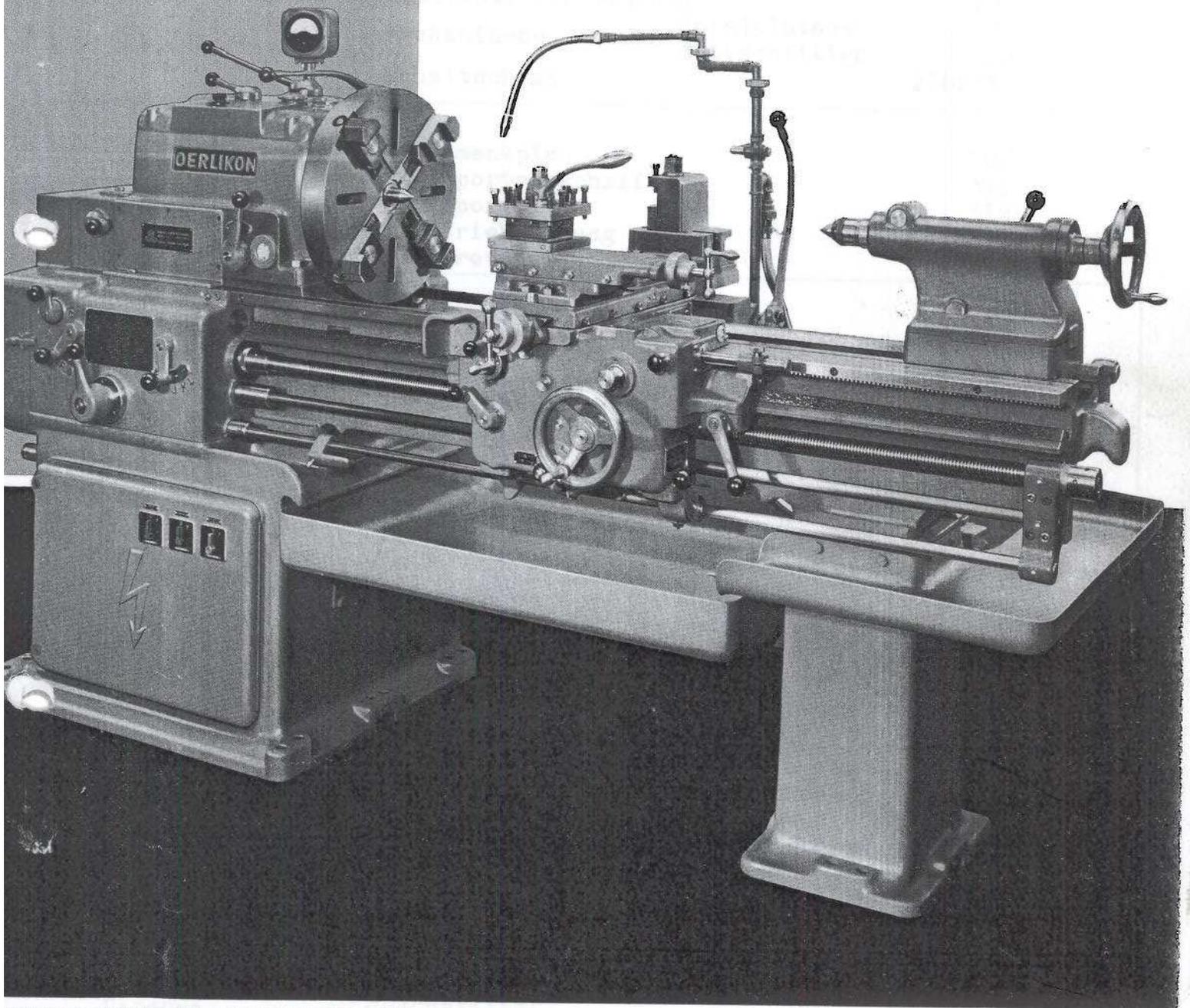


OERLIKON



Schnelldrehbank DE 0a
Spitzenhöhe 200 mm

SCHNELLDREHBANK Modell DEO a

Hauptdaten

Inhaltsverzeichnis der Betriebsanleitung

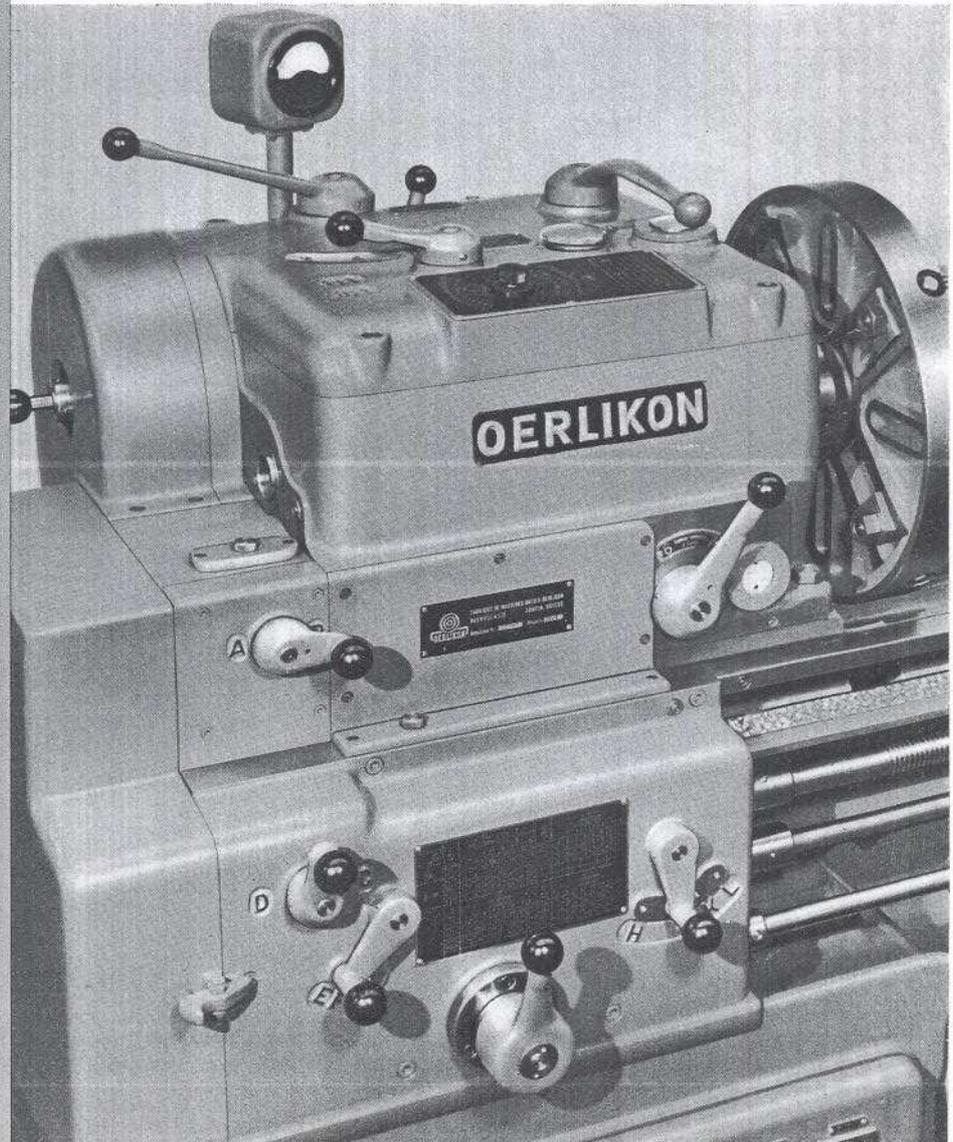


HAUPTDATEN	Umschlagblatt	100
	Inhaltsverzeichnis	101
	Prospekt	
	Spindelnase	131
BESCHREIBUNG	Instruktionszeichnung	201
	Mechanische Schemas	221
	Spindelstock	221
	Bettschlitten	222
Schaltschema	230/232	
AUFSTELLUNG	Fundamentplan	301
	Transportvorschrift	311
	Transportplan	312
	Inbetriebsetzung	321
	Prüfprotokoll	331/1-4
BEISPIELE		
AUSRUESTUNG	Spannzangenfutter	521
	Reitstock	522
	Schnellwechselbohrwerkzeuge	
	Handspannfutter Typ R.	
BEDIENUNG	Drehzahleinstellung	601
	Vorschub und Gewindetabelle	602
	Schneiden mehrgängiger Gewinde	608
BERECHNUNG	Leistungsdiagramm	701
	Belastungsdiagramm	706
	Wechselrädераufsteckdiagramm	731
	Aufspannvorrichtungen	732
WARTUNG	Schmiervorschrift	801
	Schmierung im Spindelstock	805
	Reinigen des Oelfilters	807
	Magnetfilter	808
	Motoren und elektrische Apparate	810
	Schmierstoffdaten	820
	Einstellen des Hauptlagers	830,831,832
	Nachstellen der Lamellenkupplung	833
	Bruchsicherung der Leitspindel	836
	Spindelstock ausrichten	837

Schnelldrehbank DE 0a

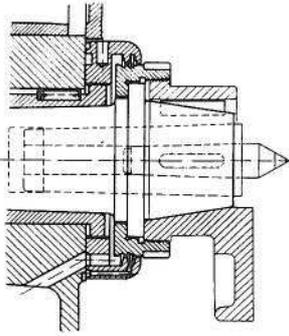
Der Spindelstock

zeichnet sich durch seine massive und kompakte Bauweise aus. Die vordere, im Superfinishverfahren veredelte Lagerstelle der Arbeitsspindel läuft in einer langen, ungeschlitzten, innen konischen (ϕ 68/73 x 110 mm Länge) und außen zylindrischen Bronzebüchse. Das radiale Lagerpiel wird in einfacher Weise mittels vor und hinter dem Lagerkörper angeordneter Gewinderinge nachgestellt. An den Ausführungen mit 2520 U/min höchster Spindeldrehzahl vorwärts ist das Hauptlager nicht als Gleit-, sondern als Rollenlager ausgebildet.





Amerikanische Spindel-
nase Typ L 0, mit Plan-
auflage für grössere
Spannmittel



Die Spindelbelastungen

in beiden Längsrichtungen werden von je einem Axialkugellager aufgenommen, die sich auf ein Gleit-Zwischenlager abstützen. Die Antriebsräder sind an den Zahnflanken nach Maagverfahren geschliffen; die Schieberäder gleiten auf kurzen, starken, aus dem Vollen gefrästen und geschliffenen Mehrkeilwellen.

Die Schmierung

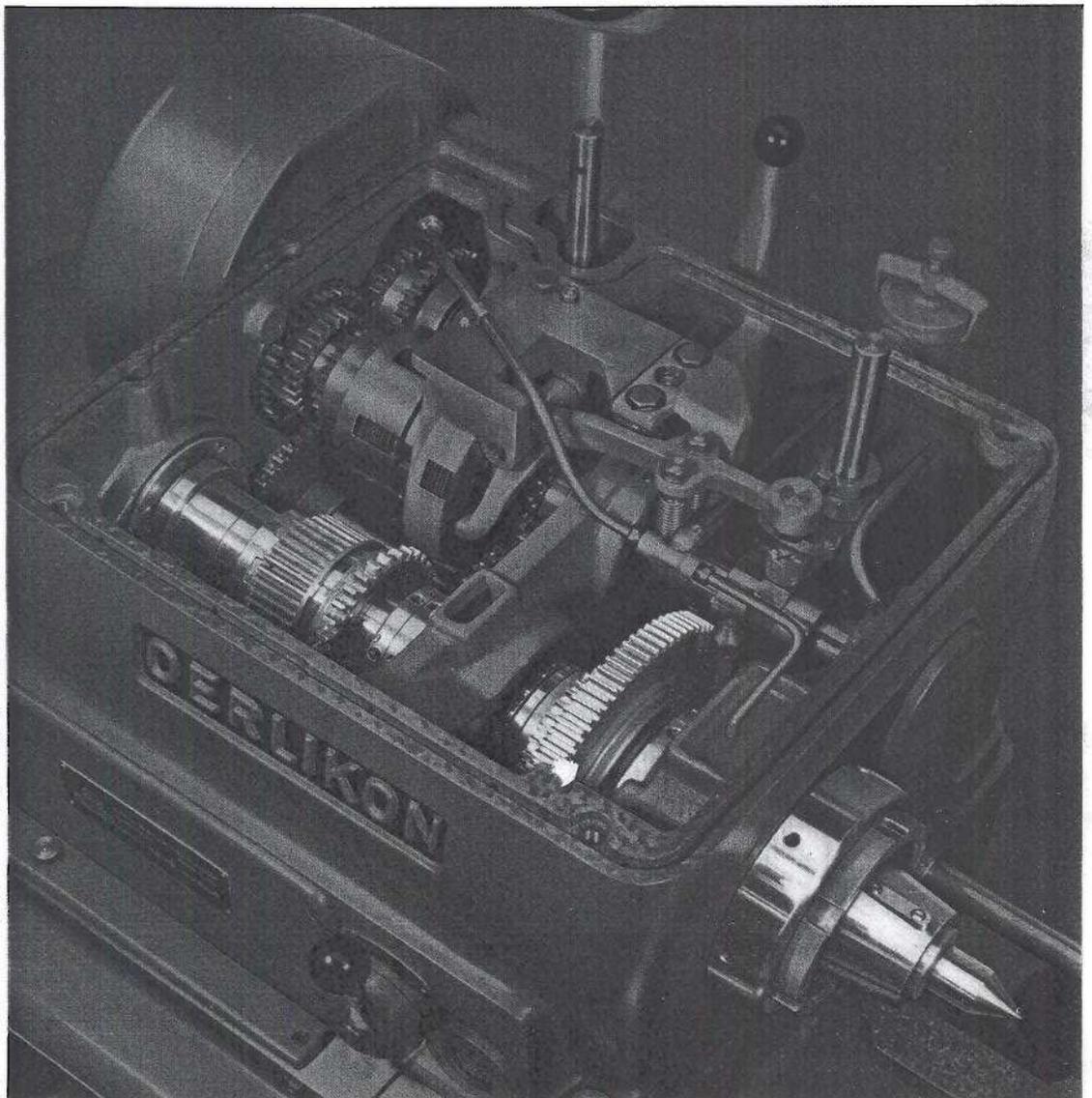
erfolgt durch Drucköl, das nach Passieren eines Feinsiebes und eines Magnetfilters das Hauptlager durchströmt und über ein Schauglas in den Behälter zurückfliesst. Das umlaufende Öl wird dauernd filtriert.

Auf Verlangen:
CAM-LOCK-Spindel-
nase,
Grösse D 5



Zwei aufeinanderfolgende Spindeldrehzahlen

werden jeweils stossfrei und ohne Räderverschiebung mittels einer doppelten Lamellenkupplung geschaltet, die durch je einen am Spin-



delstock und am Bettschlitten gelegenen Hebel gesteuert wird. Dabei wird jedesmal eine federbelastete Lamellenbremse, die in Hebel-Nullstellung auf die Arbeitsspindel wirkt, gelüftet. Nach Umlegen eines Reversierhebels werden mit dem Kupplungshebel statt zwei Drehzahlen vorwärts, je eine Drehzahl vorwärts und eine (erhöhte) rückwärts geschaltet.

Der Hauptantrieb

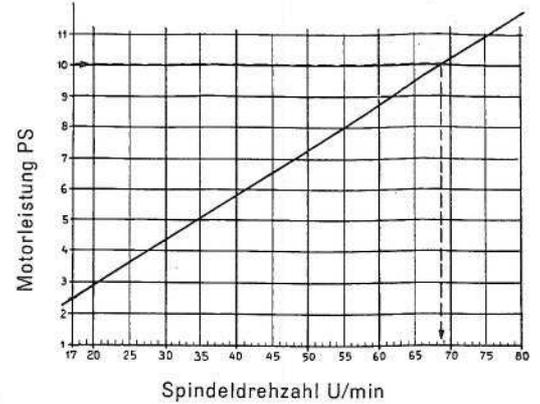
erfolgt durch einen polumschaltbaren Zwei- oder Dreistufenmotor, so dass mittels Kupplung und Motorstufen jeweils vier oder sechs Spindeldrehzahlen bei laufender Spindel geschaltet werden können.

Das Vorschubgetriebe

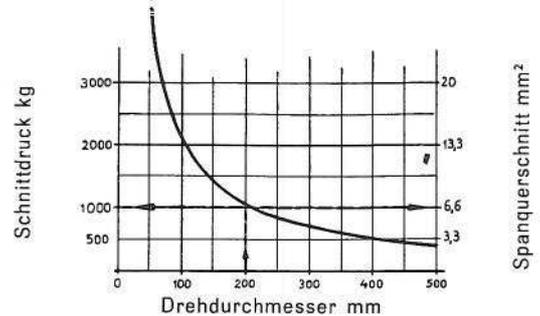
ist als geschlossener Schieberäderkasten mit Einhebelschaltung (8 Stufen) und Zentralschmierung ausgebildet. Sämtliche Räder sind gehärtet und geschliffen. Eine ausgedehnte Reihe genormter Gewinde kann ohne Wechselräder geschnitten werden. Für weitere Gewinde wird die Leitspindel unmittelbar mit der Wechselradschere verbunden. Beim Gewindeschneiden kann man die Leitspindel durch einen am Bettschlitten angebrachten Hebel umsteuern.

Das Bett mit natürlicher Kröpfung

ist in allen Teilen stark dimensioniert und an den Längswänden mit im Zickzack verlaufenden Querstegen gegen Durchbiegung und Verdrehung wirksam versteift.



Das Diagramm ist für den niedrigen Drehzahlbereich aufgestellt. Zum Beispiel darf für die Spindeldrehzahl 17 U/min die aufgenommene Motorleistung nicht mehr als 2,5 PS betragen. Eine kurzzeitige Überlastung von 30 % ist zulässig. Die grösstzulässige Motorleistung von ca. 10 PS darf erst ab 68 U/min ausgenutzt werden.



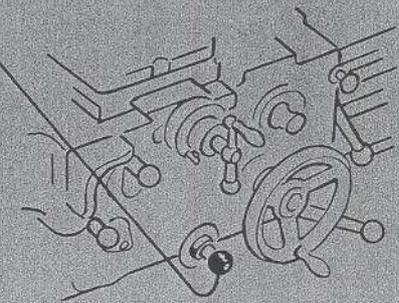
Spez. Schnittdruck angenommen $\approx 150 \text{ kg/mm}^2$ (für St 60.11)

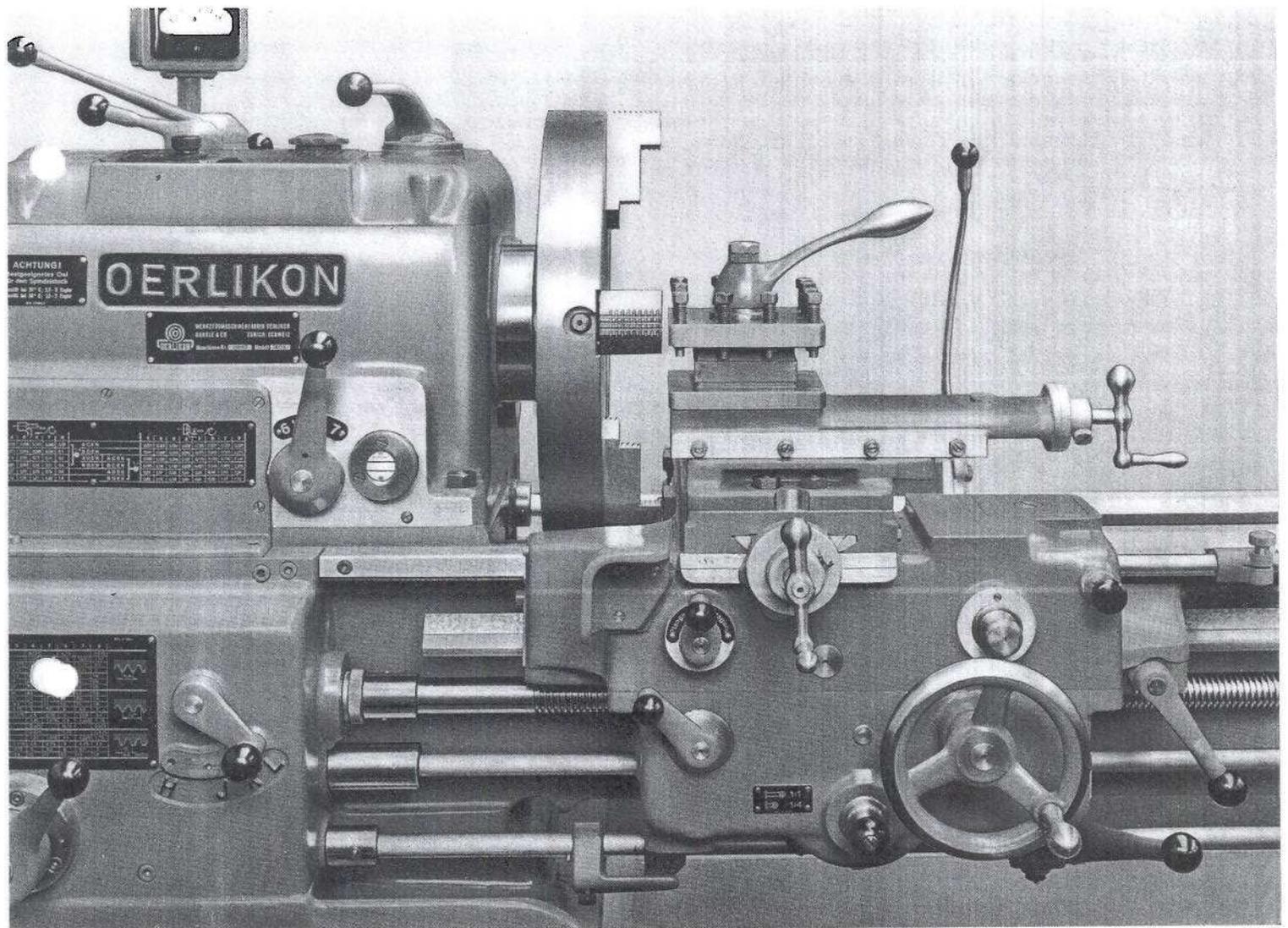
Beispiel: Für Drehdurchmesser 200 mm beträgt der zulässige Schnittdruck 1000 kg, der erreichbare Spannerschnitt $6,6 \text{ mm}^2$.

Vorschub- und Gewindetabellen

mm / ϵ									mm / ϵ								
1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	
0.029	0.032	0.034	0.036	0.039	0.043	0.046	0.05	} ACEK	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.031	0.033	0.036	
0.057	0.064	0.068	0.071	0.079	0.086	0.092	0.1		} BGEK	0.041	0.046	0.049	0.051	0.057	0.062	0.066	0.072
0.115	0.125	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.2	} ADEK ACEK	0.083	0.090	0.094	0.101	0.115	0.122	0.130	0.144	
0.23	0.25	0.27	0.28	0.315	0.34	0.37	0.4		} BDEK BCEK	0.165	0.18	0.195	0.202	0.227	0.245	0.266	0.288
0.46	0.51	0.54	0.57	0.63	0.68	0.74	0.8	} ADEK	0.33	0.37	0.39	0.41	0.45	0.49	0.53	0.58	
0.91	1.03	1.08	1.14	1.26	1.37	1.48	1.6		} BDEK	0.66	0.74	0.78	0.82	0.91	0.99	1.07	1.15

1 : 1	ACEH	0.5			0.625		0.75		0.875	
	BCEH	1	1.125		1.25	1.375	1.5	1.625	1.75	
	ADEH	2	2.25	2.375	2.5	2.75	3	3.25	3.5	
	BDEH	4	4.5	4.75	5	5.5	6	6.5	7	
8 : 1	BCEH	8	9	9.5	10	11	12	13	14	
	ADEH	16	18	19	20	22	24	26	28	
	BDEH	32	36	38	40	44	48	52	56	
	ACGJ	32	36	38	40	44	48	52	56	
1 : 1	BGGJ	16	18	19	20	22	24	26	28	
	ADGJ	8	9	9.5	10	11	12	13	14	
	BDGJ	4	4.5	4.75	5	5.5	6	6.5	7	
	BGGJ	2	2.25	2.375	2.5	2.75	3	3.25	3.5	
8 : 1	ADGJ	1	1.125		1.25	1.375	1.5	1.625	1.75	
	BDGJ	0.5			0.625		0.75		0.875	
	ADEL	0.5			0.625		0.75		0.875	
	BDEL	1	1.125		1.25	1.375	1.5	1.625	1.75	
1 : 1	BCEL	2	2.25	2.375	2.5	2.75	3	3.25	3.5	
	ADEL	4	4.5	4.75	5	5.5	6	6.5	7	
	BDEL	8	9	9.5	10	11	12	13	14	
	BDEL	8	9	9.5	10	11	12	13	14	

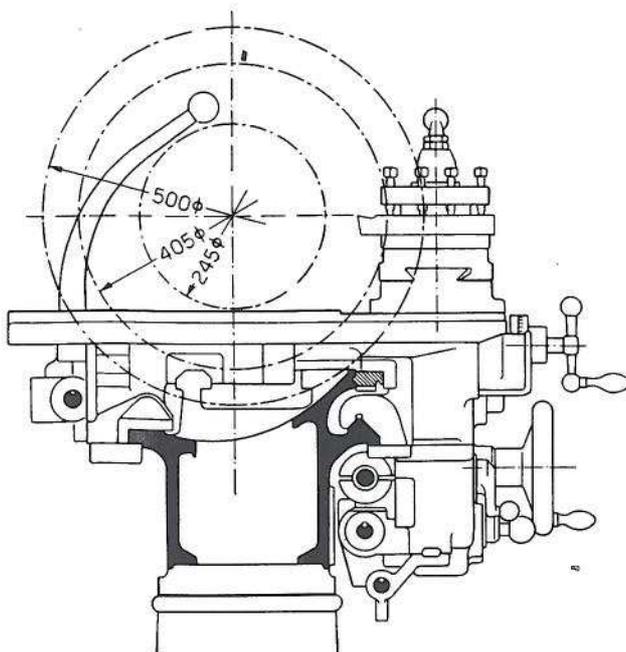




Auf der geschützten, tiefliegenden Führung kann der Bettschlitten dicht an die Planscheibe herangefahren werden

Die Bettschlittenführungen

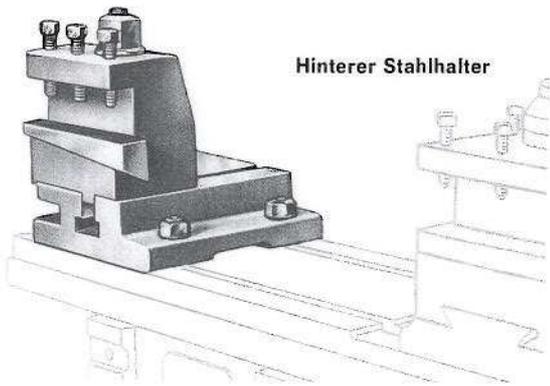
liegen tiefer als die Reitstockführungen und laufen ununterbrochen bis zum Spindelstock, was nicht nur eine Kröpfungsbrücke erübrigt, sondern auch in Bezug auf Leistung, Genauigkeit und Lebensdauer wesentliche Vorteile bietet. Durch diese Bauweise wird der Bettquerschnitt verstärkt; die Prismaführung liegt geschützt unter der Zahnstange und die Leitspindel unter der Führung. Die Tragflächen des Bettschlittens sind sehr lang und äusserst geringer Abnutzung unterworfen, da die Führungsteile gleichmässig und mit kleinstem spezifischem Flächendruck beansprucht werden.



