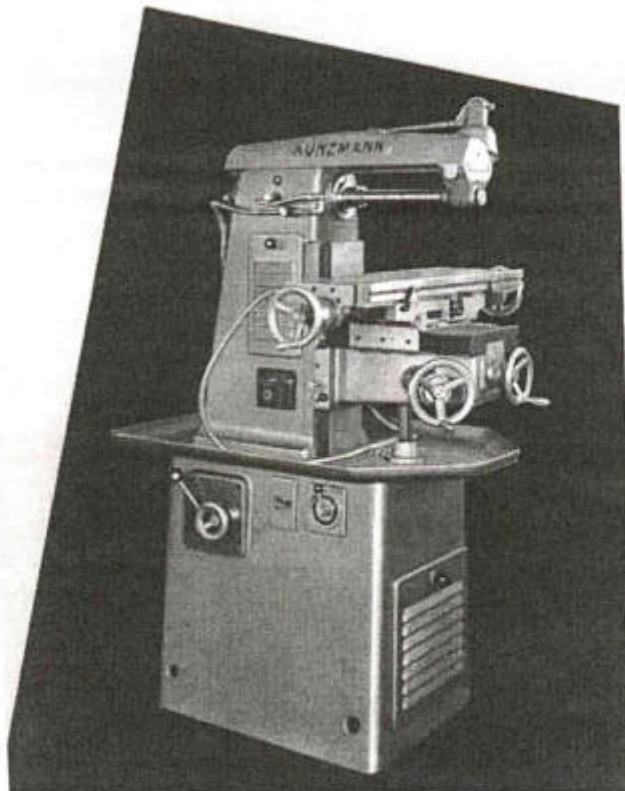


Betriebsanleitung

Fräsmaschine

UFV 500

UFV 600



© KUNZMANN Maschinenbau GmbH
Tullastraße 29-31
D-75196 Remchingen-Nöttingen

Tel.: +49 (0) 7232 3674-0

Fax: +49 (0) 7232 3674-74

Service-Hotline

Tel.: +49 (0) 7232 3674-6250 Mechanik

Tel.: +49 (0) 7232 3674-6260 Elektrik

Fax: +49 (0) 7232 3674-6290

E-Mail: info@kunzmann-fraesmaschinen.de

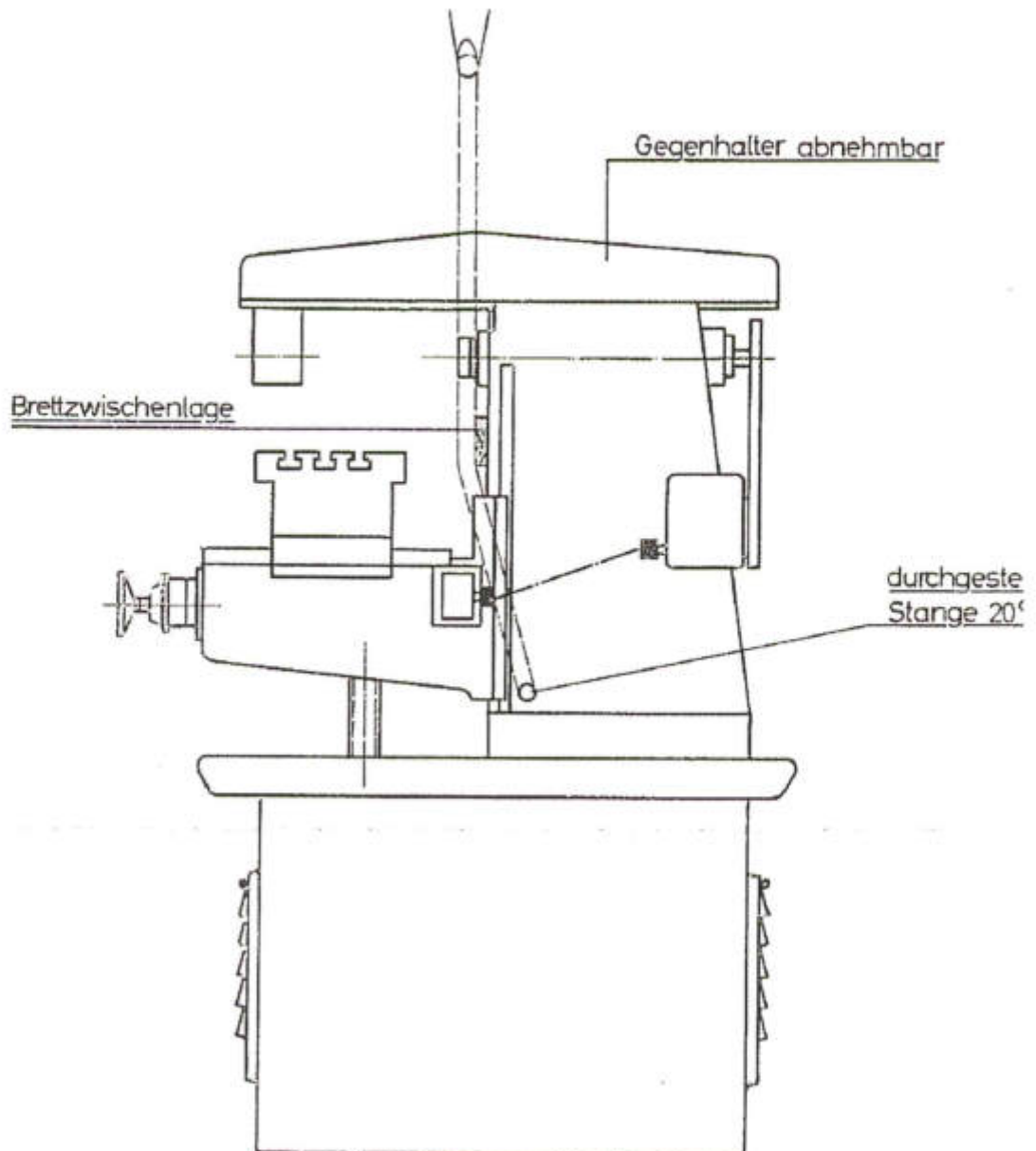
Internet: www.kunzmann-fraesmaschinen.de

1. Inhaltsverzeichnis
2. Transportanleitung
3. Fundamentplan
4. Abmessungen und Wege der Maschine
5. Aufstellung und Installation
6. Reinigung, Schmierung, Inbetriebnahme
7. Bezeichnung und Bedienungen
8. Hauptfrässpindel
9. Frässpindelantrieb
10. Keilriemenspannung zum Frässpindelantrieb
11. Das Vorwählgetriebe
12. Einstellung der Frässpindeldrehzahlen
13. Beiblatt Ortlinghausgetriebe Bl.1-4
14. Der Vorschubantrieb
15. Die Tischvorschübe und deren Einstellung
16. Querschnitt Winkelkonsole
17. Längsschnitt Winkelkonsole
18. Querschnitt Frästisch
19. Längsschnitt Frästischführung
20. Nachstellung der Tischspindelmutter
21. Frästisch linke Teilansicht
22. Antrieb Vertikalfräskopf
23. Der Vertikalfräskopf
24. Die Kegelradnachstellung für Vertikalfräskopf
25. Kühlmiteleinrichtung
26. Betriebsanleitung für Elektro-Kühlmittelpumpen
27. Wirkschaltplan

Für den Transport erforderlich:

Ein Stück Rundstahl 20^{ϕ} 500 lang

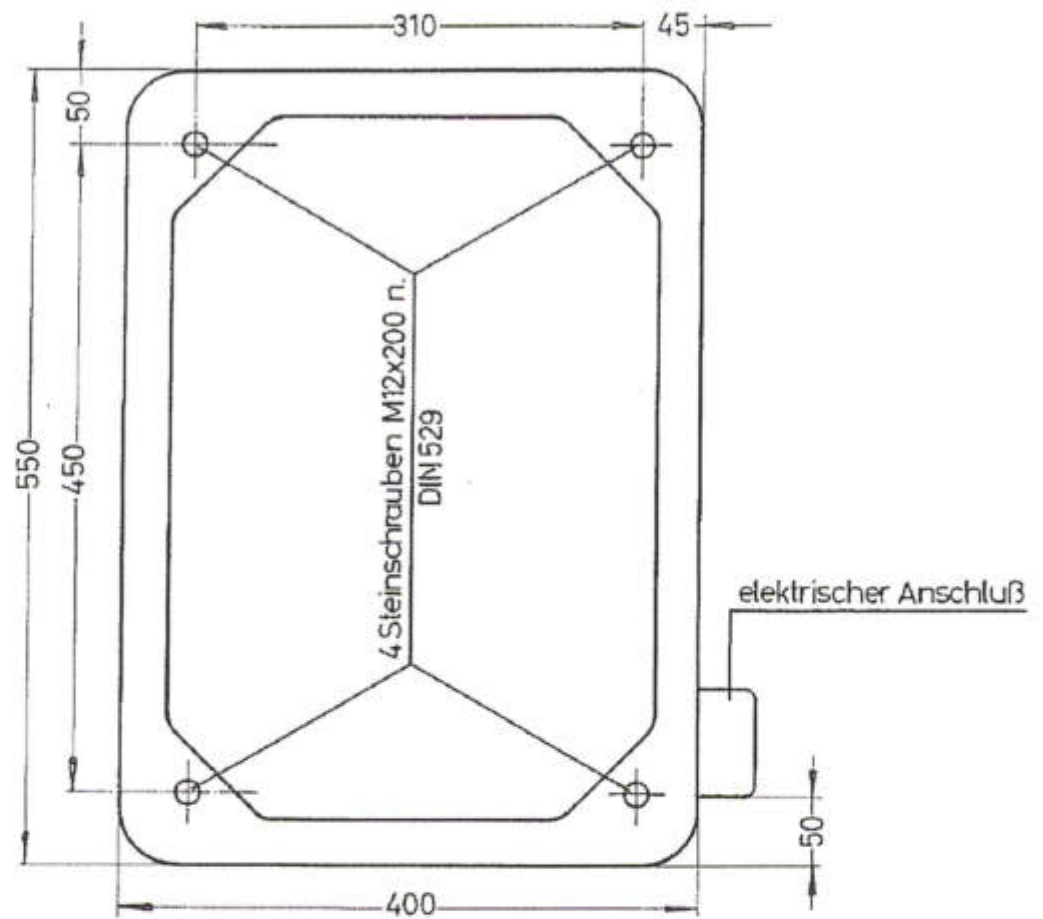
Ein Transportseil (zul. Belastung mind. 1000 kg)



