350	580	840	1400	2300
II	Mit Spindelst.-Red.-Getr. **und** Red.-Getr. 102-81.100	10	18	30	45	70	120
	Mit Spindelst.-Red.-Getr. **oder** Red.-Getr. 102-81.100	55	90	150	210	350	580
	Ohne Red.-Getriebe	270	450	750	1100	1800	3000

Die Spindeldrehzahlen in den grauen Feldern stellen den mit dem einfachen Vorgelege erhaltenen normalen Drehzahlbereich dar.
Durch Verwendung des Reduktionsgetriebes 102-81.100 an Stelle des einfachen Vorgeleges ist es möglich, die Drehzahlen nach Tabelle in den Verhältnissen 1:4 (Motor), 1:5 (Reduktionsgetriebe) und 1:20 mit Motor und Reduktionsgetriebe gleichzeitig, ohne Umlegen der Riemen, und bei laufendem Spindelstock zu schalten.

TRANSPORT

Je nach Zusammensetzung kann die Drehbank bis zu 600 kg wiegen. Für den Transport mittels Kran sollen die Seile gemäss Skizze auf der folgenden Seite angelegt werden.

BETONSOCKEL

Die Drehbank Schaublin 102VM soll auf einem Betonsockel, der den Abmessungen gemäss Skizze folgender Seite entspricht, aufgestellt werden. Die Tiefe des Betonsockels wird entsprechend der Natur des Untergrundes bestimmt; der Sockel muss auf festem Grund aufliegen.

Erfolgt die Stromzuleitung von unten, so muss im Betonsockel ein bei Punkt 6 austretender Kanal vorgesehen werden. Das Zuführungskabel soll ca. 100 cm aus dem Sockel herausragen.

Die Maschine wird am Boden mittels 3 Fundamentschrauben festgehalten. Zur Aufnahme der Fundamentschrauben werden im Betonsockel Löcher von 27 mm Durchmesser und 90 mm Tiefe entsprechend den Befestigungslöchern des Maschinenfusses gebohrt. Letzterer ruht auf 5 Stellschrauben, welche ihrerseits auf Platten mit 100 mm Durchmesser abgestützt sind.

Das Ausrichten erfolgt mit Hilfe der Wange als Bezugsfläche.

1. Querausrichten auf Spindelstockseite :
   Fundamentschrauben 1 & 2 provisorisch anziehen, ausrichten mittels der Stellschrauben 1 & 2 und alsdann die beiden Fundamentschrauben 1 & 2 fest anziehen.
2. Längsausrichten, auf die ganze Wangenlänge bezogen :
   Fundamentschraube 3 provisorisch anziehen, ausrichten mittels der Stellschraube 3 und Fundamentschraube 3 fest anziehen.
3. Querausrichten auf Reitstockseite : erfolgt mittels den Stellschrauben 4 & 5.

Auf Verlangen liefern wir einen Satz elastische Fundamentschrauben "Seetru" mit entsprechenden Abstützplatten Durchmesser 100 mm. Die Stellschrauben gehören zur Normalausrüstung der Drehbank; die Durchgangslöcher im Sockel und in den Stellschrauben haben einen Durchmesser von 15 mm.

Genaues Ausrichten ist sehr wichtig zur Garantierung einer hohen Präzision der Drehbank. Es soll nur eine Präzisions-Wasserwaage verwendet werden (1 Teilstrich = 0,02 mm auf 1000 mm Länge). Man kann nicht genug darauf dringen, dass diese Arbeit mit grösster Sorgfalt durchgeführt wird; Oberflächlichkeit ist hier nicht angebracht.

Die Drehbank soll von allen Seiten her zugänglich sein.

REINIGUNG

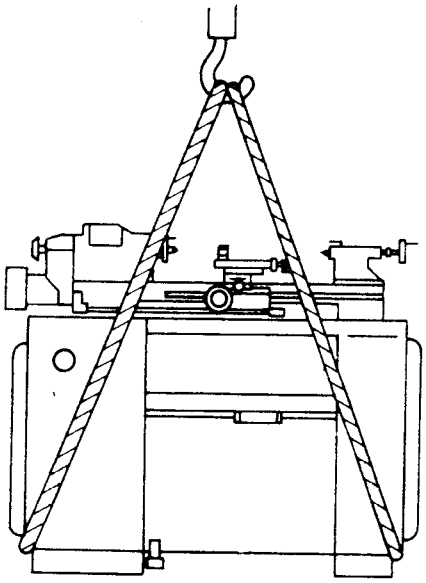
Zum Entfetten und Reinigen verwende man nur saubere, chemisch neutrale und vorzugsweise weisse Lappen. Zuerst entferne man das Rostschutzfett mit einem trockenen Scheuerlappen und reibe dann die Oberflächen mit einem in Petroleum getauchten und ausgerungenen Lappen ab. Das Rostschutzfett hat keinerlei Schmiereigenschaften und muss vollständig entfernt werden, denn sein Vorhandensein kann ein ernstliches Festfressen oft noch Wochen nach der Inbetriebnahme bewirken. Beim Reinigen achte man darauf dass keine Kratzer entstehen, insbesondere auf der Wange und den Schlittenführungen. Sodann überziehe man alle blanken Stellen leicht mit einem Schmierölfilm.

Achtung ! Vor Inbetriebsetzung, Leitspindel ebenfalls gut entfetten.

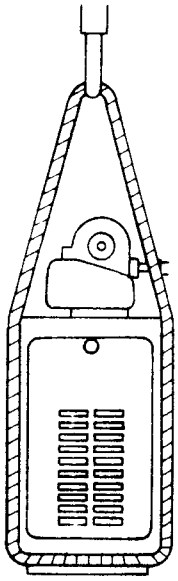
SCHMIERUNG

Im Kastenfuss sind 2 Deckelöler zum Auffüllen mittels Oelkanne vorgesehen, während ein weiterer Oelnippel zur Bedienung mittels der im Normalzubehör inbegriffenen Hand-Oelpumpe bestimmt ist.

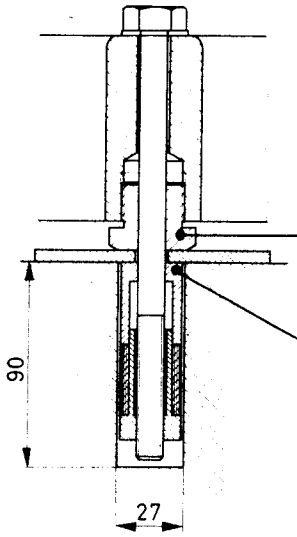
Wöchentliche Schmierung genügt unter Verwendung eines *guten Mineralöles mit einer Viskosität von 3°E bei 50°C.*



Transport der Maschine mittels Kran



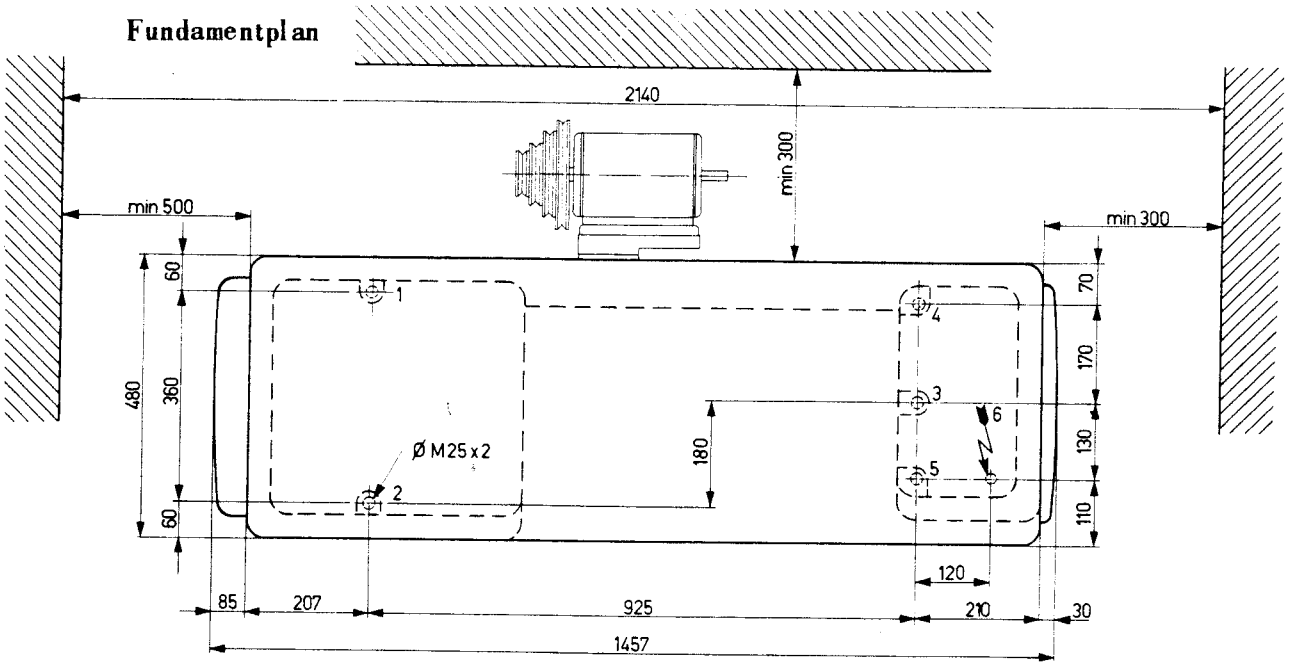
Fundamentschrauben
(Zub. Nr. 102-80.050)
mit Gummihülse für
einwandfreie Befes-
tigung des Sockels



102-80.040
(mit jeder Maschine geliefert)

102-80.050
(auf speziellen Wunsch geliefert)

Fundamentplan



ELEKTRISCHE AUSRUESTUNG

Der Kastenfuss 102VM-80 wird mit vollständiger Installation des Spindelmotors geliefert (Eingangsklemmen, Schutzschalter, Schalter und Verdrahtung) und ist bereit zum Anschluss an das Netz.

A N S C H L U S S

Vor dem Anschluss an das Netz überzeuge man sich, ob die auf dem Motorschild eingetragene Spannung derjenigen des Netzes entspricht. Die ganze Installation entspricht dem Schema auf der folgenden Seite.

Die Anschlussleitung wird den Eingangsklemmen durch die unten im Apparatekasten 80.009 befindliche Oeffnung PG21 zugeführt.

Die Maschine wird indirekt geerdet, indem der Nulleiter des Zuführungskabels an der gelben Klemme angeschlossen wird.

Stimmt die Drehrichtung des Motors nicht, so kann dies durch Vertauschen zweier Anschlussdrähte an den schwarzen Klemmen richtiggestellt werden.

U N T E R H A L T

Die Schaltapparate verlangen keinen Unterhalt.

Die Kugellager des Motors sind mit einer Fettreserve für normalen Betrieb während 12 Monaten versehen.

Bei Erneuerung der Reserve verwende man ein gutes Kugellagerfett.

Beim Bestellen von Motor-Ersatzteilen ist es notwendig, die auf dem Motorschild eingetragene Fabriknummer und den Motortyp anzugeben.

A Zuführungsleitung

B Motorleitung

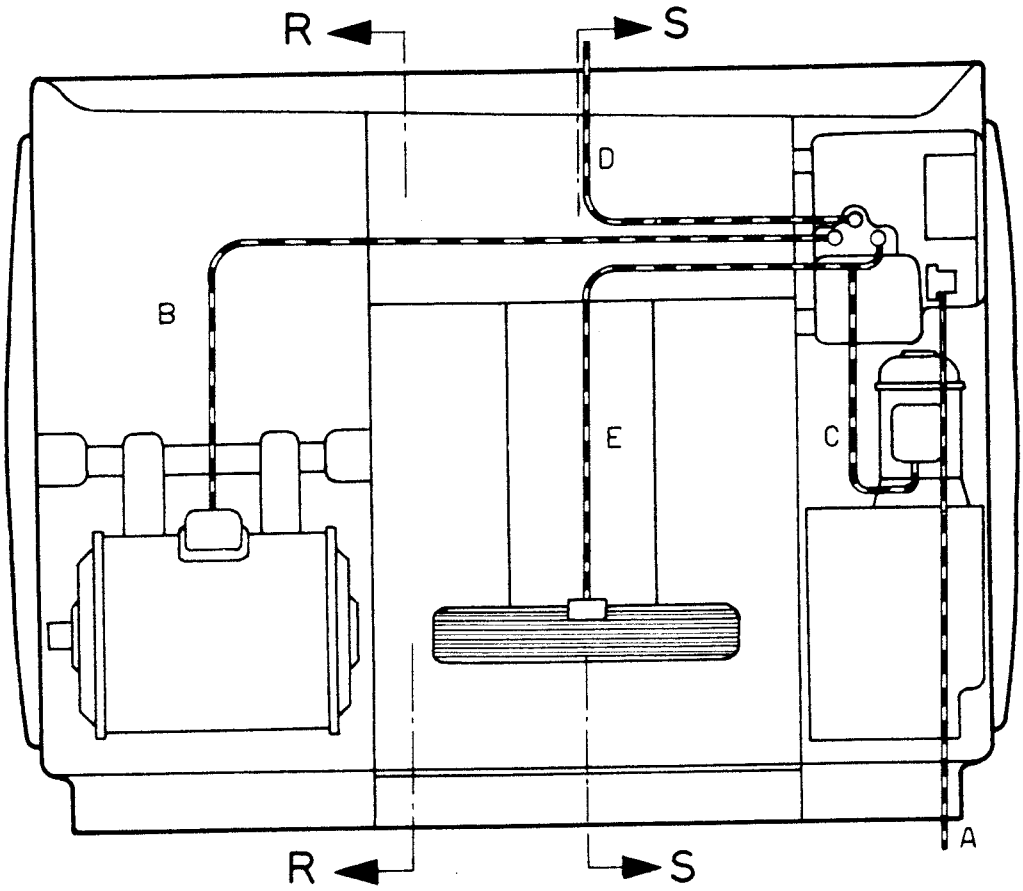
C Pumpenmotor-Leitung

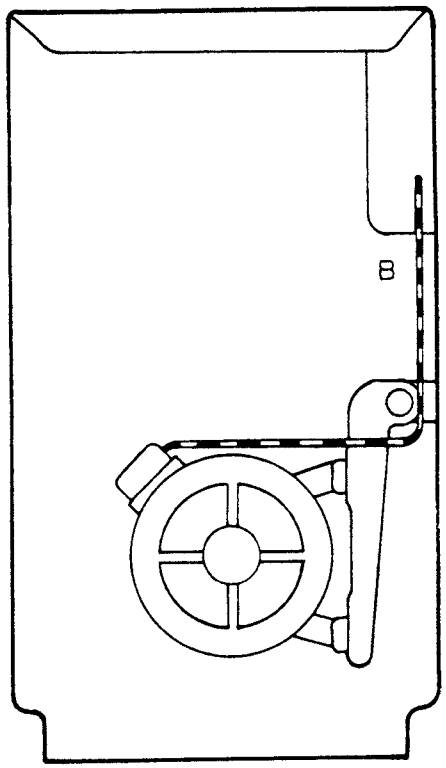
D Motorleitung für Fräs- und Schleifvorrichtung

E Fusschalterleitung

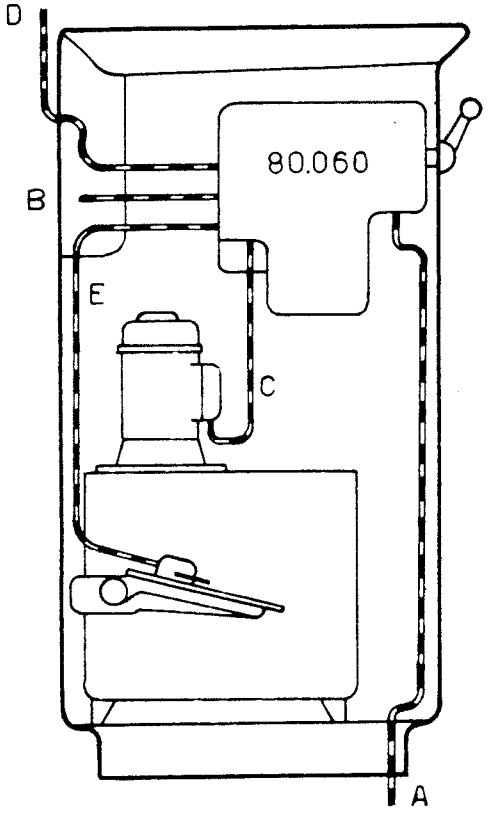
80.009 Apparatekasten

Die Leitungen A und B gehören zur Normalausrüstung der Drehbank während die Leitungen C, D und E nur auf Bestellung der entsprechenden Vorrichtungen eingezogen werden. Der Apparatekasten 80.009 erlaubt jederzeit den Anschluss dieser verschiedenen Leitungen.





COUPE R-R



COUPE S-S

KUEHLVORRICHTUNG 102VM-80.600

Die Motor-Tauchpumpe ist auf einem 14 Liter fassenden Behälter montiert. Dieser Behälter kann ebensogut wasserlösliche Bohrölemulsion als auch unlösliche Oele (Schneidöle) aufnehmen Das Kühlmittel gelangt durch eine mit einem Hahnen versehene, schwenkbare Leitung auf das Werkstück, und von dort durch die geneigte Spänewanne, einen Spänefilter und Abschneider im Reservoir wieder zur Pumpe, die ebenfalls mit einem Filter versehen ist.

R E I N I G U N G

Mindestens zweimal jährlich sollen die Pumpe, das Reservoir, die Leitungen und Filter ganz entleert und demontiert werden. Die verschiedenen Teile sind gründlich in Benzin oder Petroleum zu reinigen.

Es wird sehr empfohlen, das Schneidöl und besonders die Bohrölemulsionen öfters zu wechseln. Wenn sich letztere zersetzen, so bilden deren fettigen Substanzen mit den Spänen (speziell bei Leichtmetall) und übrigen Unreinheiten eine klebrige Masse, die Filter und Leitungen verstopft.

Um eine vorzeitige Zerstörung des frischen Kühlmittels zu vermeidem sollen beim Wechsel die Leitungen und das Reservoir gründlich gereinigt werden.

Die Pumpe soll nicht unnötigerweise oder ohne Kühlmittel in Betrieb sein; auch soll man nicht vergessen, sie während den Pausen auszuschalten, denn sie arbeitet geräuschlos.

S C H M I E R U N G

Jährlich einmal muss das Fett in den Kugellagers erneuert werden, nachdem diese gründlich mit Benzin gereinigt worden sind. Man verwende nur ein gutes Kugellagerfett.

E L E K T R I S C H E A U S R U E S T U N G

Die elektrische Ausrüstung besteht aus :

dem Pumpenmotor,

Druckknopf-Motorschutzschalter, Typ R 920 eg III 6 an, für versenkten Einbau unter Frontplatte, mit Erdungsklemme.

Dieser Schalter ist mit thermischem Schutz gegen Ueberlastung und einer elektromagnetischen Auslösung bei Kurzschluss versehen.

A N L E I T U N G Z U M E I N B A U E I N E R E R S T S P A E T E R N A C H - G E L I E F E R T E N K U E H L M I T T E L G R U P P E

Schalter R 920 rechts des Hauptmotorschalters in den Apparatekasten einbauen und die Anschlüsse gemäss Schema auf der folgenden Seite vornehmen.