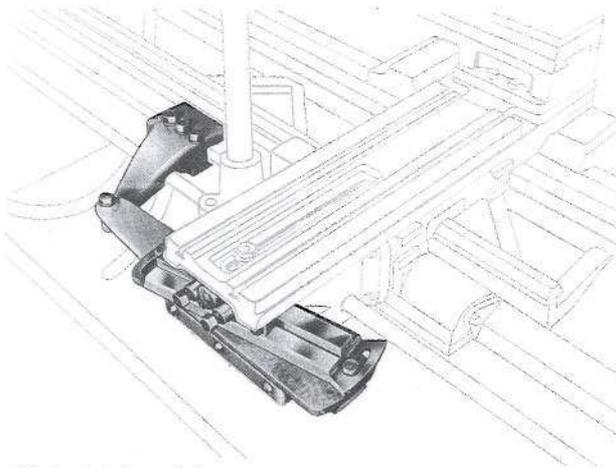
Schnitt durch Bett und Drehdurchmesser

Der Bettschlitten

gleitet vorne auf einem dachförmigen Schmalführungsprisma und hinten auf einer Flachbahn. Er ist auf der Spindelstockseite dem Durchmesser in der Kröpfung entsprechend ausgespart, so dass man ihn dicht an Werkstücke selbst grössten Durchmessers herangefahren kann, ohne das Werkzeug vorspannen zu müssen. Das Ritzel, das den Bettschlitten antreibt, ist zwischen Zahnstange und Prisma im Schlitten selbst gelagert, was eine einwandfreie Kraftübertragung vermittelt. Gegen Beschädigung infolge unfreiwilligen Anfahrens ist eine Vorschub-Sicherheitskupplung eingebaut, welche auch zum Anschlagdrehen verwendet werden kann. Als Bruchsicherung

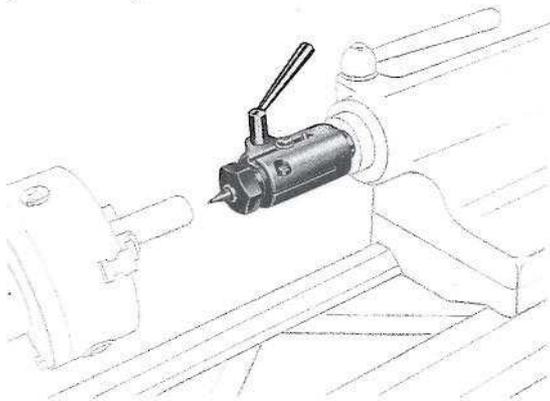


Hinterer Stahlhalter



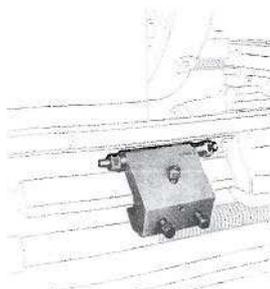
Konischdrehvorrichtung

für Drehlängen bis 250 mm und 12,5° Neigung (erübrigt sich, wenn die Maschine mit einer Hydrokopiereinrichtung HK-v ausgerüstet wird).

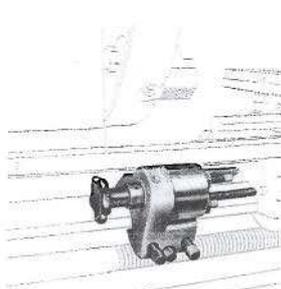


Zentrierapparat.

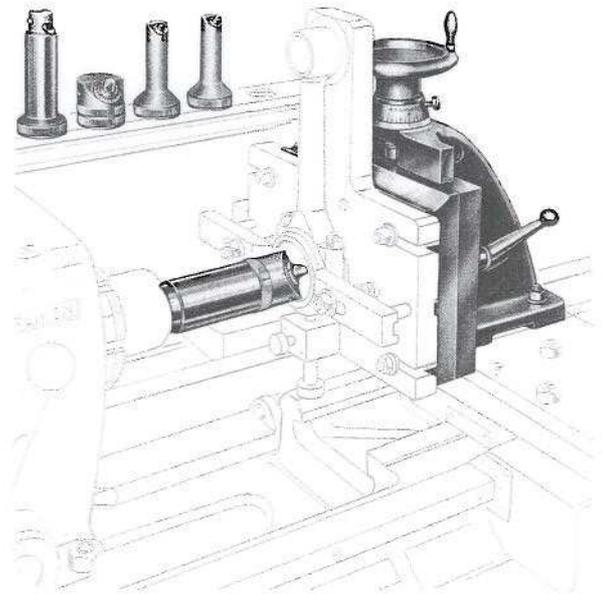
Die geschliffene Zentrierpinole kann mittels eines Hebels in einer geschlitzten Führung mit einstellbarem Laufdruck feinführend verschoben werden. Der Hub beträgt 40 mm und kann mit einer Anschlagsschraube begrenzt werden. Zum Apparat sind Spannzangen mit 4, 5, 6, 8, 10 und 12 mm Durchgang lieferbar.



Längsanschlag

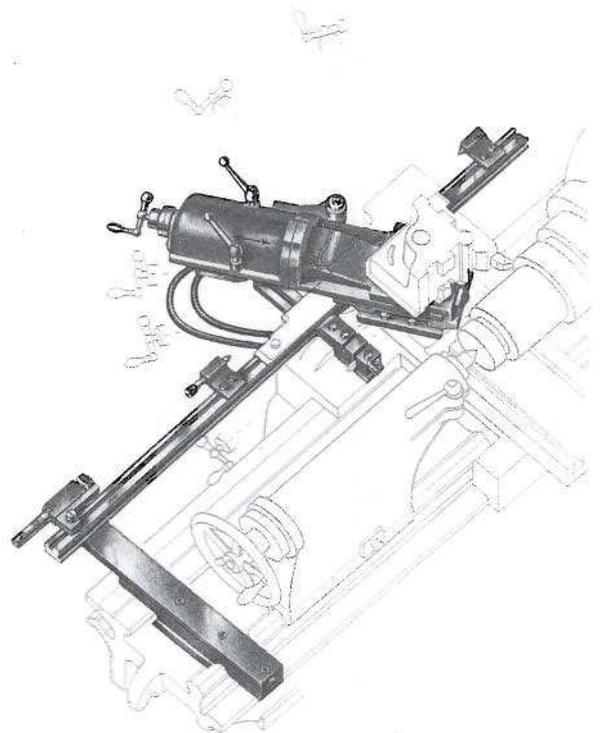


Trommellängsanschlag



Mit den Schnellwechsel-Bohrwerkzeugen und dem Vertikal-support

kann man auf der Drehbank feinbohren. Die genormte Werkzeugreihe dient der wirtschaftlichen Ausführung von Bohrungen von 22 bis 140 mm Durchmesser, welche in sechs Bohrbereichen unterteilt werden (siehe Sonderprospekt).



Die Hydrokopiereinrichtung HK-v (Sonderzubehör)

dient zum Längs- und Plankopieren beliebiger (auch rechtwinkliger) Formen, zum Gewindeschneiden mit Hartmetall im Schnellverfahren usw. Die Einrichtung setzt sich zusammen aus dem Druckaggregat, dem Schablonen- oder Meisterstückhalter und dem Kopiergerät (siehe ausführliche Beschreibung im Sonderprospekt). Das Gerät kann jederzeit angebaut werden, ohne Nacharbeit an der Drehbank.

Hauptdaten des Modells DE 0a

Spitzenhöhe	mm	200
Drehdurchmesser {	über Bett	mm 405
	über Schlitten	mm 245
Kröpfung {	Durchgang, ϕ	mm 500
	Breite vor der Planscheibe	mm 180
Spindelbohrung, ϕ	mm	38
Spindelnase {	nach ASA B 5, 9-1948	Typ L 0
	Innenkonus	Meter 50
Innenkonus der Reitstockpinole	Morse	3
Breite des Bettes	mm	330
Länge der Gleitführung am Bettschlitten	mm	620
Weg {	des Planschlittens	mm 240
	des Oberschlittens	mm 115
Schafthöhe des Drehstahls	mm	25
Längsvorschübe (0,03—1,6 mm/U)		48

Planvorschübe (0,02—1,15 mm/U)		48
Genormte {	metrisch (0,5-56 mm)	51
	englisch (56-0,5 U/1")	51
(einschl. Steilgew.) {	Modul (0,5-14 mm)	35
Steigung der Leitspindel	mm	6

Spindel- dreh- zahlen	{	13 vorwärts 28-1800	oder	40-2520 * U/min
		8 rückwärts 47-2120	oder	66-2960 * U/min
		mit Zweistufenmotor 1500/3000 U/min 7/10 PS		
		oder, auf besonderen Wunsch:		
nach	{	15 vorwärts 14-1800	oder	20-2520 * U/min
Wahl	{	12 rückwärts 24-2120	oder	33-2960 * U/min
		m. 3-Stufenmotor 750/1500/3000 U/min, 4/5, 5/7, 5 PS		

Stufensprung der Drehzahlwerte {	vorwärts	1,41
	rückwärts	2

* Ausführung mit Rollen- statt mit Gleit-Hauptlager

Normalzubehör

1 Universalplanscheibe ϕ 450 mm, Spanndurchmesser aussen 50/385, innen 300/455 mm; 1 Mitnehmerscheibe; 1 fest-
stehende Lünette mit 7—125 mm Durchgang; 1 mitgehende Lünette mit 7—65 mm Durchgang; 1 Spitzenbüchse, Innen-
konus Morse 3, Ausenkonus Meter 50; 2 Spitzen 60°, Schaftkonus Morse 3; 1 Vierkantrevolverkopf; 1 Spindelschutzring;
1 Satz Bedienungswerkzeuge

Standardausführung

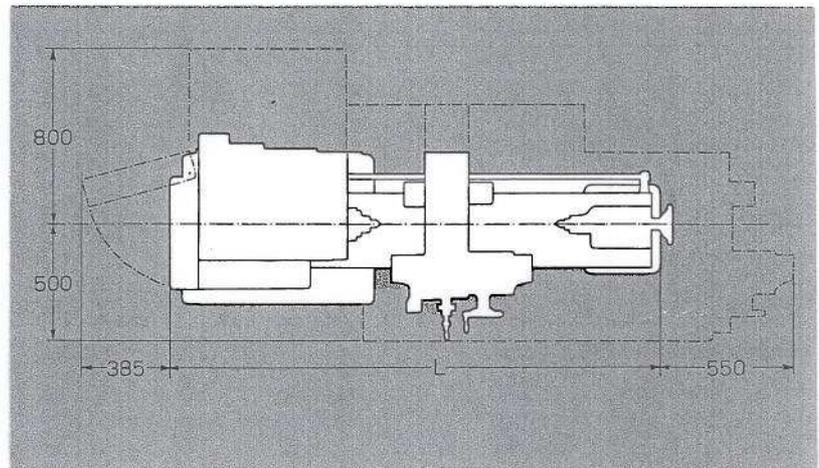
Position

- 1 Maschine mit Normalzubehör
- 2 Elektrische Ausrüstung

Sonderzubehör

- 3 Wechselstahlhalter
- 4 Hinterer Stahlhalter
- 5 Konischdrehvorrichtung
- 6 Nassdreheinrichtung
- 7 Dreibackenfutter mit Flansch
- 8 Zentrierapparat mit Spannzangen
- 9 Bohrer Aufnahme
- 10 Längsanschlag
- 11 Trommellängsanschlag mit 4 Stellungen
- 12 Schnellwechselbohrwerkzeuge
- 13 Verstellbarer Vertikalsupport
- 14 Spannzangenfutter mit Spannzangen
- 15 Hydrokopiereinrichtung HK-v
- 20 Rotierende Reitstockspitze
- 21 Maschinen-Gelenkleuchte

Platzbedarf



Spitzenweite	mm	750	1000	1500	2000
Nettogewicht	ca. kg	1750	1800	1900	2050
Länge L	mm	2195	2440	2940	3445
Anzahl Füße		2	2	2	3
Seeverpackung	m ³	5,2	6,0	7,2	8,1
	ca. kg	500	530	600	700

WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON BÜHRLE & CO

ZÜRICH-OERLIKON/SCHWEIZ TELEGR.: OUTIL ZÜRICH FERNSCHREIBER: 52147 TEL.: (051) 463610/483030

beim Gewindeschneiden ist die Leitspindel mit einem Scherstift versehen. An einem eingravierten Masstab kann die Bettschlittenverschiebung abgelesen werden. Der gesamte Bettschlitten und dessen Führungen haben Zentralschmierung.

Im geschlossenen Schlosskasten

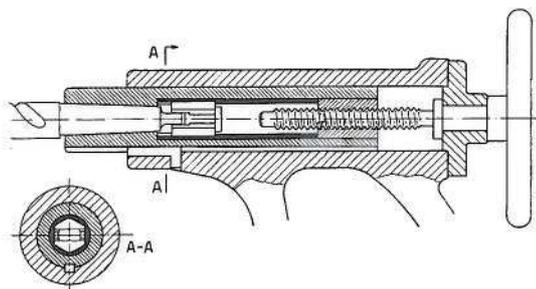
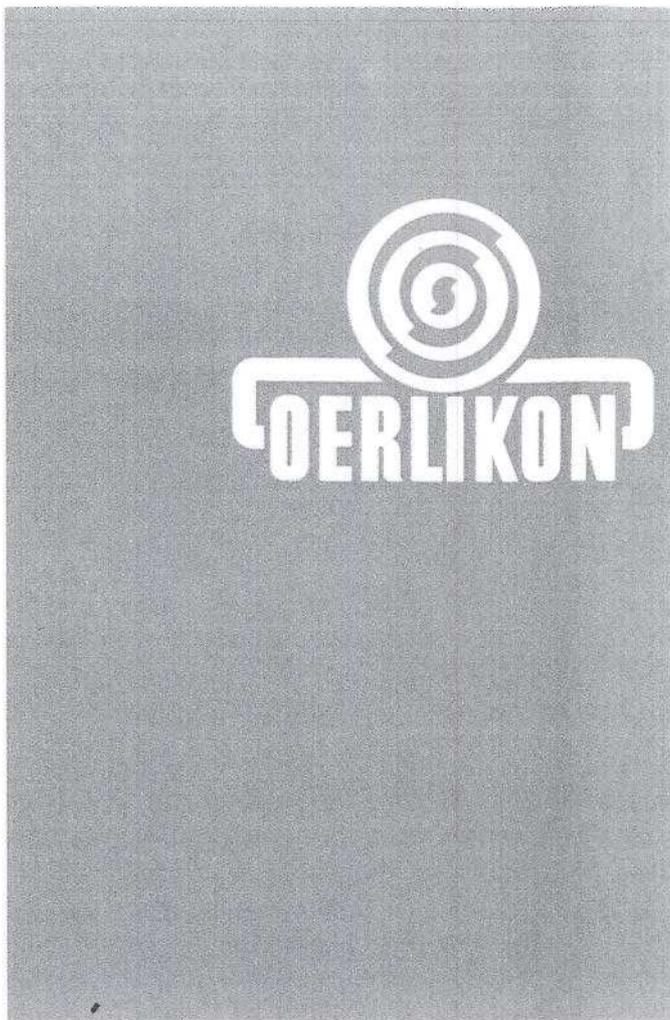
sind die Bedienungshebel für Mutterschloss, Längs- und Planzug praktisch angeordnet und gegenseitig verriegelt. Der Vorschub kann selbst während der stärksten Spanabnahme stets mühelos unterbrochen werden. Durch Hineinstossen eines Ziehknoifes an der Schlussplatte lassen sich 32 Vorschübe von 0,115 bis 1,6 mm/U jederzeit auf ein Viertel reduzieren.

Der Oberschlitten

ist normalerweise mit einem Vierkantrevolverkopf ausgerüstet, kann aber auf Verlangen und gegen Mehrpreis mit einem Wechselstahlhalter versehen werden, dem fünf Werkzeughalter beigegeben sind.

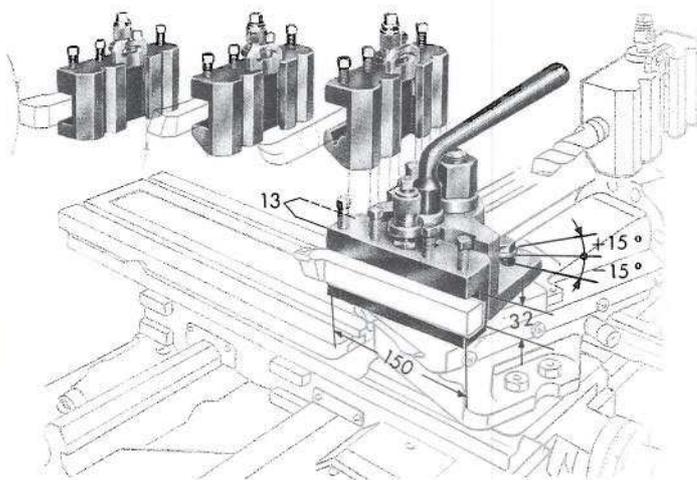
Der Revolverkopf

wird in den vier Hauptstellungen **mit hoher Genauigkeit** verriegelt und kann ausserdem in jeder anderen Winkelstellung festgeklemmt werden. Ein Axialkugellager in der Lagerung des Klemmhebels bewirkt, dass beim Lösen nicht mehr Kraft aufgewendet werden muss als beim Anziehen und damit ein Festsitzen des Klemmhebels verhindert wird.



Reitstock.

Die Reitstockpinole enthält ein axial verschiebbares, gegen Drehung gesichertes Mitnehmerstück für die Werkzeugklappen. Werkzeuge und Spitzen werden durch gänzlichliches Zurückziehen der Pinole schlagfrei ausgestossen.



Der Wechselstahlhalter

umfasst einen schwenkbaren Spannblock, drei Werkzeughalter zum Aussendrehen (mit rechteckigem Stahl-Querschnitt bis 25 mm Höhe) und zwei zum Innendrehen (1 Stück für rechteckigen Stahl-Querschnitt, 1 Stück mit V-Nut für runden Stahl-Querschnitt bis 25 mm ϕ). Auf Wunsch auch Werkzeughalter mit Morsekonus 3 und 4. Das Auswechseln der Werkzeughalter erfolgt augenblicklich nach einem Griff am Steckschlüssel. Mittels der Stellschraube können alle verwendeten Werkzeuge von Anfang an gleich eingestellt werden, so dass die Lage der Werkzeugschneide nach beliebigem Wechsel innerhalb von 0,01 mm immer gleich bleibt.

Bei Bestellung von Ersatzteilen sind ausser der Positions-Nummer auch die Futtergrösse, Futtertype und die Fabrikations-Nummer anzugeben.

Verzeichnis der Positions-No. der Handspannfutter Type HF

Pos.	Benennung
1	Körper
2	Deckel
3	Zahnstange
4	Zahnstange
5	Zahnstange
6	Spindel
7	Stirnrad
8	Grundbacke
9	Aufsatzbacke weich
10	Aufsatzbacke hart ¹⁾
11	Keil
12	Federhülse
13	Feder
14	Feder
15	Gewinding
16	Indexstift
17	Ring
18	Stellschraube
19	Rundmutter
20/21	Schlüssel
23	Gewindestift
24	Zapfenschraube

Verzeichnis der Positions-No. der Handspannfutter Type UF

Pos.	Benennung
1	Körper
2	Spannscheibe
3	Spannbacke
4	Keil
5	Büchse
6	Seeger-Ring
7/8	Schlüssel
9	Grundbacke ¹⁾
10	Aufsatzbacke weich

1) Bei Nachlieferung von Grundbacken für Dreibackenfutter Type UF, und von harten Aufsatzbacken für Dreibacken-Futter Type HF, ist es unerlässlich, das ganze Futter ins Lieferwerk zu schicken.

dass die Futterbacken als Angriffspunkte der Kraft zum Lösen des Futters dienen, was für dieses sehr schädlich ist. Wenn schwere Futter samt Flansch öfters von der Spindelnase ab- oder aufgeschraubt werden müssen, kann dies, sofern ein Kran zur Verfügung steht, mit Hilfe einer Einrichtung gemäss Abb. 17 erfolgen. Bei Flanschen mit Keilverbindung ist die Unbalance aufzuheben.

Die HF-Futter sind betriebsmässig in einer mittleren Backenstellung ausgewuchtet, so dass sie für die meisten praktischen Verhältnisse als wuchtfehlerfrei gelten. Für hohe Anforderungen, insbesondere bei hohen Drehzahlen, wird auf Wunsch durch Einbau speziell hergestellter Innenteile vollständige Auswuchtung vorgenommen, die dann für alle Backenstellungen Wuchtfehlerfreiheit ergeben.

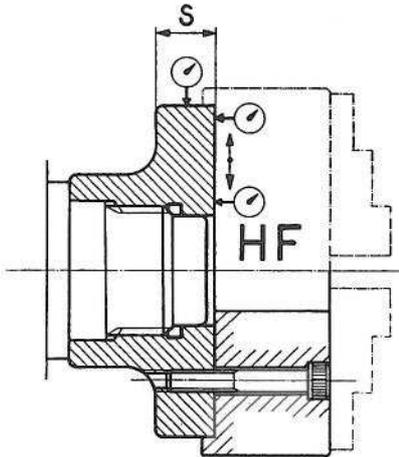


Abb. 3

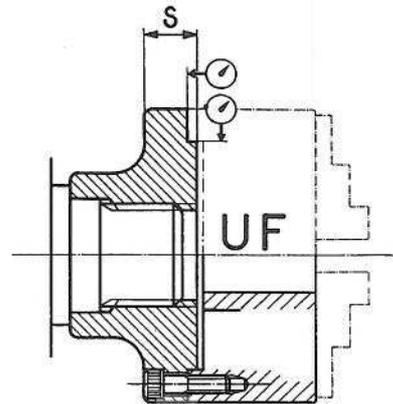


Abb. 4

Für die Montage des Futters ist folgendes zu beachten:

- ▶ Vorerst sind Spindelnase und Lagerung (Lagerluft) zu prüfen.
- ▶ Flansch genügend stark wählen und auf der zugehörigen Maschine selbst Zentrier-Durchmesser und Stirnseite fertig bearbeiten. Der Flansch soll satt passen; Gewalt darf jedoch nicht angewendet werden.

Rund- und Planlauf der Passungsflächen des aufgeschraubten Flansches prüfen nach Abb. 3 und 4:

zul. Radialschlag 0,01 mm, zul. Planlauffehler 0,005 mm.

Ebenheit der Auflagefläche: für Drehbänke 0,015—0,02 mm, für Schleifmaschinen 0,01 mm.

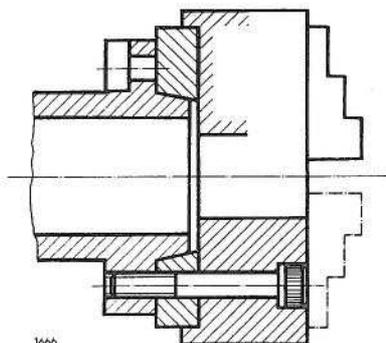
- ▶ Minimale Flanschenstärken:

Type UF	95	115	135	160
S	16	18	20	24

Type HF	150	195	250	290	330	400	500
S	18	24	30	35	40	40	45

- ▶ Lochkreisteilung so genau ausführen, dass die Befestigungsschrauben in den Durchgangslöchern seitlich nicht anliegen.
- ▶ Gewindelöcher mit der Maschine senkrecht bohren, genügend ansenken und die Schrauben gleichmässig satt anziehen.

Anbau an normalisierte Spindelnasen nach DIN 812



A und D Mit und ohne Taschen

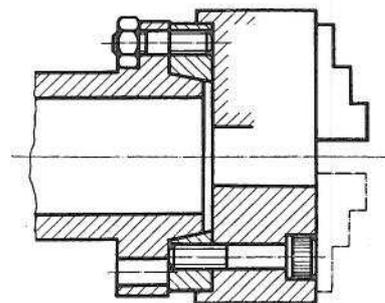


Abb. 5

A und D mit Taschen

Anbau an normalisierte Spindelnasen nach ASA . B5 . 9

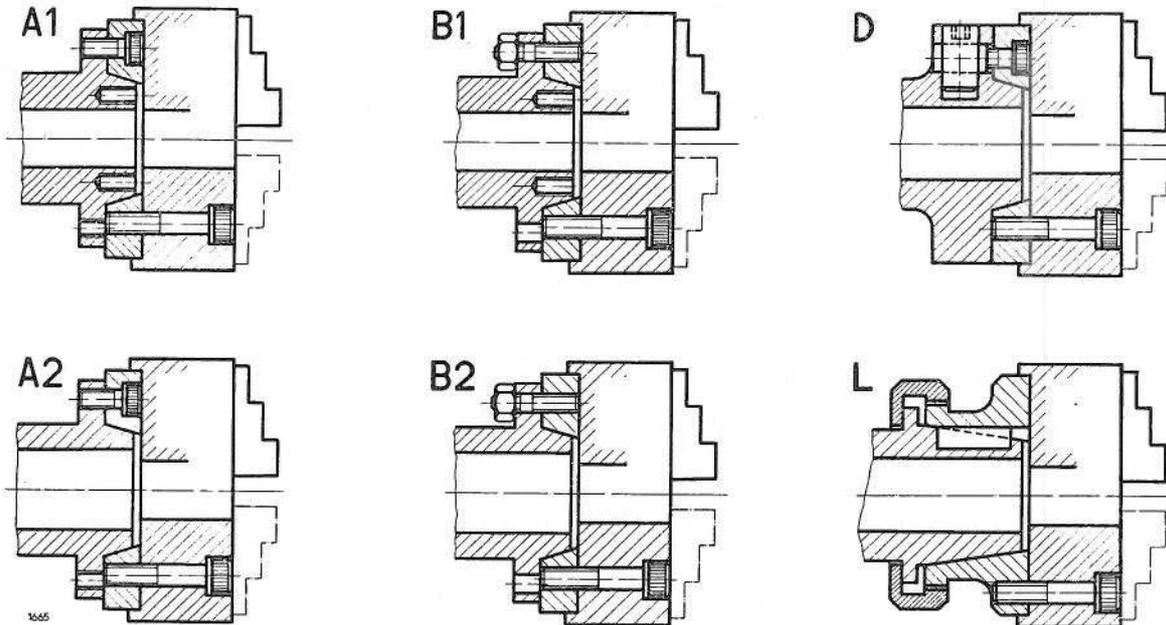


Abb. 6

Arbeiten mit harten oder weichen Backensätzen

Lediglich die Aufsatzbacken sind verschleissende Teile des Futter. Zeigt sich infolge natürlicher Abnutzung im Laufe der Zeit Plan- oder Radialschlag, so kann die Genauigkeit nur durch Nachschleifen oder Drehen der Spannflächen unter Vorspannung in der betreffenden Richtung wieder erreicht werden (Abb. 12 u. 13). Schrupp- und Fertigarbeiten werden auf dem gleichen Futter ausgeführt und so kann wie bisher ein zweites Futter erspart bleiben.