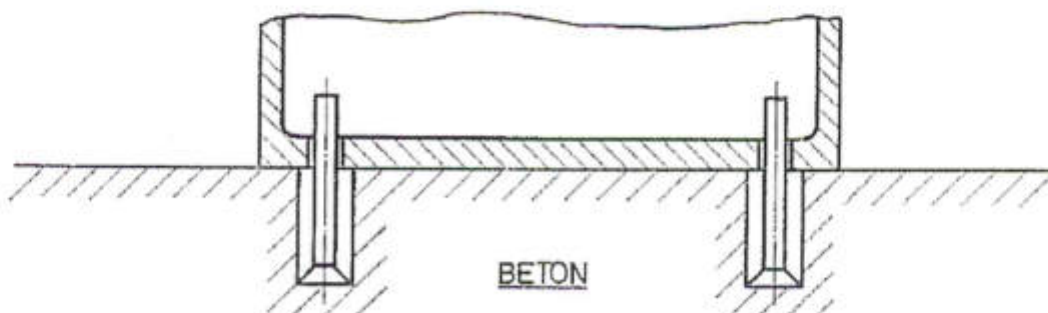
Fundamentplan

UFV 500

Blatt: 3



↑
Bedienungsseite der Maschine

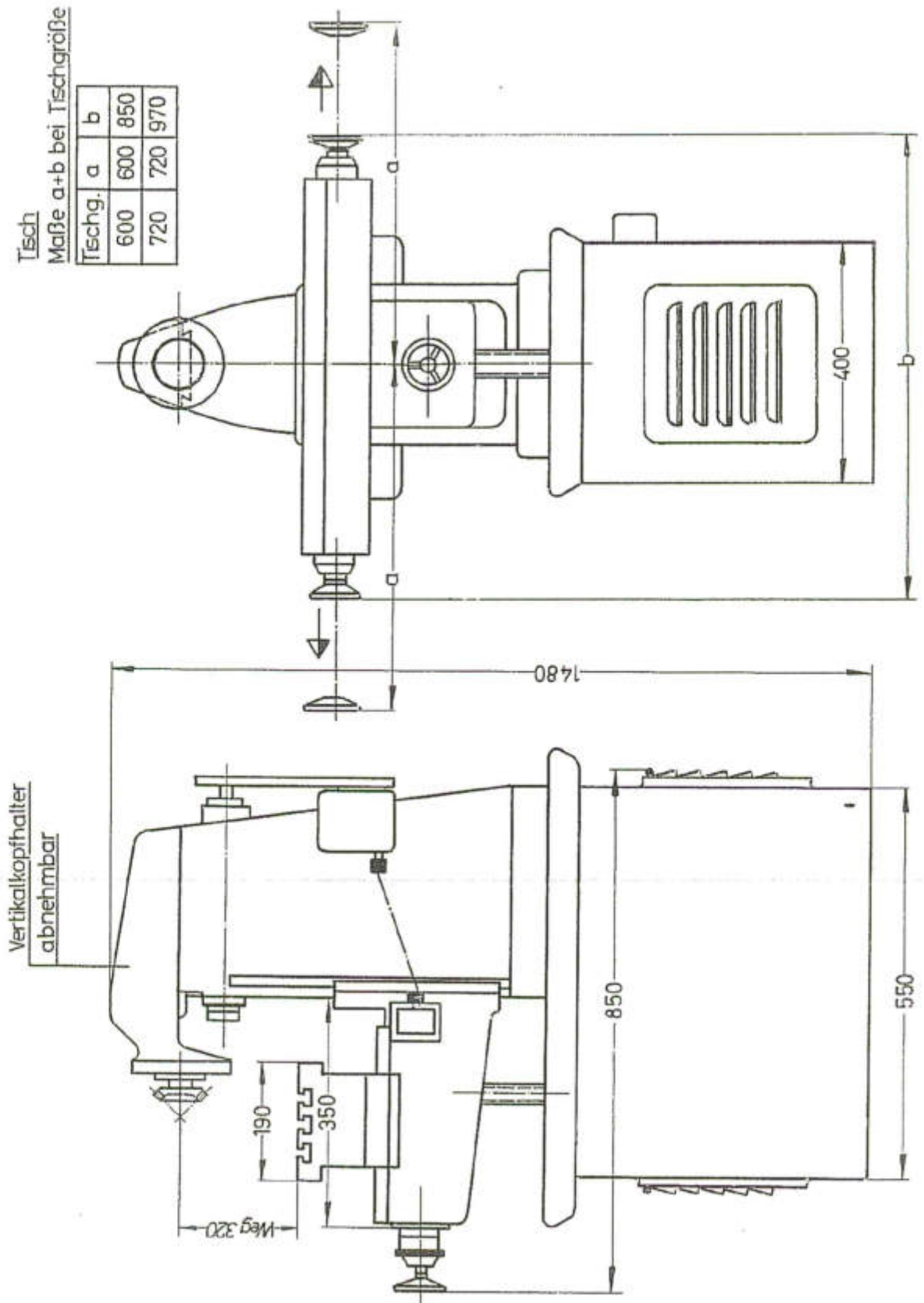


Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

Die Abmessungen

UFV 500

Blatt: 4



Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

Die Aufstellung der UF/VF/HF 500

Um ein einwandfreies Arbeiten der Maschine zu erreichen, ist es unbedingt erforderlich, daß sie auf ein gut ausgetrocknetes Fundament gestellt wird.

Das Ausrichten mit einer Maschinenwasserwaage muß in Längs- und Querrichtung auf dem Maschinentisch erfolgen.

Die genau ausgerichtete Maschine ist mit einem Zement/Sandgemisch (1 : 3) zu untergießen.

Damit sich die Maschine nun nicht mehr versetzt, ist mit der Arbeitsaufnahme solange zu warten, bis das Fundament genügende Festigkeit aufweist (ca. 3 Tage).

Installation (Netzanschluß)

Die Maschine wird von uns für die bei der Bestellung angegebene Betriebsspannung ausgerüstet und geschaltet.

In einem Stahlpanzerrohr soll die Anschlußleitung, welche mindestens 4 x 1,5 qmm Querschnitt haben muß, verlegt sein. Der Anschluß selbst erfolgt bei Maschinen in Standard-Ausführung an den Klemmen des Netzanschlußkastens, oder bei Sonderausführungen im Schaltkasten auf der Rückseite der Maschine. Im Übrigen sind die Hinweise in diesem Schaltkasten für den Netzanschluß maßgebend und deshalb besonders zu beachten.

Reinigung und Schmierung

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, sind sämtliche blanken Teile, die von uns als Rostschutz eingefettet worden sind, zu reinigen und die Maschine nach den einzelnen Hinweiszeichnungen dieser Betriebsanleitung durchzuschmieren.

Als Schmieroel empfehlen wir ein gutes Maschinenoel mit einer Viskosität von ca. 3-5 Grad E bei 50 Grad C., z.B. Voltol-Gleitoel II oder ein dementsprechendes anderes Markenoel.

Die Wälzlagerschmierung erfolgt mit Fett, Hier sei die Verwendung von SKF - Wälzlagerfett "Wälzerol II" empfohlen. Natürlich kann auch ein anderes Wälzlagerfett, welches dem vorgeannten entspricht, verwendet werden.

Rot gekennzeichnete Schmiernippel der Maschine nur mit Öl schmieren.

Blau gekennzeichnete Schmiernippel der Maschine nur mit Fett schmieren.

Inbetriebnahme

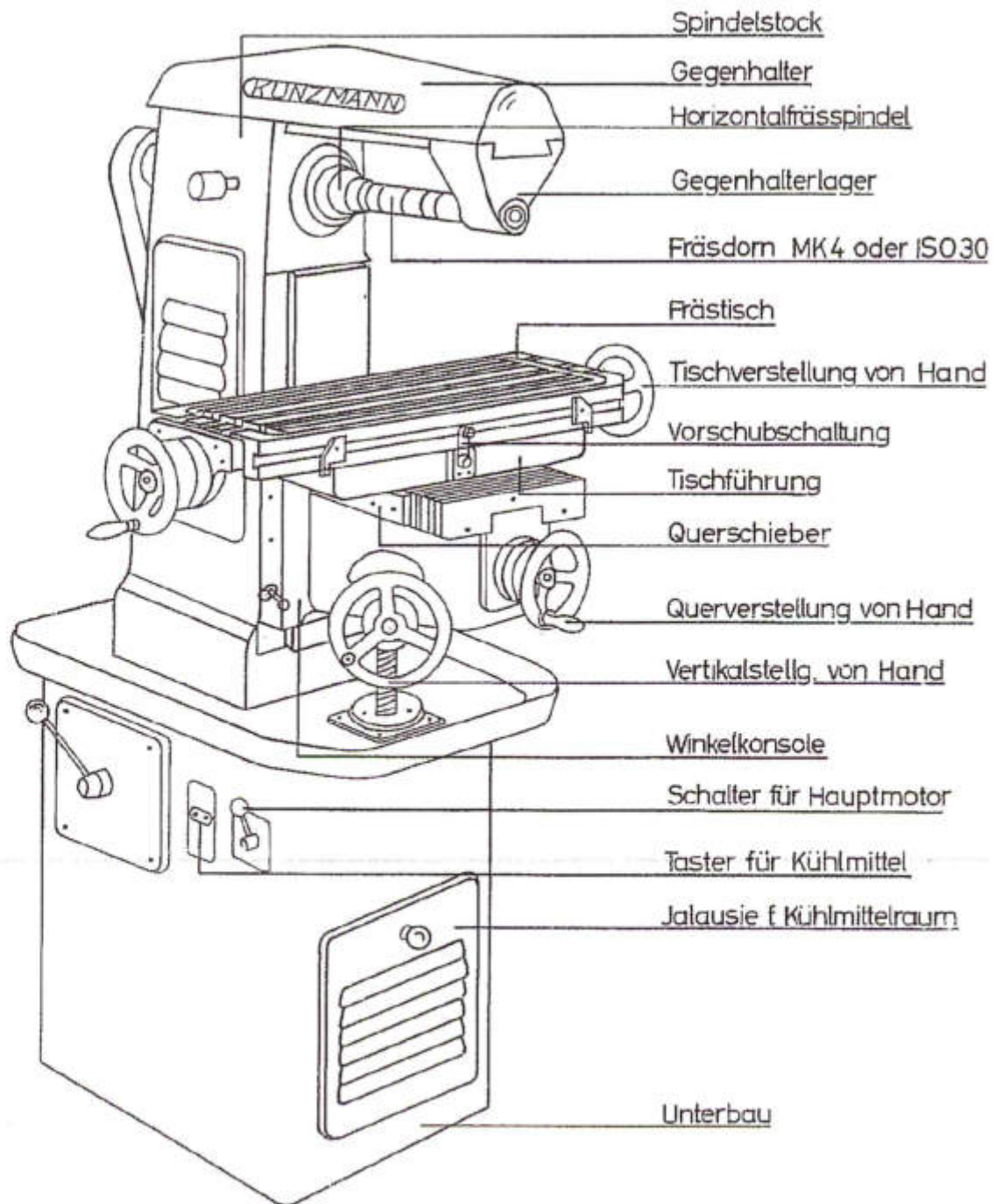
Zur ersten Inbetriebnahme ist eine der drei niedrigsten Drehzahlen zu wählen, damit man sich vom einwandfreien Lauf der Lager und der Zahnradübersetzungen überzeugen kann. Die sofortige volle Belastung der Maschine ist unzumutbar und soll deshalb vermieden werden.

Es ist zu empfehlen, beim ersten Mal alle Schaltungen vorsichtig auszuführen.

Bei den mit Kühlmittleinrichtungen ausgerüsteten Maschinen befindet sich der Kühlmittelbehälter im Unterbau. Das Einfüllen des Kühlmittels kann nach Abnahme der vorderen Jalousie leicht vorgenommen werden.

Nach dem Einfüllen kann die Pumpe eingeschaltet werden.

Ferner empfehlen wir die Beachtung der dieser vom Hersteller beigegebenen Betriebsanleitung für Elektro - Kühlmittelpumpen.