Die Leitung zwischen Motorschutzschalter und Pumpenmotor ist 4-drähtig (1 mm^2) in einem Metallschlauch mit Innendurchmesser 11 mm zu verlegen. Diese Leitung muss genügend lang sein so dass das Reservoir mit der Pumpe herausgenommen werden kann ohne die Anschlüsse lösen zu müssen.

Am Motorgehäuse befindet sich ein Anschlusskasten, dessen 6 Klemmen dem Phasenanschluss dienen. Der Motor ist für 2 Spannungen vorgesehen, E und $\sqrt{3}E$. Er wird entsprechend den Angaben auf den folgenden Seite angeschlossen, in 人-Schaltung für die höhere und in △-Schaltung für die niedere Spannung.

Zwecks Drehrichtungswechsel genügt es, zwei Anschlüsse zu kreuzen, z.B. U und V.

1 Eingangsklemmen 2 Motorschutzschalter R 920

3 Pumpenmotor 4 zum Hauptmotorschalter

SCHMIERUNG UND UNTERHALT

Vor Inbetriebnahme der Drehbank müssen alle ihre Organe gründlich durchgeschmiert werden. Wir empfehlen hierzu ein gutes Mineralöl mit folgenden Eigenschaften :

Viskosität ca. 3° E bei 50° C

Das Auffüllen der Oelbäder geschieht wie folgt :

A OELBAD DES SPINDELSTOCKES

Stopfen 4 abnehmen und bis in die Mitte des Oelstandanzeigers 5 auffüllen

OELBAEDER FUER DEN RAEDERKASTEN

Zwei Schrauben 6 lösen und Deckel 7 abnehmen.

a) Oberes Becken ganz füllen

b) Die beiden unteren Becken über dan kleine Becken rechts bis zur Mitte das Oelstandzeigers 9 auffüllen.
Der Oelstopfen am Deckel 7 erlaubt ein periodisches Nachfüllen des Oeles.
Durch eine Pumpe wird das Oel des oberen Oelbades laufend erneuert.

C OELBAD FUER DIE LEITSPINDELMUTTER

Deckel 12 abnehmen und vollständig auffüllen

D SCHMIERUNG DES SPINDELLAGERS AM OBERSCHLITTEN

Dieses patentierte Lager enthält ein Kugellager, das mit Konsistenzfett für eine Dauer von ungefähr 5 Jahren versehen ist. Zur Erneuerung der Fettfüllung mit gutem Kugellagerfett wird folgendermassen vorgegangen :

1. Konischer Stift 45.513 herausschlagen
2. Handkurbel 45.512 und Skalaring 45.506 zurückziehen
3. Blockierschraube der Mutter 45.502 lösen und letztere abschrauben
4. Nach gründlicher Reinigung mittels Benzin oder Petroleum kann das frische Fett zwischen die Kugeln des Kugellagers 102-CH-170 und in den mit * bezeichneten Hohlraum eingefüllt werden.

ENTLEERUNG DER OELBAEDER

Die Oelbäder werden einmal im Jahr entleert, mit Petroleum ausgewaschen, und mit frischem Oel gefüllt

SCHMIERUNG DES LEITSPINDELLAGERS

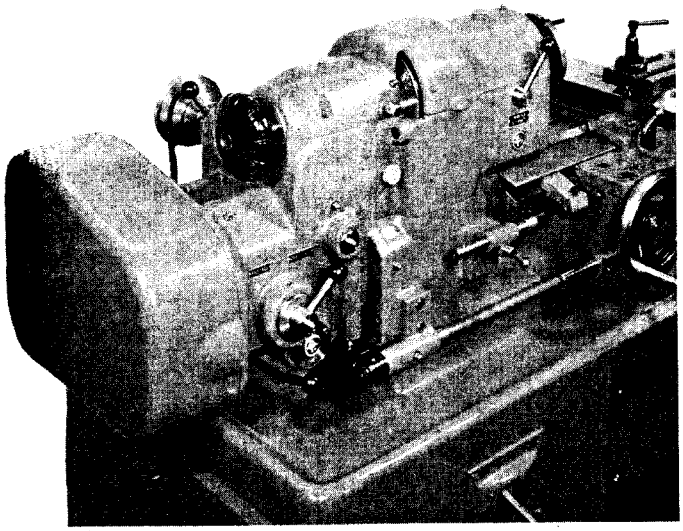
Die mit H markierte Schraube 13 wird losgeschraubt, worauf die Oelung mittels Oelkanne erfolgt

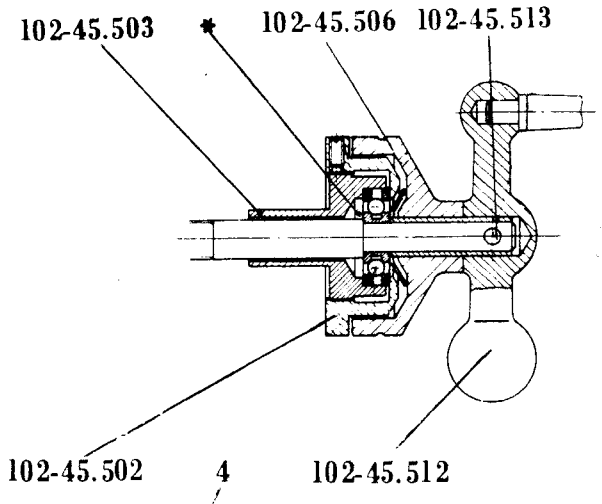
DRUCKSCHMIERUNG

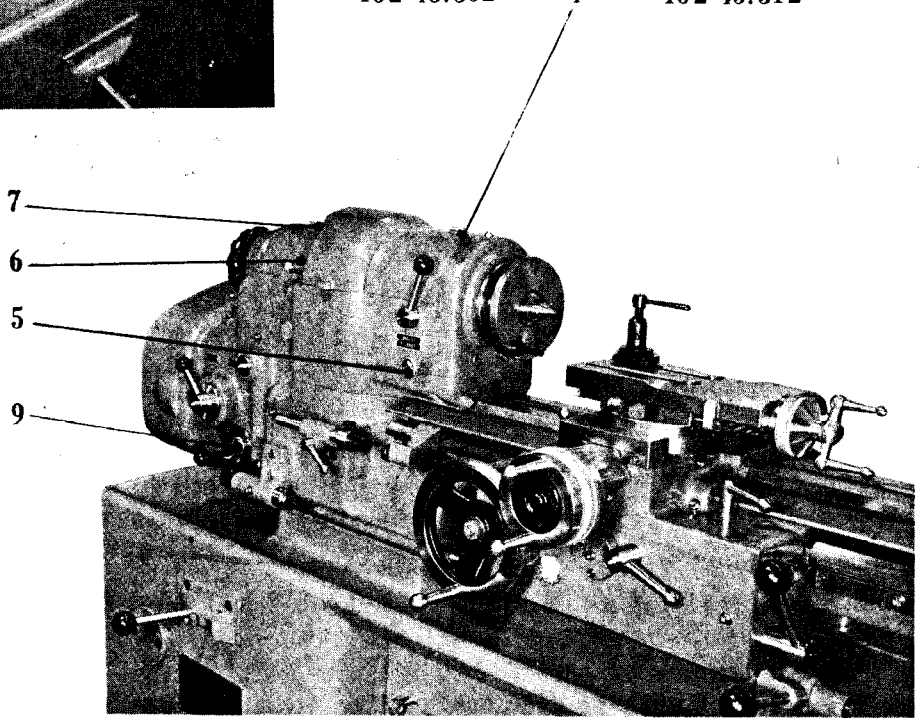
Die sonstigen Maschinenpartien erhalten ihre Schmierung durch Einspritzen von Oel mittels der in Normalzubehör gelieferten Pumpe. Wöchentliches Schmieren von je 4 - 5 Pumpenstössen ist notwendig. Die Spindelstock-Lager benötigen tägliche, nicht allzu reichliche Schmierung.

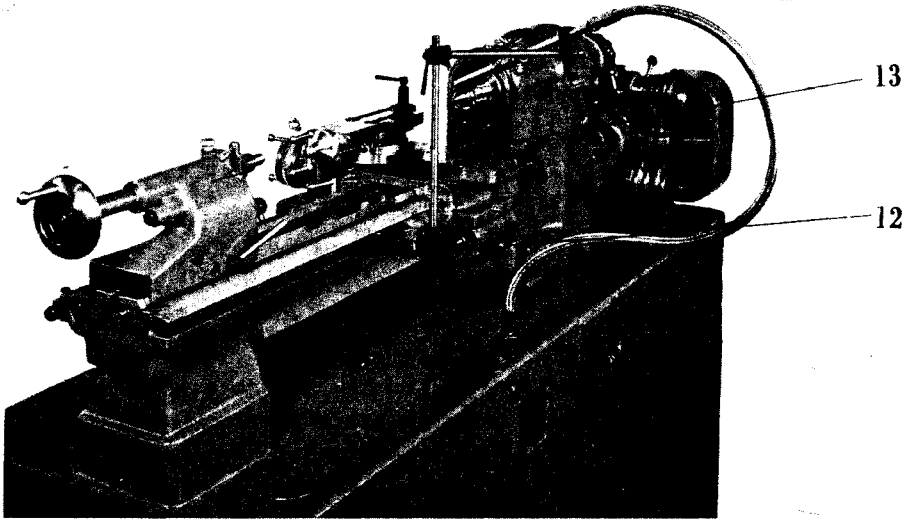
SCHMIERUNG DES MOTORS

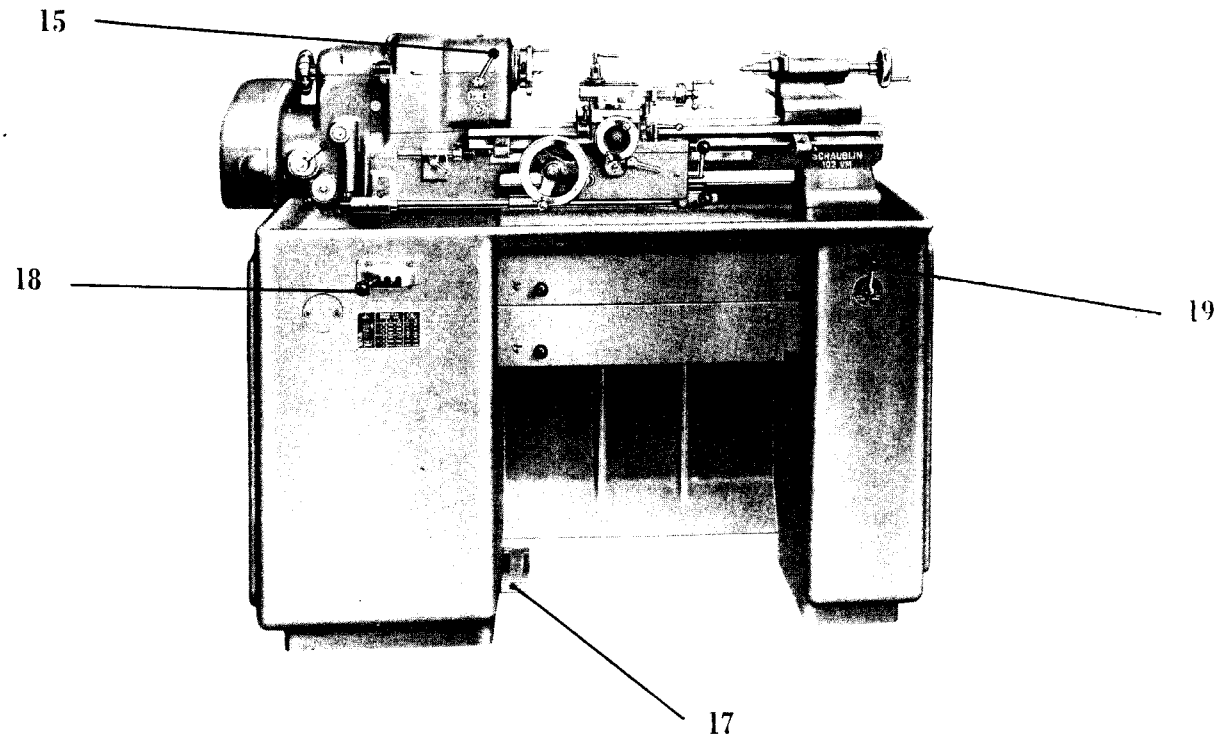
Die Motor-Lager müssen mit Kugellager-Konsistenzfett geschmiert werden. Die beigegebene Anleitung behandelt alle Einzelheiten, die zum Unterhalt und zur Schmierung der Motoren zu beachten sind.




102-45.503
102-45.506
102-45.513
102-45.502
102-45.512


4
7
6
5
9


13
12



INBETRIEBNAHME

Sind alle Bedingungen hinsichtlich Aufstellung, Reinigung, Schmierung und der elektrischen Einrichtung erfüllt, so setze man die Drehbank in Gang und lasse sie während einiger Stunden leerlaufen, wobei das gute Funktionieren eines jeden Organes überprüft wird.

EINZELHEITEN UEBER KONSTRUKTION UND HANDHABUNG

SPINDELSTOCK UND SPINDELSTOCK-ANTRIEB

Der Spindelstock enthält eine dreistufige Riemenscheibe, und ein Reduziergetriebe im Verhältnis 1 : 4,95. Das Umschalten vom direkten Antrieb auf das Reduziergetriebe erfolgt durch den Hebel 15, der niemals während des Laufes der Maschine ein-oder ausgerückt werden darf.

Der Riemenwechsel von einer Stufe auf die andere lässt sich durch Niederdrücken des Pedals 17 und gleichzeitigem Betätigen des Hebels 18 nach rechts oder links bewerkstelligen.

Das Einschalten, Stillsetzen, sowie der Geschwindigkeits-Wechsel des Motors wird über den Schaltgriff 19 bewirkt, ebenso auch der Drehrichtungswechsel, welch letzterer jedoch auch über den Knieschalter schaltbar ist.

Die Spindel ist zur Aufnahme von Spannzangen Type W 20 mm vorgesehen, und hat ein Gewinde auf der Spindelnase zwecks Aufnahme bestimmter Zubehörteile.

Einstellung des Spindelstockes siehe Seite 26.

ANWENDUNG DER LOCHKREISE FUER TEILUNGEN

Zur Anwendung der Teilungen 12, 48, 60 und 100 an der Stirnseite der Spindelstock-Riemenscheibe muss die Riemenscheibe direkt auf der Spindel mit Schraube 46-19-H mit der Markierung "Blockierung für Teilung" festgeklemmt werden, damit das Spiel vom Rädergetriebe her ausgeschaltet bleibt. Soll die Drehbank wieder für normale Arbeiten verwendet werden, so wird *Schraube 46-19-H wieder gelöst,* wodurch die normalen Laufbedingungen mit oder ohne Rädergetriebe beim Spindelstock wiederhergestellt sind. (siehe Seite 21).

DER RAEDERKASTEN

besteht aus zwei Abteilen.
Das erste enthält den Mechanismus und das Rädergetriebe für zwangsläufiges Drehen und Gewindeschneiden.
Im zweiten befinden sich die Räder zum Gewindeschneiden, deren Verhältnisse zueinander entsprechend der Gewindeschneid-Tabelle, die im Innern der Deckhaube angebracht ist, eingestellt werden.

Für das Drehen und Gewindeschneiden sind getrennte Steuerungen vorhanden, die sich aber beide auf die inmitten der Wange untergebrachte Leitspindel auswirken. Der Uebergang vom einen zum anderen kommt durch Umlegen des Hebels 21 zustande, nachdem der Hebel 22 für den Drehrichtungswechsel eingerückt ist.

Die Betätigung der Steuerorgane muss mit einiger Vorsicht, entsprechend den nachfolgenden Erläuterungen, vorgenommen werden :

DREHEN MIT SELBSTTAETIGEM VORSCHUB

1° **HEBEL 23 EINRUECKEN, UND SCHRAUBE 24 BLOCKIEREN**

Die Uebertragung der Bewegung auf die Leitspindel wird durch die Riemenscheiben 25 und 26, und den Keilriemen 27 bewirkt. Die Spannung des Riemens erfolgt durch Hereinziehen in die Eindrehungen der Riemenscheibe 26. Daraufhin wird Hebel 38 festgeklemmt.

2° **HEBEL 21 AUF "SELBSTGANG" UMLEGEN**

Das Einrücken der Kupplung 29, und des Rades 40 mit Rad 41, sowie das Ausrücken der Kupplung 30, und des Rades 46 mit den Rädern 47 und 48 erfolgt gleichzeitig durch den Gleitstein 31 und die Schaltstange 32.

3° Zum Selbstgang-Drehen vorwärts oder rückwärts wird *Hebel 22 nach oben oder unten* gelegt.

Bei ausgekuppelter Verzahnung des Mitnehmers 29 und Hebel 22 auf Mittelstellung (toter Punkt), ist die Leitspindel stillgesetzt. Zum richtigen Einrücken des Hebels 22 ist es unbedingt erforderlich, dass die Doppel-Kupplung 34 ausser Eingriff steht.

Die Einstellung geht so vor sich :

a) Schraube 35 losschrauben

b) Einstellung der Lage der Stange 36, indem man diese von Hand oder mit Hebel 22 nach oben oder unten stösst. Ueber die Stange 36, welche den Zahntrieb 37 steuert, findet man die geeignete Stellung der Doppel-Kupplung 34 durch die Exzenternocke 38, und den Gleitstein 39.

c) Ist die Doppel-Kupplung 34 in der richtigen Stellung, so wird die Schraube 35 stark angezogen.

4° *Hebel 33 wird nach unten gelegt,* damit die Leitmutter in Eingriff mit der Leitspindel gebracht werden kann.

5° *Das Ausrücken des Selbstganges zum Drehen* kann in jeder Stellung von Hand mit Hebel 80, oder selbsttätig durch die Anschläge 75 und 76 erfolgen.