Die normalen harten Aufsatzbacken sind nicht für Serienarbeiten aller Werkstückformen gleich vorteilhaft geeignet. Man wird je nach Art und Schwierigkeit der

Arbeit die weichen Backen andrehen, also jeweils dem Werkstück anpassen (Abb. 7—9). Für ein neues Werkstück wiederholt man die Vorbereitung der Backen, die sich auch umgekehrt verwenden lassen. Kommen die gleichen Werkstücke später wieder vor, so ist es vorteilhaft, die entsprechenden Backen mit \varnothing oder Operation und Stück.-No. zu kennzeichnen.

Es ist zu empfehlen, die Aufsatz- und Grundbacken zusammengeschraubt zu lassen, denn damit erspart man sich die Montagezeit, schont die Passungsflächen des Kreuzversatzes und erübrigt das umständliche Herrichten besonders bei Revolverbänken.

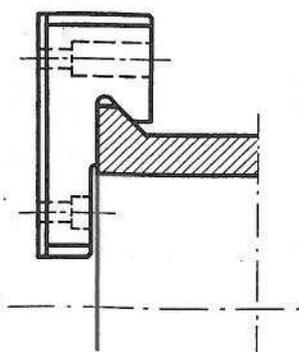


Abb. 7

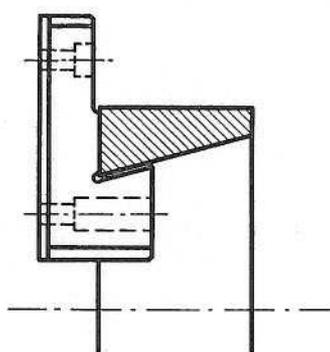


Abb. 8

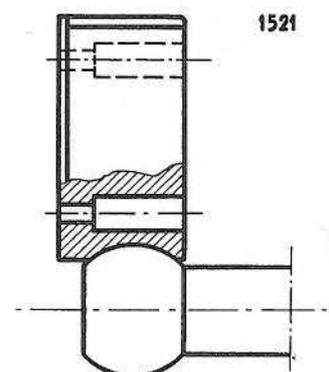
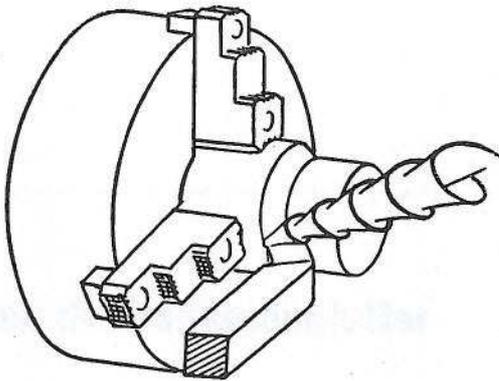


Abb. 9

Ausführungsbeispiele von Spezialaufsatzbacken

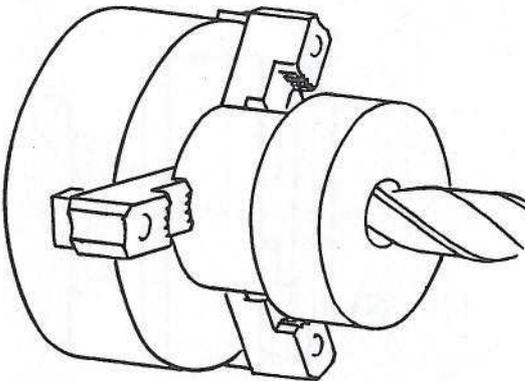
Abb. 10



Rohe Werkstücke werden in die harten Backen gespannt und halten infolge der grossen Spannkraft des Futters selbst für schwerste Schnitte.

Der besonders grosse Materialdurchlass lässt die Herstellung von Teilen ab Stange zu.

Abb. 11

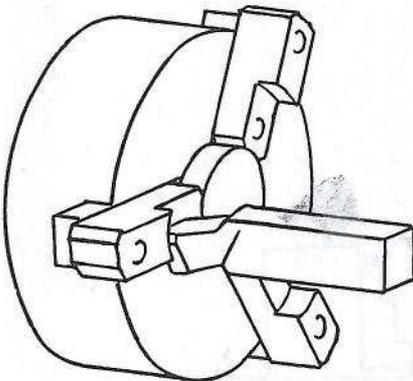


Arbeite operationsweise!

Die rasche und sichere Spannung erlaubt bei Serienarbeit operationsweises Vorgehen, so dass die Umtriebe für Messen und Werkzeugwechsel, gegenüber dem zeitraubenden Arbeiten mit Drehdornen, wesentlich gekürzt werden.

Im ersten Schnitt nach Möglichkeit eine plansenkrechte Stirnseite erzeugen, so dass für alle weiteren Operationen eine sichere Werkstückanlage bei zentrischer Spannung erfolgt und dadurch die Anwendung von Anschlägen ermöglicht.

Abb. 12



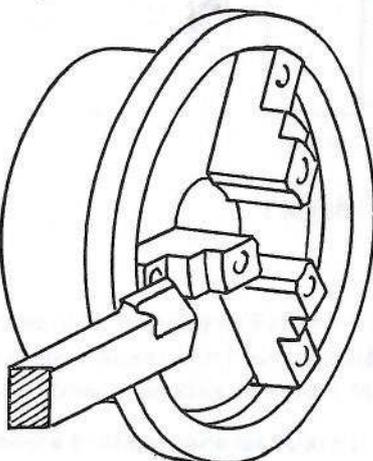
Die weichen Backenaufsätze ersetzen alle in ihrem Durchmesserbereich liegenden Sonder-Klemmfutter.

Sie werden in kürzester Zeit auf jeden beliebigen Werkstückdurchmesser angedreht und erlauben, fertig gedrehte \varnothing ohne Beschädigung rundlaufend zu spannen.

Bei Werkstückspannung von aussen Abb. 12: Weiche Backen unter Vorspannung nach innen ausdrehen.

Bei Werkstückspannung von innen Abb. 13: Weiche Backen unter Vorspannung nach aussen andrehen.

Abb. 13



Für oft wiederkehrende Arbeiten empfehlen wir die Anschaffung von harten Spezial-Backensätzen.

Grundbacken für die Aufnahme der Spezialbacken liefern wir sofort ab Lager.

Prüfen der Handspannfutter

Richtig!

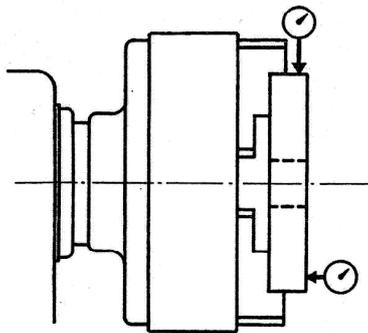


Abb. 14

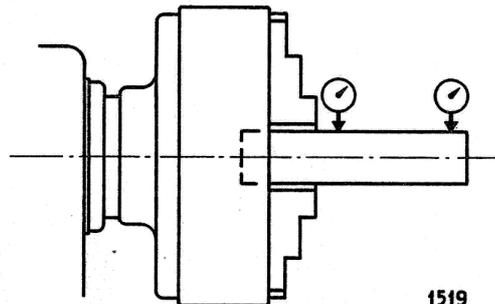


Abb. 15

1519

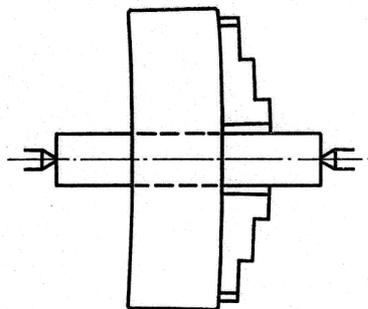
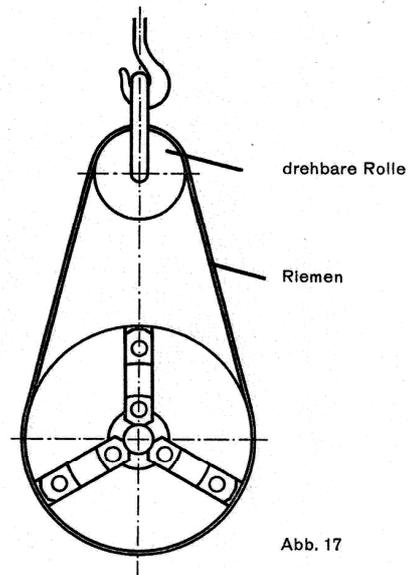


Abb. 16

Falsch!



drehbare Rolle

Riemen

1520

Abb. 17

Das Prüfen des Handspann-Futters auf seine Rundlaufgenauigkeit kann nur mit einem gehärteten und geschliffenen Dorn oder Ring nach Abb. 14 u. 15 erfolgen.

Jede andere Prüfmethode ist falsch!

Grundlegend falsch und schädlich ist besonders das Prüfen auf einem Dorn nach Abb. 16 weil bei dieser Kontrollart der Stahlkörper sowie die Rückwand des Futterrückens durch die Spannkraft der Backen deformiert werden. **Die Backen der HF-Futter dürfen nur im aufgeflossenen Zustand gespannt werden.** Die Prüfringe müssen im Querschnitt stark genug bemessen

sein, um Durchbiegungen zu vermeiden. **Bei der Prüfung ist das Futter ebenso stark zu spannen wie beim Spannen eines Werkstückes.** Ist die Spannkraft zu gering, so ergibt sich ebenfalls ein unrichtiges Prüfergebnis, denn die Spanndurchmesser der harten Backen sind bei rotierender Bewegung unter vollem Spanndruck zentrisch geschliffen.

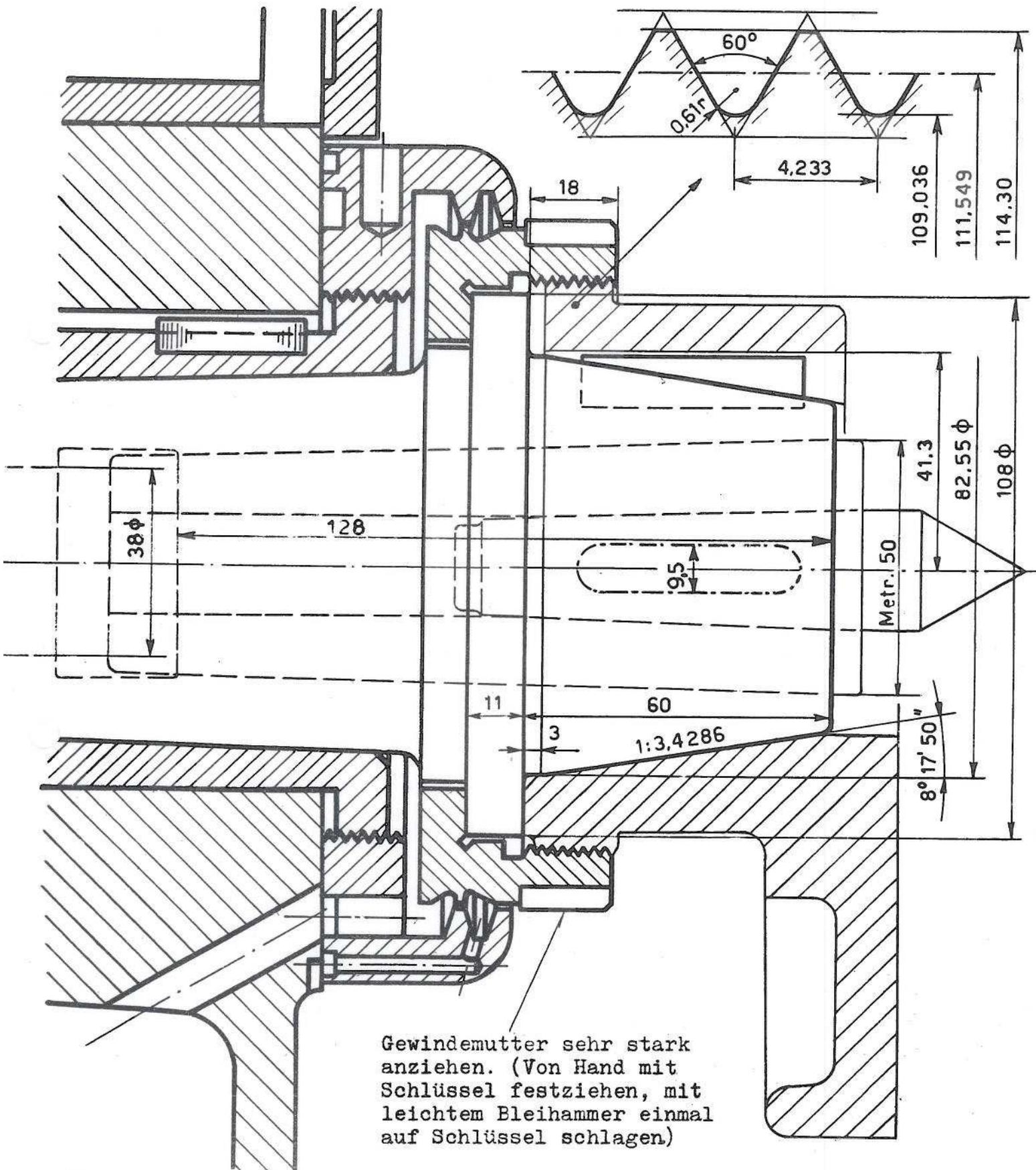
Werden die Reishauer-Handspannfutter nach dieser Anleitung in Betrieb genommen und ist die Maschine in einwandfreiem Zustande, so ergeben sich ohne weiteres die in unserem Prüfschein (der jedem Futter beigelegt wird) angegebenen Rundlauf-Genauigkeiten.

SCHNELLDREHBANK DEO a

HAUPTDATEN

SPINDELNASE

Typ L0

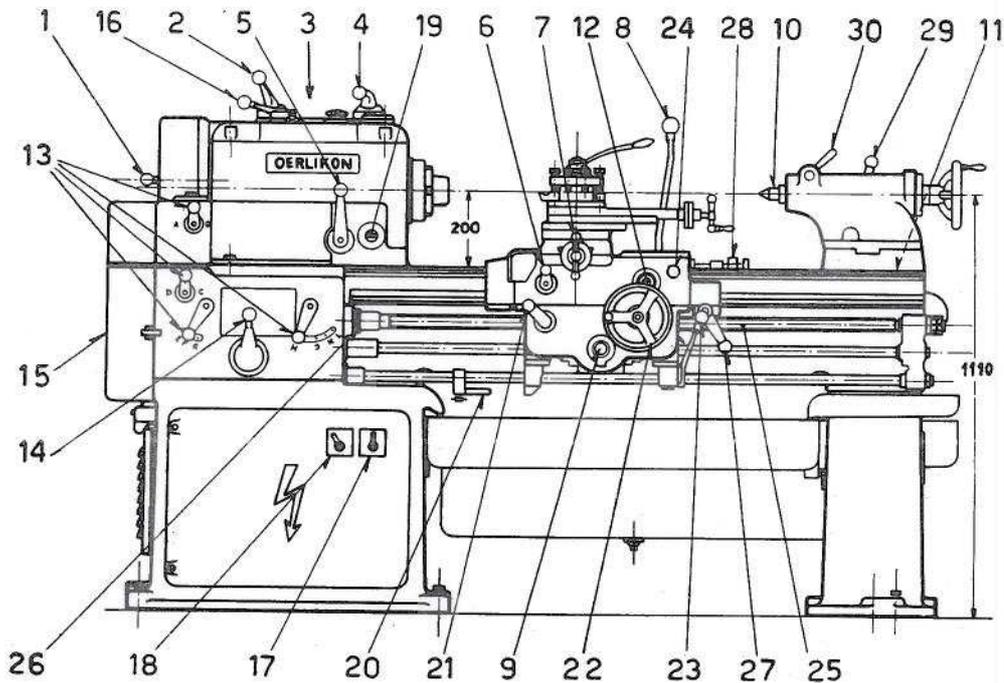


5305

SCHNELLDREHBANK Modell DE 0a

BESCHREIBUNG

INSTRUKTIONSZEICHNUNG



- 1 Knopf für Spindelgeschwindigkeit
- 2 Hebel für Stufenschalter, 3 Stufen
- 3 Rückseite: Hebel für Rücklauf
- 4 Abstellhebel: ← Einrücken Vor- oder Rücklauf, → Einrücken Vorlauf
- 5 Hebel für Spindelgeschwindigkeitswechsel: ← langsam, → schnell
- 6 Hebel: Plandrehen, Längsdrehen
- 7 Handverstellung plan
- 8 Abstellhebel (mit Hebel 4 gekuppelt)
- 9 Vorschubwechsel
- 10 Körnerspitze (durch Zurückziehen der Reitstockpinole herauszustossen)
- 11 Maschinen-Nr. in das Bett eingeschlagen
- 12 Zahnstangenritzel - ausrücken
- 13 Hebel zum Einstellen der Vorschübe und Gewindesteigungen
- 14 Vorschub-Schalthebel 8 Stufen
- 15 Türe für Wechselräder bei Spezialgewinde
- 16 Steilgewindehebel
- 17 Hauptmotorschalter
- 18 Schalter für Kühlwasserpumpe
- 19 Ölstand im Spindelstock
- 20 Ausrückanschlag für Längsdrehen
- 21 Leitspindelmutter
- 22 Handverstellung des Bettschlittens
- 23 Hebel aufwärts: Bettschlitten fährt gegen Reitstock
Planschlitten fährt einwärts
Hebel abwärts: Bettschlitten fährt nach Spindelstock
Planschlitten fährt auswärts
- 24 Kolbenpumpe zur Schmierung der Bettschlittenführungen
- 25 Leitspindel
- 26 Leitspindel-Scherstiftsicherung
- 27 Bettschlittenklemmung
- 28 Masstab mit Nonius
- 29 Reitstock Einhebelklemmung
- 30 Pinolen-Klemmung

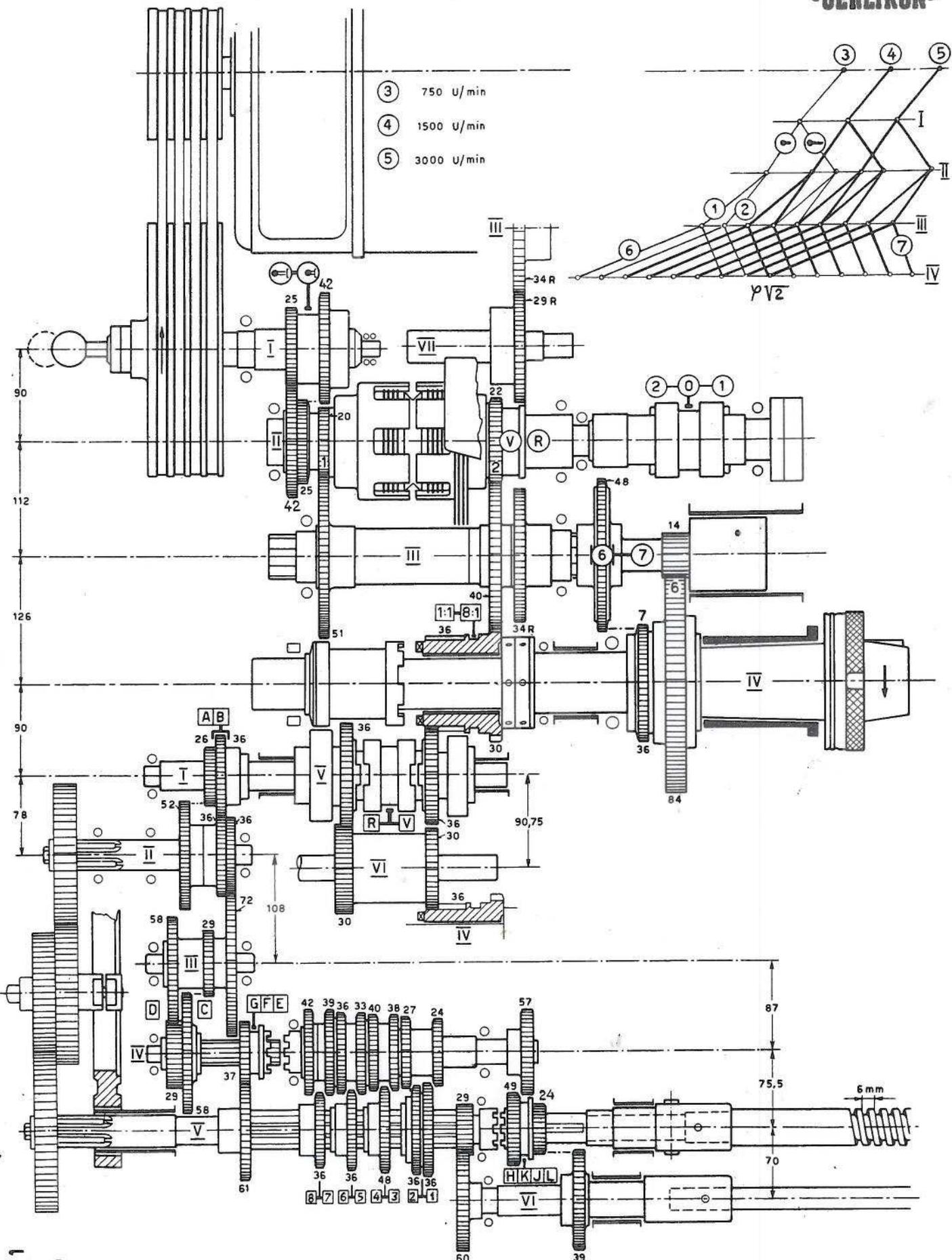
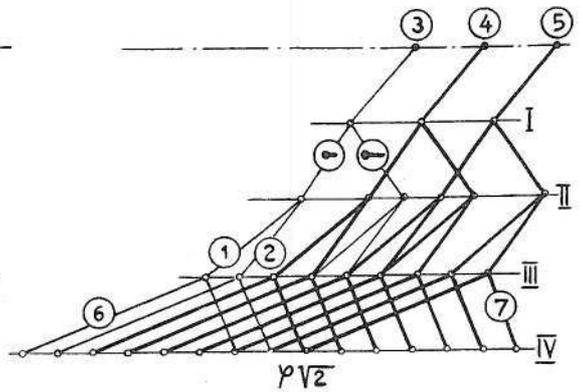
SCHNELLDREHBANK Modell DE 0a

BESCHREIBUNG

MECHANISCHES SCHEMA 1



- ③ 750 U/min
- ④ 1500 U/min
- ⑤ 3000 U/min



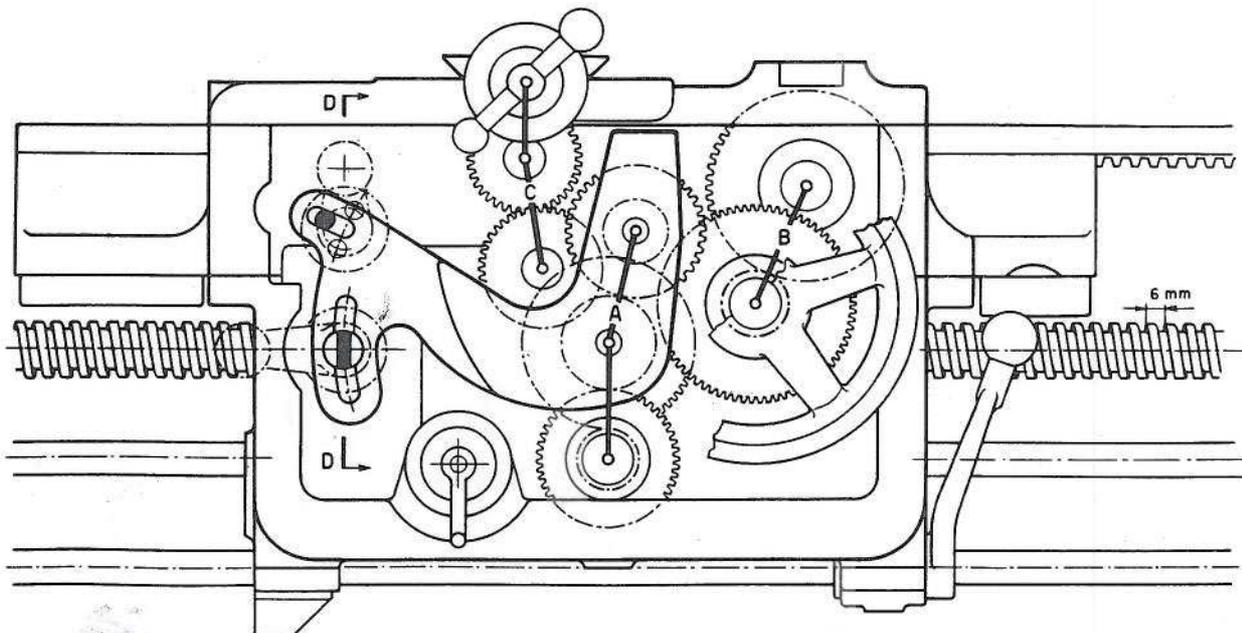
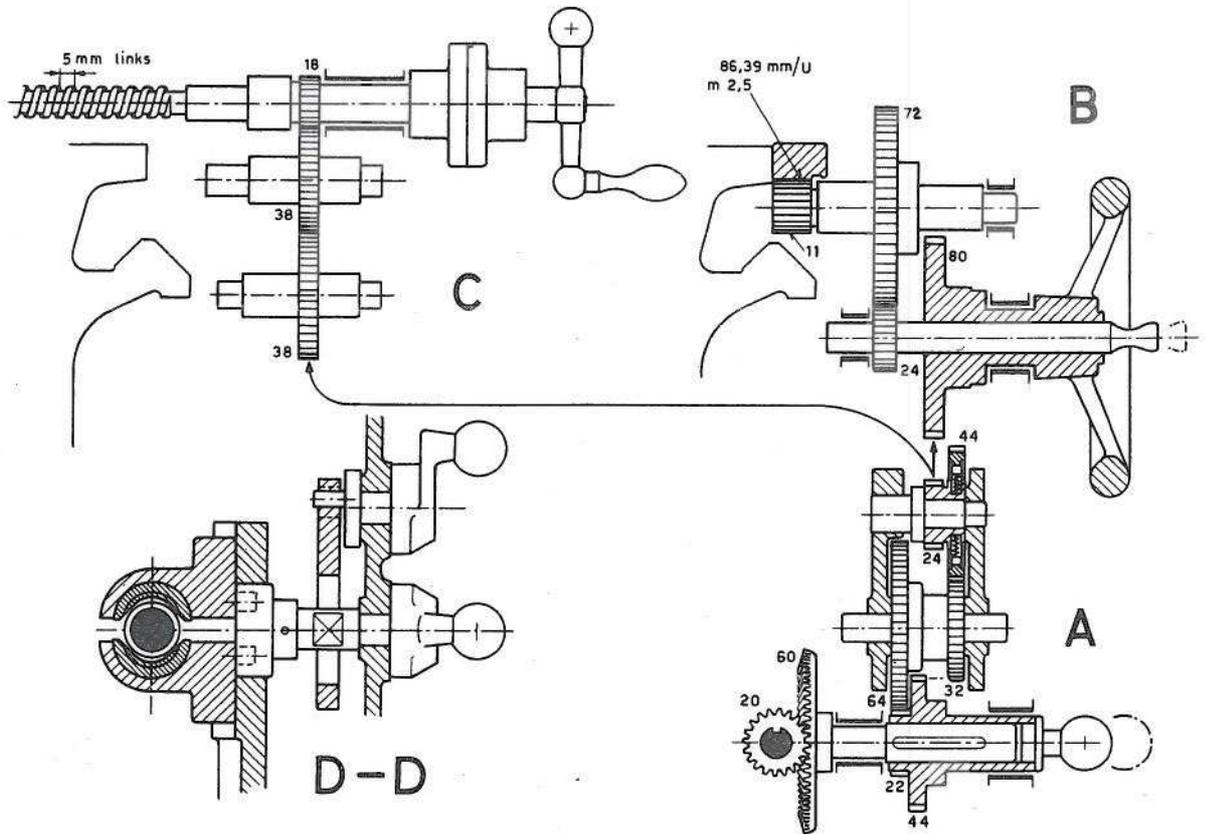
gültig ab Serie 204421