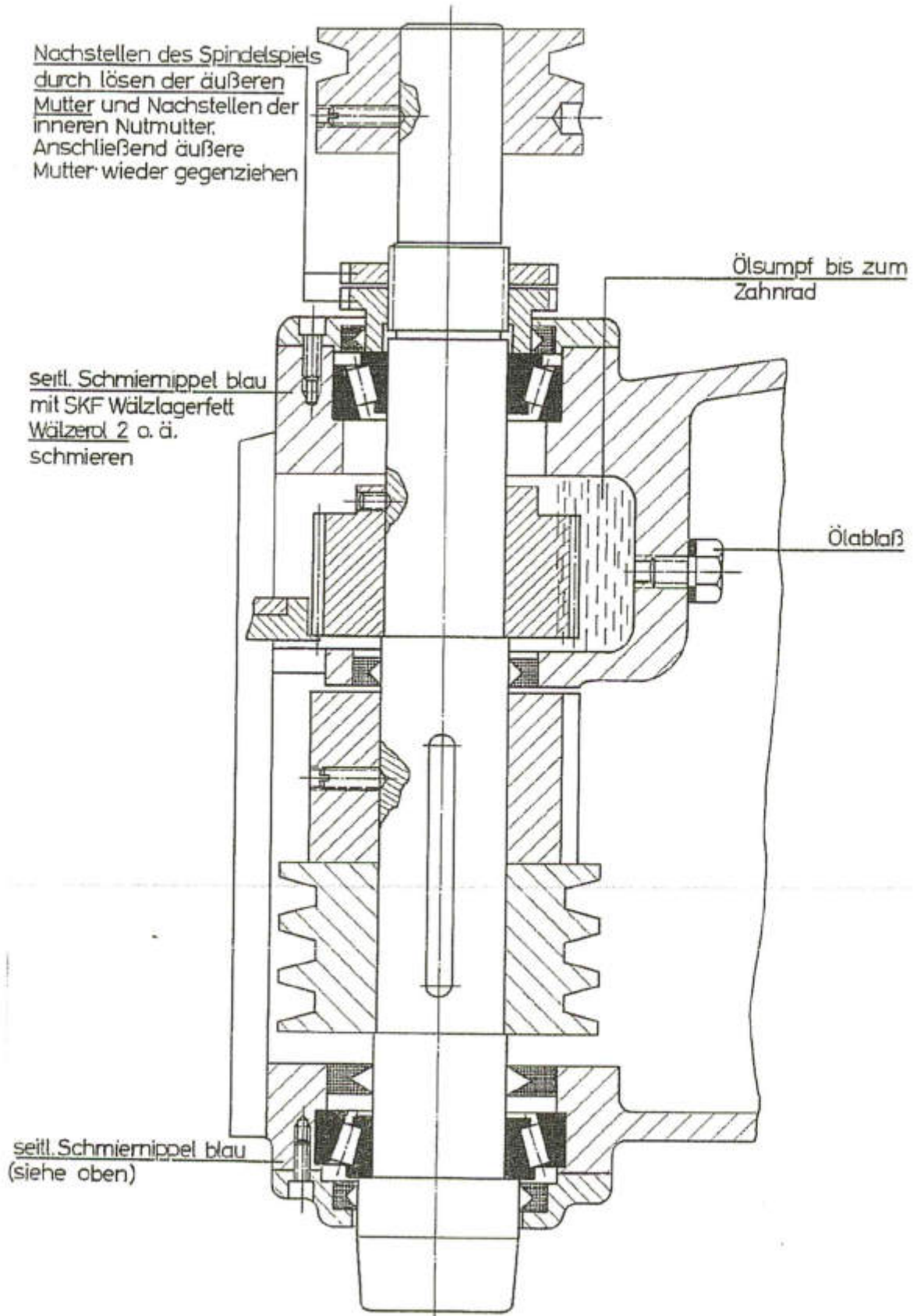


Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten

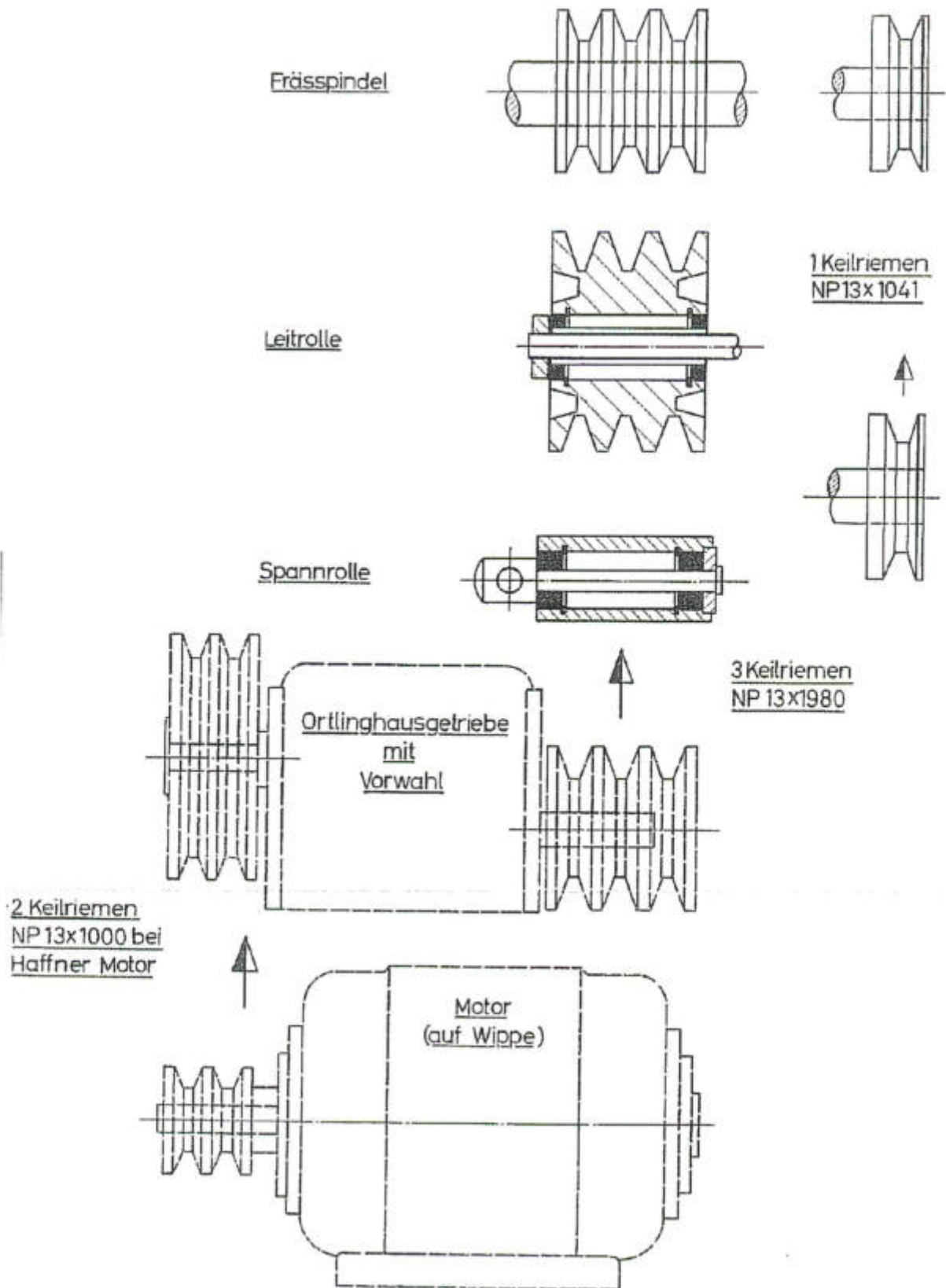
Die Hauptspindel

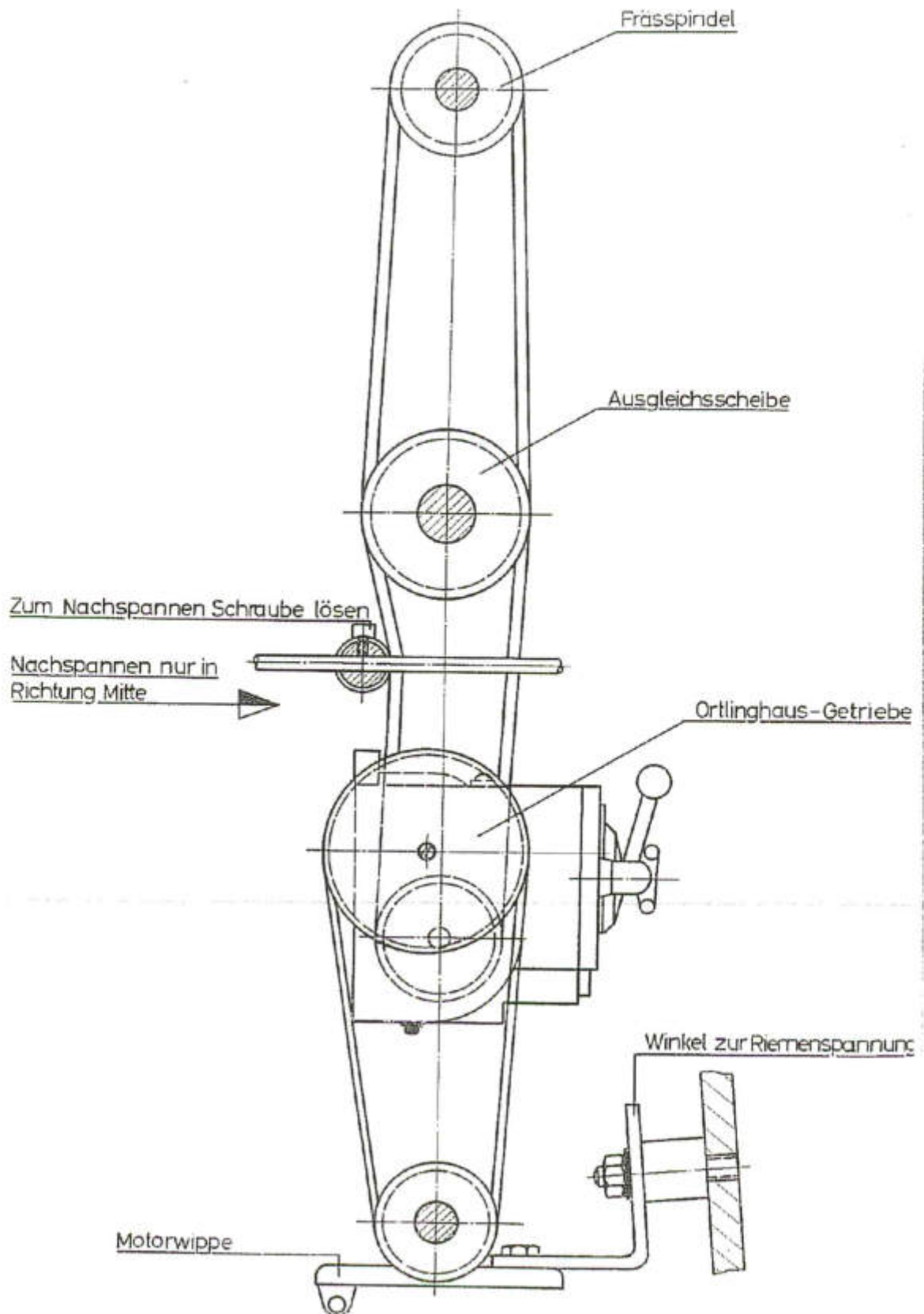
UFV 500

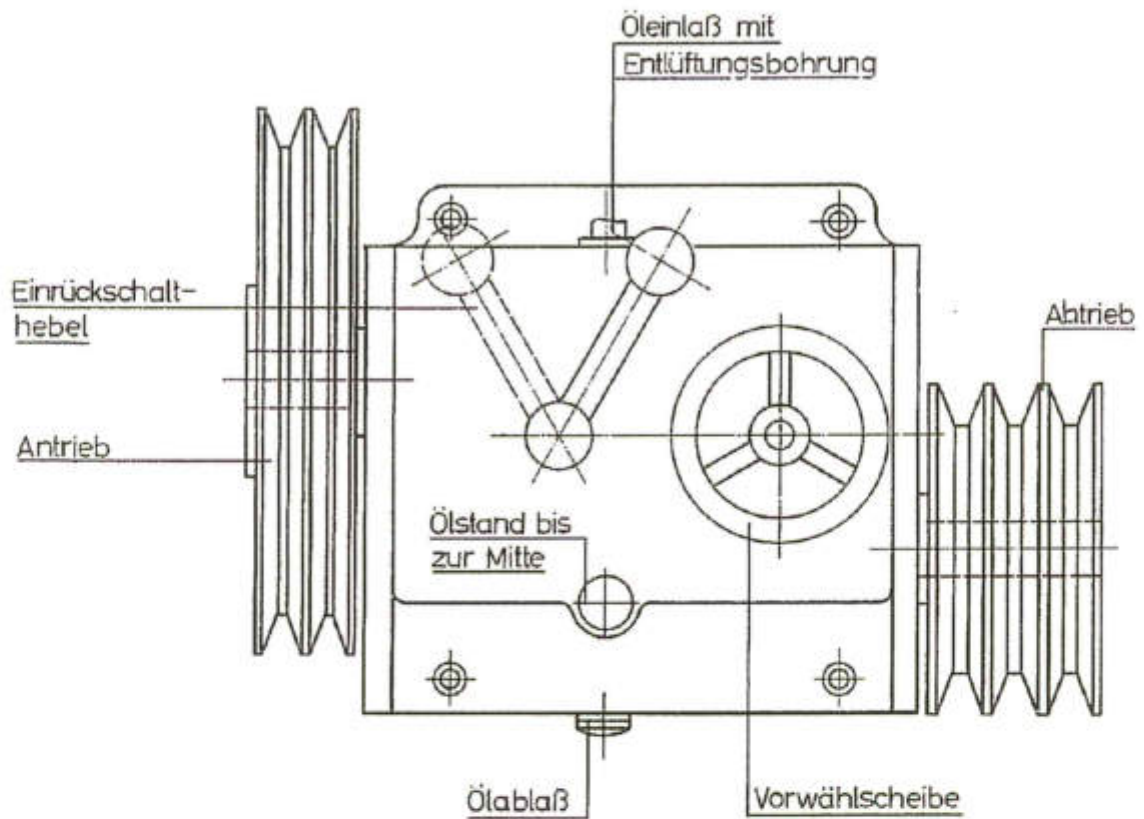
Blatt: 8



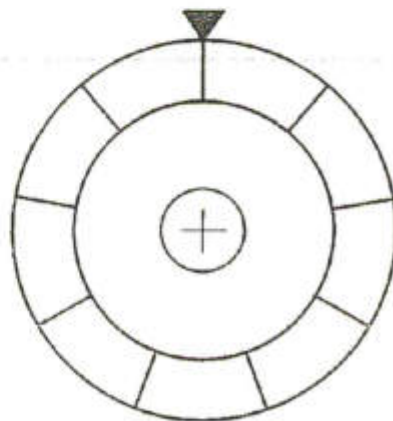
Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen







Vorwählscheibe mit Frässpindeldrehzahlen



Bei polumschaltbarem Motor $n = 700/1400 \text{ U/min}$ folgende Drehzahlen

30	42	65	92	150	180	260	400	570
60	84	130	184	300	360	520	800	1140

Die Einstellung der Frässpindeldrehzahlen und Wartung des Vorwählgetriebes.

Im Unterbau der Maschine ist ein Ortlinghaus - Getriebe, Modell 17.011, mit Vorwählschaltung eingebaut. Das Getriebe verfügt über 9 Schaltstufen, bei polumschaltbarem Drehstrommotor also über 18 Drehzahlen. Das Einstellen der Drehzahlen kann während des Arbeitsganges oder im Stillstand an der Wählscheibe erfolgen (links - oder rechtsdrehend).

Das Einschalten der vorgewählten Drehzahl geschieht im gewünschten Augenblick durch Umlegen des Stufenschalthebels nach links, jedoch

nur im A u s l a u f oder im S t i l l s t a n d der Maschine.

Im Anschluß daran ist der Stufenschalthebel wieder nach rechts zu legen (Vorwählstellung).

Der Ölstand im Getriebe ist laufend zu überprüfen. Richtiger Ölstand liegt vor, wenn Öllauge halb bedeckt ist.

Übermäßige Erwärmung des Getriebes ist auf zu hohen, oder zu niedrigen Ölstand, oder auf Dickflüssigkeit des verwendeten Öles zurückzuführen.

Erster Ölwechsel soll nach 500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach drei Monaten, weiterer Ölwechsel nach 400 Betriebsstunden, spätestens jedoch jährlich erfolgen.

Zu verwendendes Öl: Voltöl - Gleitöl II

mit einer Viskosität von ca. 3 - 5⁰ 50⁰ E

Dieser Ölmarke entspricht im Ausland :

SHELL TELLUS OIL 29

Ebenfalls zur Beachtung empfehlen wir das Beiblatt in dieser Anleitung über " Ortlinghaus - Getriebeeinheiten."

Ortlinghaus-Wecke
G. m. b. H.

Wermelskirchen-Rhld.

Ortlinghaus Getriebeeinheiten

Anleitung
No. 230

Baureihe
0-017

1. Beschreibung

1.1 Getriebeamodelle mit verstärkter Lagerung (Hauptgetriebe)	0-017-005-15-000	} $\varphi = 1,26$	Getriebebeschtaltung	} Kastenform,
	0-017-006-15-000		Fernschaltung	
	0-017-025-15-000	} $\varphi = 1,41$	Getriebebeschtaltung	} Runde Form, offen;
	0-017-026-15-000		Fernschaltung	
beidseitig mit Deckel	0-017-007-15-000	} $\varphi = 1,26$	} Fernschaltung	} Runde Form, offen;
Flansch am Antrieb	0-017-008-15-000			
Flansch am Abtrieb	0-017-009-15-000			
beidseitig mit Deckel	0-017-027-15-000	} $\varphi = 1,41$	} Fernschaltung	} Runde Form, offen;
Flansch am Antrieb	0-017-028-15-000			
Flansch am Abtrieb	0-017-029-15-000			