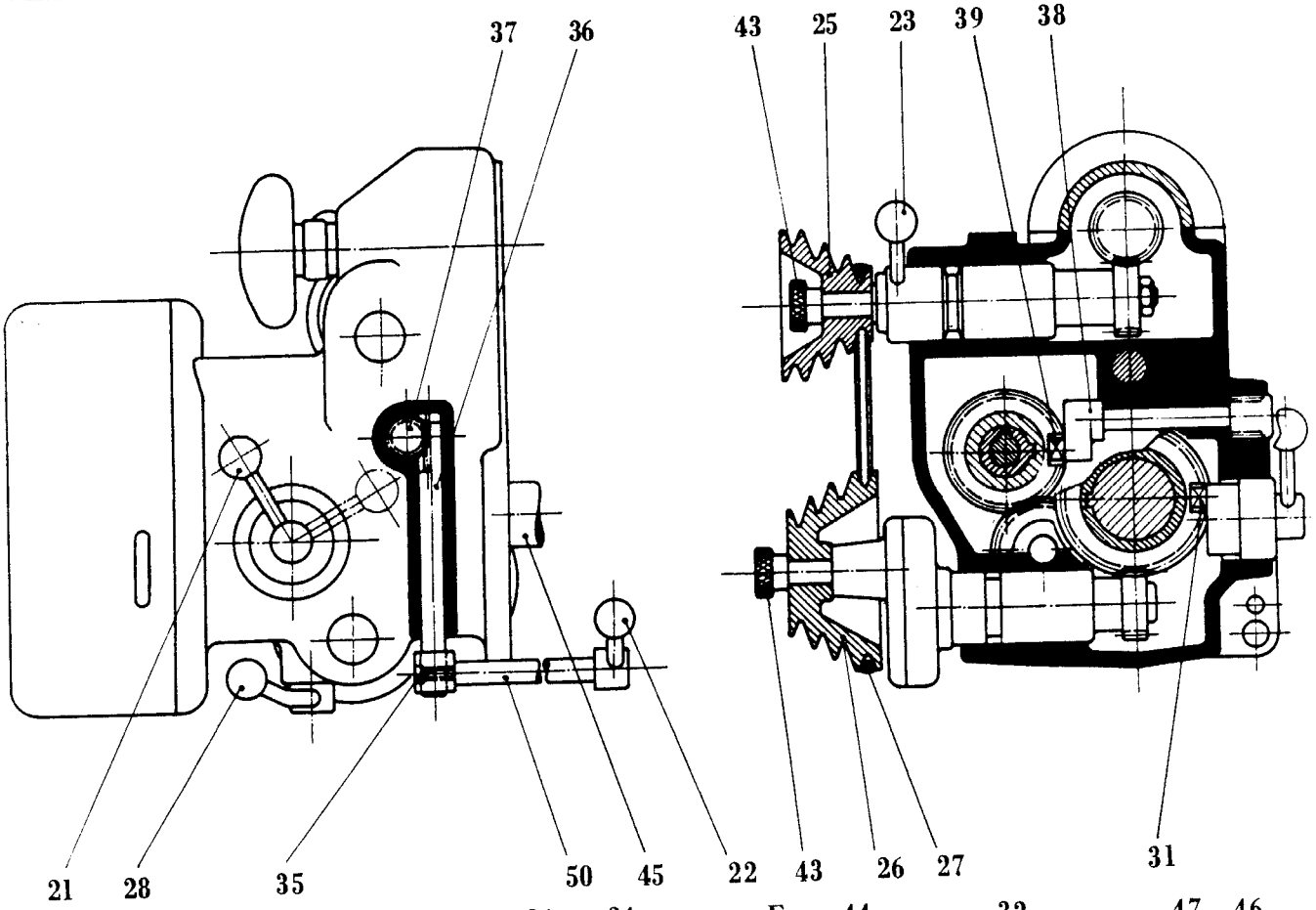
6° **VORSCHUBWECHSEL BEIM SELBSTGANG ZUM DREHEN**

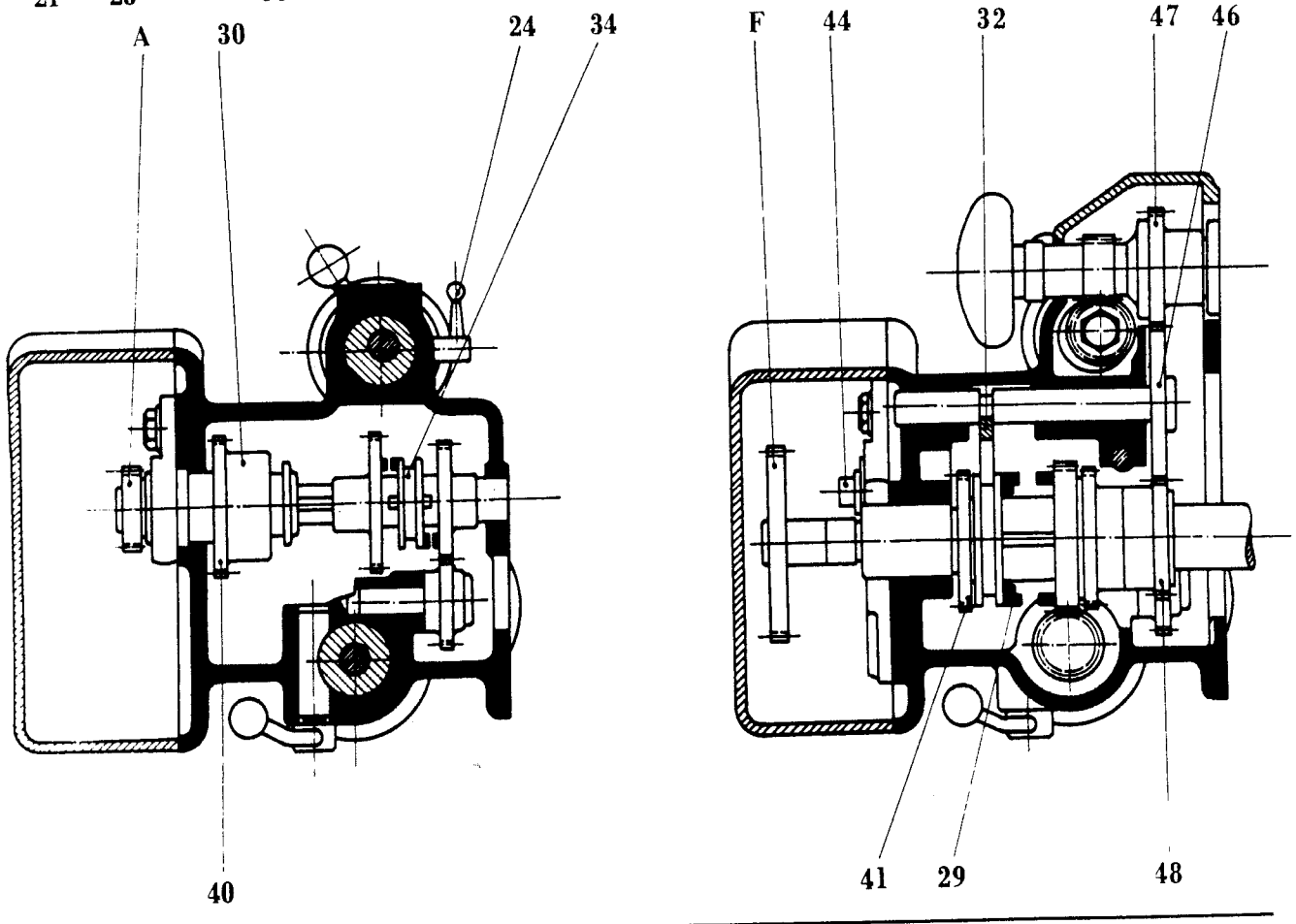
a) Hebel 28 lösen zur Lockerung der Unteren Riemenscheibe 26.

b) Vorschub nach untenstehender Tabelle einstellen. Zum Auswechseln der Riemenscheiben 25 u. 26 gegeneinander werden die ränderierten Handgriffe 43 abgeschraubt.

VORSCHUEBE FUER DEN SELBSTGANG ZUM DREHEN, IN MILLEMETERN PRO SPINDELUMDREHUNG

kleine Antriebs-Riemenscheibe 25	0,016-0,025-0,033-0,052
grosse Antriebs-Riemenscheibe 26	0,033-0,052-0,077-0,117


37
36
21
28
35
50
45
22
43
25
23
39
38
43
26
27
31


A
30
24
34
40
F
44
32
47
46
41
29
48

GEWINDESCHNEIDEN

1° **SCHRAUBE 24 LOESEN, UND HEBEL 23 AUSRUECKEN**

damit keine nutzlose Bewegungsübertragung durch Riemen erfolgt. (Hierzu sei bemerkt, dass das Gewindeschneiden ohne Abnahme des Riemens 27 von den beiden Riemenscheiben 25 und 26 vor sich gehen kann).

2° **HEBEL 21 AUF "GEWINDESCHNEIDEN" UMLEGEN**

Hierdurch wird die Kupplung 29, sowie das Rad 40 mit Rad 41 ausser Eingriff gebracht, und Kupplung 30, sowie das Rad 46 mit den Rädern 47 und 48 eingerückt. Die Bewegung-Uebertragung erfolgt über ein Zahnrad A, das auf einem Drehbolzen 44 sitzt, durch die nötigen Räder zum Gewindeschneiden, die auf der Schere angebracht sind, und das Rad F, das mit der Leitspindel verkeilt ist. (45)

3° **ZUM GEWINDESCHNEIDEN VORWAERTS ODER RUECKWAERTS WIRD DER HEBEL 22 NACH OBEN ODER UNTEN GELEGT**

Zum Gewindeschneiden darf der Hebel 22 für den Drehrichtungswechsel nur bei Drehzahlen bis 250 U/Min. betätigt werden, damit zu harte Schläge in der Räderverzahnung vermieden bleiben. Zum Werkzeugrücklauf bediene man sich vorzugsweise der rückwärtigen Motordrehzahl, die sich durch Hebel 19, oder den Knieschalter (siehe Seite 18) schalten lässt.

4° **HEBEL 33 NACH UNTEN GELEGT**

bringt die Leitmutter in Eingriff mit der Leitspindel.

BEMERKUNGEN BETREFFS DES DREHENS MIT SELBSTGANG UND DES GEWINDESCHNEIDENS

Der Hebel 21 muss immer ganz druchgedrückt werden; sein Umlegen erfolgt selten auf einen Zug, denn er muss das Zusammenspiel der verschiedenen verzahnten Organe sichern.

Der Uebergang vom Selbstgangdrehen zum Gewindeschneiden oder umgekehrt über Hebel 21 muss bei stillgesetzter Maschine, oder bei niederer Drehzahl - nicht höher, als 200 - 250 U/Min. vorgenommen werden. Ist die Doppel-Kupplung 34 ausgerückt und auf dem "toten Punkt", so muss der gefederte Kolben am Hebel 22 mit der Loch-Marke übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, so wurde auf den Hebel 22 ein anormaler Druck ausgeübt, ohne dass die Kupplung 34 ausgerückt worden wäre.

Nun muss die Einstellung der Stange 36 richtiggestellt werden, wie auf Seite 19 unter 3° erläutert. Ist alles in Ordnung befunden, so überprüfe man die Lage der auf der Schaltstange 50 für den Drehrichtungswechsel sitzenden Hülse 49 und bringe diese wieder in die richtige Lage, falls nötig.

Wird die Leitspindel nicht zum Gewindeschneiden gebraucht, so wird die Spindel im Spindelstock von allen Steuervorgängen, die man nicht braucht, dadurch befreit, indem Hebel 21 auf Drehen gelegt wird, nachdem man vorher Schraube 24 gelöst, und den Hebel 23 ausgerückt, hat. Aus der obigen Beschreibung ergibt sich, *dass zum Uebergang vom Gewindeschneiden auf Selbstgang-Drehen ein Ausbauen oder Ausrücken der Räder im Rädervorgelege nicht nötig ist.*

Befolgt man auf's Genaueste die vorerwähnten Angaben, so ist ein tadelloses Funktionieren des Selbstgang-Drehens und des Gewindeschneidens auf der Drehbank Schaublin 102VM gesichert.

Die Zeichnung auf Seite 20 erläutert die Einrichtung zum Gewindeschneiden ohne Ausrücken der Steuerung zum Selbstgang-Drehen.

STEUERKASTEN AM SUPPORT (STEUERPLATTE)

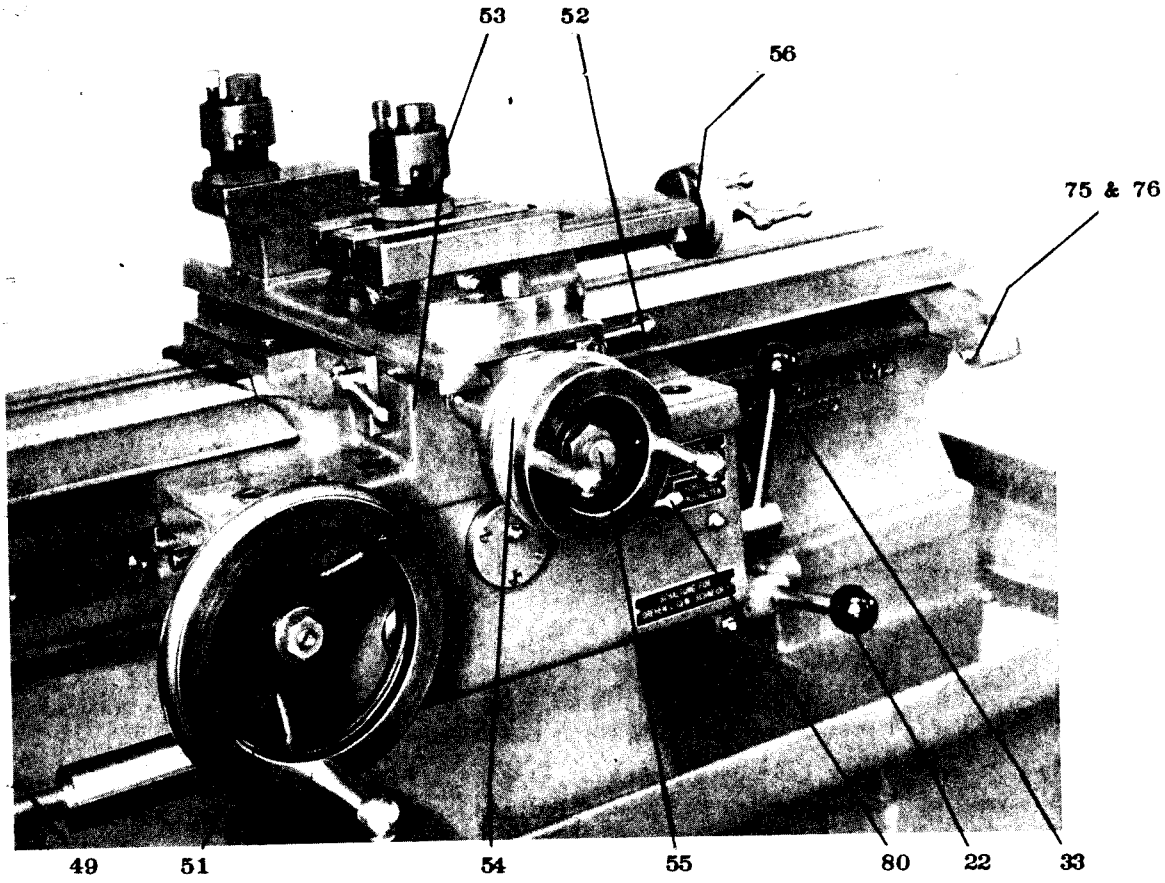
Handrad 51 dient zum Schnell-Verschieben des Kreuzsupports, und zum Drehen von Hand.

Hebel 52 klemmt den Steuerkasten fest. Vor dem Einrücken einer der beiden Vorschubarten (Selbstgangdrehen oder Gewindeschneiden) *muss der Hebel 52 entspannt werden.*

Hebel 53 blockiert den Querschlitten.

Skala 54 hat Teilungen in 1/100 mm. Der Skalaring kann auf 0 gestellt, und durch den Knopf 55 festgestellt werden.

Skala 56 hat Teilungen in 1/100 mm. Der Skalaring kann auf 0 gestellt werden.



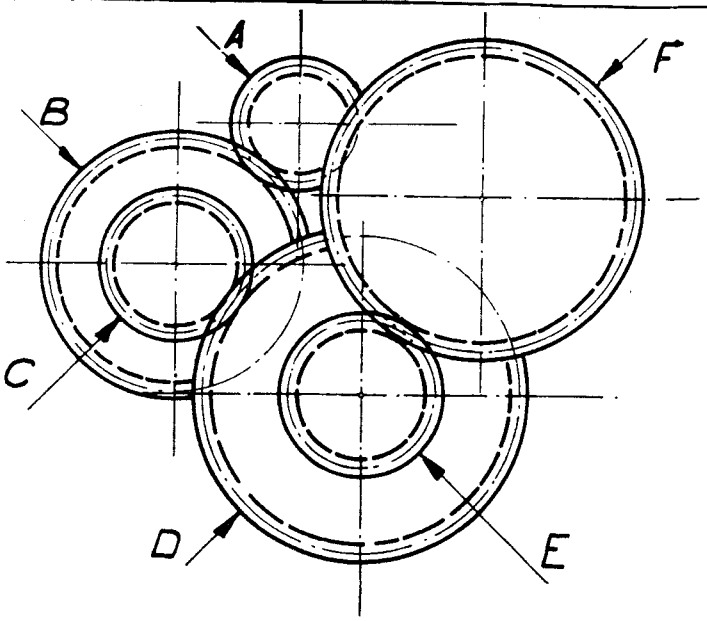
REITSTOCK

Der Reitstock kann auf seiner Grundplatte 12 mm nach jeder Seite quer verstellt werden, um das Konischdrehen, oder das Schneiden konischer Gewinde zu ermöglichen.

EMPFEHLUNG:

Die Praxis hat erwiesen, dass es *vorteilhafter ist, ein gutes Schneid- oder Automatenöl als Kühlmittel zu verwenden.*

Bohrölenemulsionen, die sich bei längerem Gebrauch leicht zersetzen, erzeugen öfters Anfressungen und Rostbildung an den Maschinenorganen.



A - vom Spindelstock aus getriebenes Rad mit gleicher Drehzahl wie die Spindel.

B,C,D & E - auf der Schere angebrachte und auf Entfernung einstellbare Räder.

F - auf der Leitspindel mit Steigung 4 mm angebrachtes Rad.

$$\frac{\text{zu schneidende Steigung}}{\text{Steigung der Leitspindel}} = \frac{\text{Zähnezahl der treibenden Räder}}{\text{Zähnezahl der getriebenen Räder}} = \frac{A \cdot C \cdot E}{B \cdot D \cdot F}$$

In der Gewindeschneidtabelle sind die Räder in der Reihenfolge A, B, C, D, E & F angegeben.