5211 1:5

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

BESCHREIBUNG

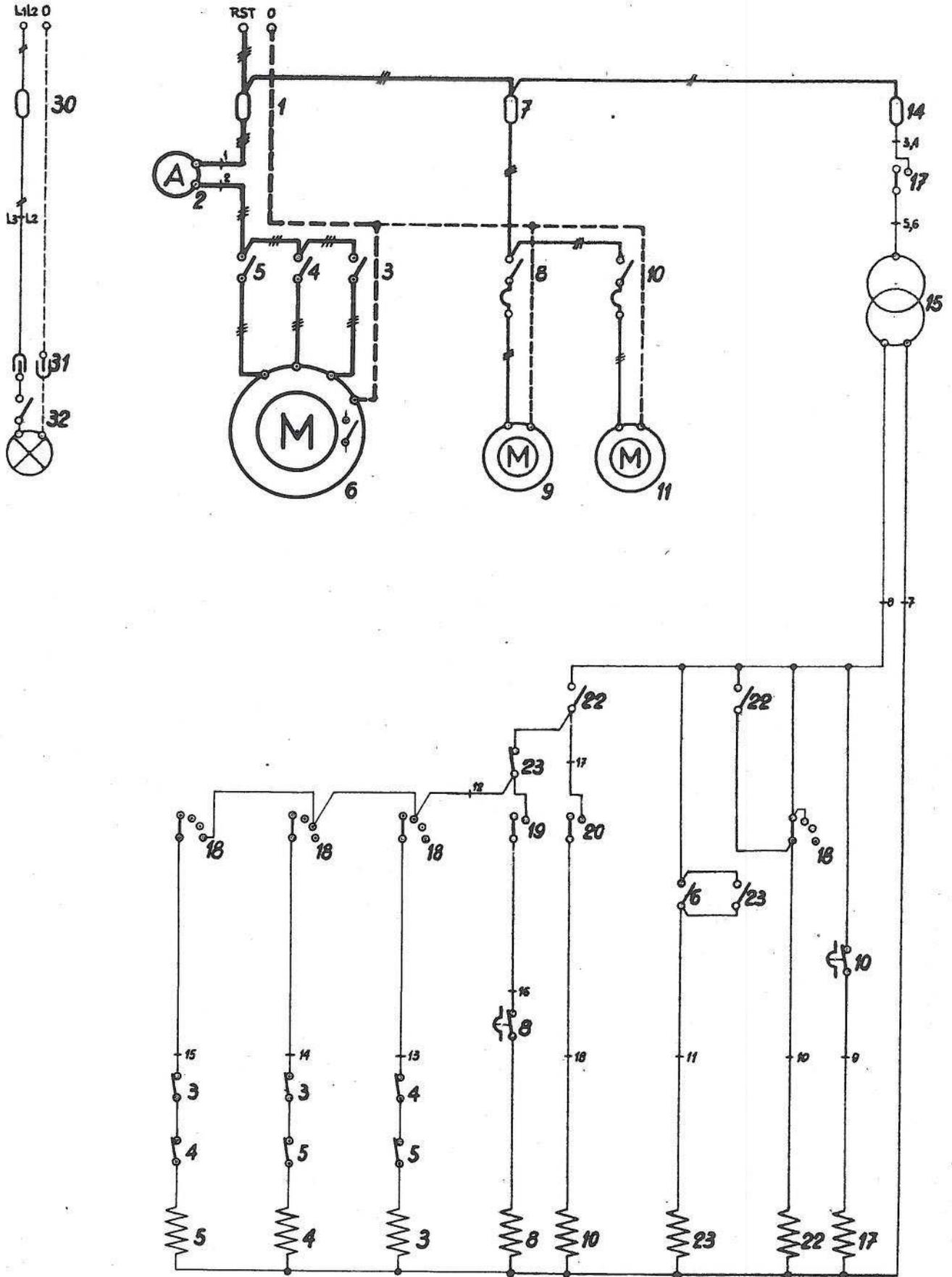
MECHANISCHES SCHEMA 2

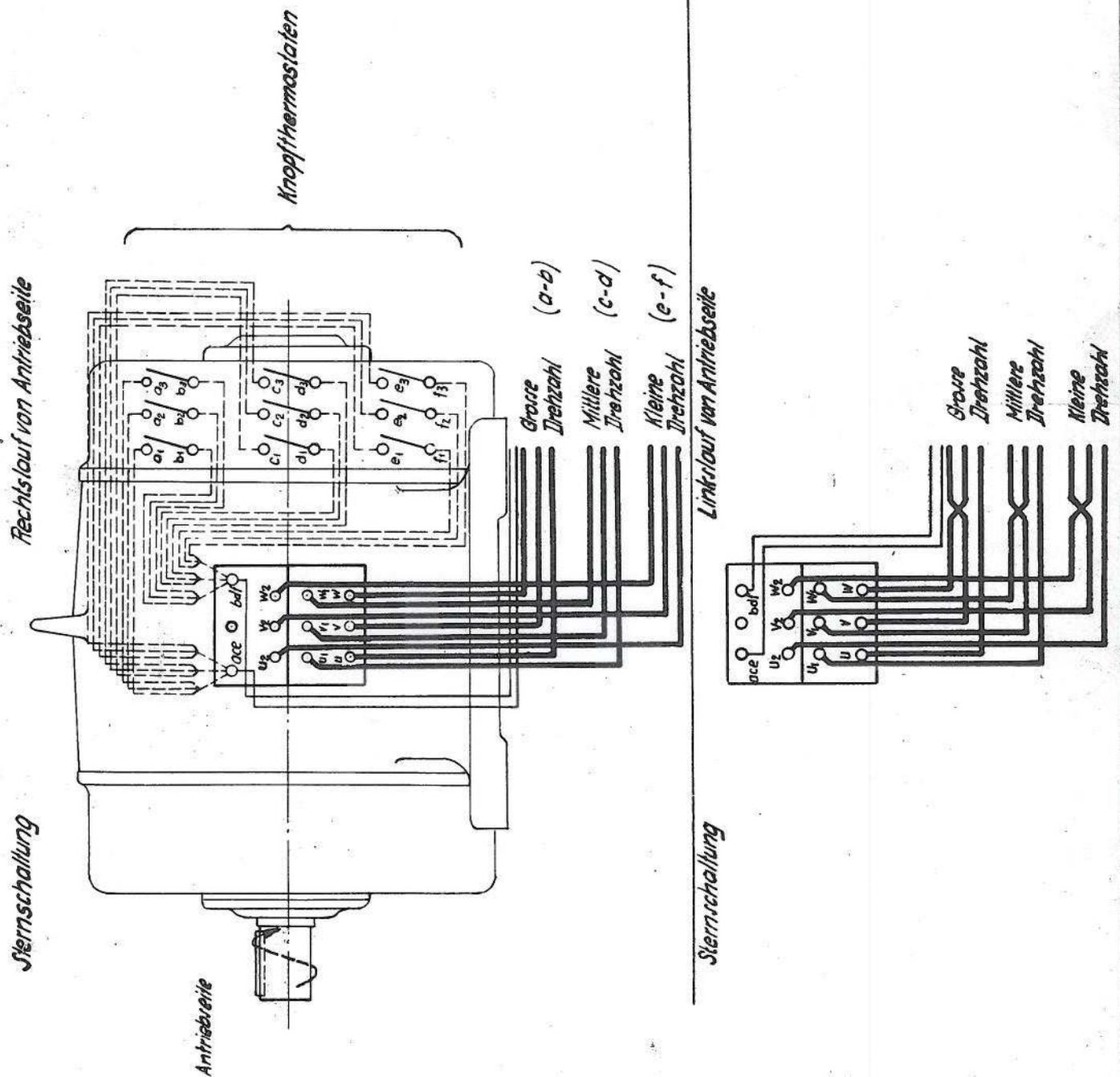




- 1 Sicherungen für Hauptmotor
- 2 Amperemeter
- 3 Schütz für 8-polige Motorstufe
- 4 Schütz für 4-polige Motorstufe
- 5 Schütz für 2-polige Motorstufe
- 6 Hauptmotor
- 7 Sicherungen für Hilfsmotoren
- 8 Schütz für Kühlmittelpumpenmotor
- 9 Kühlmittelpumpenmotor
- 10 Schütz für Kopiermotor
- 11 Kopiermotor
- 14 Sicherungen für Steuertransformator
- 15 Steuertransformator
- 17 Hauptsteuerschalter
- 18 Stufensteuerschalter für Hauptmotor
- 19 Steuerschalter für Kühlmittelpumpenmotor
- 20 Steuerschalter für Kopiermotor
- 22 Hilfsrelais für Verriegelung
- 23 Hilfsrelais für Thermoschutz
- 30 Sicherung für Licht
- 31 Steckdose für Licht
- 32 Leuchte mit Schalter und Stecker

DE 0





Schaltbild für Drehstrommotor mit Kurzschlussrotor
 mit 3 separaten Wicklungen und Knopfthermostaten schließend.

Dat. 9. 4. 53

Gez. T. Ichorn

Vis.

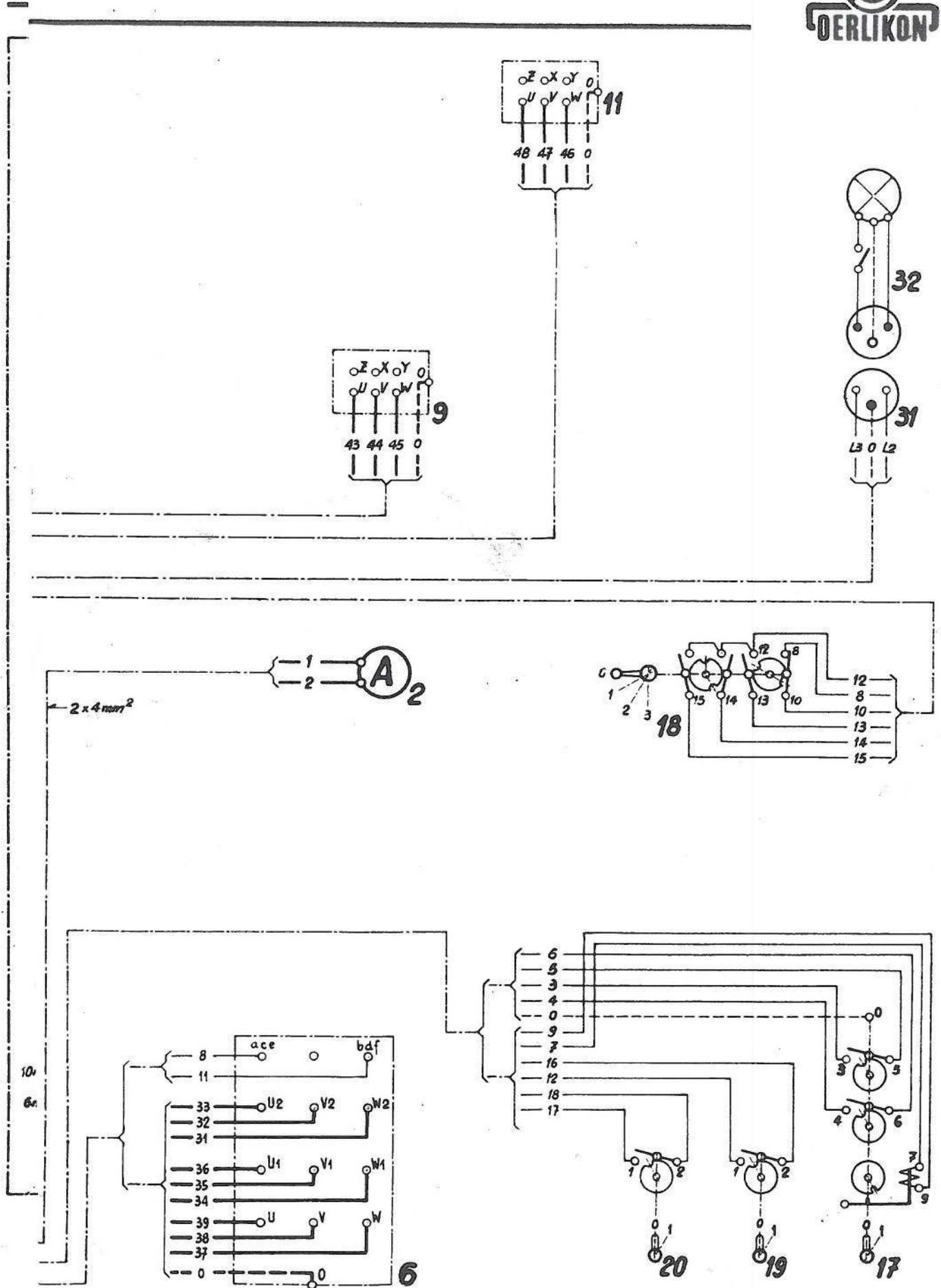
3.

Zchg. Nr.

124235

Bührle Zürich.

DE 0



OEF

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

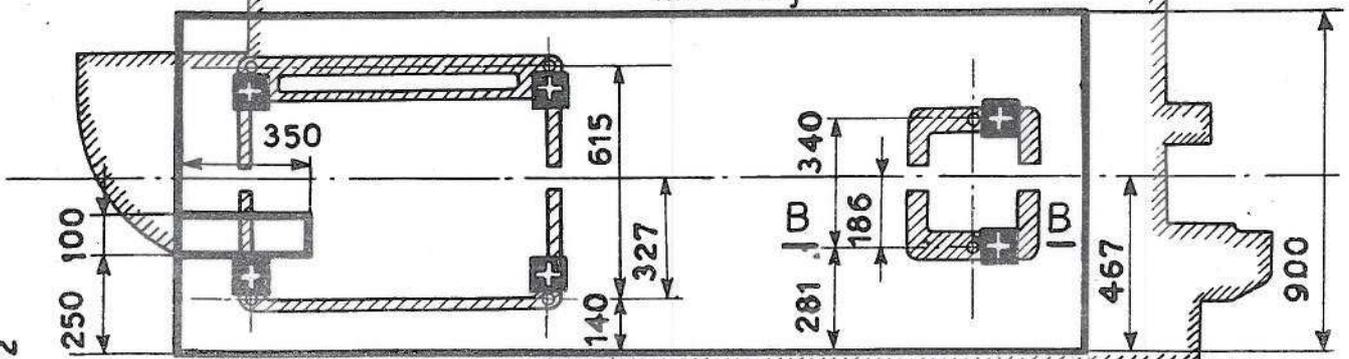
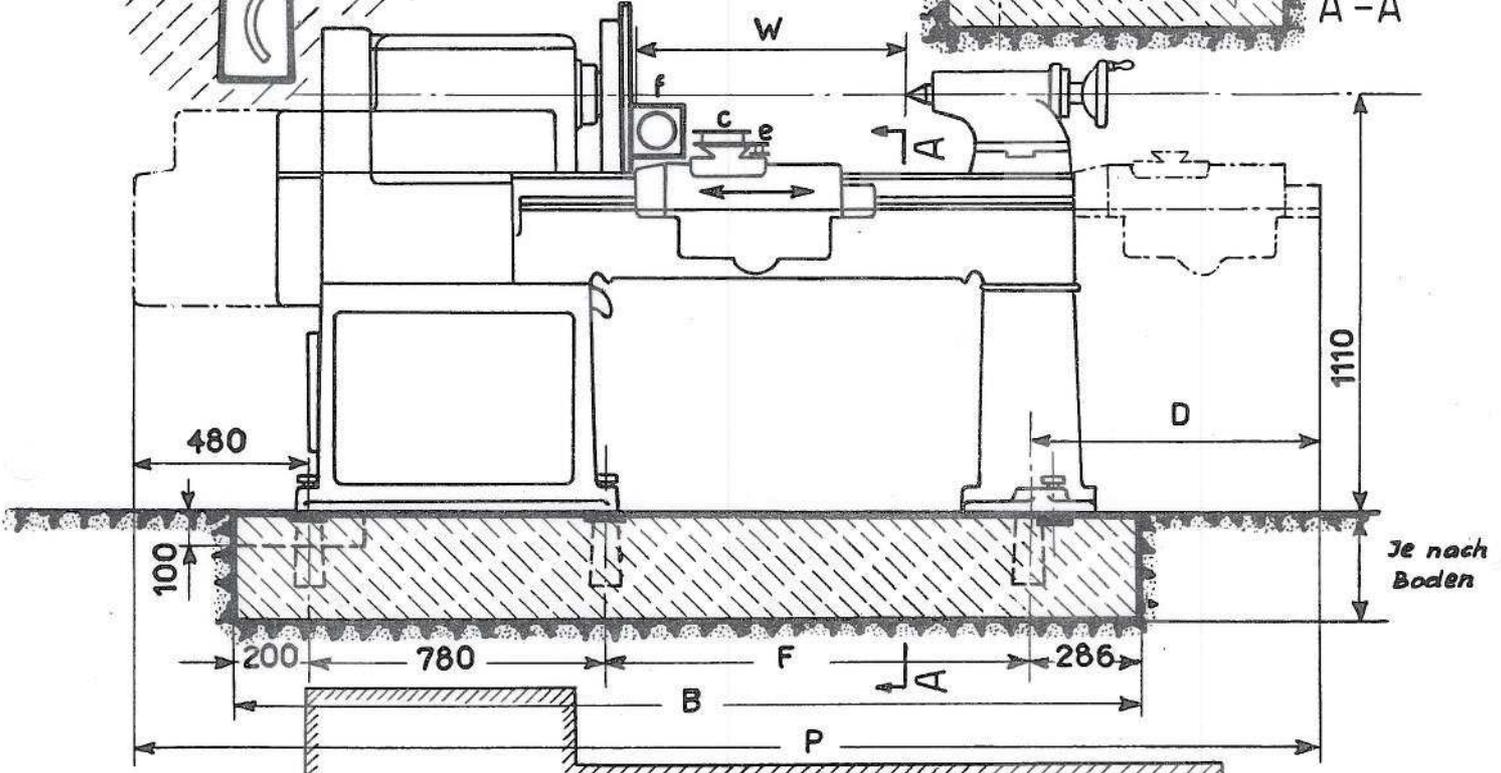
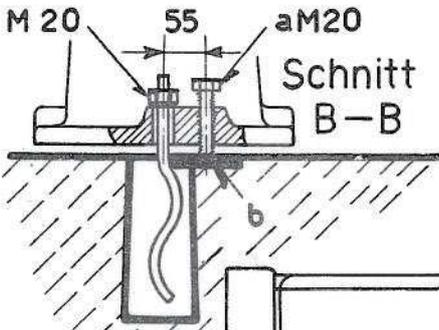
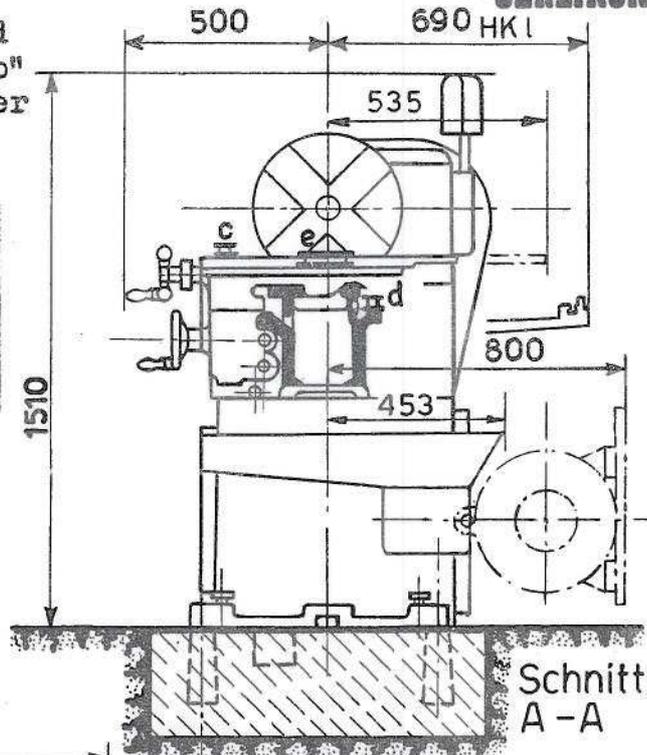
AUFSTELLUNG

FUNDAMENTPLAN



Mit den Regulierschrauben "a" wird die Drehbank von den Unterlagen "b" (100x100x10) abgehoben und nach der Wasserwaage bei "c, d, e, f" plan gerichtet.

Spitzenweite W	750	1000	1500
Betonlänge B	2370	2370	2870
Fussabstand F	1104	1104	1604
Platzbedarf P	3124	3374	3874
Distanz D	760	1010	1010
Gewicht kg	1550	1600	1700



5202



Eingangskontrolle

Zuerst prüfe man, ob die Maschine beim Transport irgendwelche Beschädigungen erlitten hat.

Die Vollständigkeit der Sendung wird anhand der Packliste kontrolliert. Beanstandungen sind dem Lieferanten sofort zu melden.

Transport

Zur Vermeidung von Kondenswasser (Rostgefahr) soll die Maschine nicht zu rasch in warme Hallen gestellt werden.

Die Maschine wird gemäss Transportplan 100-312 am Kran befestigt und über das vorbereitete Fundament gebracht. Die Holzbohlen an den Füßen sollen erst jetzt entfernt werden.

Die Fundamentlöcher werden mit Beton gefüllt und die vom Kunden zu liefernden Steinschrauben und Unterlagplatten eingesetzt. Beim Absenken der Maschine werden die Steinschrauben in die Löcher der Füße eingeführt.

Die Regulierschrauben werden vorläufig so eingestellt, dass sie einigermassen gleichmässig tragen.

Reinigung

Vor der gründlichen Reinigung dürfen keinerlei Verstellungen an der Maschine vorgenommen werden.

Zur Verhütung von Rostschäden beim Transport sind die blanken Teile der Maschine mit einem Rostschutzmittel versehen. Dieses wird durch Bepinseln mit Petrol aufgelöst und nach 2-3 Minuten warten mit einem Lappen abgerieben. Die bearbeiteten Flächen müssen wegen Anfressgefahr sofort eingeölt werden.

1. Fest- und Lauflunette abnehmen.
2. Zungenverdeck der hintern Flachführung entfernen.
3. Führungen und Wellen auf der Reitstockseite auf eine kurze Strecke reinigen.
4. Zur Verhütung von Transportschäden ist der Bettschlitten festgeklemmt. Klemmhebel K lösen. (Siehe Transportplan 120-312).
5. Bettschlitten ca. 1 cm in Richtung Reitstock verschieben. Sämtliche Teile auf der Spindelstockseite reinigen.
6. Führungen und Wellen ölen und mit der Handfläche verreiben um noch vorhandene Fremdkörper zu fühlen und zu entfernen. Auch Unterseite der Führungen reinigen und ölen.
7. Bettschlitten gegen den Spindelstock verschieben und Reitstockseite wie oben beschrieben reinigen und ölen.
8. Sämtliche Schmiernippel gründlich reinigen, damit beim Schmieren mit der Oelpresse kein Schmutz in die Maschine gelangt.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

AUFSTELLUNG

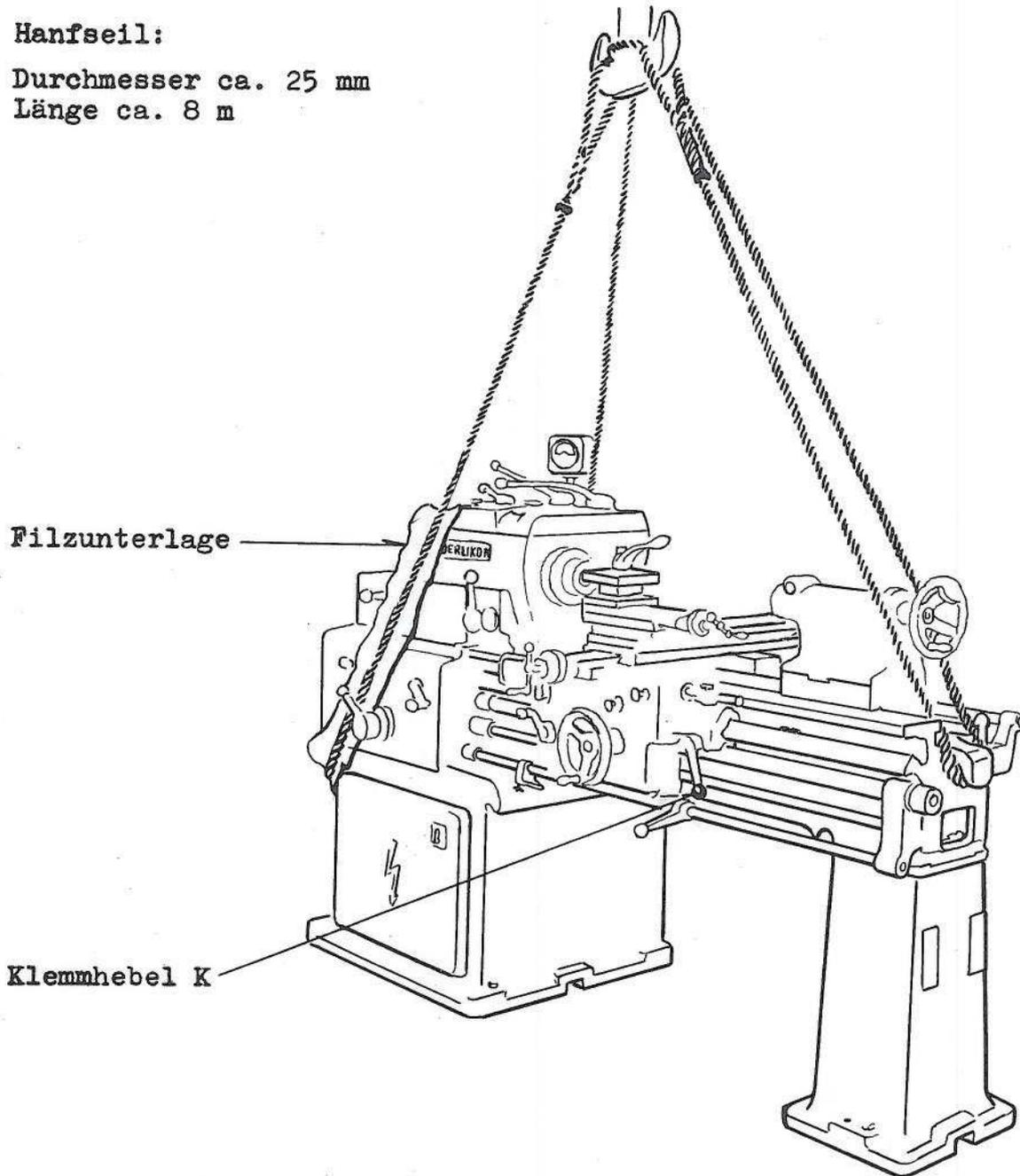
TRANSPORTPLAN



Hanfseil:

Durchmesser ca. 25 mm

Länge ca. 8 m



Beim Transport der Maschine zu ihrem Standort sind die Holzbohlen an den Füßen zu belassen.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

AUFSTELLUNG

INBETRIEBSETZUNG



Ausrichtung

Dem Ausrichten soll grösste Beachtung geschenkt werden. Die Empfindlichkeit der Wasserwaagen soll 0,05 mm auf 1000 mm für je 1 Strich Anschlag betragen. (Messungen siehe Fundamentplan).