Die vorstehenden Getriebe sind feinstufige Zahnrad-Hauptgetriebe mit Vorwählschaltung, bei denen die gewünschte Drehzahl während des Arbeitsganges oder im Stillstand vorgewählt und im Auslauf oder Stillstand eingeschaltet werden kann. Die vorgewählten Drehzahlen werden im Getriebe gerastet. Die Antriebs- und Abtriebswelle ist mit einer Doppel-Kugellagerung versehen, um die entsprechenden Achslasten aus dem Riemenzug mit Sicherheit aufnehmen zu können.

1.2 Getriebeamodelle (Vorschubgetriebe)	0-017-000-13-000	} $\varphi = 1,26$	Getriebebeschtaltung	} Kastenform,
	0-017-001-13-000		Fernschaltung	
	0-017-020-13-000	} $\varphi = 1,41$	Getriebebeschtaltung	} Runde Form, offen;
	0-017-021-13-000		Fernschaltung	
beidseitig mit Deckel	0-017-002-13-000	} $\varphi = 1,26$	} Fernschaltung	} Runde Form, offen;
Flansch am Antrieb	0-017-003-13-000			
Flansch am Abtrieb	0-017-004-13-000			
beidseitig mit Deckel	0-017-022-13-000	} $\varphi = 1,41$	} Fernschaltung	} Runde Form, offen;
Flansch am Antrieb	0-017-023-13-000			
Flansch am Abtrieb	0-017-024-13-000			

Die vorstehenden Getriebe sind feinstufige Zahnradgetriebe mit Vorwählschaltung, die sich für leichtere Hauptantriebe sowie für Vorschubantriebe eignen.

2. Allgemeines

Alle Getriebe der Baureihe 0-017 sind mit gehärteten und geschliffenen Vielkeilwellen bestückt sowie die Zahnräder gehärtet, Bohrung und Zahnflanken geschliffen, die Wellen in Wälzlagern gelagert.

Die Abtriebsbewegung ist zur Antriebsbewegung in 9 Stufen mit der Übersetzung von $i = 6,32$ bei $\varphi = 1,26$ und von $i = 20,8$ bei $\varphi = 1,41$ abgestuft.

Die Abtriebsdrehrichtung ist entgegengesetzt der Antriebsdrehrichtung.

3. Einbau

3.1 Getriebe in Kastenform, öldicht geschlossen

3.1.1 Anbau außen am Maschinenkörper

Vorwählung und Schaltung am Getriebe.

3.1.1.1 Getriebe an eine glatt bearbeitete Fläche anschrauben und mit Paßstiften seine Lage sichern.

3.1.1.2 Nach Anschluß der Antriebs- und Abtriebswelle Shell Tellus Öl 133 einfüllen, bis Ölstandsglas halb bedeckt ist.

3.1.1.3 Geschwindigkeitsstufe vorwählen und einschalten.

3.1.1.4 Maschine einschalten.

3.1.2 Einbau im Maschinenkörper

Getriebe mit Schaltwellen für Fernschaltung.

3.1.2.1 Befestigung wie beim Anbau, siehe 3.1.1.1

3.1.2.2 Öleintaß, Ölstand und Ölablaß durch Rohre nach außen an die Maschinenwand führen.

Shell Tellus Öl 133 bis Mitte Ölstandsauge einfüllen.

3.1.2.3 Schaltwellenzapfen durch konstruktiv festgelegte Zwischenglieder (Wellen, Kugelgelenke, Winkeltriebe) so nach außen legen, daß Stufenschaltung (linker Zapfen) sich um etwa 65° und Vorwählung (rechter Zapfen) um 360° drehen läßt.

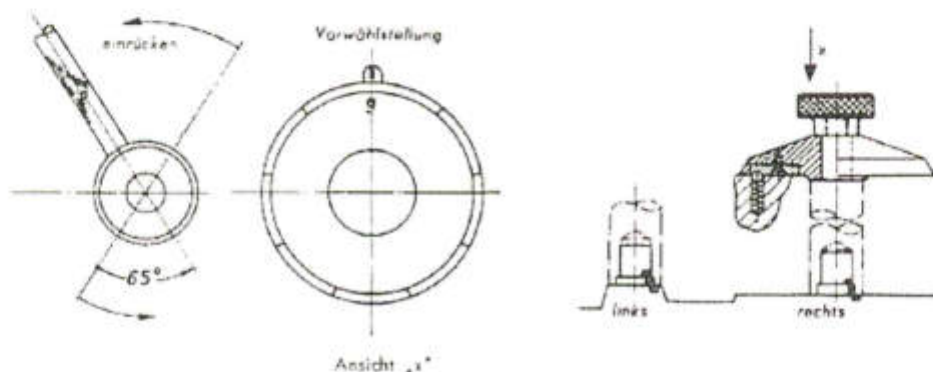
Achtung! Getriebe ist eingestellt und geschaltet:

Vorwählung 9. Stufe im Getriebe gerastet. Stufenhebel in Nullstellung.