Wechselrad-Tabelle — Drehbank 102 VM — Leitspindel Steigung 4 m/m

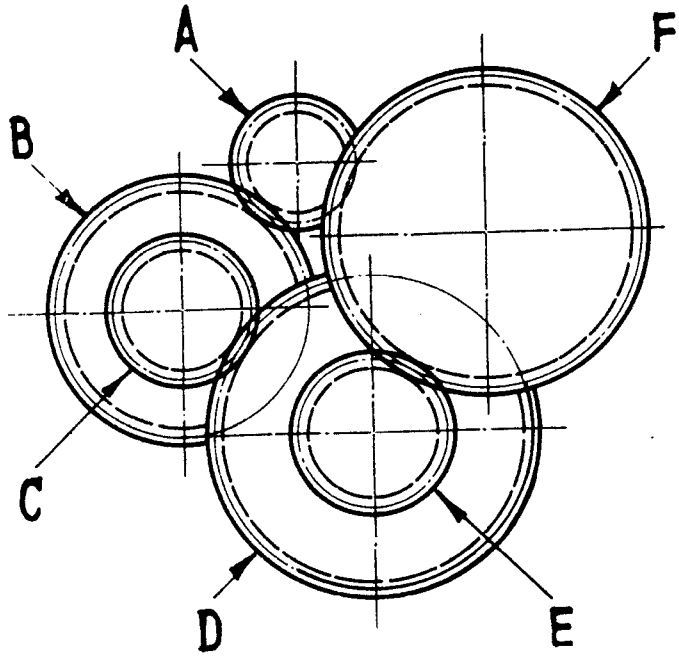
Steigung	Metrisches Gewinde — Wechselrader —					
0.25	40	80	30	120	50	100
0.3	48	80	30	120	50	100
0.35	28	80	50	100	45	90
0.4	32	80	50	100	45	90
0.45	36	80	50	100	45	90
0.5	40	40	30	120	50	100
0.6	48	40	30	120	50	100
0.7	28	80	50	100		
0.75	30	80	50	100		
0.8	32	80	50	100		
0.9	36	80	50	100		
1	40	80	50	100		
1.25	50	80	45	90		
1.5	30		70	80		
1.75	35		70	80		
2	40		70	80		
2.5	25		90	40		
3	30		90	40		
3.5	35		80	40		
4	40		80	40		
4.5	45		80	40		
5	50		80	40		
5.5	55		70	40		
6	60		70	40		
6.5	45	40	100	50	65	90
7	45	40	100	50	70	90

Gänge auf 1"	Englisches Gewinde — Wechselräder —					
60	25	90	30	100	127	100
48	25	80	30	90	127	100
40	30	90	30	100	127	80
32	30	70	35	120	127	80
24	30	60	35	120	127	70
20	36	60	35	120	127	70
19	30	66	55	100	127	95
18	30	66	55	100	127	90
16	30	60	50	100	127	80
14	30	60	50	100	127	70
12	24	60	127	48	45	90
11	25	50	127	55	45	90
10	24	50	127	48	45	90
9	24	45	127	48	40	80
8	24	40	127	48	45	90
7	24	35	127	48	45	90
6	24	40	127	36	45	90
5	24	50	127	24	45	90
4.5	24	45	127	24	40	80
4	24	40	127	24	45	90

— Wechselrädersatz —

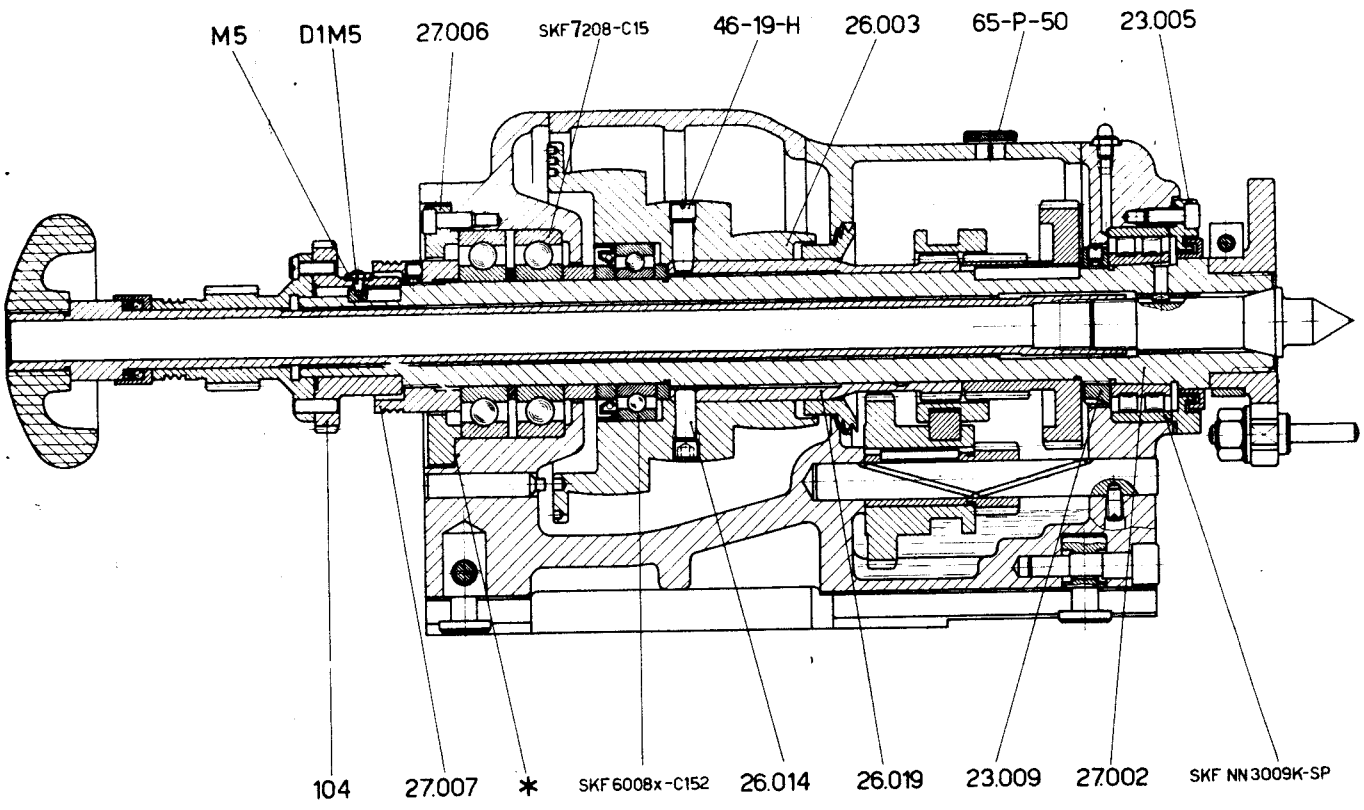
24 [2]	25	28	30 [2]	32	35	36
40 [2]	45	48	50	55	60	65
66	70	80	90	95	100 [2]	120
127						

GEWINDESTEIGUNGEN, AUSGEDRUECKT IN MODUL



Module	ROUES					
	A	B	C	D	E	F
0,25	25	50	45	90	55	70
0,5	40	40	50	100	55	70
0,75	35	28	60	100	55	70
1	24	48	100	50	55	70
1,25	30	40	100	60	55	70
1,5	40	40	90	60	55	70
1,75	40	40	100	80	66	60
2	40	40	100	70	66	60

KUGELLAGER-SPINDELSTOECKE W20 UND W25 MIT REDUKTIONSGETRIEBE



L A G E R S C H M I E R U N G

Man verwende ein *gutes Mineralöl mit einer Viskosität* von ca. 3° E bei 50° C.

Zwei Oelnippel dienen zum Oelen unter Druck der vorderen und hinteren Spindellager mittels der mit der Drehbank gelieferten Hand-Oelpumpe. Das Schmiermittel und die Art und Weise wie geölt wird, haben einen wesentlichen Einfluss auf die Reibung und Erwärmung der Lager. Das Oel bezweckt in erster Linie die Verhütung von Abnützung und Anfressen; es dient aber gleichzeitig auch zum Kühlen der Kugellager. Uebermässiges Zuführen von Oel bewirkt eine beträchtliche Erhöhung der Lagertemperatur. Häufiges, aber sparsames Oelen wird sehr empfohlen.

Niemals Fett verwenden; das in die Lager eingespresste Fett kann so starke Reibung erzeugen, dass die Rollen oder Kugeln in ihren Bahnen zu gleiten beginnen.

O E L B A D D E S R A E D E R G E T R I E B E S

Das gleiche Oel wie für die Lager verwenden, d.h. *ein gutes Mineralöl mit einer Viskosität* von ca. 3° E bei 50° C.

*Deck*el 65-P-50 abnehmen und bis Mitte Oelstandzeiger auffüllen.

Einmal jährlich soll das Bad entleert und nach gründlichem Spülen mit Petroleum wieder mit frischem Oel aufgefüllt werden.

R E D U K T I O N S G E T R I E B E

Das Wechseln vom Direkantrieb auf Antrieb über das Rädergetriebe erfolgt durch einen Hebel von Hand. Es darf nur bei stillstehender Spindel geschaltet werden. Das Reduktionsverhältnis beträgt 1 : 4,95. Um eine hinreichende Schmierung der Hülse 26.019 und des Kugellagers SKF 6008X-C152 zu erhalten, wird von Zeit zu Zeit das Getriebe eingeschaltet um dadurch das Oel in Umlauf zu bringen.

ANWENDUNG DER TEILLOECHER

Die Riemenscheibe 26.003 ist auf der Hülse 26.019 mittels Schraube 46-19-H befestigt; die Schraube 26.014 ist während dem Lauf der Spindel nicht blockiert. Werden die Teilungen 12, 48, 60 und 100 am Rande der Riemenscheibe benützt, so muss zur Aufhebung des Zahnflankenspiels der Getrieberäder die Riemenscheibe 26.003 mittels der Schraube 26.014 blockiert werden.
Schraube 26.014 wieder lösen bevor zur normalen Arbeitsweise mit oder ohne Reduktionsgetriebe zurückgekehrt wird.

DIE SPINDELLAGER

Das Einstellen der beiden Spindellager erfolgt beim Zusammenbau des Spindelstockes. Ein Nachstellen wird erst nach einer verhältnismässig langen Laufzeit notwendig.
Nur einem geübten Fachmann sollen die nachstehend beschriebenen, *mit grösster Sorgfalt durchzuführenden* Nachstellarbeiten anvertraut werden.

AUSBAU DER SPINDEL

1. Drei Schrauben des Deckels 23.005 losschrauben
2. Gegenmutter M5 lösen, Schraube D1 M5 losschrauben und Zahnrad 104 abnehmen
3. Stellmutter 27.007 nach lösen der Blockierschraube abschrauben
4. Durch leichtes Schlagen mittels einem Bleihammer auf das hintere Spindelende wird die Spindel 27.002 sorgfältig herausgetrieben.

NACHSTELLEN DES RADIALSPIELS IM VORDEREN LAGER

1. Grösse des Radialspiels mit Hilfe einer Messuhr mit 1/1000 mm Teilung genau messen
2. Spindel 27.002 ausbauen (siehe oben)
3. Blockierschraube lösen und Stellmutter 23.009 entsprechend dem nachzustellenden Radialspiel anziehen.

   Die nur schwache Konizität am Innenring des Rollenlagers SKF NN 3009-K-SP erschwert ein gleichmässiges Anziehen der Mutter 23.009. Um zum Ziel zu gelangen, muss die Mutter mittels einem über die Spindel geschobenen und konzentrisch anliegenden Rohr leicht vorwärts getrieben werden, wodurch eine kleine Verschiebung des Rollenlager-Innenringes auf dem Konus der Spindel 27.002 erfolgt. Durch mehrmaliges Wiederholen dieser Operation ist es möglich, die Mutter 23.009 um den gewünschten Winkel zu drehen. Das Vorschieben der Mutter 23.009 ist sorgfältig zu überwachen, denn wenn der Rollenlager-Innenring einmal zu weit auf den Spindelkonus aufgeschoben wurde, ist es schwierig, ihn, wieder nach hinten zu bringen.

   Vorschub der Mutter 23.009 = nachzustellendes Radialspiel in mm x 14
   Gewindesteigung der Mutter = 1 mm

   Beispiel : Ein Radialspiel von 0,01 mm soll nachgestellt werden.

   Vorschub der Mutter 23.009 = 0,01 x 14 = 0,14 mm oder eine Drehung von $\frac{0,14 \times 360°}{1}$ =

   50° 24', die einer auf dem Aussendurchmesser 60 mm der Mutter 23.009 gemessenen Länge von $\frac{60 \times \pi \times 50,4}{360}$ = 26,4 mm entspricht
4. Mutter 23.009 und Blockierschraube stark anziehen
5. Spindel 27.002 wieder einbauen und das Radialspiel des vorderen Lagers nochmals prüfen; es soll 0,002 mm betragen um einwandfreie Laufeigenschaften zu erhalten. *Diese Prüfung soll nur mit eingebauten Kugellagern SKF 7208-C15 und bei ganz trockenem Rollenlager SKF NN 3009 K-SP durchgeführt werden.*

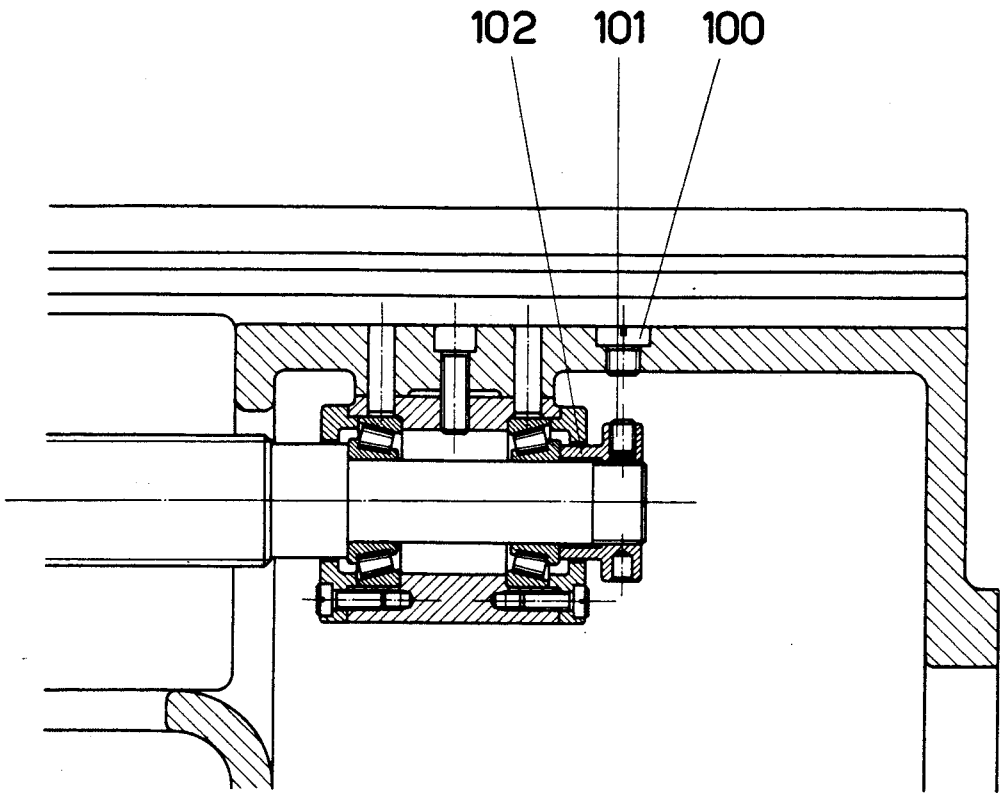
NACHSTELLEN DES RADIAL- UND LAENGSSPIELS IM HINTEREN LAGER

1. Grösse des Achsialspiel mit Hilfe einer Messuhr mit 1/1000 mm Teilung genau messen
2. Den mittels 4 Schrauben befestigten Deckel 27.006 abnehmen
3. Die mit * bezeichnete Fläche des Deckels 27.006 entsprechend dem zu behebenden Spiel nacharbeiten. Diese Arbeit ist mit grösster Sorgfalt durchzuführen
4. Deckel 27.006 wieder anbauen und Achsialspiel des hintern Lagers nochmals prüfen; es soll 0,003 bis 0,005 mm betragen um einwandfreie Laufeigenschaften zu erhalten. *Diese Prüfung soll nur mit ganz trockenen Kugellagern SKF 7208-C15 durchgeführt werden.*

NACHSTELLUNG DES ACHSIAL- UND RADIALSPIELES DER LEITSPINDEL

Diese Arbeit darf nur einer erfahrenen Person anvertraut werden.

1. Schraube 100 abnehmen
2. Schraube 101 lösen und die Einstellmutter 102 anziehen je nach der Grösse des nachzustellenden Spieles, das durch eine vorangehende, genaue Messung festgestellt worden ist
3. Schraube 101 wieder stark anziehen.



ZUBEHOERTEILE, DIE IM NORMALZUBEHOER DER MASCHINE GELIEFERT WERDEN

1 volle Körnerspitze mit Schaft W20 mm

1 Mitnehmerscheibe

1 Stichelhaus als Stahlhalter

1 Körnerspitze zum Reitstock, Kegel 2°

1 feste Lünette mit 3 Backen

1 mitlaufende Lünette

1 Handauflage

1 Satz Räder - 26 Stück -

24 - 24 - 25 - 28 - 30 - 30 - 32 - 35 - 36 - 40 - 40 - 45 - 48

50 - 55 - 60 - 65 - 66 - 70 - 80 - 90 - 95 - 100 - 100 - 120

127 Zähne

5 Zwischenringe

1 Stück mit Länge 25 mm

2 " " " 17 mm

1 " " " 13 mm

1 " " " 5 mm

1 Handschmierpresse

SCHLUESSEL

22 14/17 10 mm

6kt.: 8 6 5 4 mm

SCHMIERUNG

Dieses Aggregat besitzt 4 Oelnippel K7 zum Einspritzen von Oel mittels der mit der Drehbank gelieferten Hand-Oelpumpe. Eine wöchentliche Oelmenge von 4-5 Pumpenstössen ist genügend. Man verwende ein ***gutes Mineralöl mit Viskosität von ca. 3°E bei 50°C.***

EINSTELLEN DER BREMSZEIT

Die Betätigung der Bremse erfolgt mittels Pedal 81.006. Zur Vermeidung einer zu scharfen Abbremsung muss das Pedal unbedingt derart eingestellt werden, dass die Stange 81.015 am Ende des Bremsweges den Boden berührt. Auf diese Weise wird die Bremszeit unabhängig von der auf das Pedal wirkenden Kraft und sie kann verlängert werden, wenn die Drehspindel mit einem Futter oder einer Planscheibe versehen idt, die sich bei ruckartigem Anhalten losschrauben könnten.

Das Einstellen erfolgt auf folgende Weise :

1. Mutter M10-0,5d lösen.
2. Stellung des Pedals 81.006 mittels Schraube BA1 M10x50 regulieren.
3. Mutter M10-0,5d fest anziehen.

EINSTELLEN DER KUPPLUNGSKRAFT

1. Mutter M10-0,5d lösen.
2. Spannung der Druckfeder D238-310 mittels Schraube 81.014 verändern. Übermässiger Druck könnte den Lauf des Motors beeinträchtigen.
3. Mutter M10-0,5d wieder fest anziehen.

ERSATZ DES ANTRIEBRIEMENS

Der Antrieb zwischen Motor und Vorgelege erfolgt über einen Keilriemen Continental.