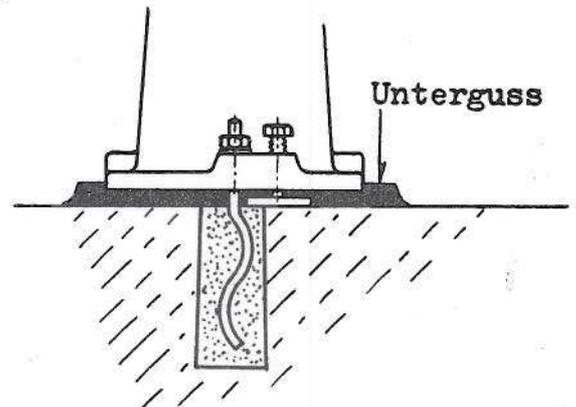
Genauigkeitsprüfung

Die Genauigkeit der Maschine wird anhand des Prüfprotokolls kontrolliert und wenn nötig die Ausrichtung korrigiert.

Untergiessen

Vor Ausrichtung und Genauigkeitsprüfung bei vollständig trockenem Betonfundament darf die Maschine nicht untergossen werden. Bei Maschinen die öfters ihren Standort wechseln, ist ein Untergiessen nicht zu empfehlen.

Um die Maschine gegen Anfahren und Schläge unempfindlicher zu machen, können die Füsse gemäss nebenstehender Skizze untergossen werden. Wenn der Zement trocken ist, werden die Fundamentschraubenmuttern unter Beobachtung von Längs- und Querwaage leicht angezogen.



Netzanschluss

Die Maschine ist gemäss Schaltschema an das elektrische Netz anzuschliessen.

Netzanschluss: Wechselstrom	<u>50</u>	per/sec	<u>380</u>	Volt
Motor für Spindelantrieb	<u>4/5,5/7,5</u>	PS	<u>380</u>	Volt
Motor für Kühlmittelpumpe	<u>0,2</u>	PS	<u>380</u>	Volt

Inbetriebsetzung

Zuerst die ganze Maschine genau nach der Schmiervorschrift 100-801 durchschmieren.

Spindelstock in Betrieb setzen und Drehrichtung kontrollieren (mit den niederen Drehzahlen beginnen). Oelförderung am Kontrollglas beobachten.

Vorschübe und Vorschubschaltung zuerst ohne Werkzeug prüfen. Ausrückanschlag einstellen, damit der Bettschlitten nicht auflaufen kann.

SCHNELLDREHBANK DEO, DMO-DM4

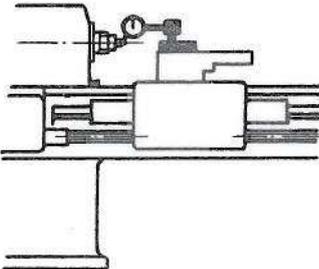
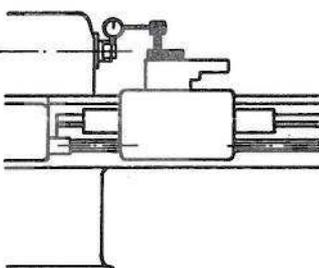
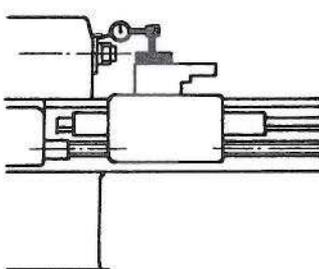
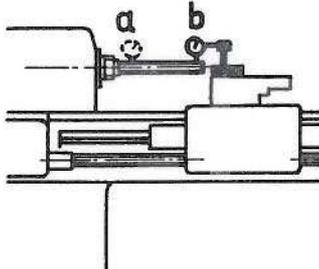
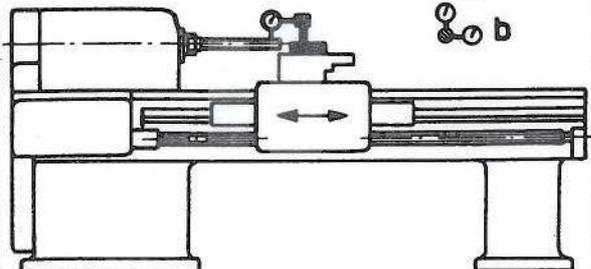
AUFSTELLUNG PRÜFPROTOKOLL

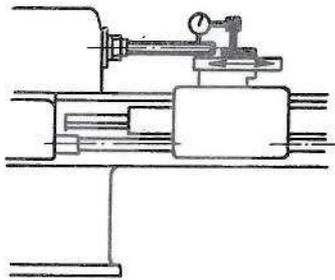
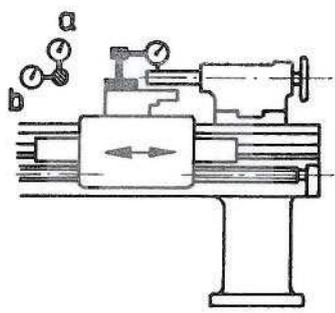
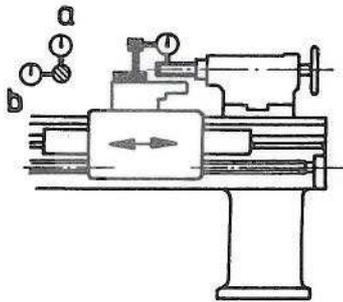
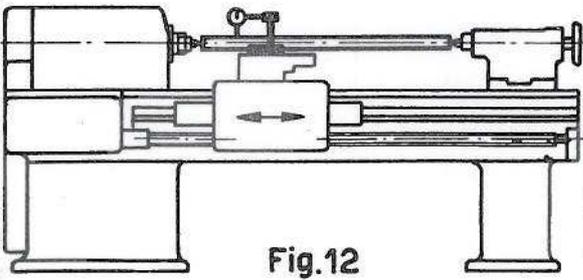
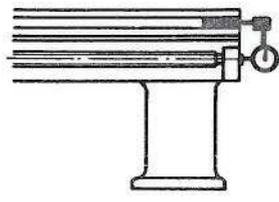


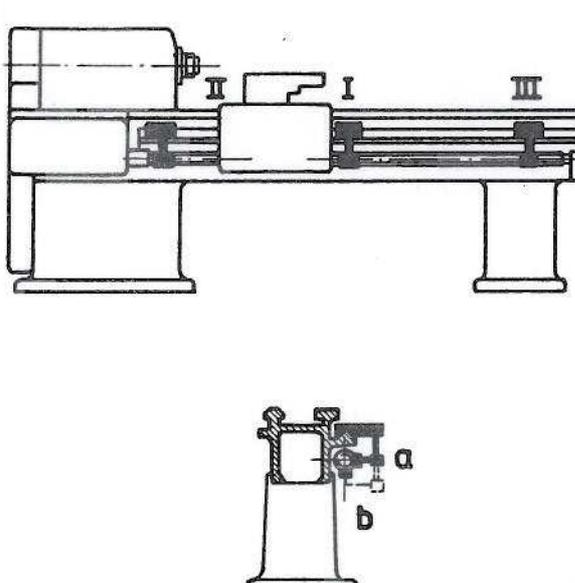
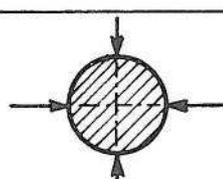
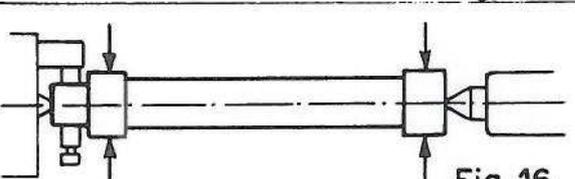
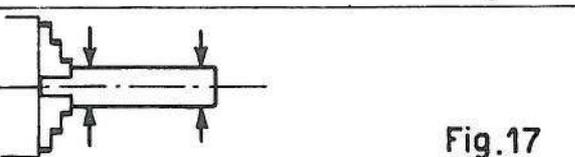
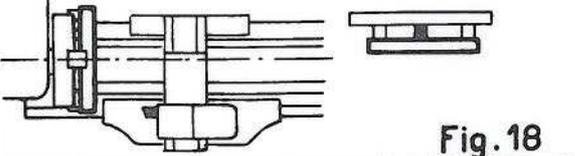
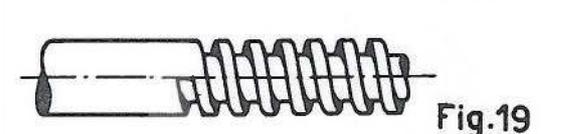
Besteller: W. Bachmann & Co., Zürich

Typ	DEOa/200 x 1000	Insp.-Nr.	208'228
Bestell-Nr.		B.A. - Nr.	7479
Montiert:	Joho	Kontrolliert:	Räss

Prüfbild	Genauigkeitskontrolle	Fig.	Zulässiges Abmass	Festgestelltes Abmass
<p>Fig. 1</p>	<p>WANGE: Bett eben in Längsrichtung; Räderkasten-seite (nur nach oben gewölbt)</p> <p>Desgleichen gegenüberliegende Seite: gewölbt hohl</p> <p>Bett eben in Querrichtung (Verwindung) (+ Verwindung unzulässig)</p>	<p>1a</p> <p>1b</p> <p>1c</p>	<p>0 bis +0,02 auf 1000 mm</p> <p>0,01 0,02</p> <p>+0,02 -0,02 auf 1000 mm</p>	<p>0,005</p> <p>0,003</p> <p>0,003</p>
<p>Fig. 2</p>	<p>Geradlinigkeit der Schlittenführungen (Nur für Maschinen über 3 m Drehlänge) Messung erfolgt mit Messdraht und Mikroskop oder langem Lineal.</p>	2	0,02 auf 1000 mm	-
<p>Fig. 3</p>	<p>Reitstockführung parallel zur Schlittenführung</p>	3	0,02 auf 1000 mm	0,01

Prüfbild	Genauigkeitskontrolle	Fig.	zulässiges Abmass	festgestelltes Abmass
 <p style="text-align: right;">Fig.4</p>	<p style="text-align: center;"><u>ARBEITSSPINDEL</u></p> <p>Körnerspitze auf Rundlauf</p>	4	0,01	0,008
 <p style="text-align: right;">Fig.5</p>	Spindelkopf auf Rundlauf	5	0,01	0,005
 <p style="text-align: right;">Fig.6</p>	Spindelbund-Stirnfläche auf axial schiebende Bewegung (Gesamtfehler an 2 um 180° versetzten Stellen gemessen)	6	0,01	0,003
 <p style="text-align: right;">Fig.7</p>	Innenkonus auf Rundlauf: bei der Spindelnase am 300 mm langen Dorn	7a 7b	0,015 0,03	0,005 0,015
 <p style="text-align: right;">Fig.8</p>	Arbeitsspindel parallel zum Bett in der Senkrechtebene (nach dem freien Ende des Dornes nur steigend). Desgleichen in der Waagrechtebene (freies Ende des Dornes zur Stahldruckseite gerichtet)	8a 8b	0 bis 0,02 auf 300 mm	0,015 0,003

Prüfbild	Genauigkeitskontrolle	Fig.	zulässiges Abmass	festgestelltes Abmass
 <p style="text-align: center;">Fig. 9</p>	<p style="text-align: center;"><u>WANGENSCHLITTEN</u></p> <p>Oberschlittenbewegung parallel zur Arbeits-spindel in der Senk-rechtebene</p> <p>Desgleichen in der Waagrechtebene in Bezug auf die Null-marke am Drehteil</p>	9	0,03 auf 150 mm	0,02
 <p style="text-align: center;">Fig. 10</p>	<p style="text-align: center;"><u>REITSTOCK</u></p> <p>Pinole parallel zum Bett in der Senkrech-ebene (vorn nur steigend) Pinole ge-klemmt</p> <p>Desgleichen in der Waagrechtebene (vorn nur zur Stahl-druck-seite gerichtet)</p>	10a 10b	0 bis 0,02 auf 100 mm 0 bis 0,02 auf 100 mm	0,01 0,007
 <p style="text-align: center;">Fig. 11</p>	<p>Konus der Pinole parallel zum Bett in der Senkrechtebene (nach dem freien Ende des Dornes nur steigend</p> <p>Desgleichen in der Waagrechtebene (freies Ende des Dornes nur zur Stahl-druck-seite gerichtet) Pinole ge-klemmt</p>	11a 11b	0 bis 0,03 auf 300 mm 0 bis 0,02 auf 300 mm	0,02 0,02
 <p style="text-align: center;">Fig. 12</p>	<p>Arbeitsachse (Dorn zwischen Spitzen) parallel zum Bett in der Senkrechtebene, am Reitstock nur hoch, (bei Betriebstemperatur)</p>	12	0 bis 0,02	0,035 kalt
 <p style="text-align: center;">Fig. 13</p>	<p style="text-align: center;"><u>LEITSPINDEL</u></p> <p>Steigungsgenauigkeit der Leitspindel</p> <p>Leitspindel auf achsial schiebende Bewegung</p>	- 13	±0,03 auf 300 mm 0,01	Protokoll 0,005

Prüfbild	Genauigkeitskontrolle	Fig.	zulässiges Abmass	festgestelltes Abmass
 <p>Fig. 14</p>	Leitspindellager fluchten miteinander (parallel zur Schlittenführung in der Senkrechtebene) (Stellung II und III)	14a	0,1	0,04
	Desgleichen in der Waagrechtebene	14b	0,1	0,05
	Leitspindellager fluchten mit dem Mutterschloss in der Senkrechtebene (Messung erfolgt mit geschlossenem Mutterschloss, Schlitten auf Bettmitte stehend) (Stellung I)	14a	0,15	0,05
	Desgleichen in der Waagrechtebene	14b	0,15	0,05
 <p>Fig. 15</p>	<u>Genauigkeitsleistung der arbeitenden Maschine im Lieferwerk</u> Die Bank dreht rund	15	0,01	0,002
 <p>Fig. 16</p>	Die Bank dreht zylindrisch (zwischen Spitzen) Zuschlag pro 1000 mm je 0,01 bis max. 0,05	16	0,02 auf 300 mm	0,02
 <p>Fig. 17</p>	Die Bank dreht zylindrisch (Werkstück fliegend, freies Ende dicker)	17	0,02 auf 200 mm	0,002
 <p>Fig. 18</p>	Die Bank dreht plan oder nur hohl	18	0 bis 0,02 auf 300 mm ϕ	0,015
 <p>Fig. 19</p>	Schneidet Gewinde: Steigungsfehler	19	$\pm 0,02$ auf 50 mm Länge	-

Spindelstock-Nr. 38/204446

Räderkasten-Nr. 29/204447

Reitstock-Pinolen $\phi = 55$ mm

Bruchsicherung überspringt bei 830 kg

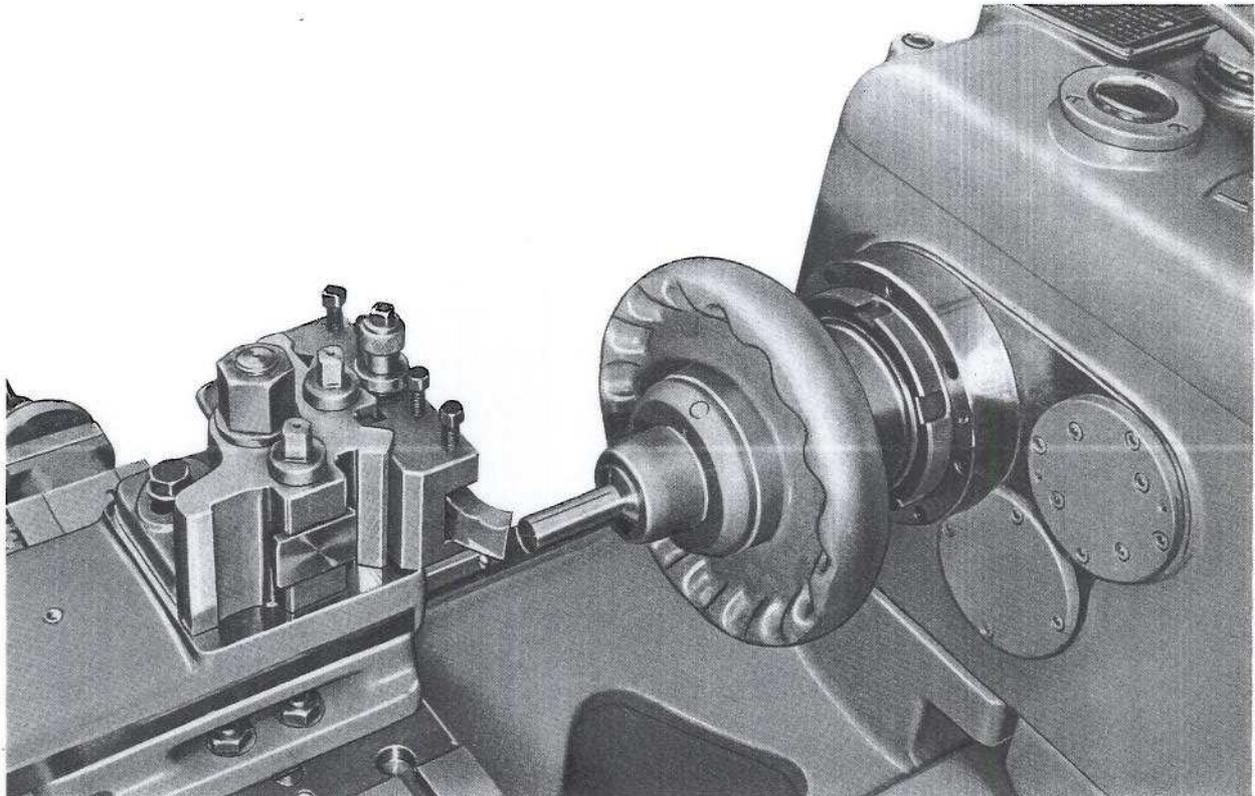
Dauerlauf $n = 1800$ U/min 5 Stunden

Lagertemperatur $52^{\circ}C$

Bemerkungen:

SCHNELLDREHBÄNKE «OERLIKON»

Spannzangenfutter mit metrischem Konus 50 für Mod. DE 0a, DM 0a, DM 1a

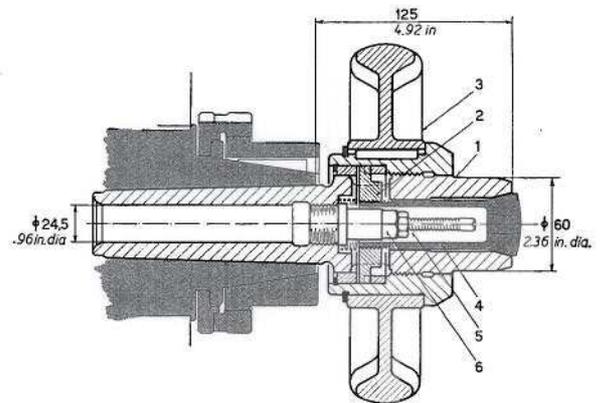


Befestigung: Durch Einstecken des Spannzangenfutters in die Spindel.

Spannen: Spannzange 4 wird von Hand so weit als möglich in die im Futterkörper 1 gegen Drehung gesicherte Mutter 2 eingeschraubt und durch Handrad 3 gespannt.

Stangenarbeit: Um den Durchgang für die Stange freizugeben nimmt man den Anschlag 5 samt Büchse 6 aus dem Futter heraus.

Zentrierung: Der aus einem Stück bestehende Futterkörper 1, mit einsatzgehärtetem und geschliffenem Schaftkonus und Zangenaufnahme, gewährleistet einwandfreien Rundlauf.



P R E I S E

Spannzangenfutter ohne Spannzangen Fr.

Spannzangen Schaublin Typ 32 B. Aussendurchmesser 32, Totallänge 106 mm.

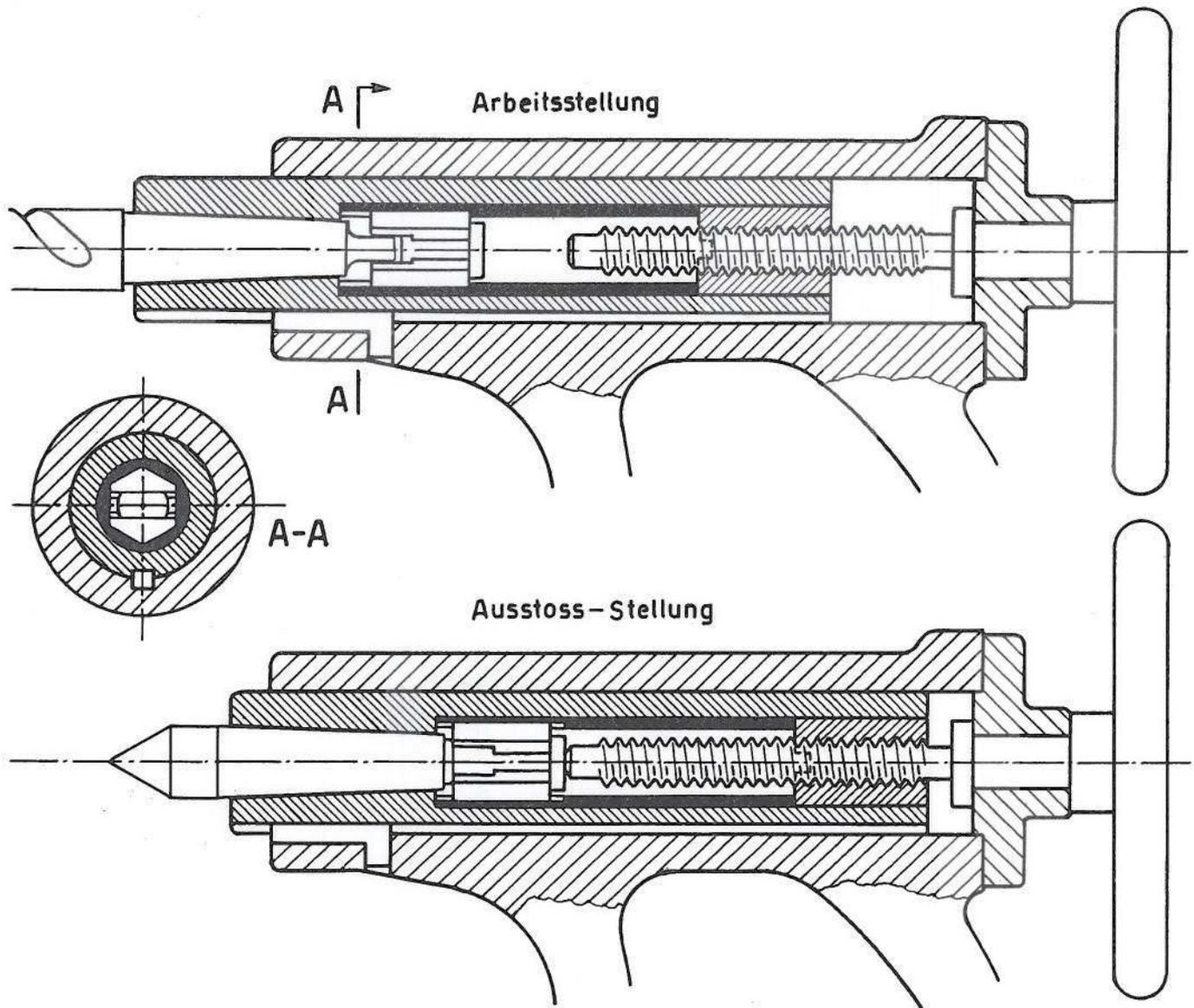
Grösster Durchgang	{	Rundmaterial:	Durchmesser 24 mm, einzeln Fr.
		Vierkantmaterial:	Schlüsselweite 18 mm, einzeln Fr.
		Sechskantmaterial:	Schlüsselweite 22 mm, einzeln Fr.
Spannbereiche	{	Für Rundmaterial {	∅ 3—10 mm : je um 1/2 mm abgestuft*
			∅ 11—24 mm : je um 1 mm abgestuft*
		Für Vier- u. Sechskantmaterial:	Anfertigung auf Verlangen

* Für Rundmaterial: 1 kompletter Satz bestehend aus 29 Spannzangen Fr.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0 - DM3

AUSRÜSTUNG

REITSTOCK



Die Reitstockpinole enthält ein axial verschiebbares, gegen Drehung gesichertes Mitnehmerstück für die Werkzeuglappen.