3.1.2.4 Getriebe bleibt eingestellt bis Einbau a-f beendet ist:

- Kugelnaste mit Kugel 5 \varnothing auf Lochkreis 60 \varnothing vorsehen.
- Wählerscheibe über Paßfeder aufstecken (Scheibe läßt sich drehen) und 9. Scheibenmarke am Maschinenkörper markieren.
- Rastening in der Wählerscheibe im Langloch drehen, bis Kugel einrastet.
- Schrauben anziehen und Befestigungslöcher bohren. Ring verschrauben.
- Fertig beschriftete Scheibe aufstecken.
- Knopf anziehen, verstemmen und prüfen, ob Rastungen im Getriebe und an der Wählerscheibe übereinstimmen.

Achtung! Wird vom Kunden eine Demontage der Getriebeeinheit durchgeführt, so ist beim Zusammenbau darauf zu achten, daß die mit roten Punkten markierten Stellen an Wellen und Schaltelementen übereinanderliegen. Diese roten Markierungspunkte sind zur Orientierung für diesen Fall angebracht.



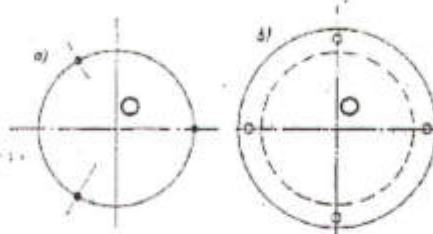
3.2 Getriebe in runder Form, offen; Passung h6 an den Zentrierlegen

3.2.1 Einschieben des Getriebes in die vorbereitete Bohrung am Maschinenkörper. Passung der Bohrung H7.

Beim Einschieben Antrieb und Abtrieb zu den Anschlußelementen genau einrichten. Kontrolle des Ölstandes so vorsehen, daß das kleinste untenliegende Getrieberad mindestens 5 mm in den Ölsumpf eintaucht.

3.2.2 Festschrauben

- a) durch Gewindestifte am Umfang bei Getrieben ohne Flansch.
- b) durch Schrauben in den Flanschlöchern bei Getrieben mit Flansch.

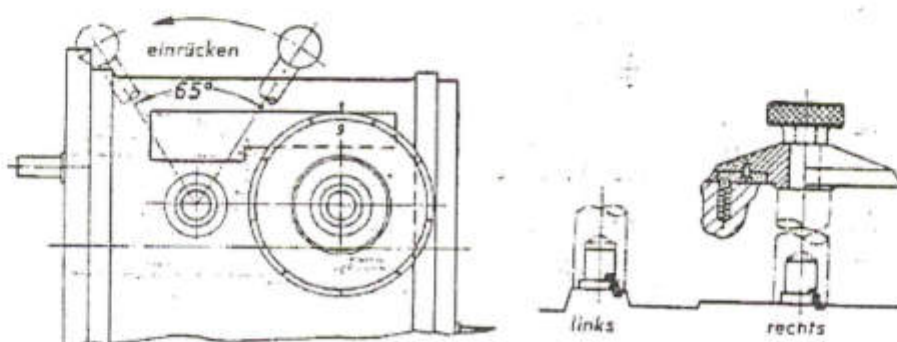


3.2.3 Schaltwellenzapfen durch konstruktiv festgelegte Zwischenglieder (Wellen, Kugelgelenke, Winkeltriebe) so nach außen legen, daß Stufenschaltung (linker Zapfen) sich um etwa 65° und Vorwählung (rechter Zapfen) um 360° drehen läßt. **Achtung!** Getriebe ist eingestellt und geschaltet: Vorwählung 9. Stufe im Getriebe gerastet, Stufenhebel in Nullstellung.

3.2.4 Getriebe bleibt eingestellt bis Einbau a-f beendet ist.

- a) Kugelraste mit Kugel 5 \varnothing auf Lochkreis 60 \varnothing vorsehen.
- b) Wählerscheibe über Paßfeder aufstecken (Scheibe läßt sich drehen) und in 9. Scheibenmarke am Maschinenkörper markieren.
- c) Rasterring in der Wählerscheibe im Langloch drehen, bis Kugel einrastet.
- d) Schrauben anziehen und Befestigungslöcher bohren. Ring verschrauben.
- e) Fertig beschriftete Scheibe aufstecken.
- f) Knopf anziehen, verstifen und prüfen, ob Rastungen im Getriebe und an der Wählerscheibe übereinstimmen.

Achtung! Wird vom Kunden eine Demontage der Getriebeeinheiten durchgeführt, so ist beim Zusammenbau darauf zu achten, daß die mit roten Punkten markierten Stellen an Wellen und Schaltelementen übereinanderliegen. Diese roten Markierungspunkte sind zur Orientierung für diesen Fall angebracht.



4. Bedienung und Wartung

Zur Inbetriebnahme Stufenhebel nach rechts umlegen und gewünschte Drehzahlstufe durch Drehen der Wählerscheibe vorwählen. Dann Stufenhebel nach links einschalten und wieder nach rechts zurücklegen. Der Stufenhebel soll bei laufendem Getriebe rechts liegen. Das Vorwählen der Drehzahlen geschieht während des Arbeitsganges oder im Stillstand.

Das Einschalten der nächsten vorgewählten Drehzahlstufe erfolgt dann durch Umlegen des Hebels nach links.

Achtung!

Einschalten nur im Auslauf oder Stillstand

Der Ölstand ist laufend zu überprüfen (Ölauge halb bedeckt). Übermäßige Erwärmung des Getriebes ist auf den zu hohen Ölstand oder zu niedrigen Ölstand zurückzuführen. Dickflüssigkeit des verwendeten Öles oder Überdruck innerhalb des Getriebes.

Öleinlaß an der Lüfterschraube.

Erster Ölwechsel nach 200 Betriebsstunden, spätestens nach 3 Monaten. Weitere Ölwechsel nach 1200 Betriebsstunden, spätestens jährlich. Bei Ölwechsel ist das Getriebe mittels Spülöl auszuspülen! Für die Neufüllung verwendet man ein Schmieröl von 21 – 37 cSt (3 – 5 E₁/50°), z. B. Shell Tellus Oil 133 (Tellus Oil 129).

5. Beseitigung von Schaltfehlern (verursacht durch unsachgemäßen Einbau)

5.1 Getriebe für Fernschaltung (runde Form, offen und Kastenform, öldicht geschlossen)

Fehler: Stufenhebel läßt sich nicht um den notwendigen Schaltweg von 65° einschalten.

Ursache: Kugelraste ist nicht eingerastet oder beim Einbau der Wählerscheibenraste war die Stufe nicht eingerückt bzw. im Getriebe nicht gerastet.

Korrektur: Wählerscheibe langsam drehen, bis sich Hebel bei vorsichtigem Schalten um etwa 65° drehen läßt und Rastkugel im Getriebe einrastet.

Fehler: Stufenhebel läßt sich einrücken, Stufen lassen sich aber von Raste zu Raste nicht in logischer Reihenfolge schalten.

Ursache: Die Innenrastung im Getriebe war während des Einbaues nicht eingerastet.

Korrektur: Rastering lösen, Wählerscheibe um 1/18 nach links oder rechts drehen, bis Getrieberastung fühlbar wird. Rastering zur Raste neu einrichten und verbohren.

5.2 Getriebe mit Getriebeschaltung (Kastenform, öldicht geschlossen)

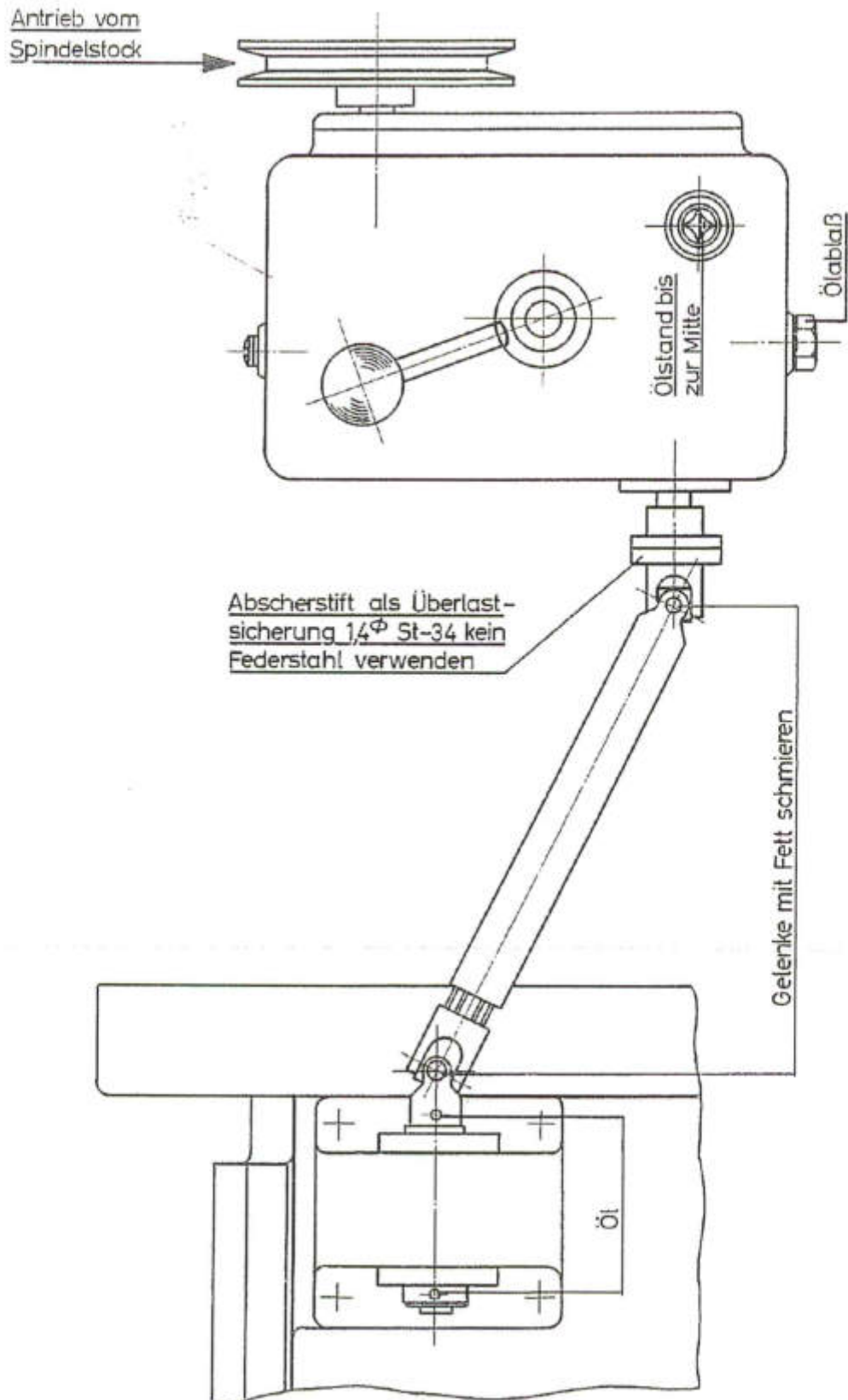
Fehler: Stufenhebel läßt sich nicht um den notwendigen Schaltweg von 65° einschalten.

Ursache: Wählerscheibe war nicht auf den Begrenzungsstrich eingestellt bzw. die vorgewählte Stufe in der Kugelraste nicht eingerastet.