Dessen Ersatz geschieht auf folgende Weise :

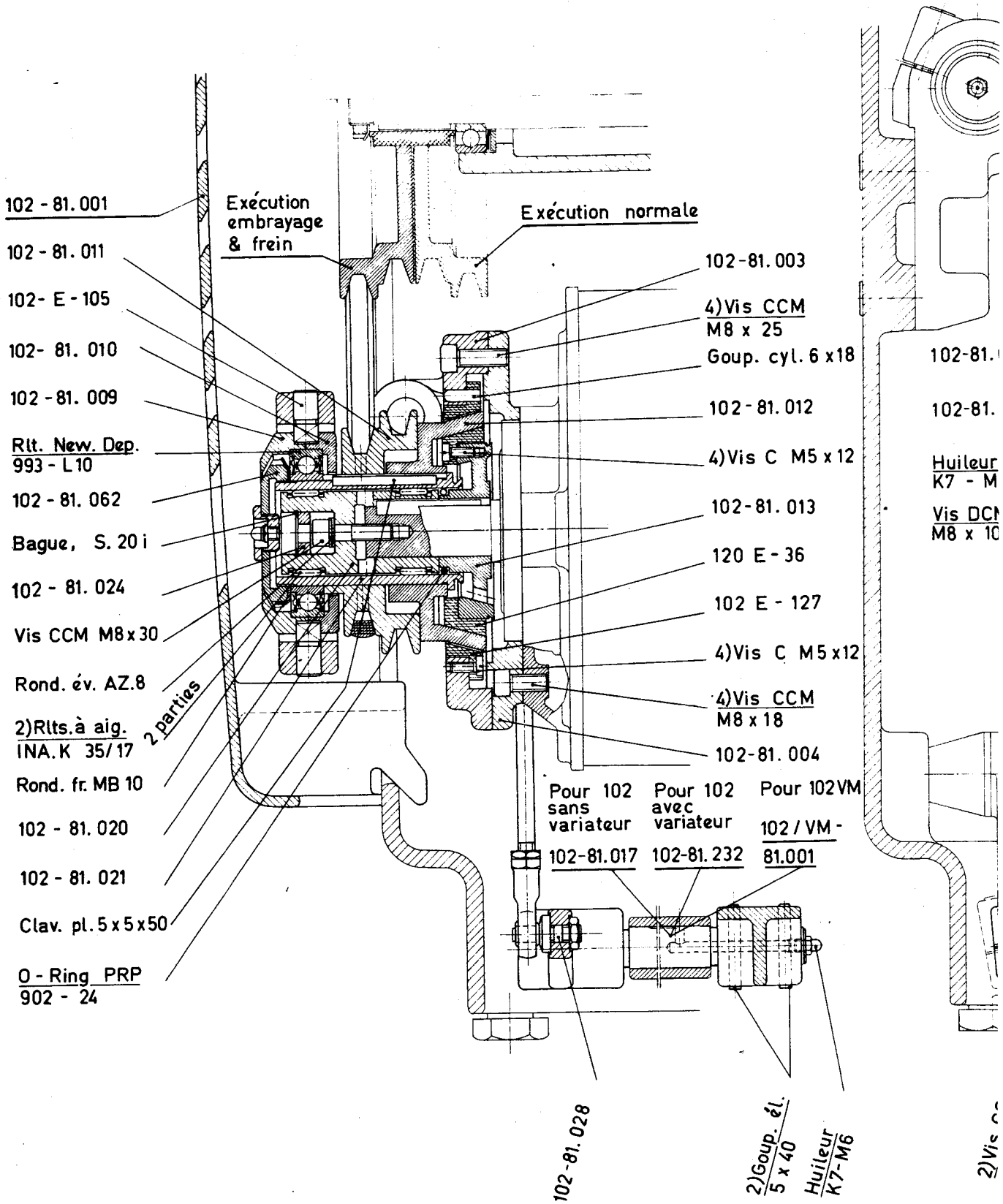
1. Mutter M10-0,5d lösen und Schraube 81.014 abschrauben.
2. Deckel 81.009 nach Lösen der 4 Befestigungsschrauben abnehmen.
3. Hebel 81.002 ausschwenden und Riemen auswechseln.

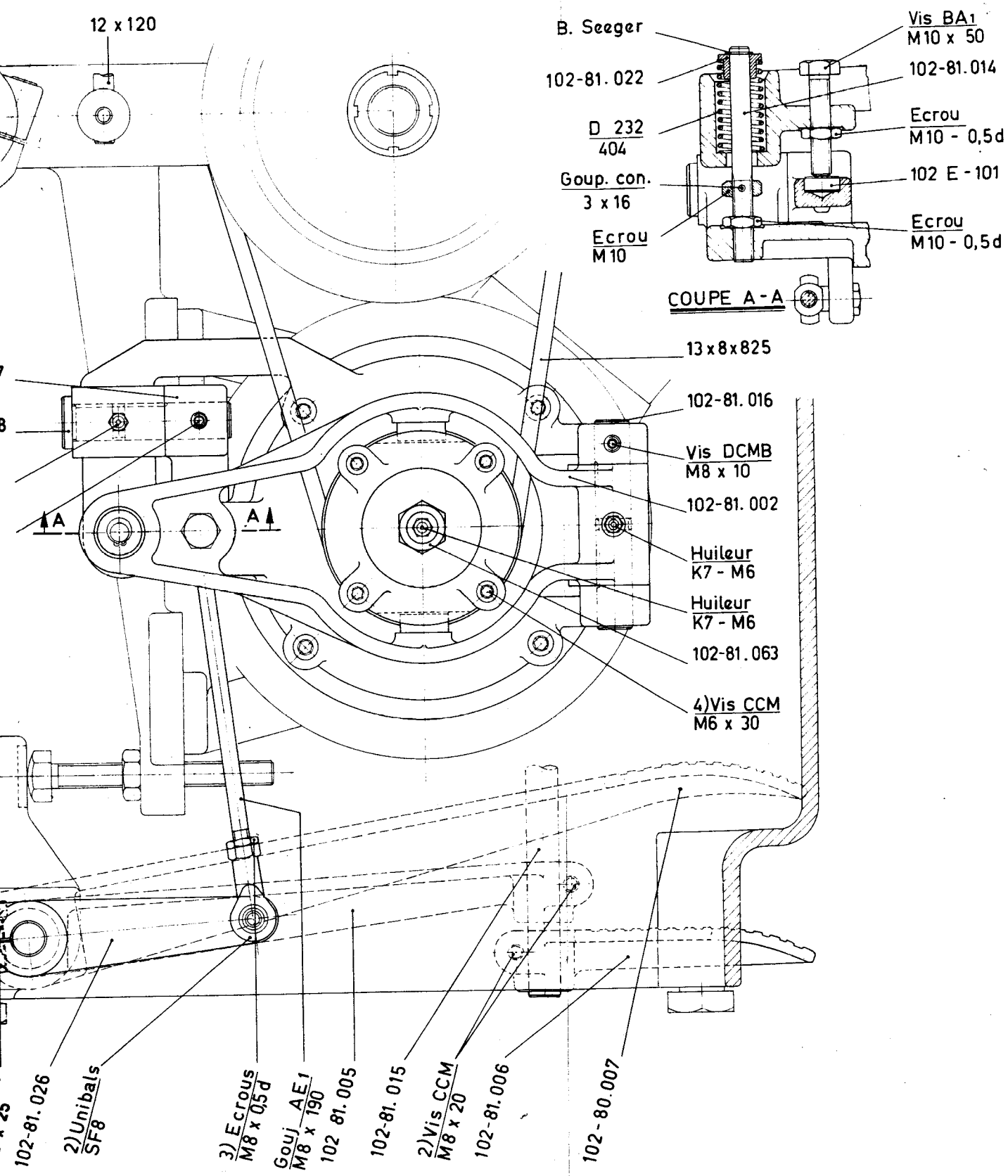
ERSATZ DER FRIKTIONS-GARNITUREN

Die abgenützen Garnituren 102-E-127 und 120-E-36 werden folgendermassen ersetzt :

1. Blockiermutter (M8-0,5d) der Achse (81.028) des unteren Kugelgelenkes (UNIBAL) abschrauben und diese Achse vom Pedal trennen.
2. Mutter M10-0,5d lösen und Schraube (81.014) abschrauben.
3. Die vier Befestigungsschrauben des Supportes (81.003) lösen und die ganze Gruppe abnehmen ***Wichtig!*** Der Dichtungsring («O-Ring» PRP 902-24) ist bestimmt um ein Eindringen des Oels in die Kupplungsgarnitur zu vermeiden. Wenn diese Dichtung beschädigt ist, muss sie unbedingt ersetzt werden.
4. Ersetzen der Garnitur 102-E-127 :
   Deckel (81.009) nach Lösen der vier Befestigungsschrauben abnehmen und Hebel (81.002) ausschwenken. Nach Lösen der durch Sicherungsscheibe (MB10) gesicherten Mutter (81.019) können nacheinander das Kugellager (ND 993-L10) mit seinem Deckel (81.010), die Riemenscheibe (81.011), die Glockenscheibe (81.012) mitsamt der Hülse (81.021) herausgezogen werden.
5. Ersetzen der Garnitur (120-E-36).
   Schraube (CCM M8x30) lösen Hülse (81.020) und Glansch (81.013) abziehen.
6. Die durch je 4 Schrauben und 2 Sicherungstifte gehaltenen, abgenützen Garnituren entfernen.
7. Nach Anbringen der neuen Garnituren soll der 14° Konus der Garnitur (120-E-36) auf den Flansch (81.013) leicht aber genau rund laufend überdreht werden. Das Mass Ø 100 mm $+0{,}1_{0}$ an der Konusspitze der Garnitur muss eingehalten werden.

Insofern dies möglich ist, wird empfohlen, auch den Konus der Garnitur (102-E-127) auf dem Lagerschild (81.003) zu überdrehen um die beim Abbremser, eventuell entstehenden Vibrationen zu verhindern.


102 - 81. 001
Exécution embrayage & frein
Exécution normale
102 - 81. 011
102 - E - 105
102 - 81. 010
102 - 81. 009
Rlt. New. Dep. 993 - L 10
102 - 81. 062
Bague, S. 20 i
102 - 81. 024
Vis CCM M8 x 30
Rond. év. AZ.8
2)Rlts.à aig. INA.K 35/17
2 parties
Rond. fr. MB 10
102 - 81. 020
102 - 81. 021
Clav. pl. 5 x 5 x 50
O - Ring PRP 902 - 24
102-81. 003
4)Vis CCM M8 x 25
Goup. cyl. 6 x 18
102 - 81. 012
4)Vis C M5 x 12
102-81. 013
120 E - 36
102 E - 127
4)Vis C M5 x12
4)Vis CCM M8 x 18
102-81. 004
Pour 102 sans variateur
Pour 102 avec variateur
Pour 102VM
102 / VM - 81.001
102-81.017
102-81.232
102-81. 028
2)Goup. él. 5 x 40
Huileur K7-M6
102-81.
102-81.
Huileur K7 - M
Vis DC M8 x 1
2)Vis



102VM-81

Embrayage et frein à commande mécanique
Kupplung und Bremse mit mechanischer Steuerung
Clutch and Brake with mechanical control

REDUZIERGETRIEBE 102VM-81.100

Schmierung

AUFFUELLEN DES OELBADES

Bevor die Drehbank in Betrieb genommen wird, muss das Oelbad nach Abnahme des Deckels 102VM-150 bis in die Mitte des Oelstandszeigers Ø 28 aufgefüllt werden.

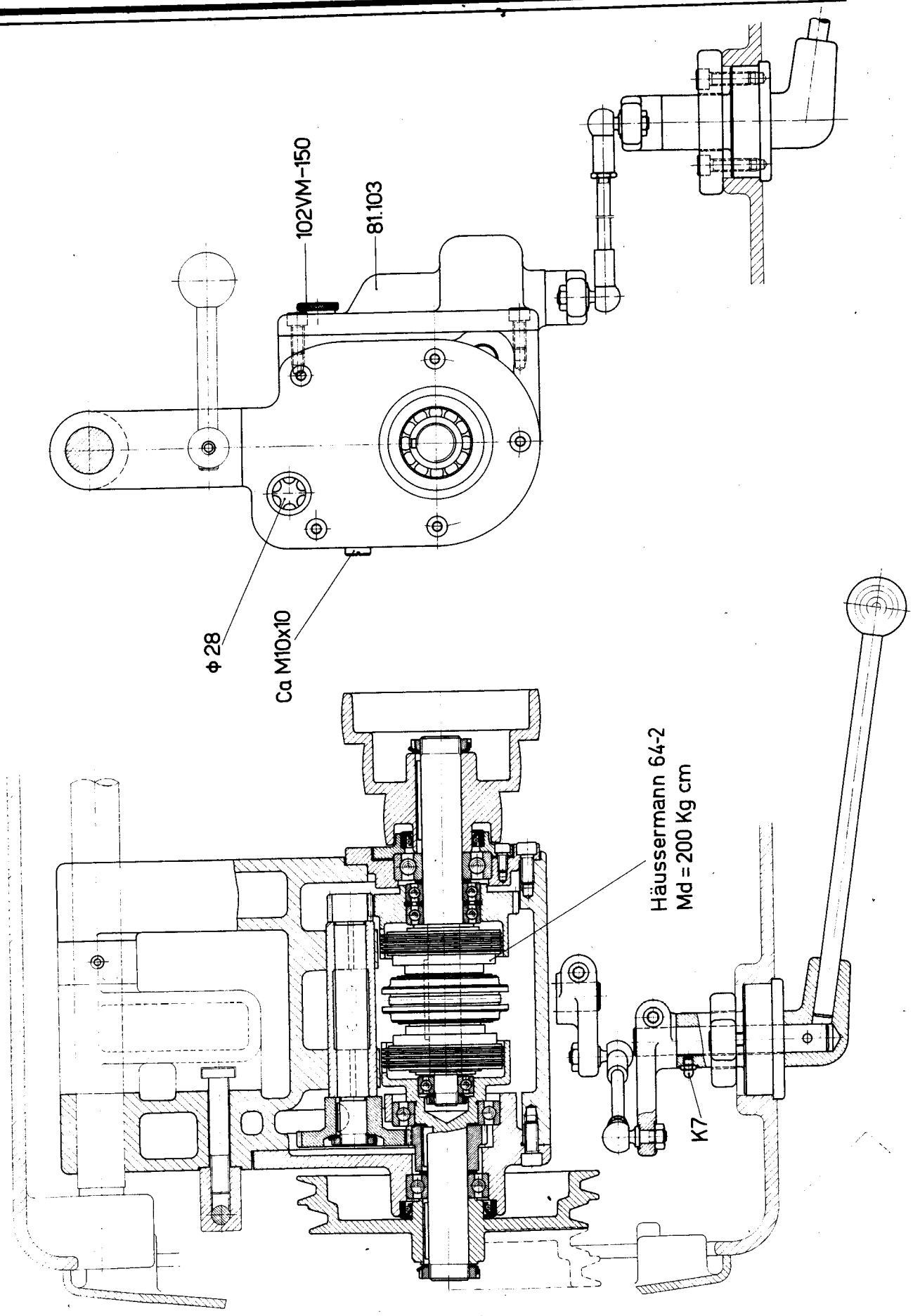
Man verwende *ein gutes Mineralöl mit einer Viskosität* von ca. 3°E bei 50°C.

ENTLEEREN DES OELBADES

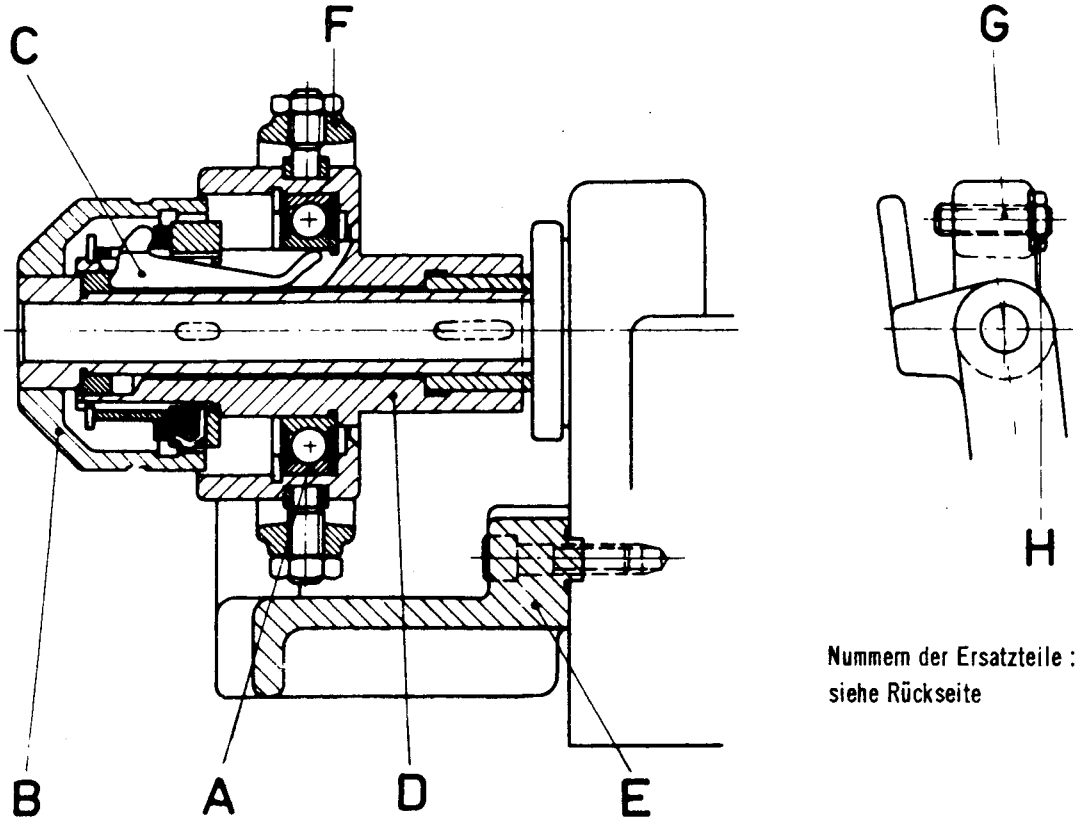
Einmal jährlich muss das Oelbad durch die Schraube Ca M10x10 entleert und nach Ausspülen mit Petroleum wieder mit frischem Oel aufgefüllt werden.

Einmal wöchentlich soll die Schaltwelle durch den Oelnippel mittels der mit der Drehbank gelieferten Hand-Oelpumpe geölt werden.

NACHSTELLEN (geschieht automatisch)


102VM-150
81.103
Φ 28
Ca M10x10
Häussermann 64-2
Md = 200 Kg cm
K7

HEBEL-SCHNELLSPANNVORRICHTUNG W10, W12, W20, W25 & W31,75
DER DREHBÄNKE SCHAUBLIN 70, 102, 102VM & 120VM



Nummern der Ersatzteile :
siehe Rückseite

Aufbau

Die Hülse (D) ist auf dem Spindelende zentriert und durch einen Keil mitgenommen.

Der Arm (E) ist am Spindelstock befestigt. Wird der Hebel (F) nach links gedruckt, so muss dessen Anschlagnase an der Schraube (G) anstossen. Ist dies nicht der Fall, so muss die Mutter (H) gelöst und die Einstellung der Schraube (G) neu vorgenommen werden.

Funktion

Stück einspannen : Hebel (F) gegen sich ziehen.
Stück ausspannen : Hebel (F) nach links stossen.

Einstellen

1. Hebel (F) gegen sich ziehen.
2. Zange mit einem sich darin befindlichen Werkstück in die Spindel einführen.
3. Abschlusskappe (B) einschrauben bis das Werkstück leicht festgespannt wird.
4. Hebel (F) nach links stossen und definitive Einstellung mit Hilfe der Abschlusskappe (B) vornehmen.
   Die Abschlusskappe (B) wird in allen Stellungen automatisch durch 2 unter Federdruck stehende Kolben verriegelt.

Bei gelegentlichem Ersatz der Spannklauen (C) ist es absolut notwendig, ein neues, gleich nummeriertes Paar einzubauen.