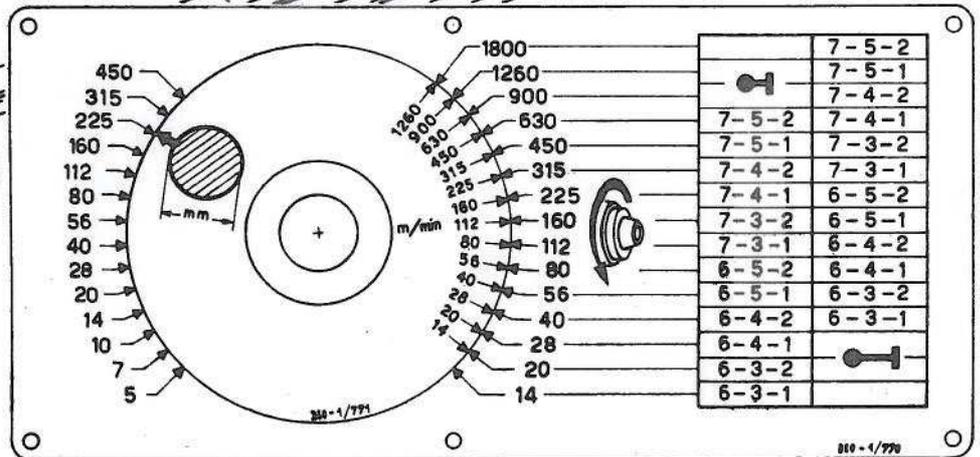
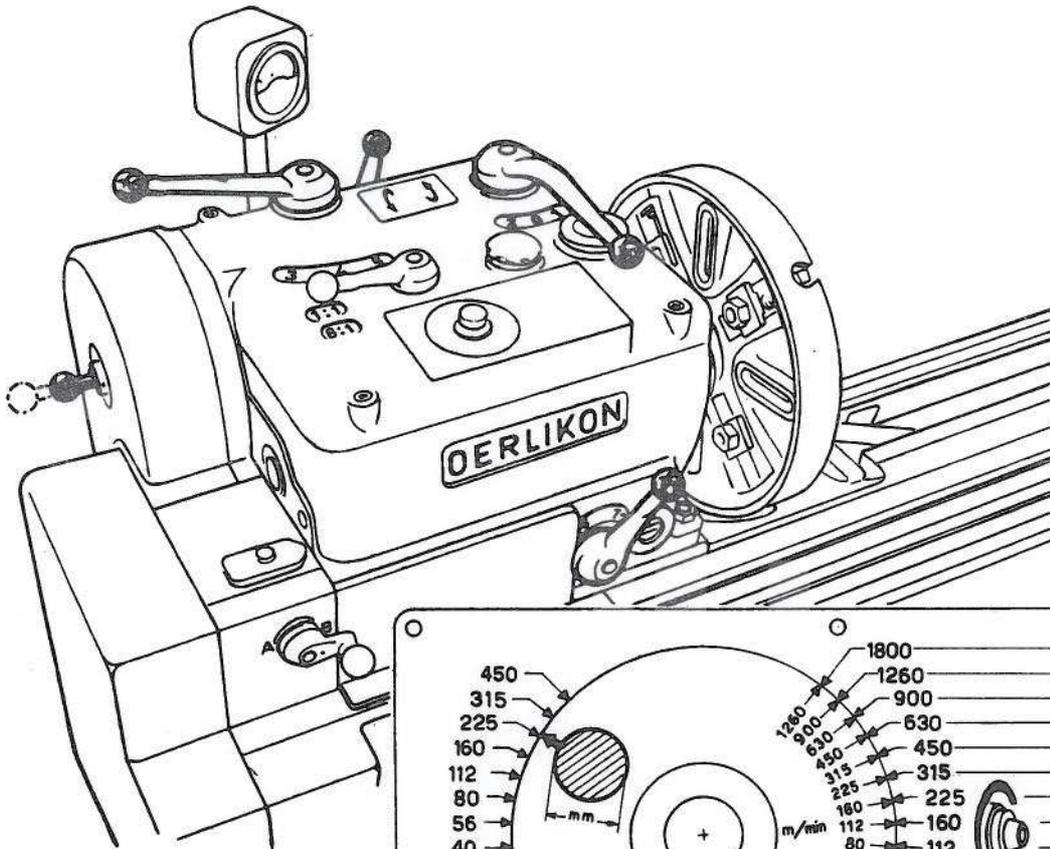
Werkzeuge und Spitzen werden durch gänzlichliches Zurückziehen der Pinole schlagfrei ausgestossen.

gültig ab DE0 204'414, DM0 204'401, DM2 224'065, DM3 234'054

SCHNELLDREHBANK Modell DE 0a

BEDIENUNG

DREHZAHLEINSTELLUNG



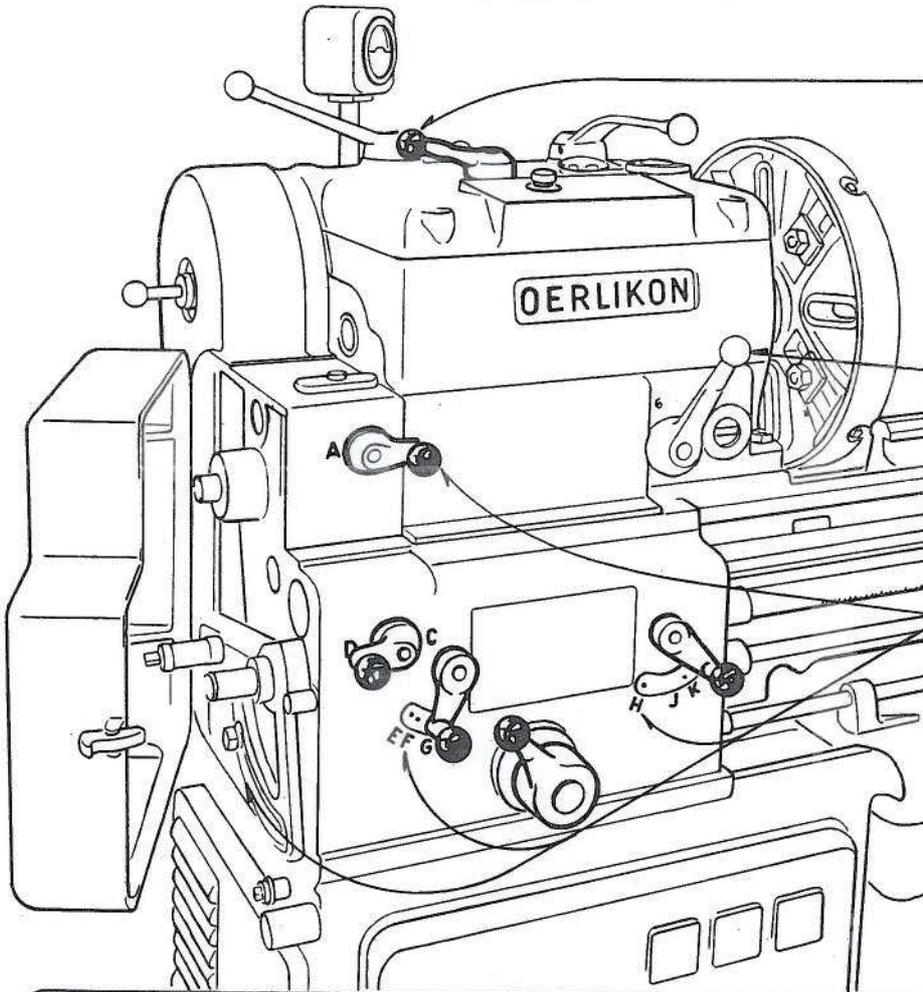
Variante	Reihe	Spindeldrehzahlen vorwärts U/min						rückwärts U/min		
14-1800	1	14	<u>20</u>	28	<u>40</u>	56	<u>80</u>	24	47	94
	2	40	<u>56</u>	80	<u>112</u>	160	<u>225</u>	66	132	265
	3	112	<u>160</u>	225	<u>315</u>	450	<u>630</u>	185	370	740
	4	315	<u>450</u>	630	<u>900</u>	1260	<u>1800</u>	530	1060	2120
20-2520	1	20	<u>28</u>	40	<u>56</u>	80	<u>112</u>	33	66	132
	2	56	<u>80</u>	112	<u>160</u>	225	<u>315</u>	94	185	370
	3	160	<u>225</u>	315	<u>450</u>	630	<u>900</u>	265	530	1060
	4	450	<u>630</u>	900	<u>1260</u>	1800	<u>2520</u>	740	1480	2960
28-1800	1			28	<u>40</u>	56	<u>80</u>		47	94
	2			80	<u>112</u>	160	<u>225</u>		132	265
	3			225	<u>315</u>	450	<u>630</u>		370	740
	4			630	<u>900</u>	1260	<u>1800</u>		1060	2120
40-2520	1			40	<u>56</u>	80	<u>112</u>		66	132
	2			112	<u>160</u>	225	<u>315</u>		185	370
	3			315	<u>450</u>	630	<u>900</u>		530	1060
	4			900	<u>1260</u>	1800	<u>2520</u>		1480	2960

Innerhalb einer jeden der 4 Reihen Schaltung im Lauf möglich.
Die unterstrichenen Werte reversiert ergeben jene der Spalte rechts.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

BEDIENUNG

VORSCHUB UND GEWINDETABELLE



Hebel für Steilgewinde
Sämtliche Vorschübe
und Gewindesteigungen
untenstehender Tabelle
werden bei Stellung 8:1
8mal grösser.

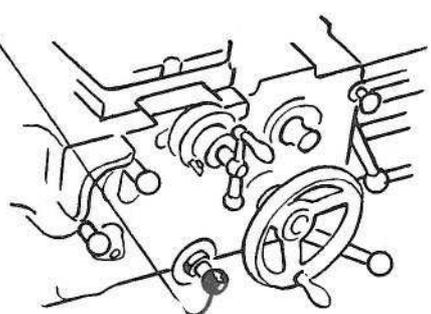
Bei Steilgewinde muss
dieser Drehzahlhebel
auf 6 stehen.

Spezialgewinde werden
mit Wechselrädern ge-
schnitten, bei Hebel-
stellung B, F und H.

DE0-3-703

mm/°								mm/°								
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
0,029	0,032	0,034	0,036	0,039	0,043	0,046	0,05	ACEK	0,021	0,023	0,024	0,026	0,028	0,031	0,033	0,036
0,057	0,064	0,068	0,071	0,079	0,086	0,092	0,1	BCEK	0,041	0,046	0,049	0,051	0,057	0,062	0,066	0,072
0,115	0,125	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,2	ADEK ACEK	0,083	0,090	0,094	0,101	0,115	0,122	0,130	0,144
0,23	0,25	0,27	0,28	0,315	0,34	0,37	0,4	BDEK BCEK	0,165	0,18	0,195	0,202	0,227	0,245	0,266	0,288
0,46	0,51	0,54	0,57	0,63	0,68	0,74	0,8	ADEK	0,33	0,37	0,39	0,41	0,45	0,49	0,53	0,58
0,91	1,03	1,08	1,14	1,26	1,37	1,48	1,6	BDEK	0,66	0,74	0,78	0,82	0,91	0,99	1,07	1,15

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1:1	ACEH	0,5		0,625		0,75		0,875	
	BCEH	1	1,125		1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
	ADEH	2	2,25	2,375	2,5	2,75	3	3,25	3,5
	BDEH	4	4,5	4,75	5	5,5	6	6,5	7
8:1	BCEH	8	9	9,5	10	11	12	13	14
	ADEH	16	18	19	20	22	24	26	28
	BDEH	32	36	38	40	44	48	52	56
1:1	ACGJ	32	36	38	40	44	48	52	56
	BCGJ	16	18	19	20	22	24	26	28
	ADGJ	8	9	9,5	10	11	12	13	14
	B DGJ	4	4,5	4,75	5	5,5	6	6,5	7
8:1	BCGJ	2	2,25	2,375	2,5	2,75	3	3,25	3,5
	ADGJ	1	1,125		1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
	B DGJ	0,5			0,625		0,75		0,875
1:1	ADEL	0,5			0,625		0,75		0,875
	BDEL	1	1,125		1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
	BCEL	2	2,25	2,375	2,5	2,75	3	3,25	3,5
8:1	ADEL	4	4,5	4,75	5	5,5	6	6,5	7
	BDEL	8	9	9,5	10	11	12	13	14

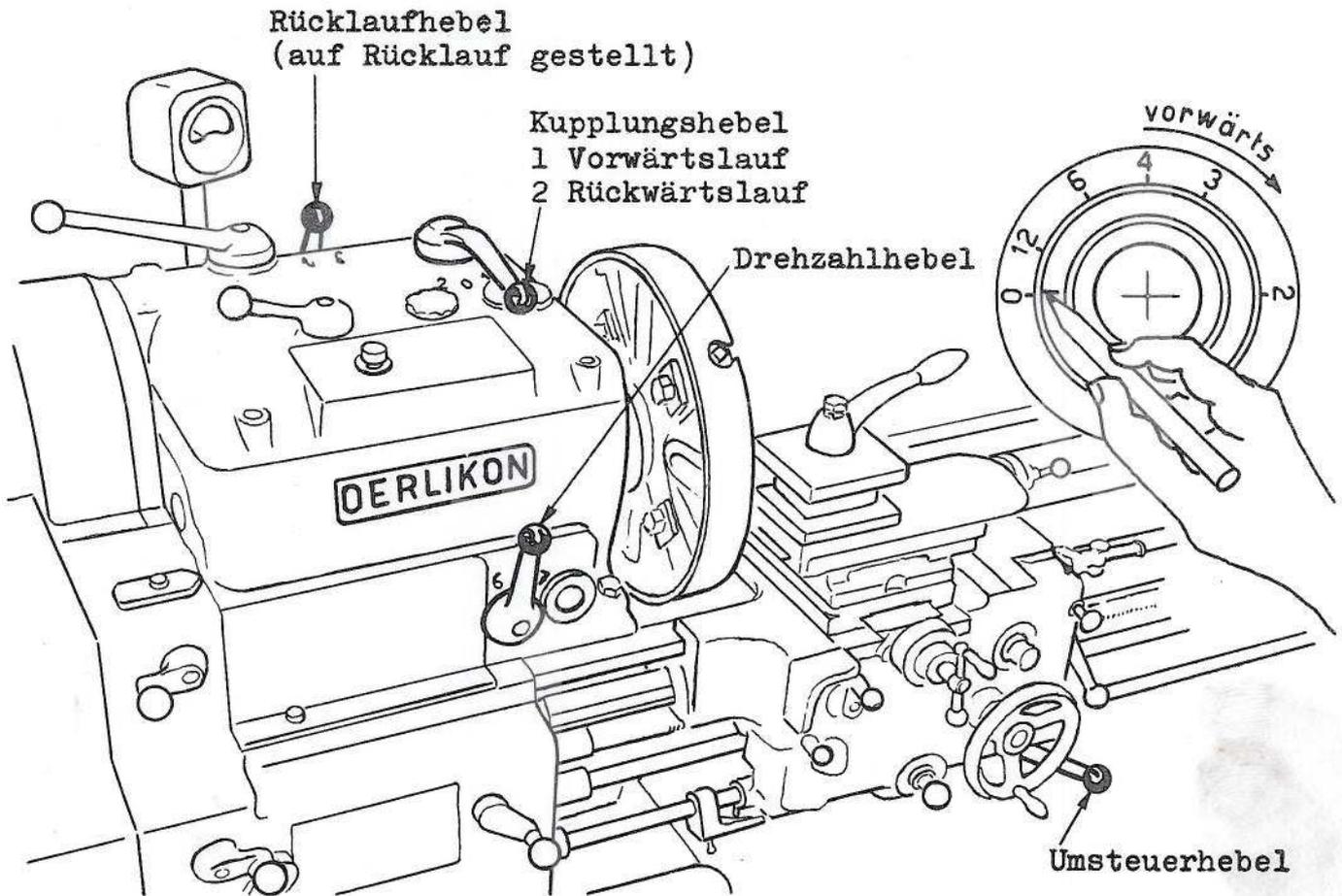


5309

SCHNELLDREHBANK Modell DE 0a

BEDIENUNG

SCHNEIDEN MEHRGÄNGIGER GEWINDE



Teilen von Steilgewinde (Hebel auf Stellung 8:1)

Nach Schneiden eines Ganges Arbeitsspindel im Vorwärtslauf abstellen. Genau gegenüber Skala-Nullstrich mit Bleistift dünnen Strich auf Spindel ziehen.

Teilen mittels Bodenrades der Arbeitsspindel (84 Zähne)

Bei 2-, 3-, 4-, 6- und 12-gängigem Gewinde Schalthebel zwischen 6 und 7 stellen. Arbeitsspindel von Hand drehen, bis Bleistiftstrich mit dem der Gangzahl entsprechenden Skalastrich zusammenfällt. Schalthebel wieder auf 6 einrücken.

Teilen mit Einzahnkupplung des Wendegetriebes

Bei 2-, 4- und 8-gängigem Gewinde kann man auch folgendermassen verfahren: Umsteuerhebel auf Mittellage stellen. Arbeitsspindel durch behutsames Einrücken des Kupplungshebels vorsichtig vorwärtsdrehen, bis Bleistiftstrich $\frac{1}{2}$ bis 1 mm vor dem der Gangzahl entsprechenden Skalastrich liegt (um Wiedereingriff zu erleichtern). Umsteuerhebel wieder einrücken.

Die Bewegungsrichtung des Bettschlittens darf bei Steilgewinde nur mittels des Kupplungshebels umgesteuert werden.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0 - DM6

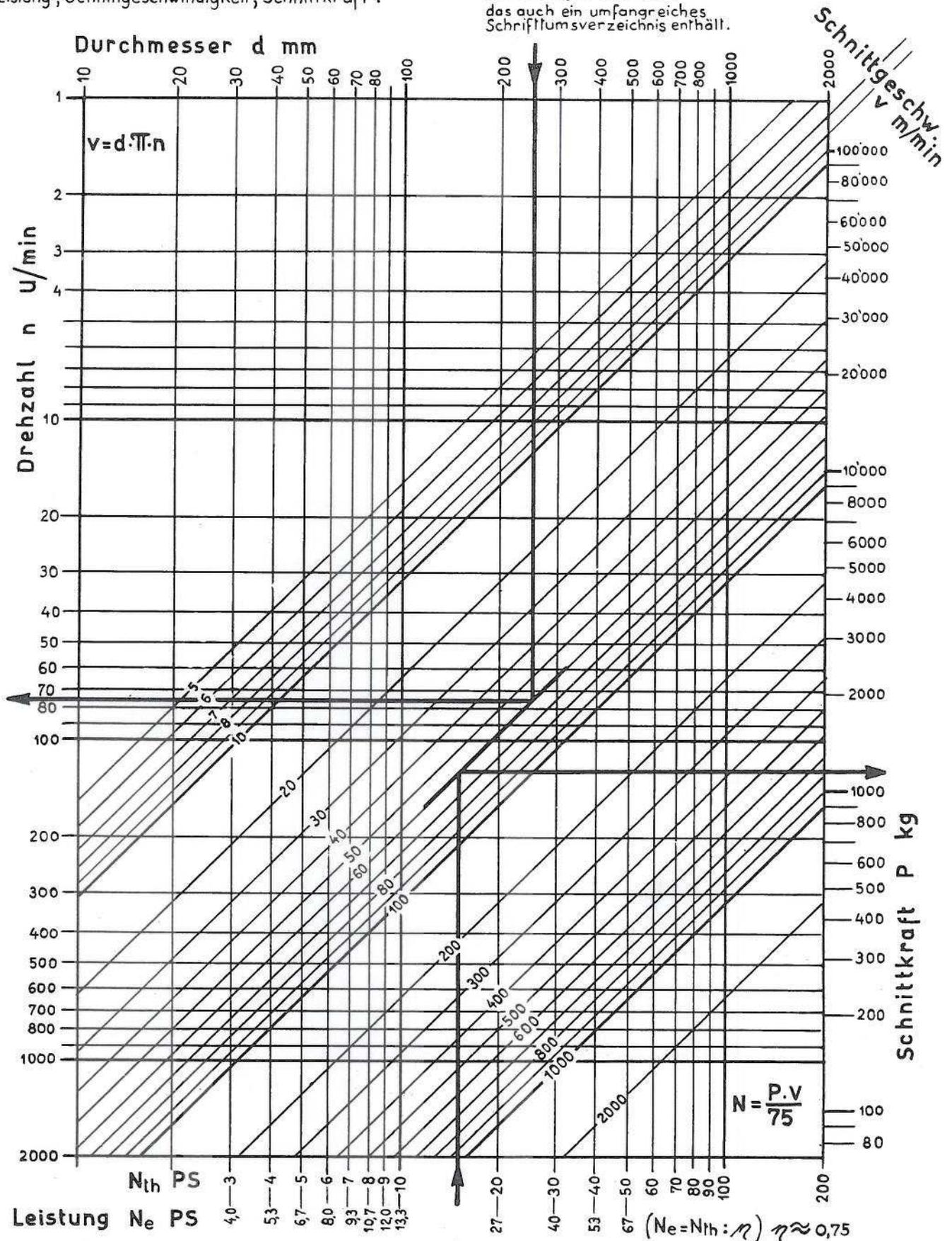
BERECHNUNG

LEISTUNGSDIAGRAMM



Zusammenhang zwischen:
 Durchmesser, Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl;
 Leistung, Schnittgeschwindigkeit, Schnittkraft.

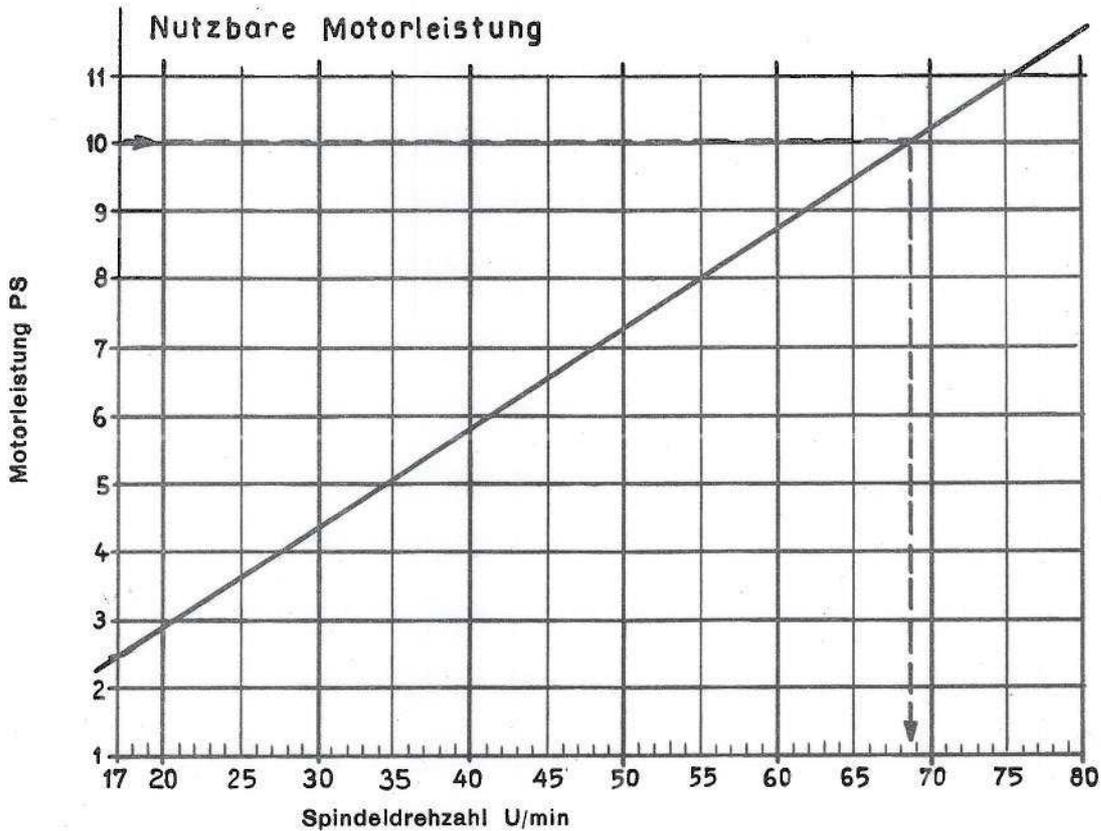
Für weitere Angaben verweisen wir z. B. auf das Buch:
 Zerspanung & Werkstoff
 von Dr. Ing. E. Brödner,
 das auch ein umfangreiches
 Schriftumsverzeichnis enthält.



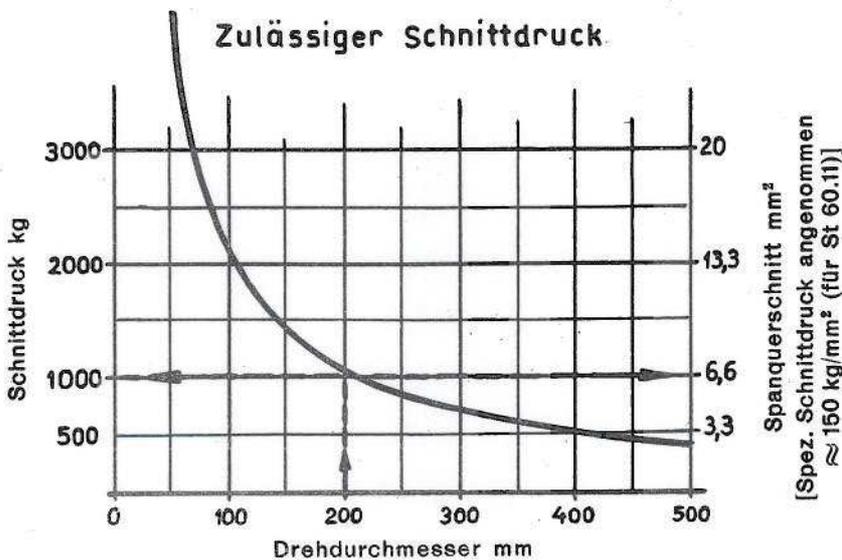
SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

BERECHNUNG

BELASTUNGSDIAGRAMM



Das Diagramm ist lediglich für den niedrigen Drehzahlbereich aufgestellt. Für die kleine Drehzahl der Arbeitsspindel 17 U/min, darf die aufgenommene Motorleistung nicht mehr als 2,5PS betragen. Eine kurzzeitige Überlastung von 30% ist zulässig. Die max. Motorleistung von 10PS darf erst ab 68U/min ausgenutzt werden.



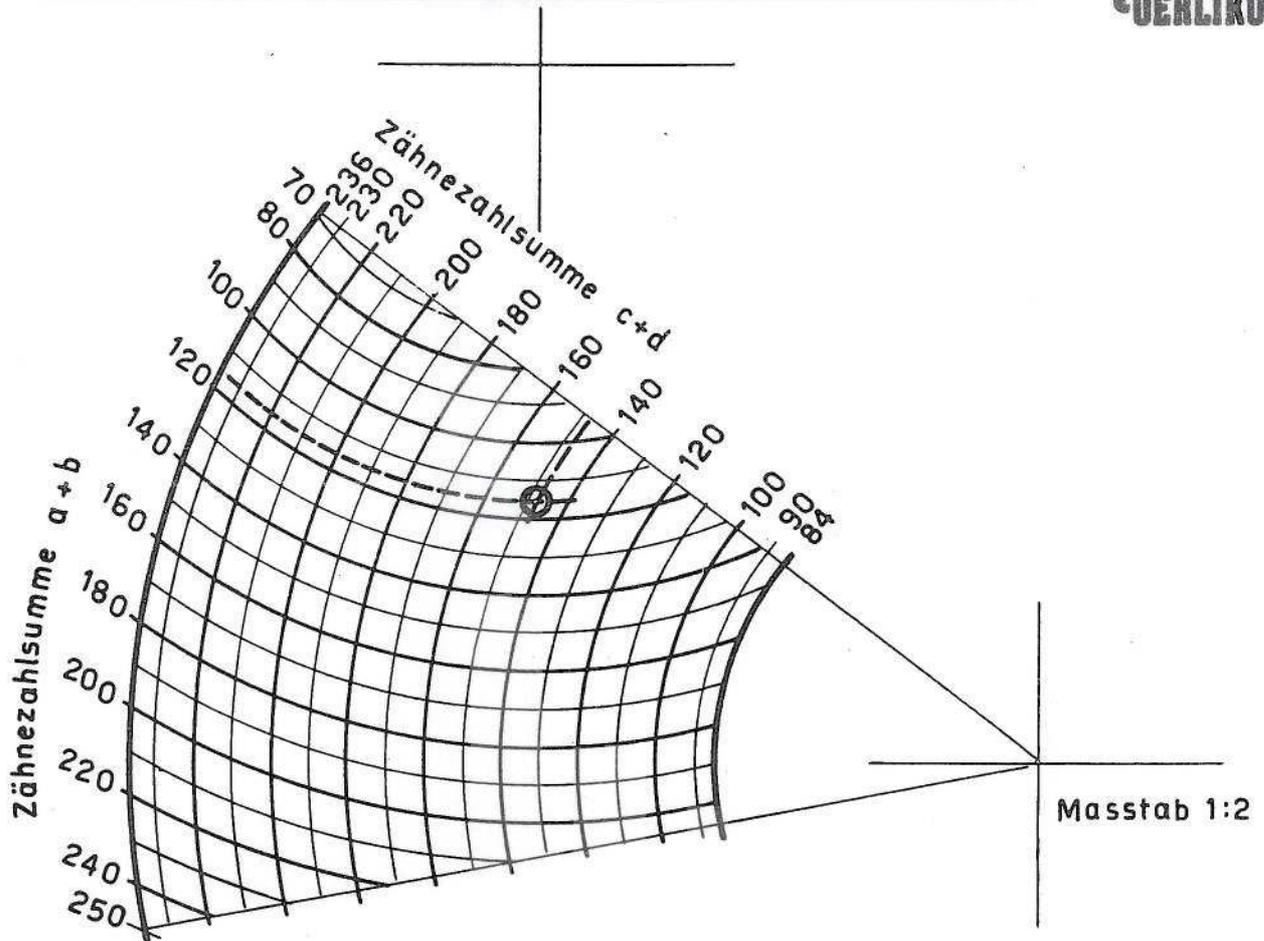
Beispiel:

Für Drehdurchmesser 200 mm beträgt der zulässige Schnittdruck 1000 kg, der erreichbare Spanquerschnitt 6,6mm².