Korrektur: Wählerscheibe solange drehen, bis Begrenzungsstriche der Stufen in einer Richtung liegen. Rastkugel rastet ein.




ORTLINGHAUS-WERKE GMBH · 5678 WERMELSKIRCHEN - RHLD.
Postfach 1440 · Tel. So.-Nr. Wermelskirchen 851 · Fernschreiber: 8 513 311 · Telegr.: Ortlinghauswerk Wermelskirchen

Ing.-Büros in Berlin/Bietfeld/Hagen/Hamburg/Hannover/Obertshausen bei Offenbach/Offenburg/München
Homburg bei Ratingen/Stuttgart

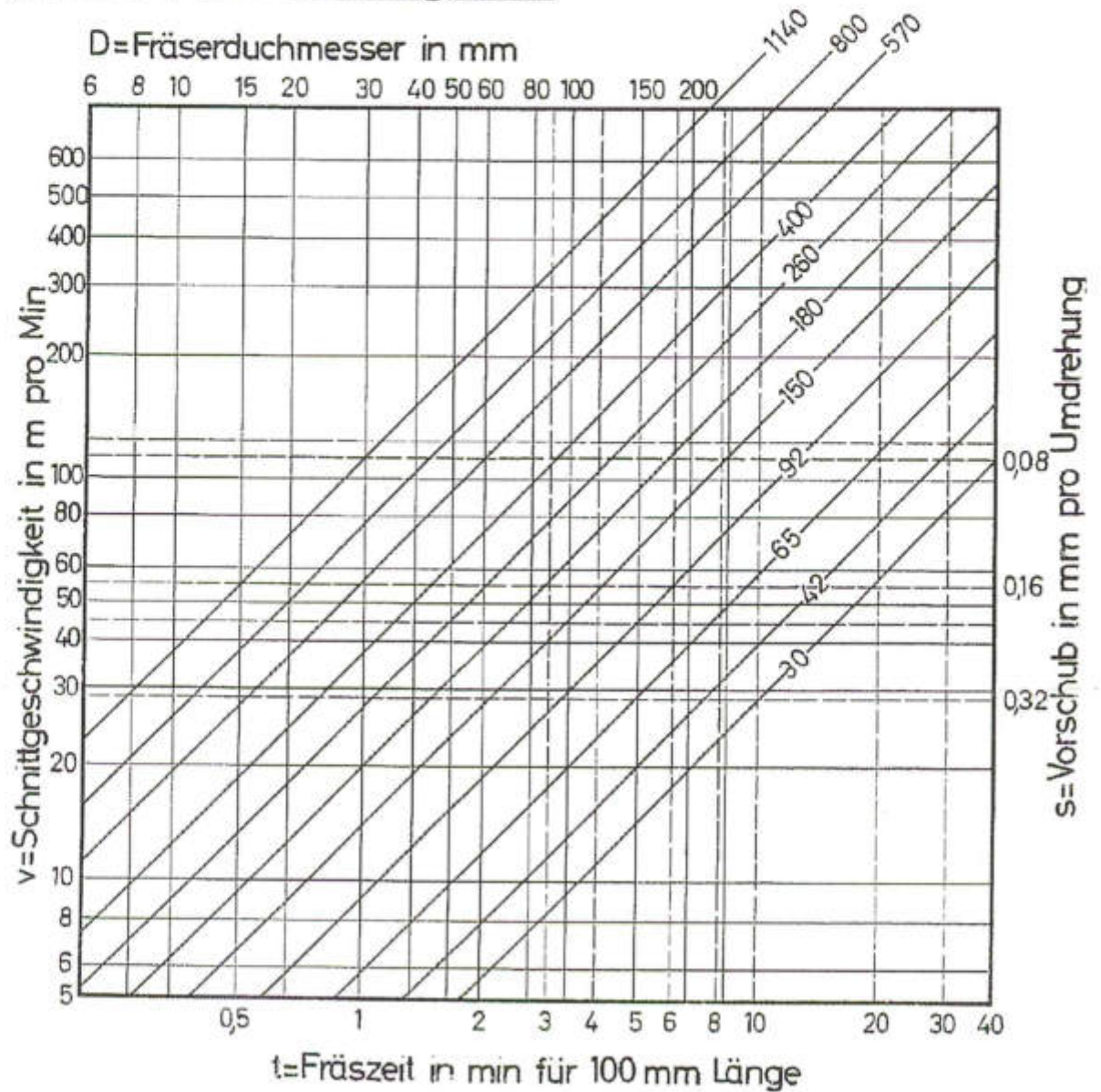


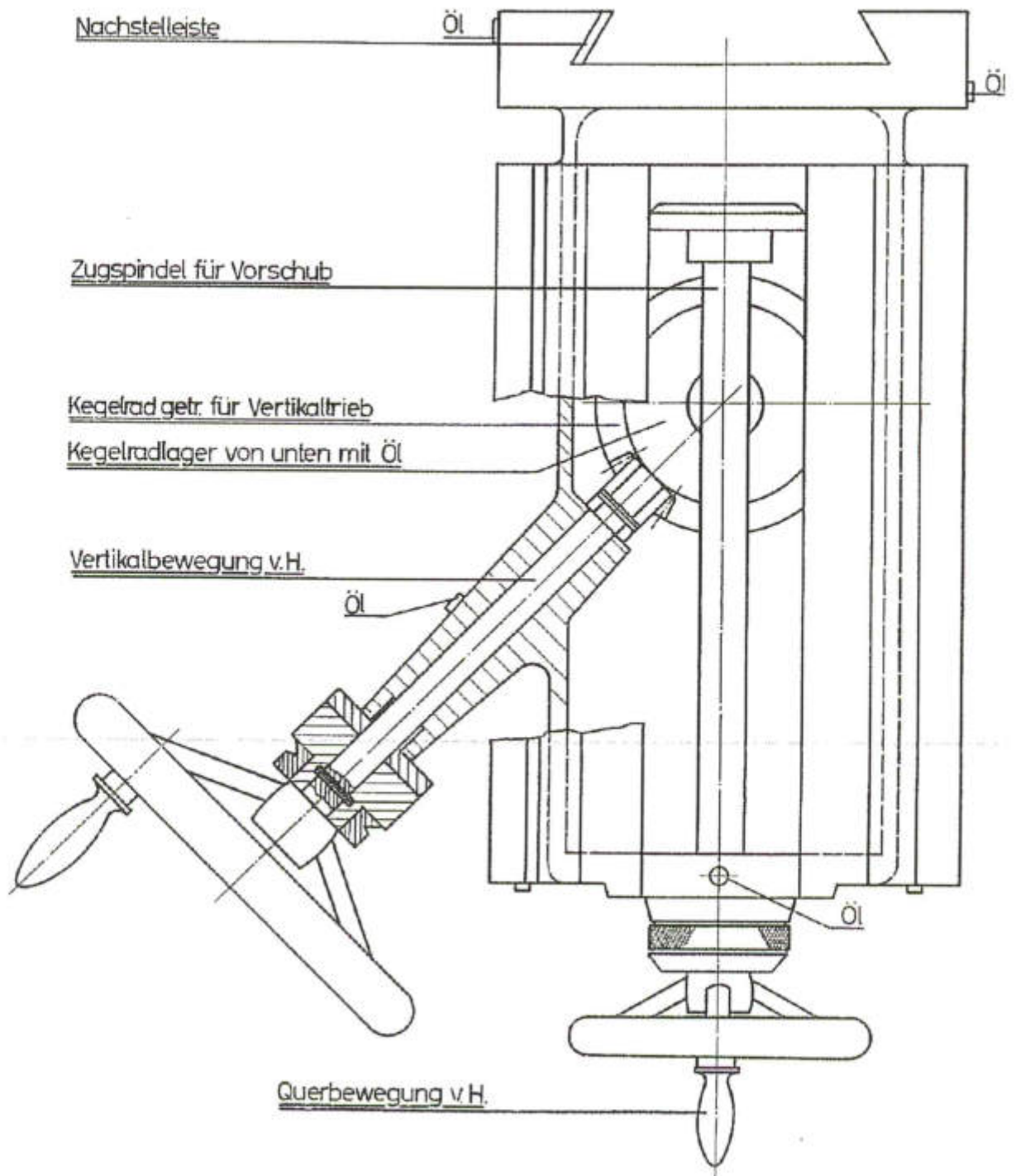
Vorschubgetriebe nur im Stillstand schalten

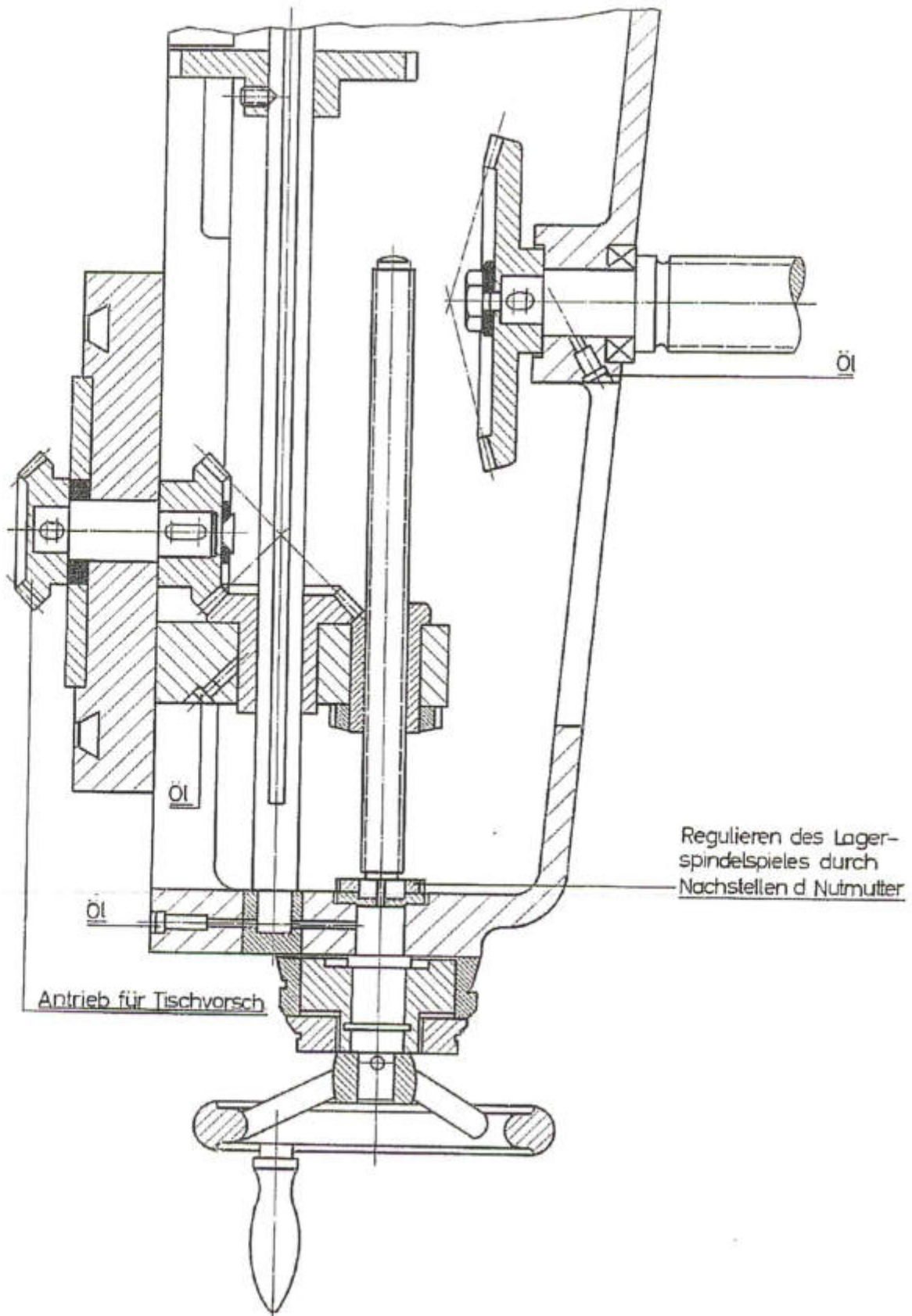
Vorschübe in mm pro Frässpindelumdrehung