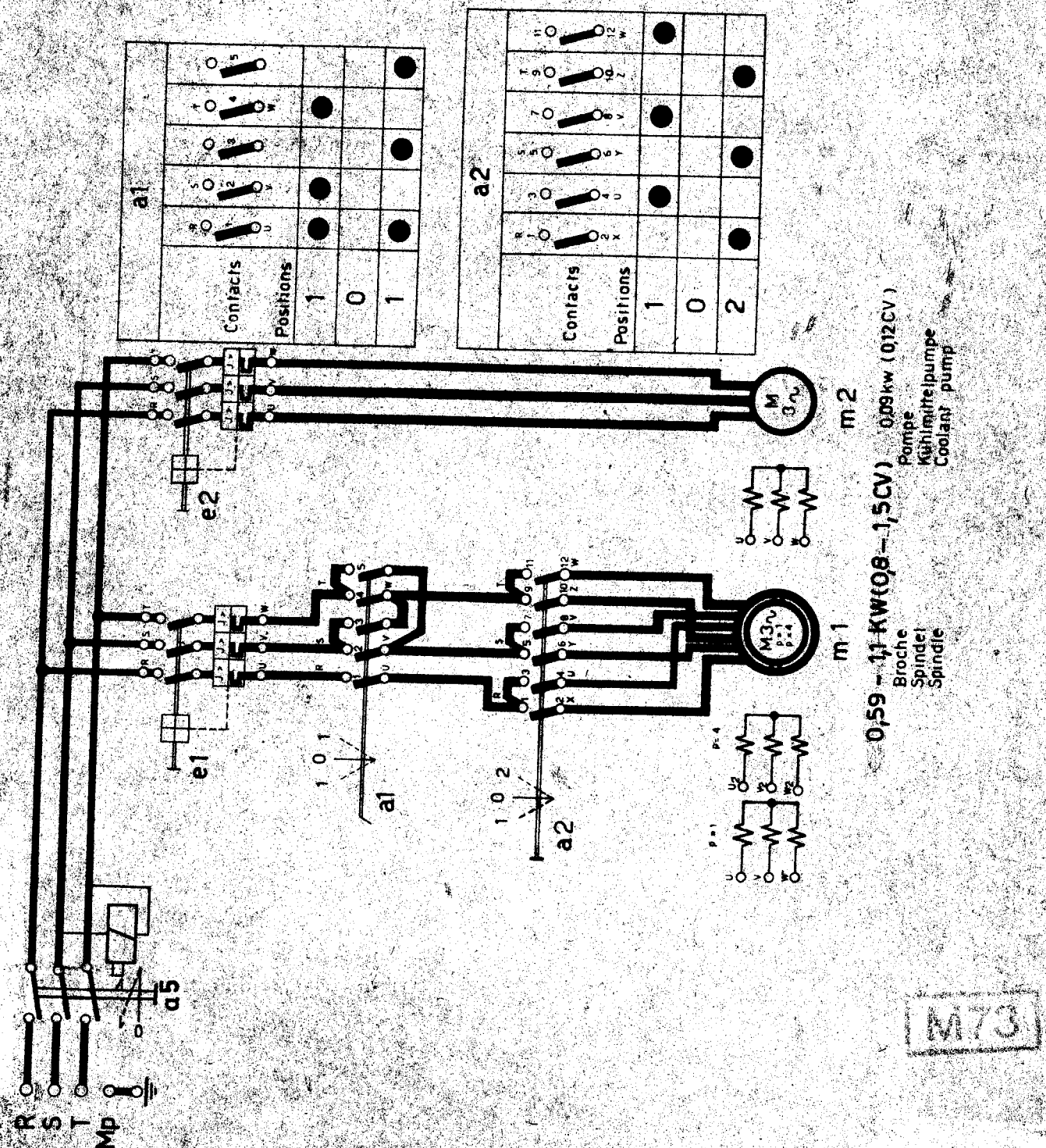
Wartung

Einmal wöchentlich muss der Spannschlüssel losgeschraubt und an der Abschlusskappe (B) herausgezogen werden. Spannklauen (C) und Führung des Kugellagers (A) ölen.
Die Achse des Hebels (F) soll mittels der mit der Drehbank gelieferten Hand-Oelpumpe oder, wenn kein Oelnippel vorgesehen ist, mit einem Oelkännchen geölt werden.

Man verwende ein gutes Mineralöl mit einer Viskosität von 3°E bei 50°C.

Maschine	70	102			102VM		120VM
Spindelstock	W10-W12	W20	W25	W31,75	W20	W25	W25
Spindelstock Zeichnung	70-21 - 70-33	102-23/24	102-30/31	102-35.400	102VM-27	102VM-33	120VM-2000
Schnellspann-vorrichtung Zeichnung	70-P-200	102-21.600	102-30.600	102-35.450	102VM-270	102VM-270	120VM-30.600
A/Kugell.	ND 993 L06 oder MRC 106 KS ZZ	ND 993 L09 oder MRC 109 KS ZZ	ND 993 L10 oder MRC 110 KS ZZ	ND 993 L11 oder MRC 111 KS ZZ	ND 993 L09 oder MRC 109 KS ZZ	ND 993 L09 oder MRC 109 KS ZZ	ND 993 L10 oder MRC 110 KS ZZ
B/Abschluss-kappe	70-P-210	102-21.604	120VM-314	102-35.455	102-21.604	102-21.604	120VM-314
C/Spann-klauen	70-P-208	120VM-316	120VM-316	120VM-316	120VM-316	120VM-316	120VM-316
D/Hülse	70-P-207	102-21.603	102-30.609	102-35.454	102VM-268	102VM-268	120VM-309
E/Arm	70-P-219	102-21.607	102-30.602	102-35.451	102VM-269	102VM-269	120VM-318
F/Hebel	70-P-201	102-21.608	102-30.601	102-35.452	102VM-271	102VM-10.067	120VM-319
G/Schraube	DCMB M6x25	DCMB M8x35	DCMB M8x32	DCMB M8x32	DCMB M8x32	DCMB M8x32	DCMB M8x32
H/Mutter	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8

SOCLE 102-80 SCHÉMA DE CONNECTION
EXÉCUTION AVEC MOTEUR À DEUX VITESSES 750/3000 T/MIN. AVEC GENOUILLÈRE



M73

TEIL - TABELLE für TEILAPPARAT MIT 4 LOCHSCHEIBEN

Verwendung: SCHAUBLIN DREHBAENKE 70- 102- 120 FRAESMASCHINEN 12- 13

Teilung	Lochkreis	Umdrehungen	Löcher	Teilung	Lochkreis	Umdrehungen	Löcher	Teilung	Lochkreis	Löcher	Teilung	Lochkreis	Löcher	Teilung	Lochkreis	Löcher
2	beliebig	30	--	32	33	1	28	61	61	60	98	49	30	155	31	12
3	beliebig	20	--	33	77	1	63	62	31	30	100	100	60	156	39	15
4	beliebig	15	--	34	17	1	13	63	21	20	102	17	10	159	53	20
5	beliebig	12	--	35	21	1	15	64	32	30	104	26	15	160	32	12
6	beliebig	10	--	36	21	1	14	65	26	24	105	21	12	162	27	10
7	28	8	16	37	37	1	23	66	44	40	106	53	30	164	41	15
8	28	7	14	38	19	1	11	67	--	--	108	27	15	168	28	10
9	27	6	18	39	39	1	21	68	17	15	110	44	24	170	17	6
10	beliebig	6	--	40	44	1	22	69	23	20	111	37	20	172	43	15
11	44	5	20	41	41	1	19	70	21	18	112	28	15	174	29	10
12	beliebig	5	--	42	21	1	9	72	60	50	114	19	10	176	44	15
13	26	4	16	43	43	1	17	73	--	--	115	23	12	177	59	20
14	28	4	8	44	44	1	16	74	37	30	116	29	15	180	60	20
15	beliebig	4	--	45	39	1	13	75	60	48	117	39	20	182	91	30
16	32	3	24	46	23	1	7	76	19	15	118	59	30	184	--	--
17	17	3	9	47	47	1	13	77	77	60	120	60	30	185	37	12
18	21	3	7	48	28	1	7	78	39	30	122	61	30	186	31	10
19	19	3	3	49	49	1	11	79	--	--	123	41	20	188	47	15
20	beliebig	3	--	50	60	1	12	80	60	45	124	31	15	190	19	6
21	21	2	18	51	17	1	3	81	27	20	126	21	10	192	32	10
22	44	2	32	52	26	1	4	82	41	30	128	32	15	195	39	12
23	23	2	14	53	53	1	7	84	28	20	129	43	20	196	49	15
24	26	2	13	54	27	1	3	85	17	12	130	26	12	200	100	30
25	60	2	24	55	44	1	4	86	43	30	132	44	20	210	21	6
26	26	2	8	56	28	1	2	87	29	20	135	27	12	220	44	12
27	27	2	6	57	19	1	1	88	44	30	136	--	--	230	23	6
28	28	2	4	58	29	1	1	89	--	--	138	23	10	240	100	25
29	29	2	2	59	59	1	1	90	60	40	140	28	12	250	100	24
30	beliebig	2	--	60	--	1	--	91	91	60	141	47	20	260	26	6
31	31	1	29					92	23	15	144	60	25	270	27	6
								93	31	20	145	29	12	280	28	6
								94	47	30	148	37	15	290	29	6
								95	19	12	150	100	40	300	100	20
								96	32	20	154	77	30	360	60	10

	Lochscheibe N° 1	2	3	4		
Lochzahlen	17	28	41	59		
	19	29	43	60		
	21	31	44	61		
	23	32	47	77		
	26	37	49	91		
	27	39	53	100		

Berechnung von nicht aufgeführten Teilungen :

Beispiel Gesuchte Teilung : $\frac{468}{60} = \frac{39}{5}$: Lochkreis
Untersetzung : Anz. Löcher

Für Teilungen, die mit den vorhandenen Lochscheiben nicht hergestellt werden können, liefern wir auf Gestellung solche mit gewünschten Lochzahlen.

APPAREIL A DIVISER A VERNIER — TEILAPPARAT MIT GRADTEILUNG

TOURS 70 - 102 & 120 — DREHBÄNKE 70 - 102 & 120

FRAISEUSES 12 & 13 — FRÄSMASCHINEN 12&13

TABLEAU DES DIVISIONS

TEIL-TABELLE

Divisions	Tours	Traits	Divisions	Traits
Teilung	Umdreh-ungen	Striche	Teilung	Striche
2	30	—	144	50
3	20	—	150	48
4	15	—	160	45
5	12	—	180	40
6	10	—	200	36
8	7	60	225	32
9	6	80	240	30
10	6	—	288	25
12	5	—	300	24
15	4	—	360	20
16	3	90	400	18
18	3	40	450	16
20	3	—	480	15
24	2	60	600	12
25	2	48	720	10
30	2	—	800	9
32	1	105	900	8
36	1	80	1200	6
40	1	60	1440	5
45	1	40	1800	4
48	1	30	2400	3
50	1	24	3600	2
60	1	—	7200	1
72	—	100		
75	—	96		
80	—	90		
90	—	80		
96	—	75		
100	—	72		
120	—	60		

HOCHPRAEZISIONS-DREIBACKENFUTTER MIT 2 SAETZEN ZU JE 3 BACKEN

für Innen- oder Aussenspannung, mit Vorrichtung für mikrometrische Zentrierung

für SCHAUBLIN Drehbänke Typen 102 und 120

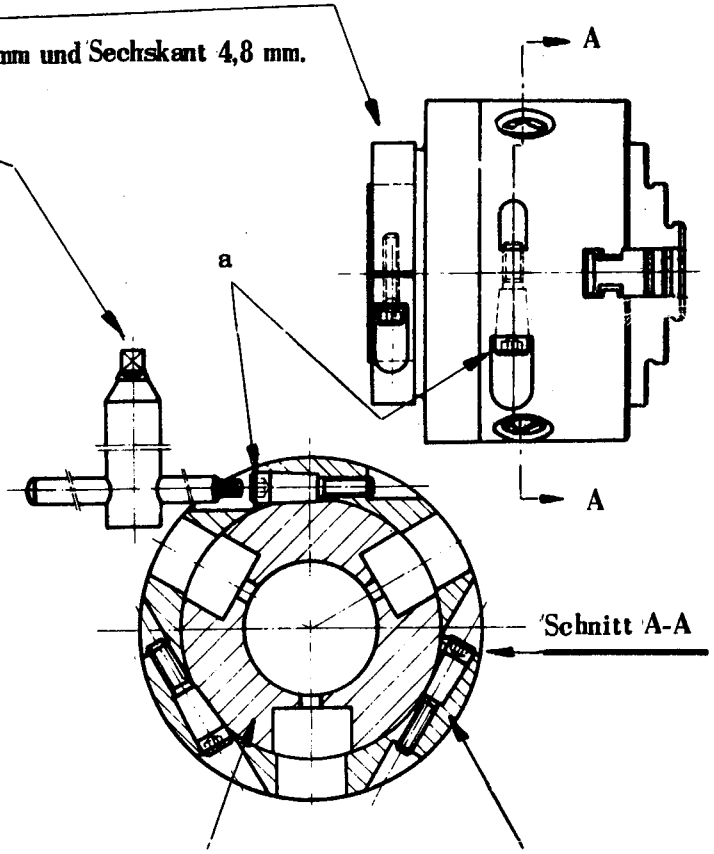
Technische Daten

Futter-Typ Art. Nr.	Aussen-Ø mm	Gesamtlänge mm	Durchlass mm	Für Spindel Typ	Gewicht Kg
102-20.066	102	92,5	15	W20	3,800
102-25.066 120-25.066	130	112	28	W25	6,400

Garantierte Genauigkeit : ±0,005 mm.
Flansch mit Gewinde für direkte Befestigung auf Spindelnase W20 oder W25.
Geliefert mit : 1 Satz zu 3 umgekehrten Backen
1 Sicherungsring
1 Schlüssel mit Vierkant 8 mm und Sechskant 4,8 mm.

Mikrometrische Zentrierung

1. Das zu bearbeitende Stück zwischen den 3 Backen spannen, unter Benützung des Schlüsselvierkants.
2. Die 3 Befestigungsschrauben des Futters auf dem Gewindeflansch lösen.
3. Die 3 Tangential-Schrauben «a» der Mikrozentriereinrichtung lösen, mittels des Schlüsselsechskants.
4. Mit einer Messuhr den Rundlauf des Werkstückes prüfen und Stelle der niedrigsten Ablesung markieren. Die dieser Stelle am nächsten liegende Zentrierschraube «a» anziehen bis die Messuhr ungefähr der halbe bisherige Ausschlag anzeigt.
5. Futter drehen und Zentriervorgehen wiederholen bis die gewünschte Genauigkeit erreicht ist.
6. Befestigungsschrauben des Futters auf dem Gewindeflansch wieder anziehen.
7. Prüfen dass alle 3 Zentrierschrauben «a» fest, jedoch keinesfalls übermässig angezogen sind.



Hinterer Futterteil an der Drehbank-Spindelnase befestigt.

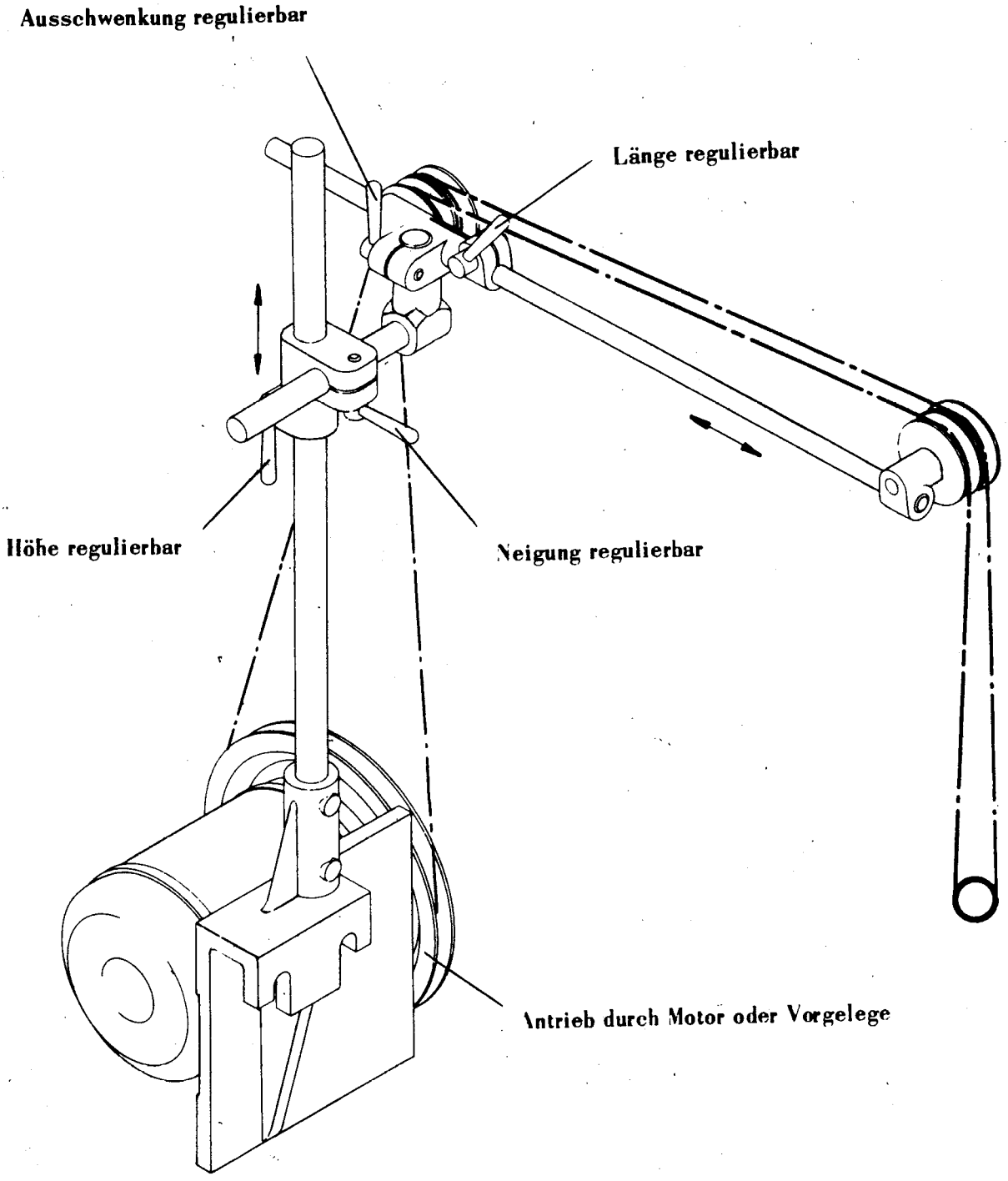
Futterkörper mit den durch Mikrozentrierschrauben «a» einstellbaren Backen.

Bemerkungen :

Es ist darauf zu achten, dass zum Spannen einer gleichartigen Serie stets das gleiche, mit 1, 2 oder 3 markierte Ritzel benützt wird.

Eine Neueinstellung der Zentriervorrichtung kann wieder notwendig werden, wenn Werkstücke mit abweichendem Durchmesser mit grösstmöglicher Genauigkeit gespannt werden sollen.

RIEMENSPANNER FUER FRAES-UND SCHLEIFAPPARAT MIT EINZELANTRIEB



DREHBARER VIERFACH-STAHLHALTER SCHAUBLIN 102-46.100

Der Drehbare Vierfach-Stahlhalter wird in zusammengebautem Zustand geliefert.