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

BERECHNUNG

WECHSELRÄDERAUFSTECKDIAGRAMM



Bedingungen

I Der Schnittpunkt der Zähnezahlsummen $a+b$ und $c+d$ bestimmt die Stellung des Wechselbolzens, er muss innerhalb dem Diagramm liegen.

II $a+b-c = \text{min. } 18 \text{ Zähne}$

III $c+d-b = \text{min. } 20 \text{ Zähne}$

Beispiel

Leitspindelsteigung = 6 mm

Gewindesteigung = 0,6 mm

Wechselräder: $\frac{20}{96} \times \frac{48}{100}$

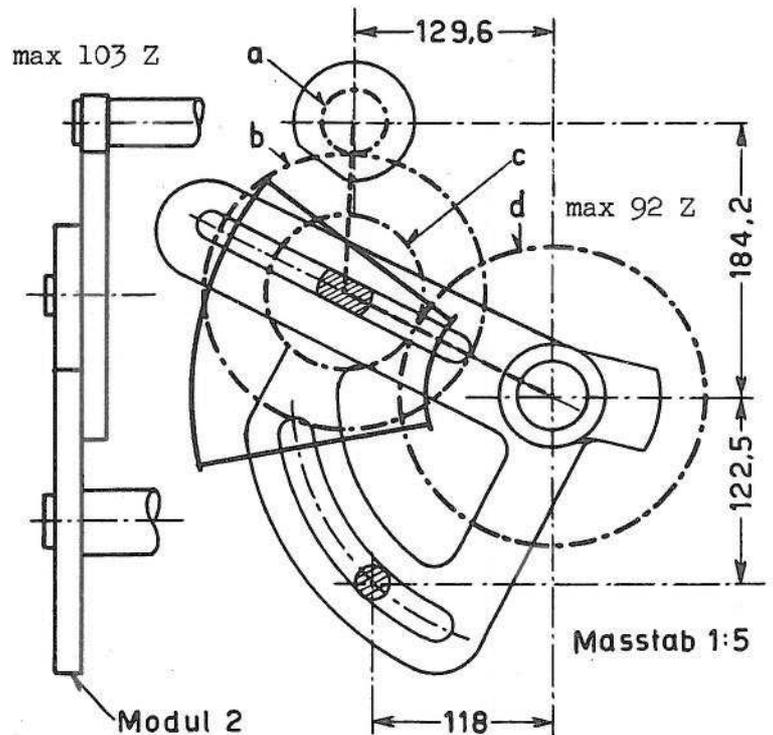
I $a+b = 20 + 96 = 116 \text{ Zähne}$

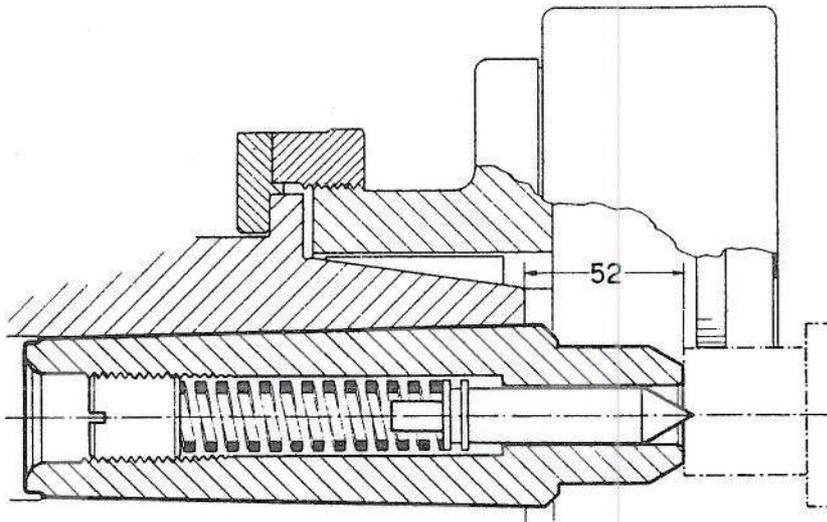
$c+d = 48 + 100 = 148 \text{ Zähne}$

II $(a+b)-c=116-48 = 68 \text{ Zähne}$

III $(c+d)-b=148-96 = 52 \text{ Zähne}$

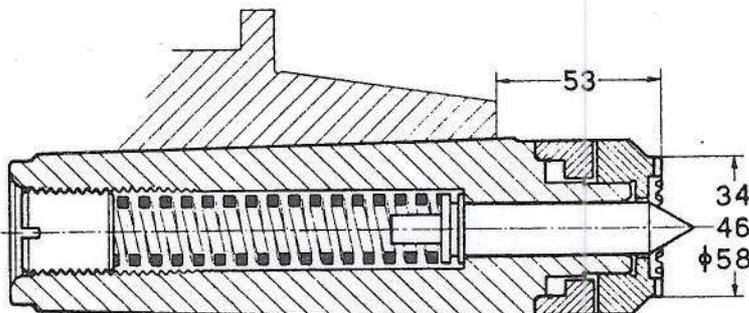
Die Wechselräder sind aufsteckbar





Federnde
Spindelstockspitze

Spezialspitze 60°
Schaft Meterkonus 50



Stirnmitnehmer

mit 3 auswechselbaren
Mitnehmerklauen 34, 46
und 58 mm \varnothing und federn-
der Spezialspitze 60°
Schaft Meterkonus 50

Die federnde Spindelstockspitze verwendet man, um die Absätze aller Werkstücke einer Serie im gleichen Abstand von der gegen die Spitzenbüchse angeschlagenen Stirnseite zu kopieren. (Die Zentren sind meistens ungleich tief gebohrt).

Der Stirnmitnehmer wird vorwiegend zu Schlichtarbeiten an Wellenenden verwendet. Er dient auch zum Festhalten von Wellen mit bearbeiteten Enden, die durch das Spannen in einem Spannfutter verletzt würden.

SCHNELLDREHBÄNKE OERLIKON

WARTUNG

SCHMIERVORSCHRIFT



Die Oelbassins sind vor Inbetriebsetzung der Maschine bis zum oberen roten Strich des Oelstandsglases zu füllen.

Schnelldrehbank Modell	*							
	DE0a	DM0a	DM1a	DM2a	DM3a	DM4 DM4a	DM5a	DM6 DM6a
Spindelstock Oelsorte Bassininhalt, Liter ca.	⊕ 5-6	⊕ 8	⊕ 8	⊕ 11	⊕ 22	⊕ 31	⊕ 45	⊕ 35
Bettschlitten Oelsorte Bassininhalt, Liter ca.	⊕ 0,15			⊕ 2	⊕ 1,5	⊕ 2	⊕ 3	⊕ 3
Räderkasten Oelsorte Bassininhalt, Liter ca.	⊕ 0,1				⊕ 0,5	⊕ 0,5		⊕ 2,5

Die Oelzirkulation ist an den Schaugläsern zu kontrollieren.

Spindelstock: Bei DE0a, DM3a, DM4, DM4a, DM5a, DM6 und DM6a tritt die Oelpumpe mit Einschalten des Motors, bei DM0a, DM1a und DM2a erst bei Drehung der Arbeitsspindel in Tätigkeit.

Bettschlitten: DM0a, DM2a, DM3a, DM4 und DM4a haben im Schlosskasten Zentralschmierung. Eine Bosch-Pumpe wird von Hand bedient. Um richtig durchzuschmieren sind ca. 20 Umdrehungen nötig.

DE0a und DM5a haben eine Kolbenpumpe, die von Hand zu betätigen ist (ca. 5 Kolbenhübe).

Bei DM6 und DM6a wird das Getriebe im Schlosskasten durch eine Bosch-pumpe automatisch geschmiert.

Der Oelstand ist nach kurzer Betriebszeit bei abgestellter Maschine zu prüfen und wenn nötig Oel bis zum oberen roten Strich nachzufüllen. (Der untere rote Strich zeigt den minimal zulässigen Oelstand.)

Die Oel-Reinheit ist bei normalem achtstündigem Betrieb erstmals nach drei Monaten, dann halbjährlich zu kontrollieren.

Der Oelfilter (Saugkorb, Furolator) soll gleichzeitig in Petrol gewaschen werden.

Die Schmiernippel sind wöchentlich mit Gleitöl  durch Hand-Oelpresse zu bedienen.

Die Führungsbahnen des Plan- Kreuz- und Oberschlittens sind durch die Schmiernippel täglich mit der Oelpresse zu schmieren.

Die Zugspindel und die Abstellwelle sind stets gut mit Gleitöl  überzogen zu halten.

Die Leitspindel ist vor dem Gewindeschneiden zu reinigen und mit Gleitöl  zu ölen. (Bei längerem Gewindeschneiden öfters ölen.)

Die Motoren sind nach spezieller Vorschrift auf Blatt 100-810 zu schmieren.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

WARTUNG

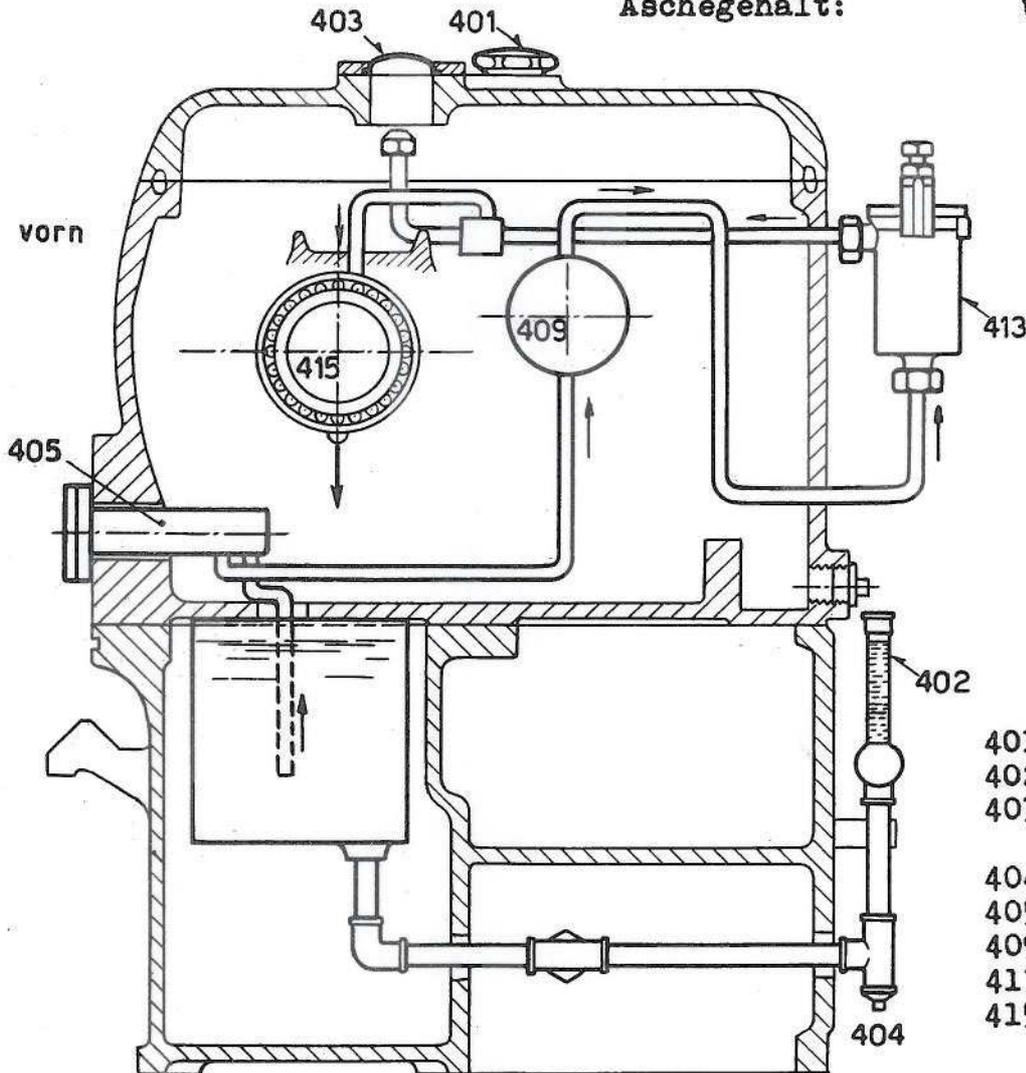
SCHMIERUNG IM SPINDELSTOCK



Gültig für Ausführung der Arbeitsspindel mit Rollenlager

Schleifspindelöl ①

Oelmenge: ca. 5 Liter
Viskosität bei 20°C: 2,5-5°E (17-37 cSt)
Viskosität bei 50°C: 1,6-2°E (7-12 cSt)
Neutralisationszahl: kleiner als 0,2
Verseifungszahl: kleiner als 0,5
Aschegehalt: weniger als 0,01%



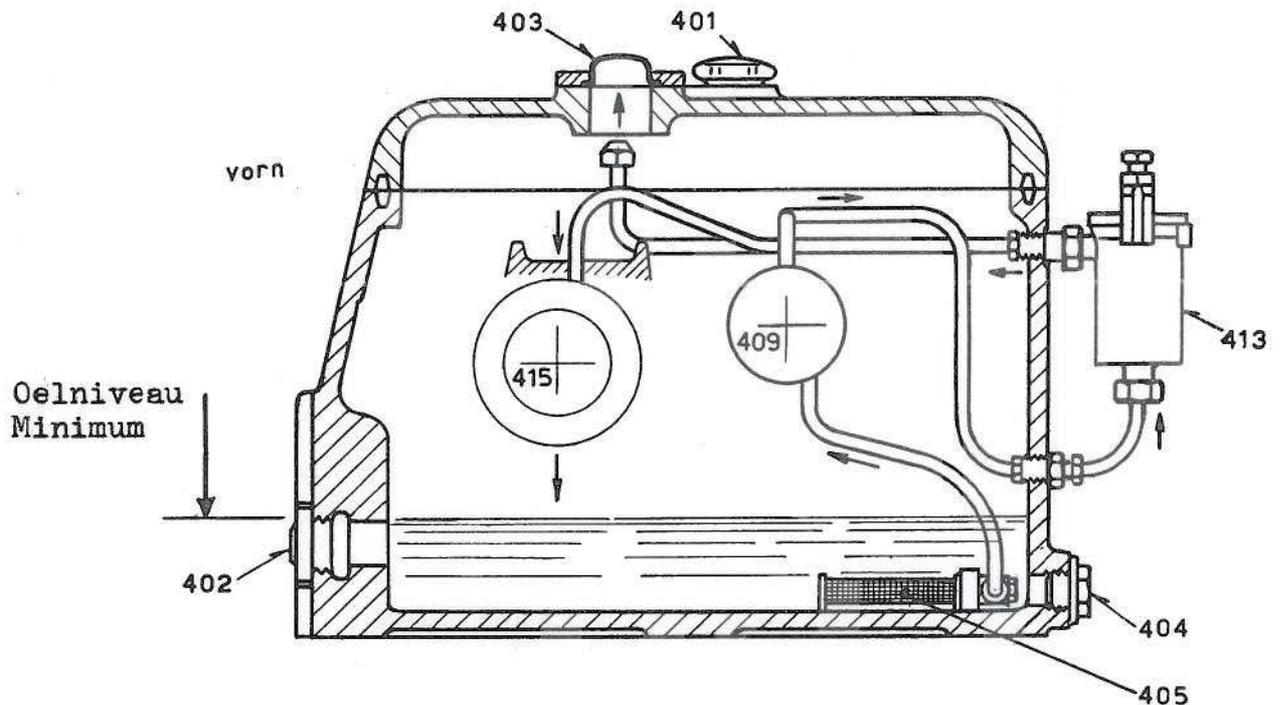
- 401 Oeleinfüllstutzen
- 402 Ölstandglas
- 403 Ölflusskontrollglas
- 404 Ölablassschraube
- 405 Ölfilter (Siebe)
- 409 Ölpumpe
- 413 Magnetfilter
- 415 Hauptlager

Vor Inbetriebnahme der Maschine Schleifspindelöl ① durch den Stutzen 401 des Spindelstockdeckels bis zur oberen roten Marke des Ölstandglases 402 einfüllen. Die untere rote Marke zeigt den niedrigsten zulässigen Ölstand an.

Die Ölpumpe tritt mit Einschalten des Hauptmotors in Tätigkeit. Ölzirkulation am Schauglas 403 kontrollieren.

Ölreinheit bei 8-Stundenbetrieb erstmals nach 3 Monaten, dann halbjährlich prüfen.

Gültig bis 204'414



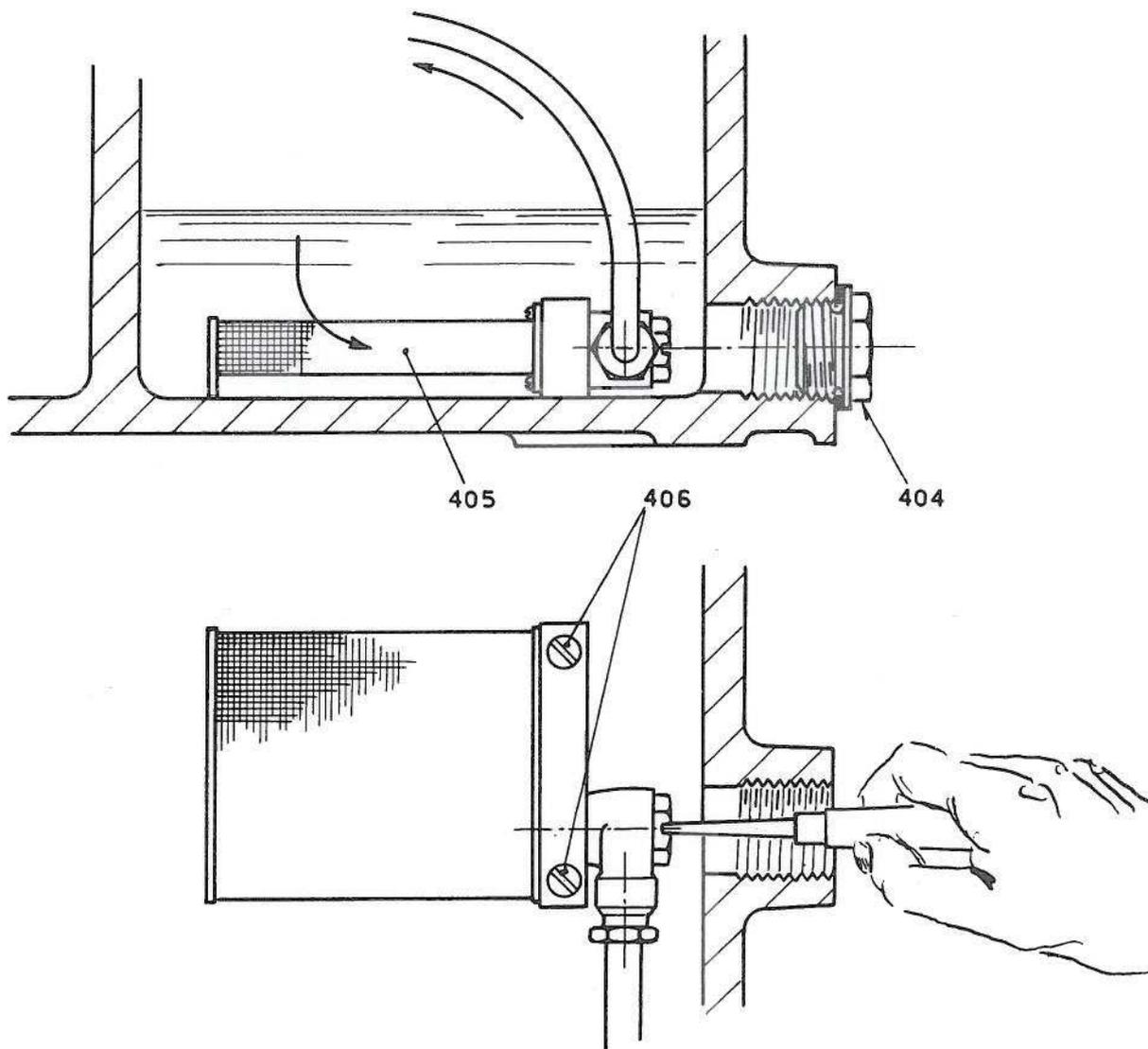
- 401 Oeleinfüllstutzen
- 402 Oelstandsglas
- 403 Oelflusskontrollglas
- 404 Oelablassschraube
- 405 Oelfilter (Siebe)
- 409 Oelpumpe
- 413 Magnetfilter
- 415 Hauptlager

Vor Inbetriebnahme der Maschine Schleifspindelöl durch den Stutzen 401 des Spindelstockdeckels einfüllen.

Der Oelstand ist am Standglas 402 ersichtlich, er soll bis an den oberen Rand des Glases reichen.

Die Oelpumpe tritt mit Einschalten des Hauptmotors in Tätigkeit. Oelzirkulation am Schauglas 403 kontrollieren.

Oelreinheit bei 8-Stundenbetrieb erstmals nach 3 Monaten, dann halbjährlich prüfen.



Oelfilter erstmals 3 Monate nach Inbetriebnahme reinigen, nachher Halbjährliche Kontrollen durchführen.

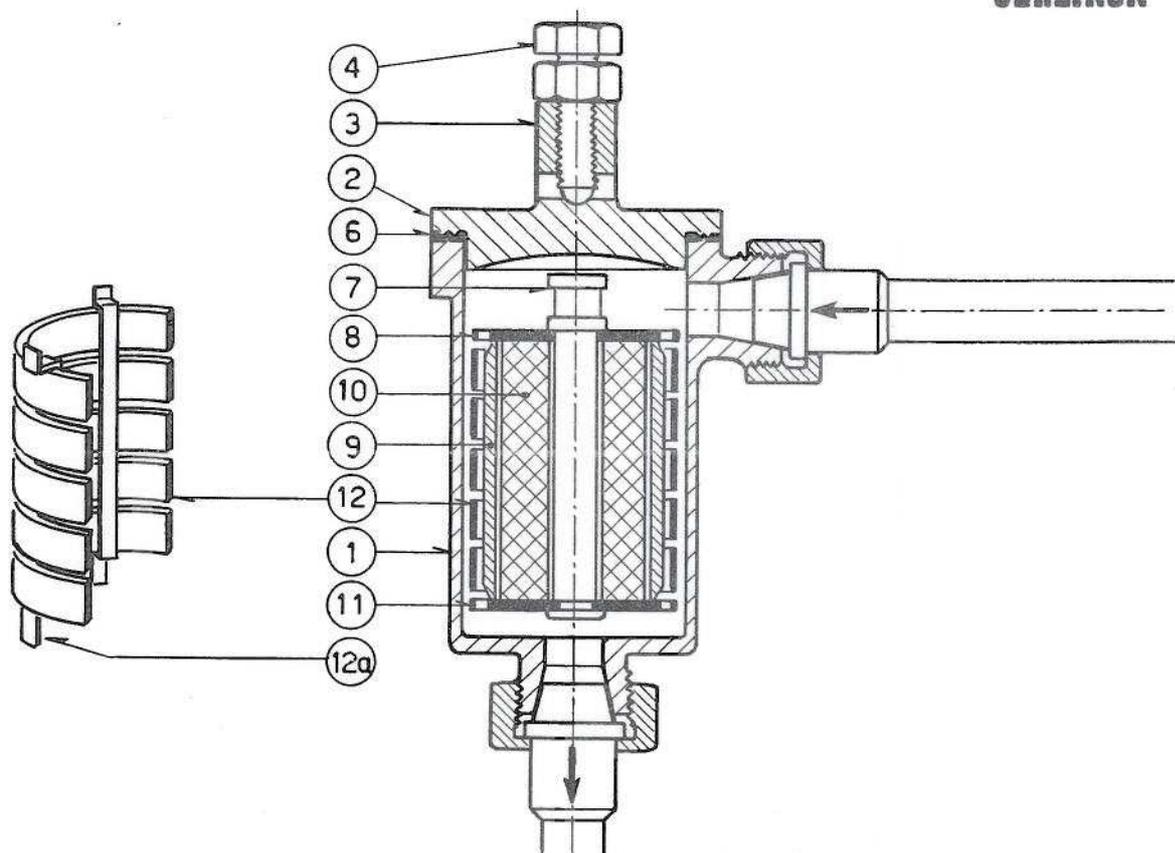
Reinigen

Oel im Spindelstock ablassen durch Ausschrauben der Ablassschraube 404.

Ansaugleitung vom Filter 405 mittels Schraubenzieher lösen.

Filter nach Abheben des Spindelstockdeckels und Lösen der beiden Zylinderschrauben 406 nach oben herausnehmen.

Filter in Petrol waschen, bis sich der Schmutz restlos gelöst hat, dann in sauberem Petrol nachspülen.



Der Magnetfilter (Philips Typ 7715) entzieht dem Schmieröl besonders in der Einlaufzeit der Maschine eine grössere Anzahl Eisenteilchen. Wenn das grösste Aufnahmegewicht von 10 Gramm gesammelt ist, hört die Filterwirkung auf.

Der Filter wird durch die Eisenteilchen jedoch nicht verstopft und auch der Widerstand im Oelkreislauf steigt nicht.

Die Reinigungen sind anfangs halbmonatlich, dann monatlich und später alle 2 - 3 Monate durchzuführen.

Der zylinderförmige permanente Magnet 10 ist an seinen beiden Enden mit je einer eisernen Polplatte 8 und 11 abgedeckt; das Ganze wird durch den Stift 7 zusammengehalten. Um den Magneten liegen fünf zweiseitige Eisenringe 12, die durch Streifen verbunden, zwei geschlitzte Rohrhälften bilden. Zur Reinigung können diese beiden Rohrhälften vom Magneten abgezogen werden. Sie sind dann nicht mehr magnetisch und können durch einfaches Abspülen in Petroleum, Benzin oder Trichloräethyl gereinigt werden. (Keine Uhr in die Nähe des Magneten halten). Beim Montieren ist darauf zu achten, dass sich die länger vorstehenden Lappen 12a unten befinden. Zwischen dem Magneten und den Ringen liegt eine nicht magnetische Hülse 9, die den Magneten gegen Schmutz schützt. Das Ganze befindet sich in dem nicht-magnetischen Gehäuse 1, das durch den Deckel 2 mit Knebel 3 geschlossen wird. Die Schraube 4 soll nicht zu stark angezogen werden. Bei Undichtigkeiten (Luftansaugen) die sich durch Zittern des Manometers zeigen, ist der Zustand des Packungsrings 6 zu prüfen.