			
0,08	0,16	0,32	

Drehzahl u. Fräszeitdiagramm



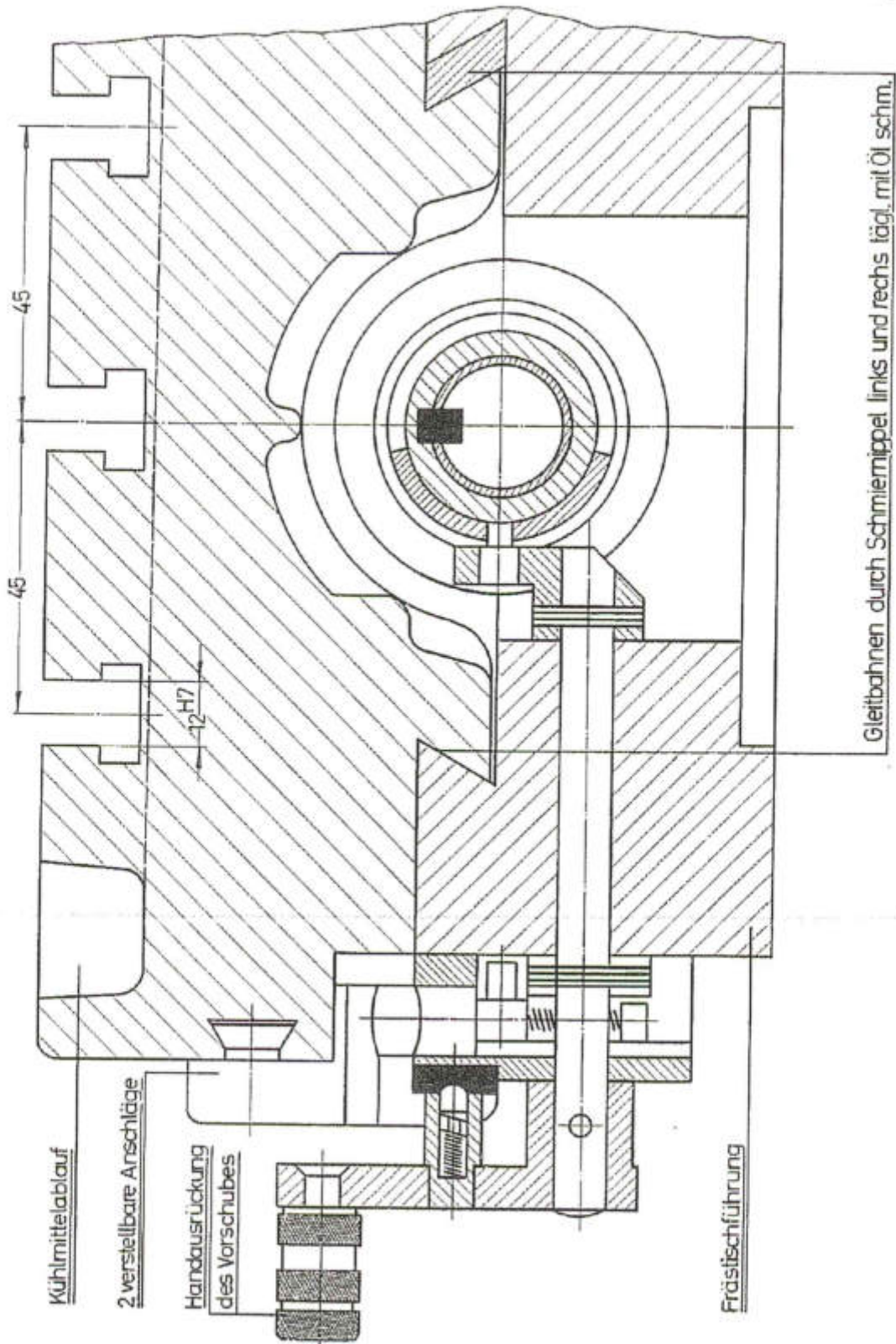




Querschnitt Fraestisch

UFV 500

Blatt: 18

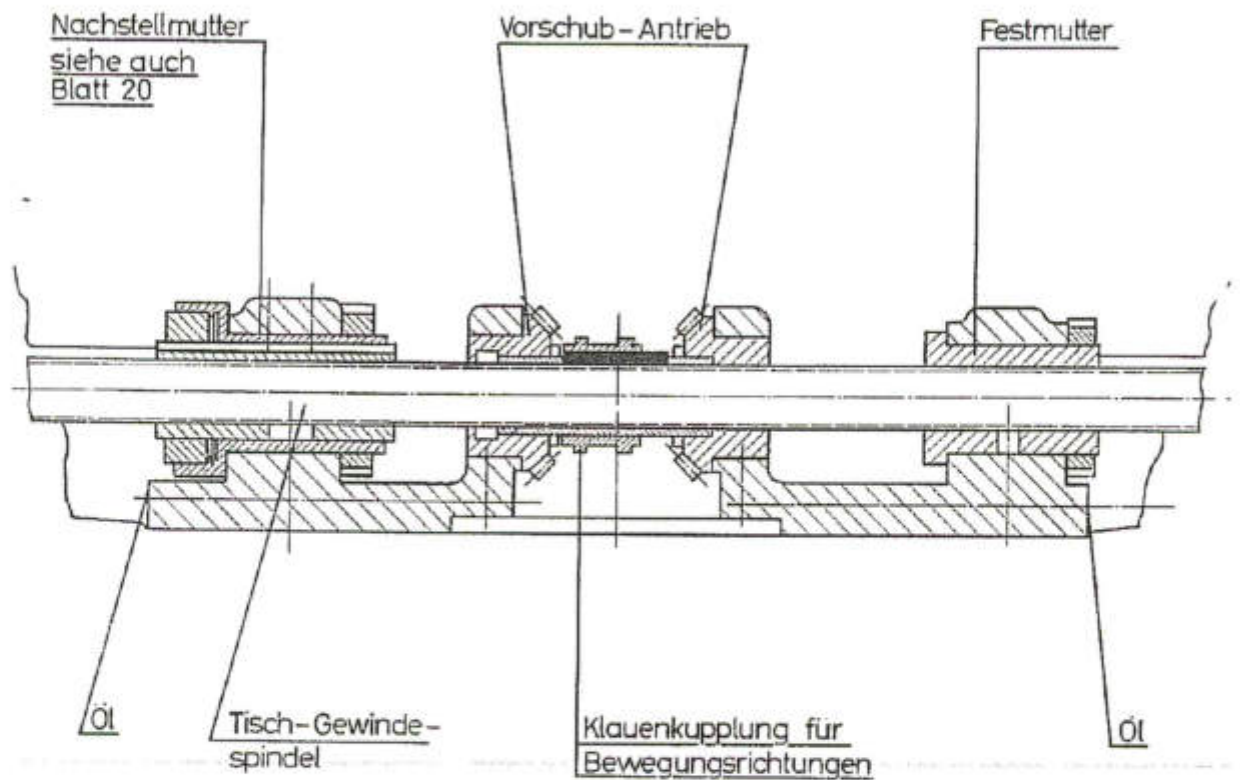


Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

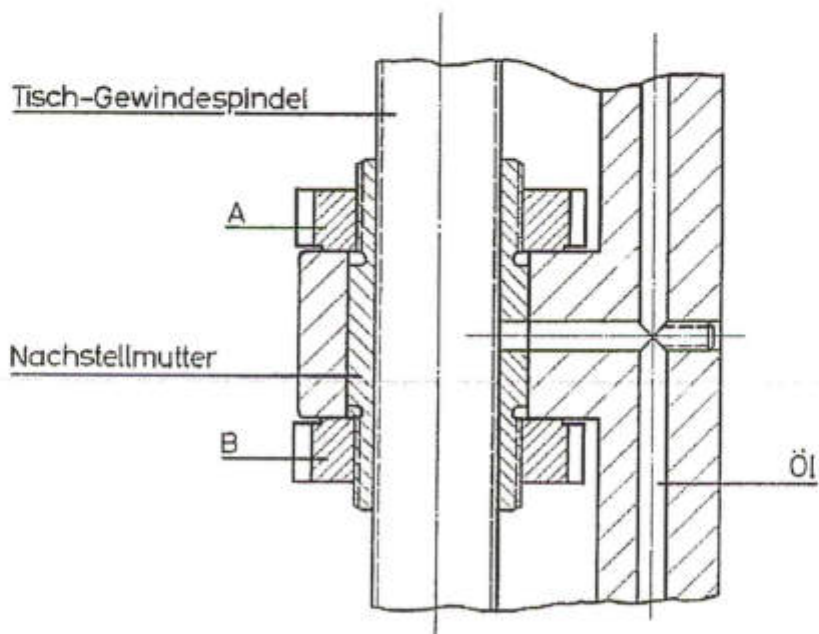
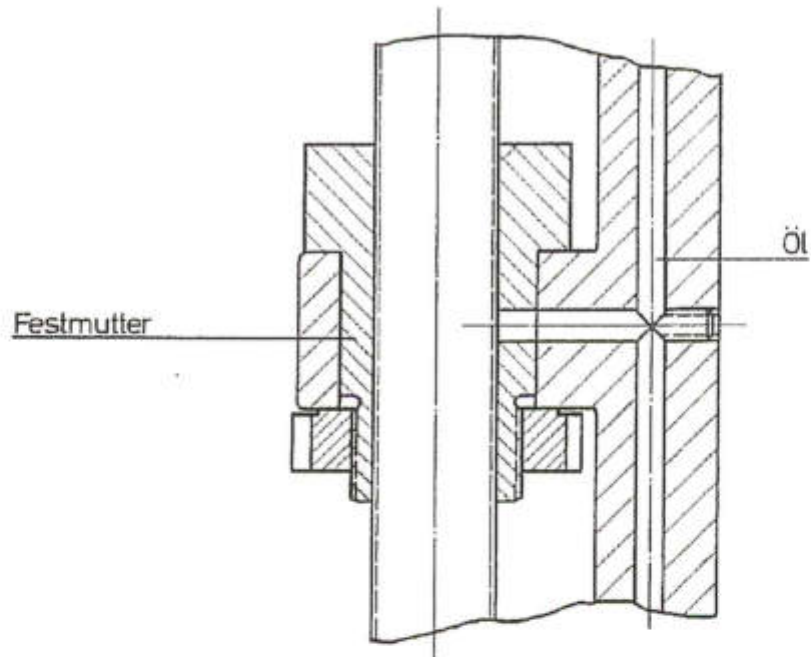
Längsschnitt durch Tischführung