Montage auf dem Kreuzsupport

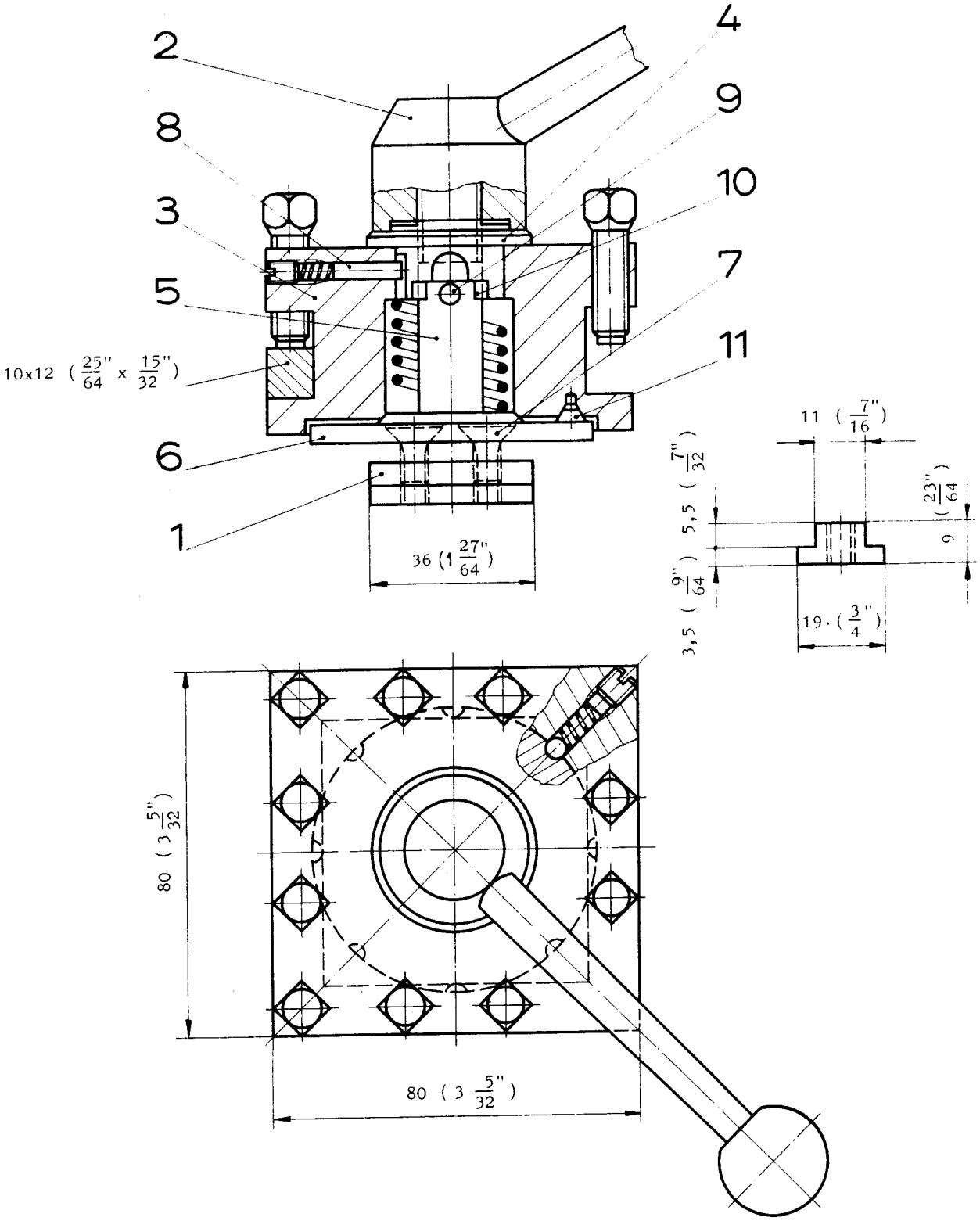
1. Montierte Nutensteine 1 in die T-Nuten des Oberschlittens einführen.
2. Kopf 3 niederdrücken.
3. Spannmutter 2 lösen und abschrauben.
4. Kopf 3 vom Spannbolzen 5 abheben.
5. Teilscheibe 6 mit eingelassenem Spannbolzen 5 mittels der in den Nutensteinen bereits befindlichen 4 Senkschrauben 7 auf dem Oberschlitten festschrauben.
6. Stahlhalterkopf 3 über Spannbolzen 5 stülpen, wobei zu beachten ist, dass Aussparung 10 des Nockenringes 4 über den im Spannbolzen 5 befindlichen Anschlagstift 9 zu liegen kommt.
7. Revolverkopf 3 ganz niederdrücken, sodass er auf den Kegelköpfen 11 aufliegt. Nockenring 4 satt auflegen und im Uhrzeigersinn, (also nach rechts) bis zum Anschlag drehen, dann Spannmutter 2 eindrehen und anziehen. Bei richtiger Montage steht der Spannhebel wie auf der Zeichnung angegeben.

Probeschaltung

8. Spannmutter 2 mit Hebel öffnen und um 90° weiterdrehen, wobei Kopf fühlbar in Teilscheibe 6 einrastet. Dann Spannhebel wieder festziehen. Die Rastenstellungen haben 8 fühlbare Unterteilungen jede 45° und lassen somit jeweils Schwenkungen von 45° oder 90° zu.

Demontage

9. Spannmutter 2 wieder lösen und Stahlhalter um 90° schwenken indem der Kopf 3 gleichmässig niedergedrückt wird, worauf sich Spannmutter 2 ganz vom Bolzen 5 lösen und der Kopf 3 wieder abheben lässt.


2
8
3
5
10x12 (25/64" x 15/32")
6
1
4
9
10
7
11
36 (1 27/64")
11 (7/16")
5,5 (7/32")
3,5 (9/64")
23/64"
9
19 (3/4")
80 (3 5/32")
80 (3 5/32")

KUGELLAGERVERZEICHNIS - LEITSPINDEL-DREHBANK

SCHAUBLIN 102VM

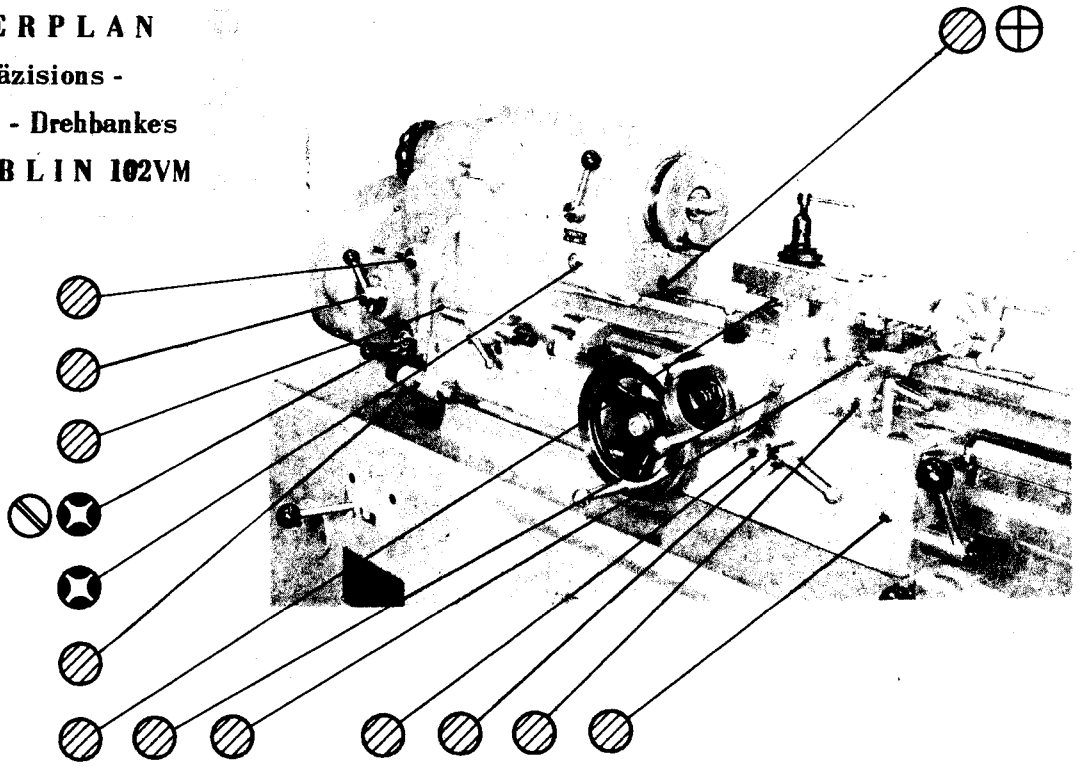
Einbaustelle in der Maschine	Anzahl	Type	Abmessungen	Fabrikat
SPINDELSTOCK				
Vorderes Lager	1	NN 3009-K-SP	45 x 75 x 23	SKF
Hinteres Lager	1	6008X-C152	40 x 68 x 15	SKF
	2	7208-C15	40 x 80 x 18	SKF
HEBELSPANNVORRICHTUNG W20	1	993-L09	45 x 75 x 16	ND
GETRIEBEKASTEN	1	EW 1 1/8	1⅛ x 1¾ x ⅜"	Hoffmann
	1	6003X	17 x 35 x 10	SKF
	1	6003X	18-M6 x 35 x 10 (Innen-Ø abgeändert)	SKF
	1	6004X	20 x 42 x 12	SKF
Leitspindel - Kegelrollenlager	2	30205-C05	25 x 52 x 15	SKF
	2	51103	17 x 30 x 9	SKF
SCHLITTEN	2	EL6	6 x 19 x 6	SKF
EINZELANTRIEB				
Vorgelege	2	AL 25	25 x 52 x 18	RIV
REITSTOCK (neue Ausführung)	1	51102	15 x 28 x 9	SKF

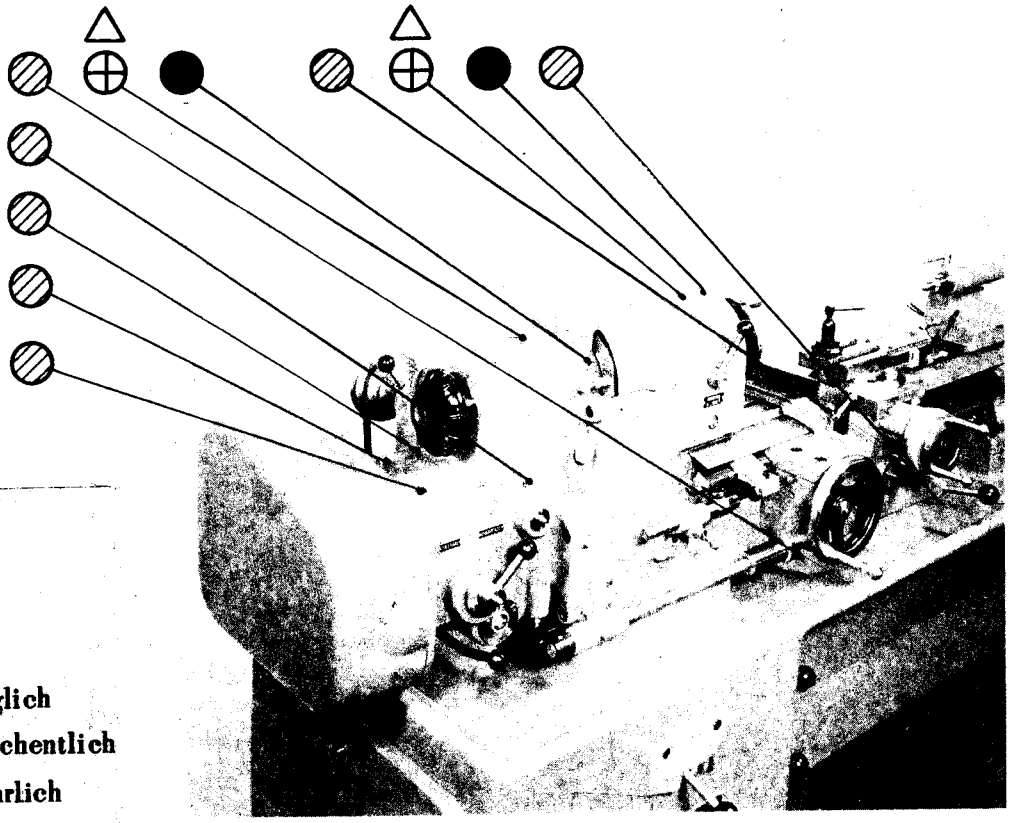
10.3.60 WM/MCh

SCHMIER-ANWEISUNG FÜR LEITSPINDELDREHBANK SCHAUBLIN 102VM
TABLEAU DE LUBRIFICATION POUR TOUR A VIS-MÈRE SCHAUBLIN 102VM
LUBRICATING CHART FOR LEAD-SCREW LATHE SCHAUBLIN 102VM

Maschinenteile *Organes de la machine* Machine parts	Art der Schmierung *Mode de lubrification* Type of lubrication		Schmier- od. Kontrollfrequenz / *Fréquence /* Frequency	ANTAR	ARAL	ASEOL	BP	CASTROL	Esso	GASOLIN	GULF	Mobil	MOTUL	SHELL	VALVOLINE
Spindelstock-Lagerung *Paliers de la broche de la poupée* Headstock bearings	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	täglich *quotidien* daily	Misola A	-Oel HTU	16-60 V	BP Energol HP 10	Hyspin 70	Teresso 43	Spezialöl K	Harmony 44	Mobil DTE Oil Light	SAF Drive A	Vitrea Oil 27	Magnet 4
Reduziergetriebe des Spindelstockes *Réducteur à engrenages de la poupée* Headstock reduction gears	Oel *Huile* Oil	Bad *Bain* Bath	jährlich *annuel* yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Getriebe f. Langdrehen od. Gewindeschneid. *Boîte de vit. pr. chariotage ou filetage* Gear box for long turning or screwcutting	Oel *Huile* Oil	Bad & Umlauf *Bain & circulat.* Bath & circulat.	monatlich *mensuel* monthly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Bettschlitten *Tablier-chariot* Carriage-apron	Oel *Huile* Oil	Bad *Bain* Bath	monatlich *mensuel* monthly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Leitspindelmutter *Ecrou de la vis-mère* Lead-screw nut	Oel *Huile* Oil	Bad *Bain* Bath	monatlich *mensuel* monthly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Gewindespindeln & Kreuzschlittenführungen / *Vis de réglage et guidages des coulisseaux du chariot* / Micrometer screws & guide ways of carriage slides	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	wöchentlich *hebdomadaire* weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Lager der Leitspindel *Palier de la vis-mère* Lead-screw bearing	Oel *Huile* Oil	Kanne *Burette* Can	wöchentlich *hebdomadaire* weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Achslager des Riemenverstellpedals *Paliers de l'axe de la pédale du dérailleur* Shaft bearings of belt-shifter pedal	Oel *Huile* Oil	Kanne *Burette* Can	monatlich *mensuel* monthly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Achslager der Motorschwenkplatte *Paliers du support pivotant du moteur* Bearings of motor swivel plate	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	monatlich *mensuel* monthly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Allgemeine Schmierung *Lubrification générale* General lubrication	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	wöchentlich *hebdomadaire* weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Schnellspannvorrichtung (Zub.) der Spannzange (Hunde & Lagerführung) / *Dispositif de serrage des pinces (Acc.) (Chiens et guidage à roulement)* / Collet quick-closing attachment (Acc.) (jaws & bearing guide)	Oel *Huile* Oil	Handpr. Kanne *Pompe à main* *Burette* Gun, Can	wöchentlich *hebdomadaire* weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Kupplung & Bremse des Motors (Zub.) *Embrayage & frein du moteur (Acc.)* Motor clutch & brake (Acc.)	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	wöchentlich *hebdomadaire* weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Reduziergetriebe (Zub.) im Sockel *Réducteur de vitesse dans le socle (Acc.)* Speed-reduction unit (Acc.) in base	Oel *Huile* Oil	Bad, Handpress. *Bain, Pompe à m.* Gun & Bath	jährl. wöchentl. *annuel, hebdomad.* yearly, weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Schleifapparate (Zubehör) mit Gleitlagern *Appareils à rectifier à paliers lisses (Acc.)* Grinding attachm. (Acc.) with plain beargs.	Oel *Huile* Oil	Kanne *Burette* Can	täglich *quotidien* daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Schleifapparate (Zub.) mit Kugellagern *Appareils à rectifier à roulements (Acc.)* Grinding attachm. (Acc.) with ball bearings	Oel *Huile* Oil	Handpresse *Pompe à main* Gun	täglich *quotidien* daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Kugellager der Längsschlitten-Gewindespindel / *Palier à billes de la vis de réglage du coulisseau longitudinal* / Ball bearing of longitudinal slide micrometer screw	Fett *Graisse* Grease	Packung *Garnissage* Packing	alle 5 Jahre *tous les 5 ans* all 5 years	Pebron RT 33	-Fett HL 2	Litea 6-076	BP Energrease LS 2	Spheerol AP 2	Andok B	Deganol I	Gulfcrown Grease No 2	Mobilux Grease No 2	Motul Anfrol	Alvania Grease No 2	LB Grease
Elektromotor *Moteur électrique* Electric motor	Fett *Graisse* Grease	Packung *Garnissage* Packing	jährlich *annuel* yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

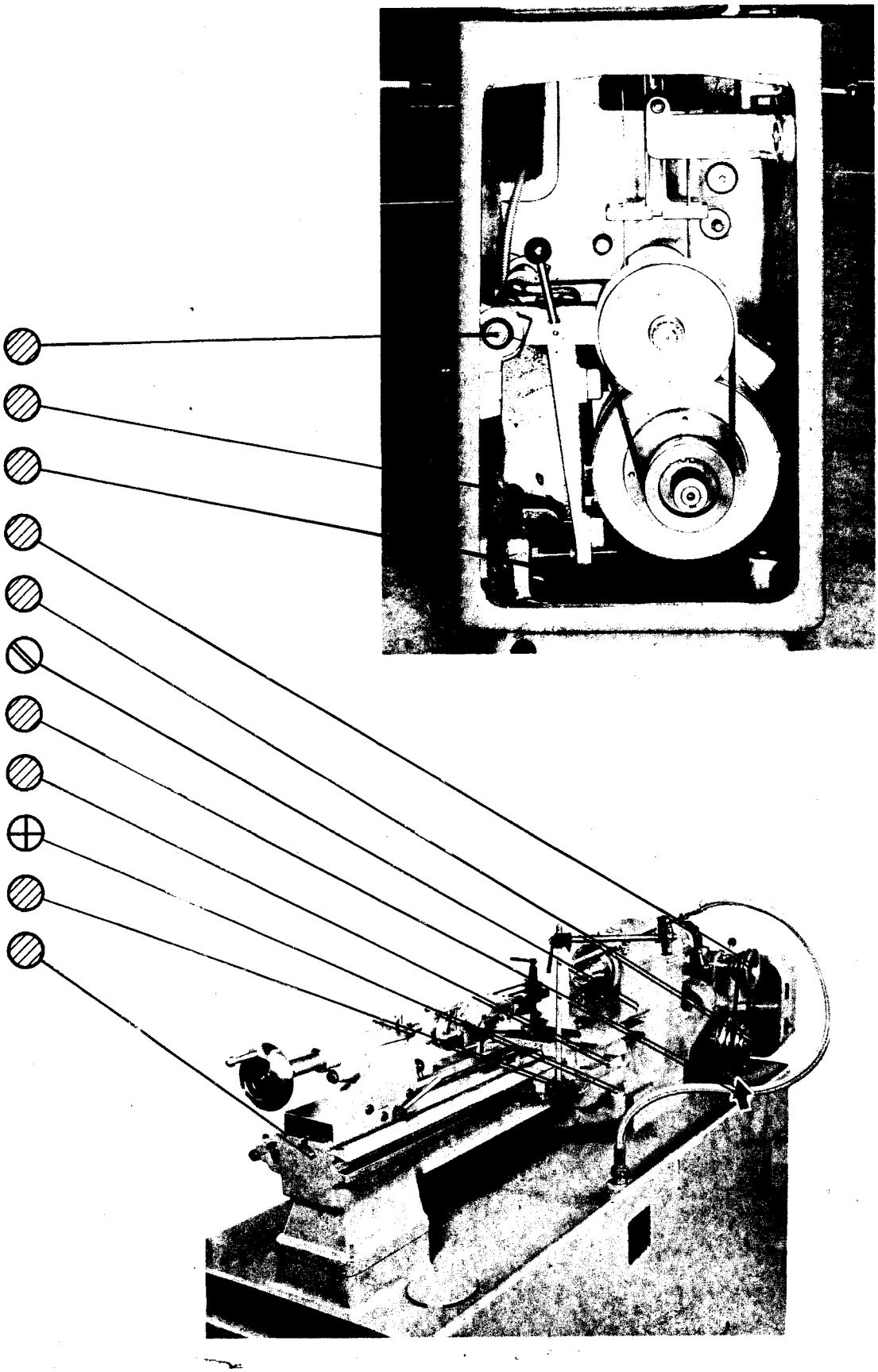
SCHMIERPLAN
des Hochpräzisions -
Leitspindel - Drehbankes
SCHAUBLIN 102VM