SCHNELLDREHBANK Modell DE0-DM6

WARTUNG

MOTOREN UND ELEKTRISCHE APPARATE



In dieser Maschine sind nur Kurzschlussanker-Motoren eingebaut, welche alle mit Kugellagern ausgerüstet sind. Ausser dem Reinigen und Fetten der Lager (ca. alle 2 Jahre) benötigen diese Motoren keine Wartung.

Zur Reinigung der Lager sind die äusseren Lagerdeckel zu entfernen. Nach dem Lösen der Lagerschilder können diese über die Lager weggezogen werden. Die auf der Welle sitzenden frei zugänglichen Lager sind nun gründlich mit Benzin oder Benzol (kein Petrol) zu waschen. Die gereinigten Lager und Deckel sind je zur Hälfte bis maximal 2/3 mit neuem Fett zu füllen, welches den nachstehenden Vorschriften entsprechen muss:

Konsistenz bei +20°:	weich und homogen
Fliesspunkt:	über 100° C
Tropfpunkt:	über 130° C
Verhalten in der Kälte:	bei -20° C noch weich und schmierfähig
Gehalt an Fremdstoffen:	darf keine kratzende und schleifende Bestandteile enthalten. Muss frei von Kalkseifen sein.

Nach dem Einfüllen des Fettes können die Lager wieder zusammgebaut werden, wobei darauf zu achten ist, dass die einzelnen Teile wieder in die gleiche Lage kommen wie vor der Demontage. Es ist peinlich darauf zu achten, dass kein Wasser oder Staub in das Lagerinnere gelangen kann; auch müssen die Abdichtungen in gutem Zustand sein und alle Schrauben fest angezogen werden.

Das Entfernen schadhafter Kugellager ist mittels einer Abziehvrichtung zu bewerkstelligen. Das neue Kugellager ist in einem Oelbad von 90 bis 100° C (nicht darüber) anzuwärmen und nachdem Innenbohrung und Aussenfläche des Lagers mit einem reinen Lappen getrocknet worden sind, aufzusetzen und gegen die Anschlagshulter der Welle zu drücken.

An sämtlichen Schaltern sind ca. alle 2 Jahre die Kontakte zu kontrollieren. Kleine Schmelzperlen und Oxydansätze, sowie Brandstellen über den Kontakten entstehen im Betrieb und sind normal. Bei starkem Abbrand sind die Kontakte nachzustellen. Die Kontakte müssen ausgewechselt werden, wenn die Höhe der Kontaktnieten 0,3 mm oder weniger beträgt.

WERKZEUGMASCHINEN

SCHMIERSTOFFDATEN



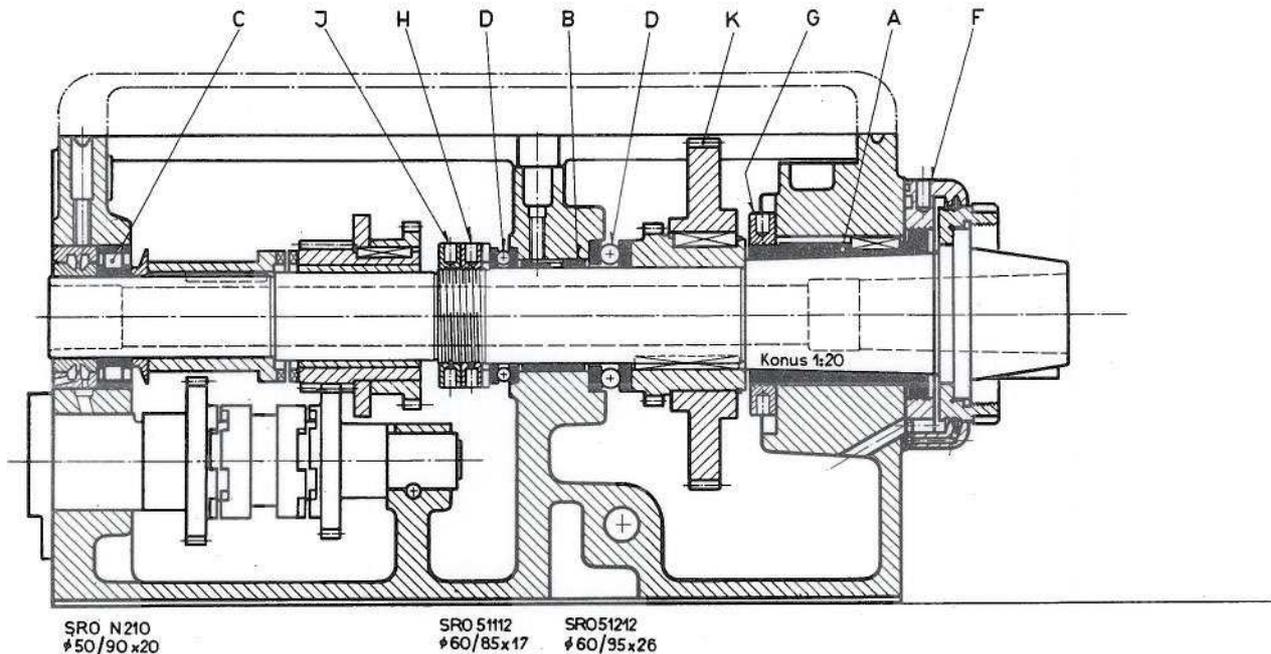
Schmierstoff Kennzeichen	Schmierstoffdaten
	Schleifspindelöl Viskosität bei 20° C: 2,5—5° E (17—37 cSt) Viskosität bei 50° C: 1,6—2° E (7—12 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 0,2 Verseifungszahl: kleiner als 0,5 Flammpunkt in offenem Tiegel: höher als 130° C Aschegehalt: weniger als 0,01%
	Spindelöl Viskosität bei 20° C: 5 — 10° E (37—77 cSt) Viskosität bei 50° C: 1,8—2,5° E (10—17 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 0,2 Verseifungszahl: kleiner als 0,5 Flammpunkt in offenem Tiegel: höher als 140° C Aschegehalt: weniger als 0,01%
	Maschinenöl Viskosität bei 20° C: 20—35° E (150—270 cSt) Viskosität bei 50° C: 4— 6° E (30— 45 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 0,2 Verseifungszahl: kleiner als 0,5 Flammpunkt in offenem Tiegel: höher als 170° C Aschegehalt: weniger als 0,02%
	Gleitöl Viskosität bei 20° C: 25—45° E (190—340 cSt) Viskosität bei 50° C: 5— 7° E (37— 53 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 4 Verseifungszahl: ca. 22 Fette Öle: ca. 10% Schwefelgehalt: positiv (ca. 1%), nicht korrodierend
	Gleitöl Viskosität bei 20° C: ca. 100° E (ca. 760 cSt) Viskosität bei 50° C: ca. 13° E (ca. 100 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 4 Verseifungszahl: ca. 24 Fette Öle: ca. 10% Schwefelgehalt: positiv (ca. 1%), nicht korrodierend
	Schneidöl «Gasolin Spezialöl K» Viskosität bei 20° C: ca. 18° E (ca. 137 cSt) Viskosität bei 50° C: ca. 3,5° E (ca. 25 cSt) Neutralisationszahl: kleiner als 2 Verseifungszahl: ca. 4 Flammpunkt: 205° C Aschegehalt: ca. 0,4%
	Wälzlagerfett Art: Lithiumseifenfett Ölviskosität bei 50° C: ca. 6,5° E (ca. 50 cSt) Penetrationsnummer: 260—270 Fließpunkt: ca. 170° C Aschegehalt: ca. 1%
	Wälzlagerfett Art: Natronseifenfett von fester, kurzfasriger Konsistenz Ölviskosität bei 50° C: 2,2° E (ca. 14 cSt) Penetrationsnummer: 180—200 Fließpunkt: höher als 155° C Seifengehalt: ca. 30% Aschegehalt: weniger als 6%
	Spezial-Wälzlagerfett Gleiches Fett wie Wälzlagerfett mit einem Zusatz von 4% kolloidalem Molybdän-Disulfidpulver 

5606

SCHNELLDREHBANK Modell DE0a

WARTUNG

EINSTELLEN DES HAUPTLAGERS



Die Arbeitsspindel ist radial im Hauptgleitlager A, in der mittleren Büchse B und im hinteren Zylinderrollenlager C gelagert. Axiale Drücke werden von den Längslagern D aufgenommen.

Lager B und C sind nicht nachstellbar. Die Längslager D werden im Lieferwerk mittels der Gewinderinge H und J so eingestellt, dass die Kugeln ohne Spiel, jedoch druckfrei laufen (die Kugeln lassen sich einzeln noch leicht drehen, während der Käfig mit den Kugeln nicht mehr gedreht werden kann). Die Abnutzung dieser Lager ist so klein, dass sie nie nachgestellt werden müssen.

Einstellen des Hauptlagers

(unabhängig von den Längslagern D)

Notwendiges, minimales Laufspiel = 0,02 mm.

Gewindering G lösen.

Lagerbüchse A mit Gewindering F anziehen bis die Spindel festsetzt.

Ring F um 0,4 mm lösen (0,4-mm-Blech oder Fühlerlehre zwischen die Auflageflächen schieben).

Lagerbüchse A mit Gewindering G zurückziehen bis Ring F wieder aufliegt, wodurch das gewünschte Lagerspiel von 0,02 mm entsteht.

Ring G mit Spanndorn leicht lösen und von Hand mit einem Ruck anziehen.

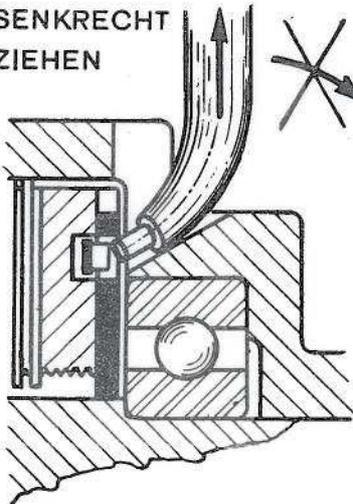
Ring F mit Spanndorn leicht lösen und ebenfalls von Hand mit einem Ruck anziehen.

SCHNELLDREHBANK Modell DEo a

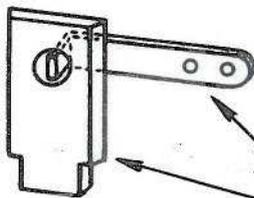
NACHSTELLUNG DER LAMELLENKUPPLUNGEN



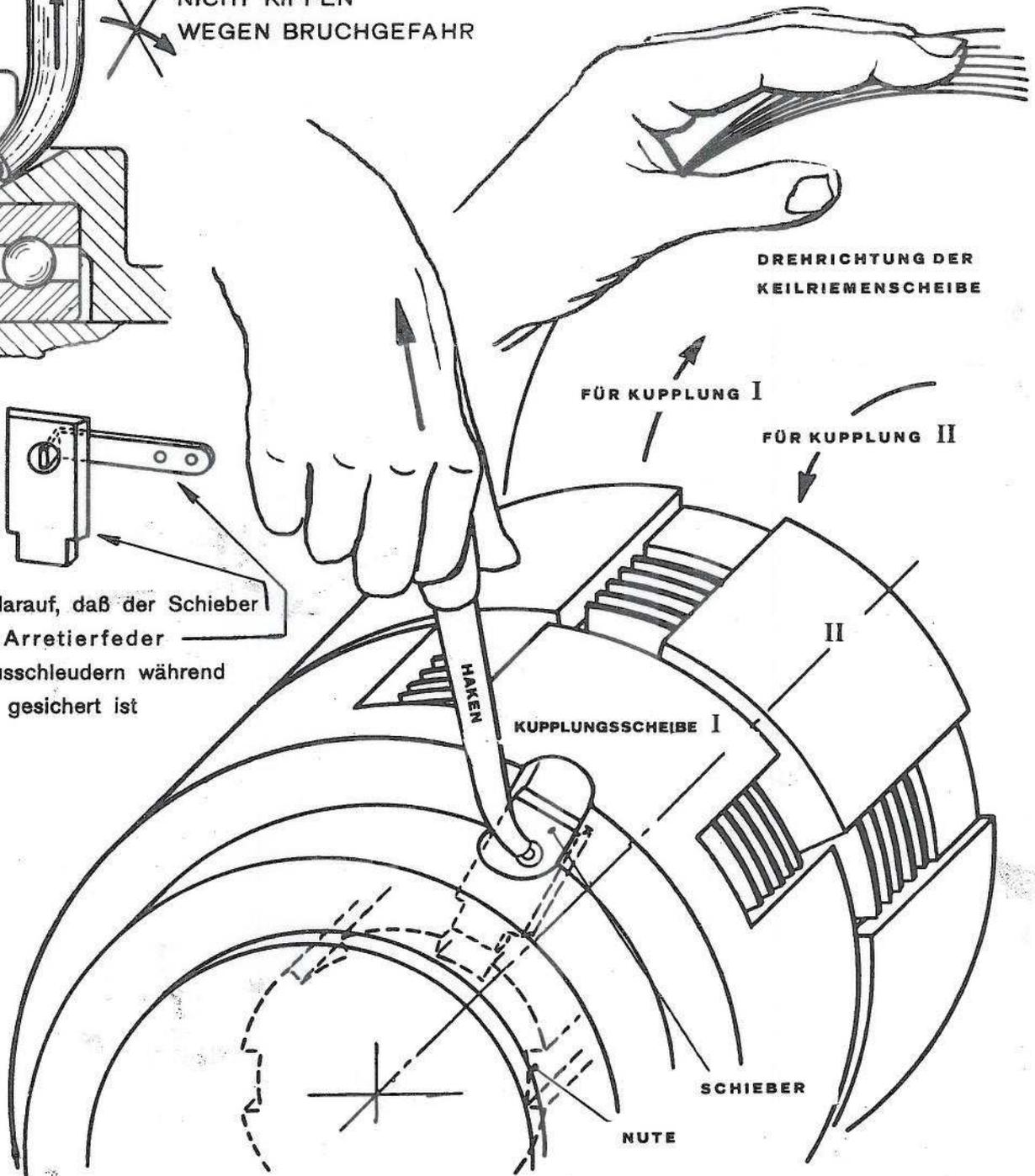
SENKRECHT
ZIEHEN



NICHT KIPPEN
WEGEN BRUCHGEFAHR



Man achte darauf, daß der Schieber durch diese Arretierfeder gegen Herausschleudern während der Rotation gesichert ist

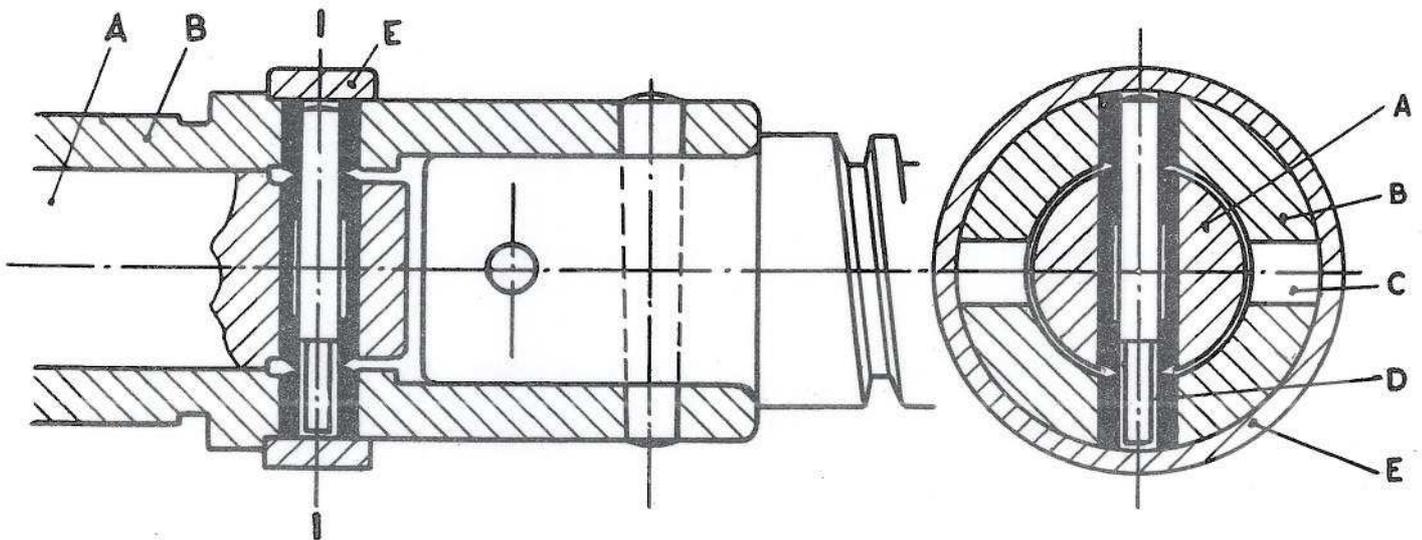


1. Riemenverdeck abnehmen (Wechselradschere hochstellen).
2. Einkuppeln und Keilriemenscheibe drehen, bis eine der beiden Öffnungen der Kupplungsscheibe zugänglich ist.
3. Auskuppeln und Keilriemenscheibe drehen, bis der Schieber in der Öffnung sichtbar ist.
4. Mit dem Haken Arretierfeder in Schiebermitte eindrücken und Schieber hochziehen.
5. Haken in dieser Lage festhalten (siehe Figur) und gleichzeitig Keilriemenscheibe in Pfeilrichtung drehen, bis sich der Schieber in die nächste Nute hineinstoßen läßt (6 Nuten). **Gut darauf achten, daß die Arretierfeder einschnappt.**

SCHNELLDREHBANK Modell DE0-DM4

WARTUNG

BRUCHSICHERUNG DER LEITSPINDEL



Zum Schutz der Leitspindel und deren Antriebsorgane ist unter dem Kordelring rechts des Nortonkastens ein Stift eingebaut, der bei Ueberlastung abgeschert wird.

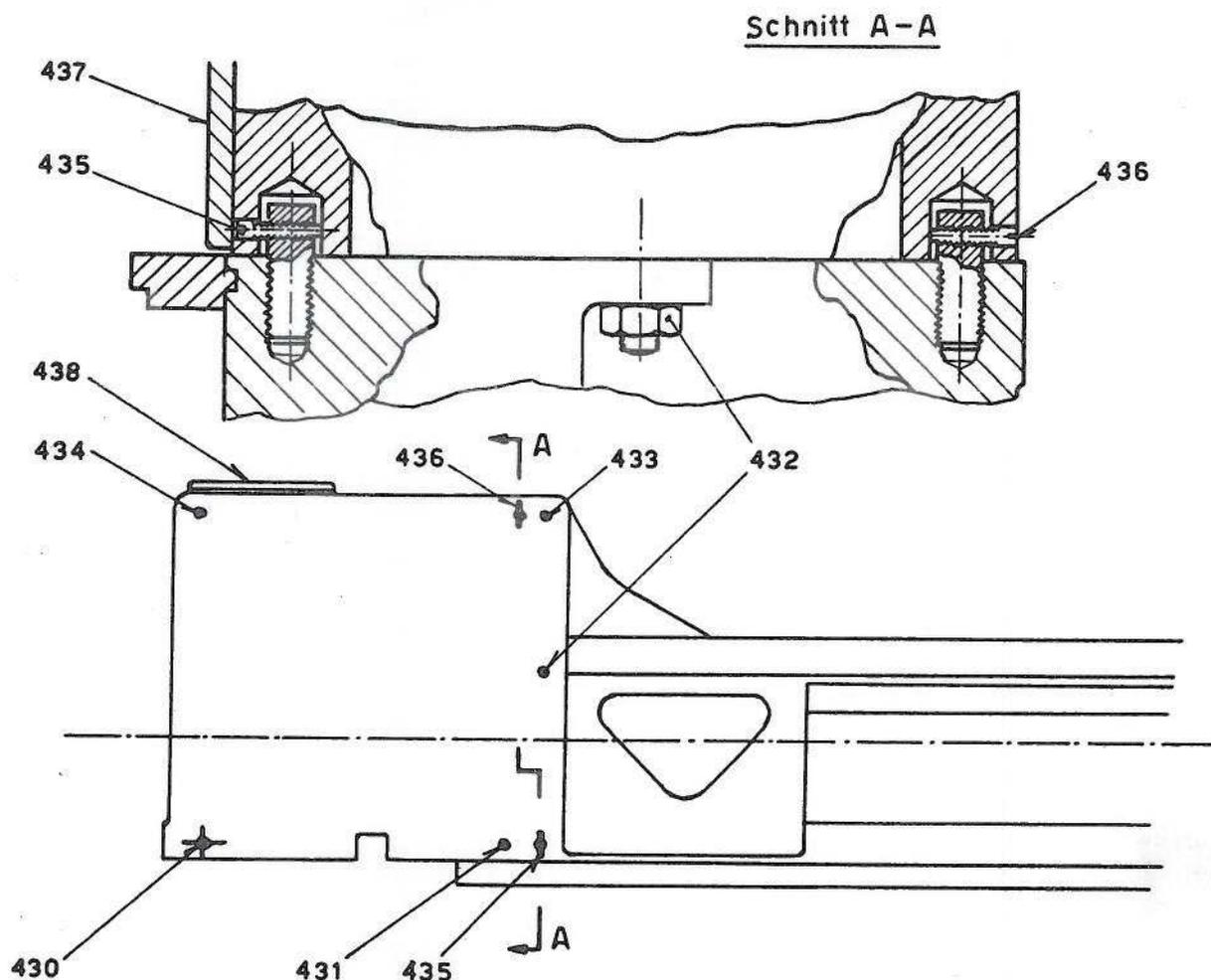
Einen abgescherten Stift ersetzt man wie folgt:

1. Mutterschloss öffnen.
2. Kordelring E nach rechts schieben.
3. Hülse B drehen, bis man durch Oeffnung C das Stiftstück aus A herausstossen kann.
4. Vierteldrehung der Hülse B, damit man durch Oeffnung D das Stiftstück aus der Hülse herausstossen kann.
5. Stiftbohrung ausblasen. Neuen Scherstift einlegen, leicht und ohne zu schlagen, damit die Scherbüchsen nicht verschoben werden.

Beim Schneiden von Steilgewinden ist darauf zu achten, dass man nicht schlagartig von Vorlauf in Rücklauf umschaltet, ansonst der Scherstift überlastet und abgeschert wird.

Es dürfen nur Scherstift in der angegebenen Ausführung verwendet werden: abgesetzt, mit nur einer Scherfläche. Durchmesser der Scherfläche, Werkstoff und Scherfestigkeit:

DEo	: Ø 5 mm, Aluminium	Scherfestigkeit	ca.	30 kg/mm ²
DMo	: Ø 5 mm, Aluminium	"	"	30 "
DM1	: Ø 5,5 mm, Gusseisen,	"	"	32 "
DM2	: Ø 6 mm, Aluminium,	"	"	40 "
DM3	: Ø 6 mm, Messing hart,	"	"	50 "
DM4	: Ø 6 mm, Messing hart,	"	"	50 "

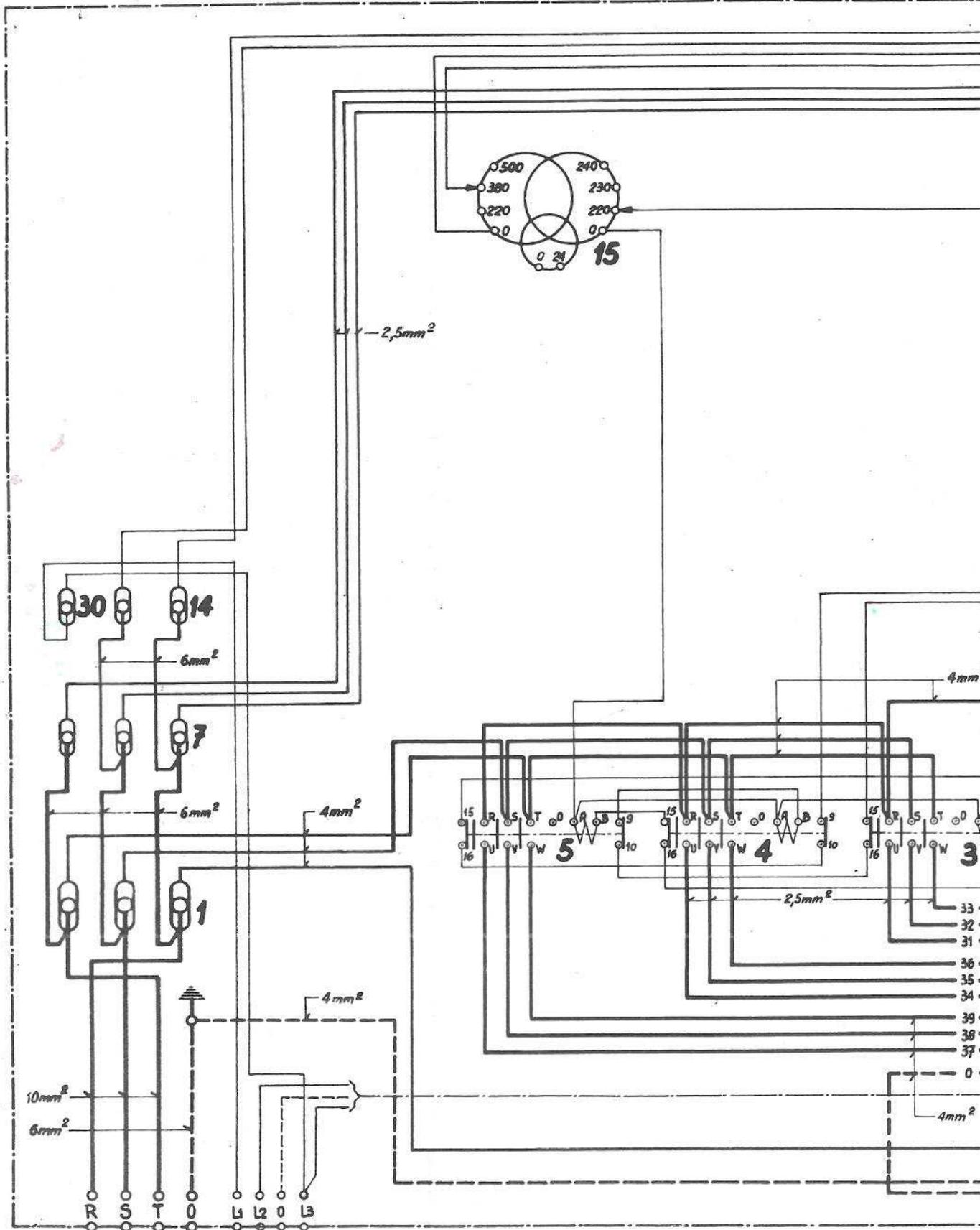


Deckel 437 und 438 entfernen, damit die Befestigungsschrauben 430, 431, 434 und die Einstellschraube 435 zugänglich werden.

Befestigungsschrauben 430, 431, 432 (Sechskant SW27) und 433 und 434 (Innensechskant 14) etwa 2 Umdrehungen lösen.

Spindelstock mittels der beiden Einstellschrauben 435 und 436 um den Drehpunkt 430 parallel zum Bett richten.
Messung siehe Prüfprotokoll Fig. 8b.

Befestigungsschrauben wieder anziehen.



Nicht angeschriebene Querschnitte 1,5mm²