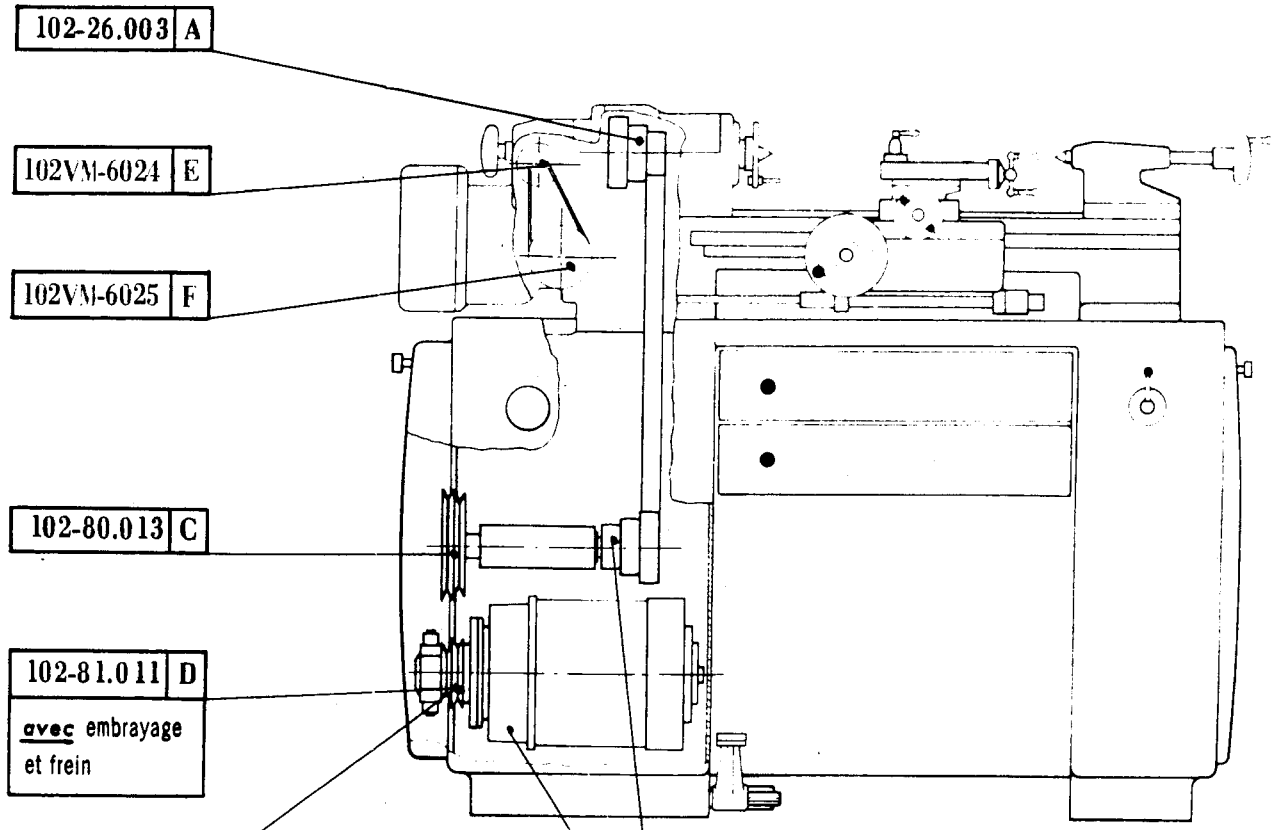
LEGENDE

- Leichtes Oel
- Getriebe-Oel
- Schmierung täglich
- Schmierung wöchentlich
- Schmierung jährlich
- Einfüllöffnung
- Oelschauglas
- Ablasschraube



ORGANES DE TRANSMISSION

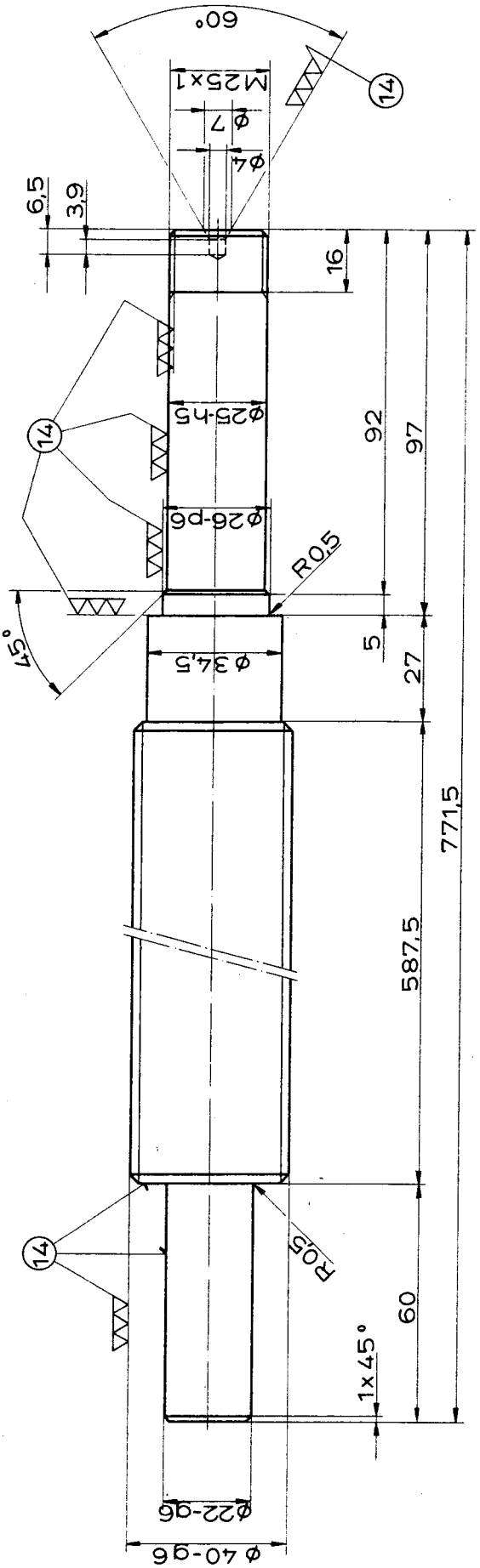
Tours SCHAUBLIN 102VM



Ø Poulies (mm)						Courroies (mm)				
A	B	C	D	E	F	Liaison	Longueur int.	Largeur	Marque	Désignation
125	75	168	108	39	114	A/B	1680*	30	Siegling	extrémultus LIBT
100	100	182	91	54	99					
75	125			69	84	C/D	825	13/8	Continental	Multiflex «Rayon Câble Cord» N° 21447
				84	69	E/F	550	10/7	Continental	

* Courroie Siegling collée : prévoir pour le collage 50 mm en plus de la longueur indiquée.

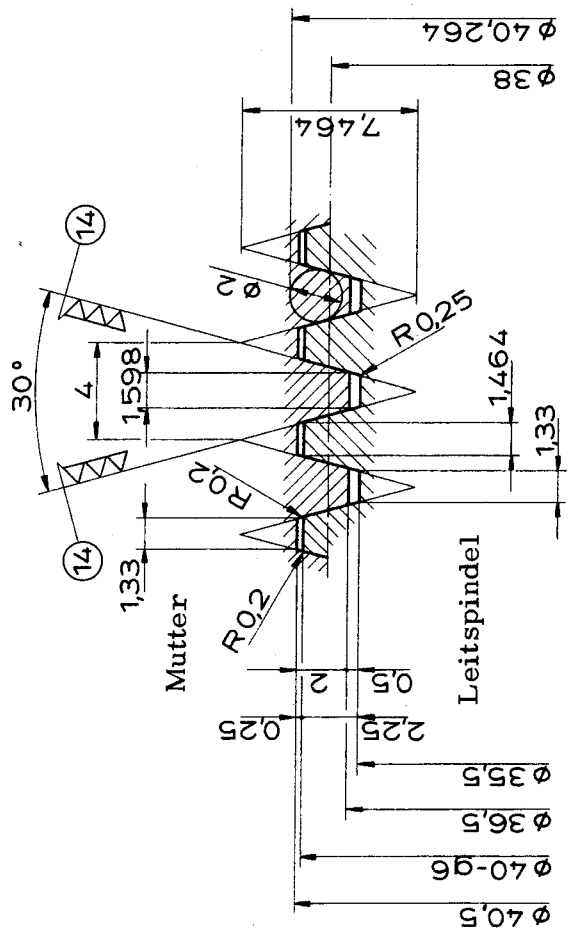
LEITSPINDEL



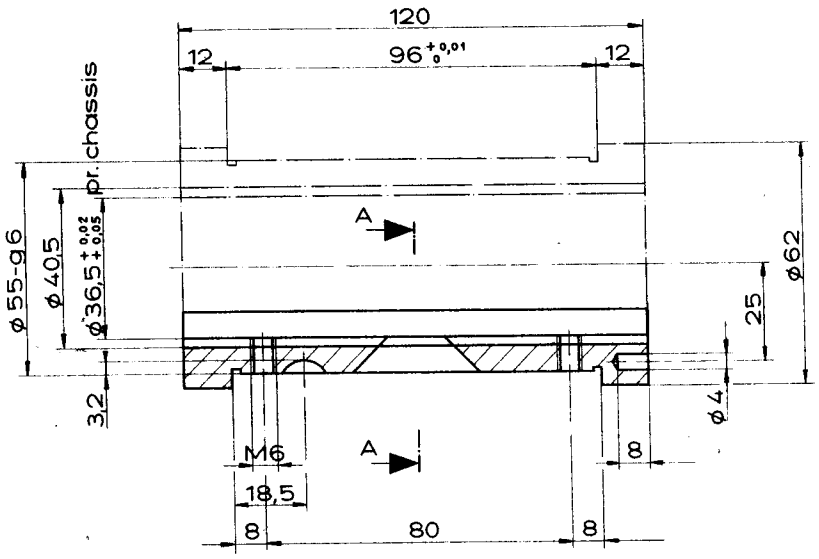
102VM-10.128

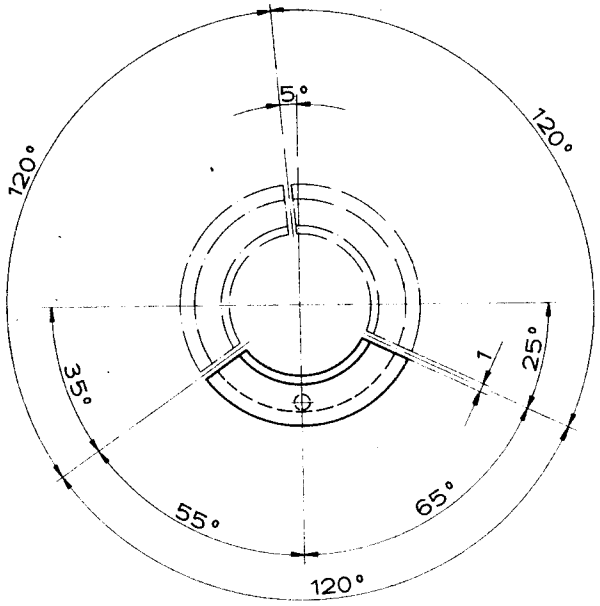
Mat. : G 14 St. Spezial

▽▽ (▽▽▽)

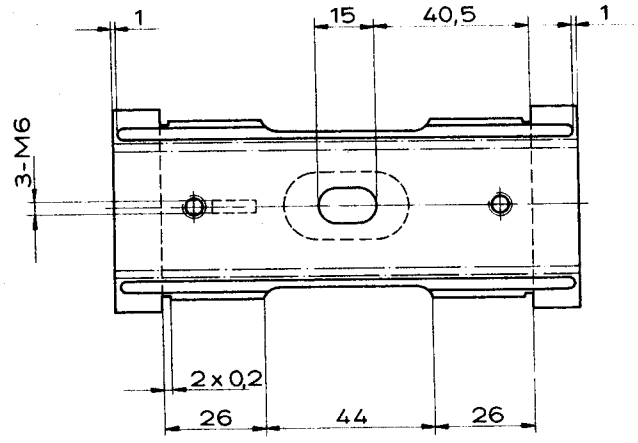


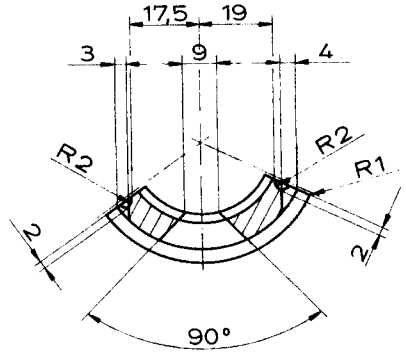
Trapezgewinde 4 mm , rechts, DIN 103





Woodruffkeil 3 x 5





Schnitt A - A

102VM-704

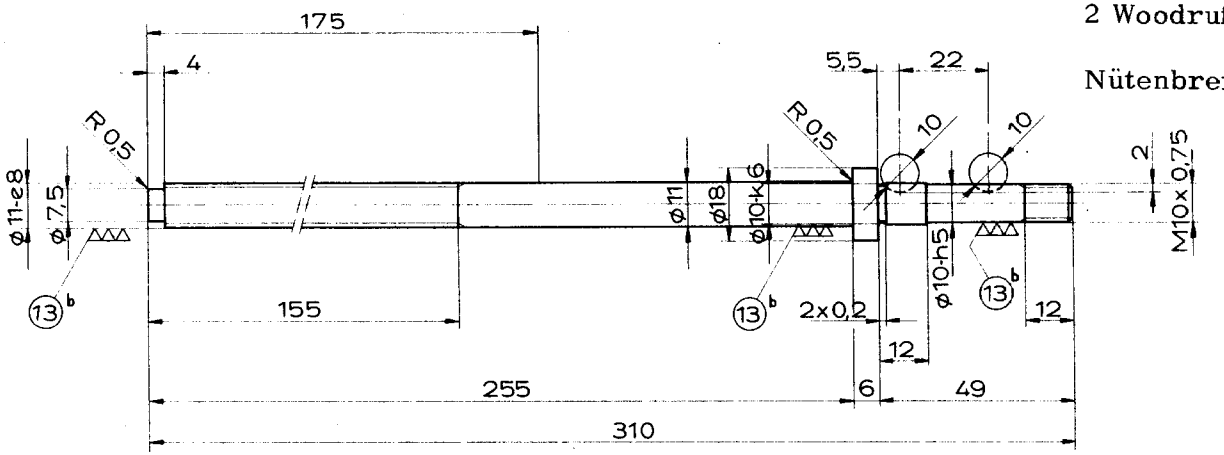
Mat. : Bz. Duralit 210

▽▽ (▽▽▽)

SCHAUBLIN SA
FABRIQUE DE MACHINES
2735 BEVILARD SUISSE

IN 102VM-35 / A

QUERSPINDEL

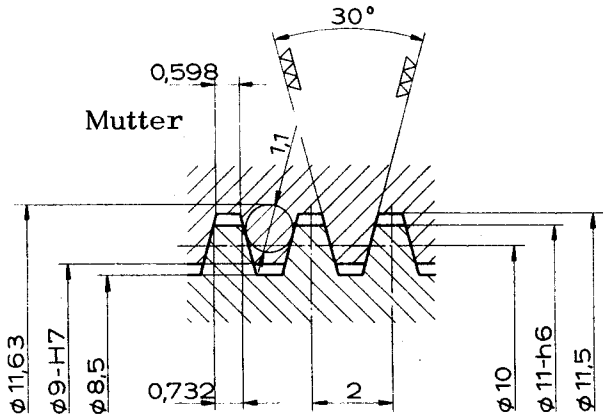


2 Woodruffkeile 2,5 x 3,7

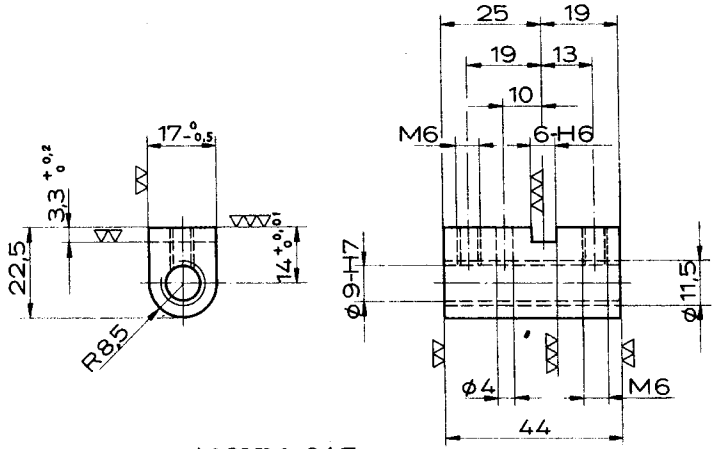
Nütenbreite 2,5 - M6

▽▽ (▽▽▽) Mat. : St. 70.11

102VM-725



Trapezgewinde, rechts, Steigung 2 mm



102VM-917

Mat. : feinkörniger Guss

▽▽ (▽▽▽)

MONTAGE-ANLEITUNG DES KUGELDREHAPPARATES AUF DIE DREHBANK 102VM

1. Den Reitstock von der Wange entfernen.
2. Die Teile Nr. 932 und 933 des Apparates wegnehmen.
3. Den Nutenstein Nr. 10.011 in die Nute der Wange einführen.
4. Den Teil Nr. 933 mit Hilfe der 2 Schrauben CCM M6x12 befestigen (die Schrauben nicht anziehen).
5. Den Zentrierdorn W20 Nr. 102-53.037 oder W25 Nr. 102-53.038 in den Spindelstock einführen.
6. Den Kugeldrehapparat dem Spindelstock nähern, damit er mit Hilfe des Zentrierdorns eingestellt werden kann.
7. Bevor der Kugeldrehapparat zentriert wird, muss er nach hinten geschoben werden und die 2 Schrauben CCM M6x12 sind fest anzuziehen.
8. Den Kugeldrehapparat gegen den Zentrierdorn drücken und die 2 Schrauben DCMB M8x18 anziehen. Den Teilstrich Nr. 934 auf Position 0 der Teilung einstellen.
9. Den Support Nr. 102-53.021 entfernen, damit man den Zentrierdorn herausnehmen kann.
10. Den Support Nr. 102-53.021 wieder befestigen und den Stahl genau zentrieren nach dem Fadenkreuz. Der Kugeldrehapparat ist somit eingestellt.

Für die auszuführenden Arbeiten, bitte die Betriebsanleitung beachten.