UFV 500

Blatt: 19

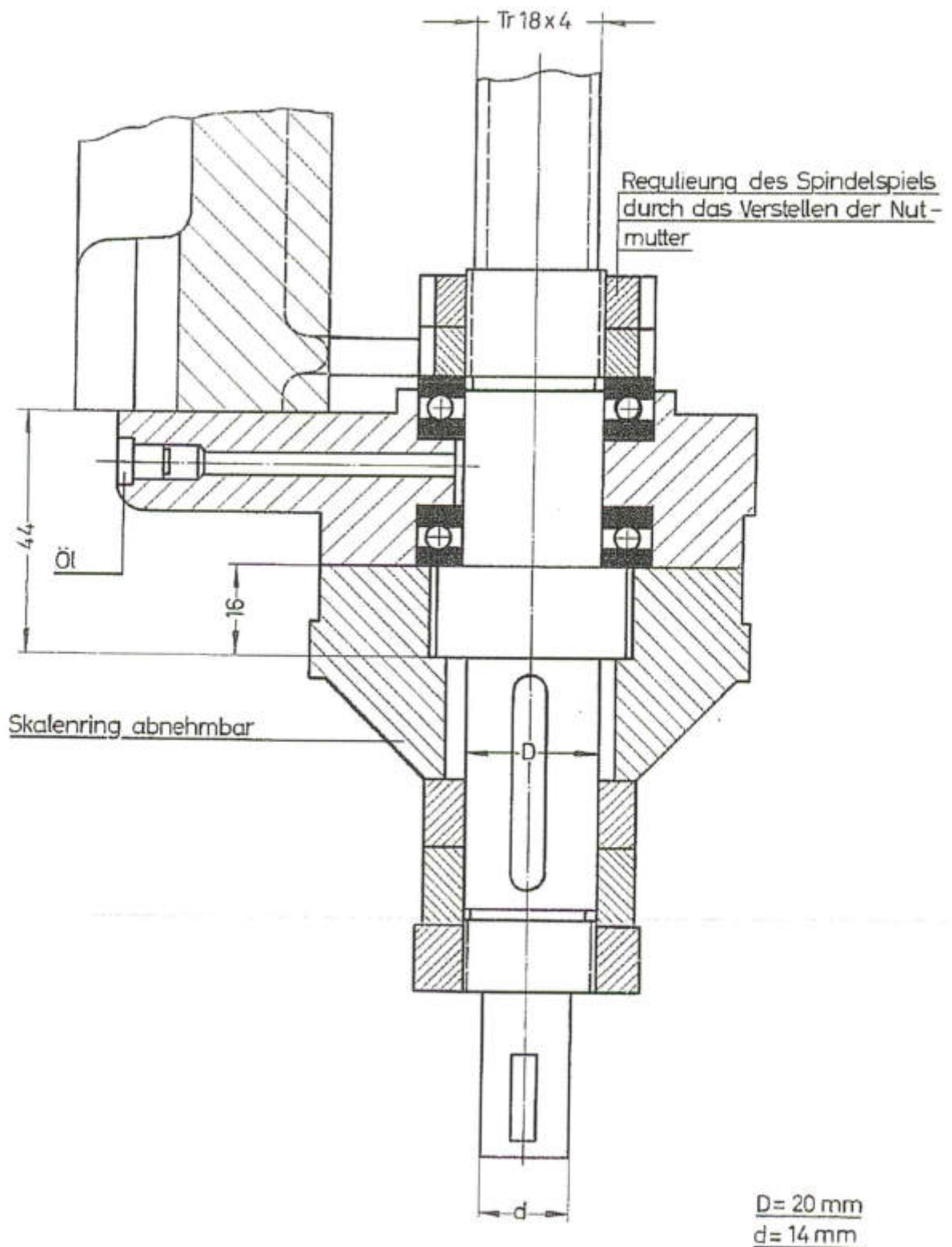


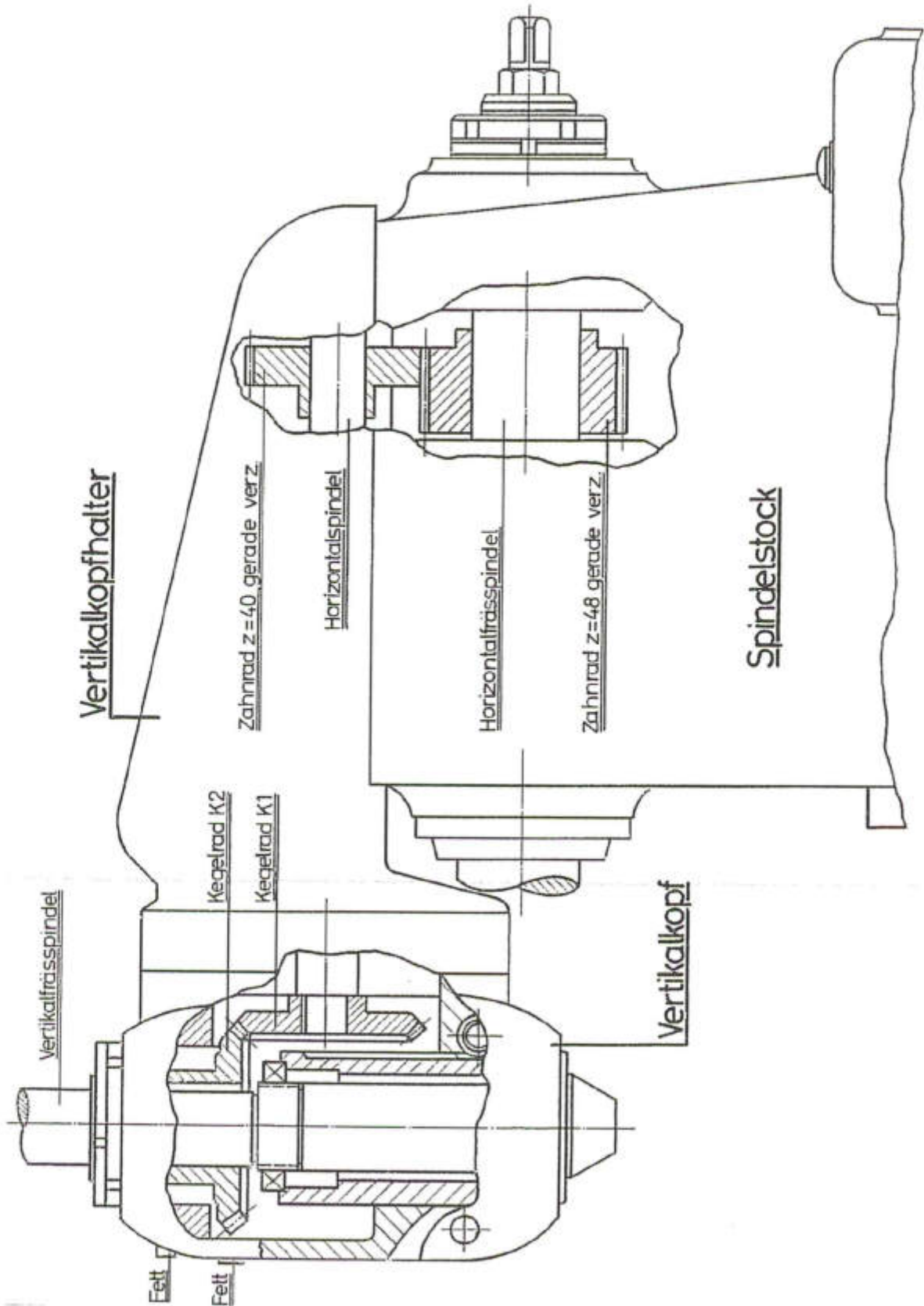
Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

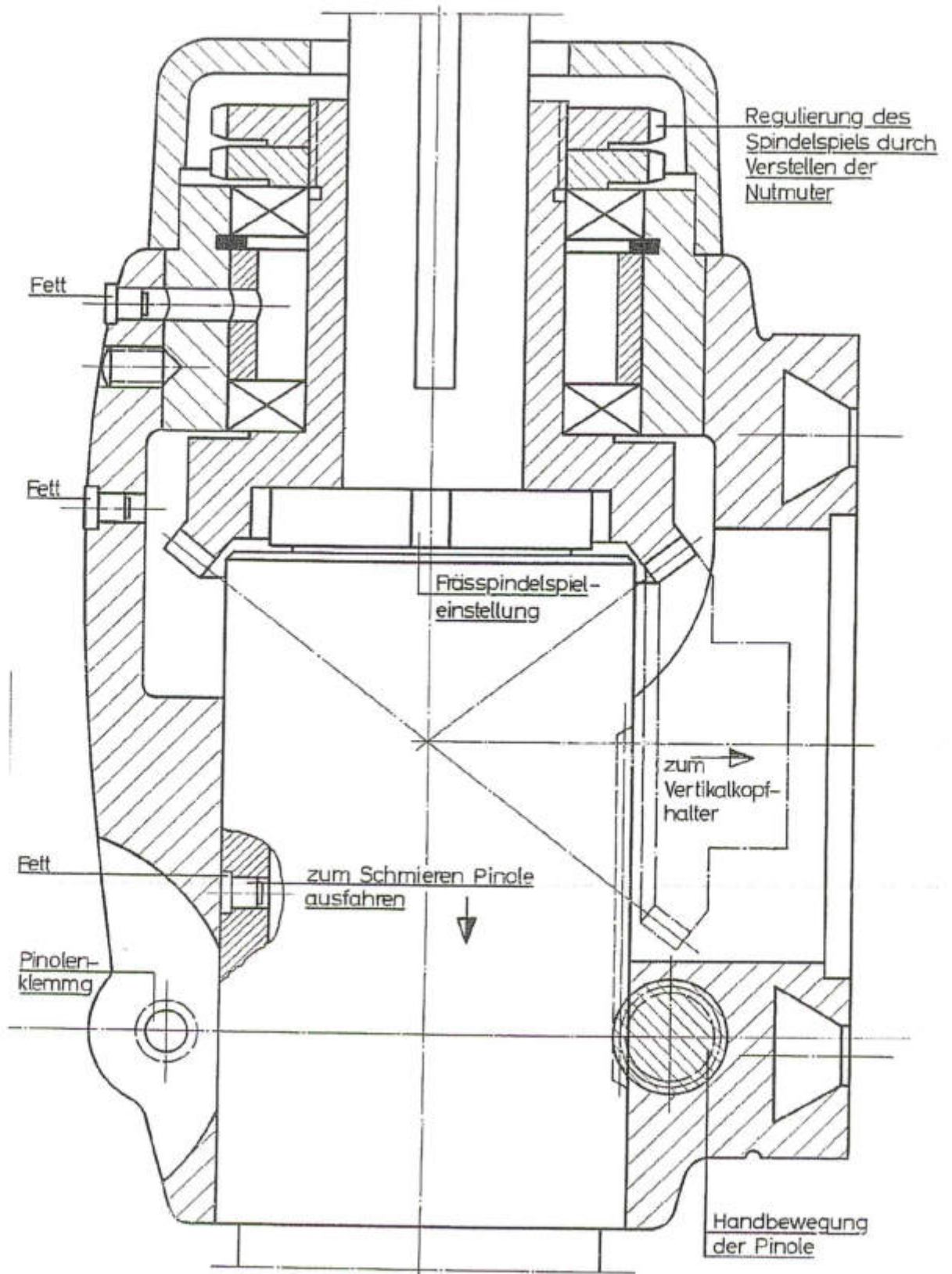


Nachstellung

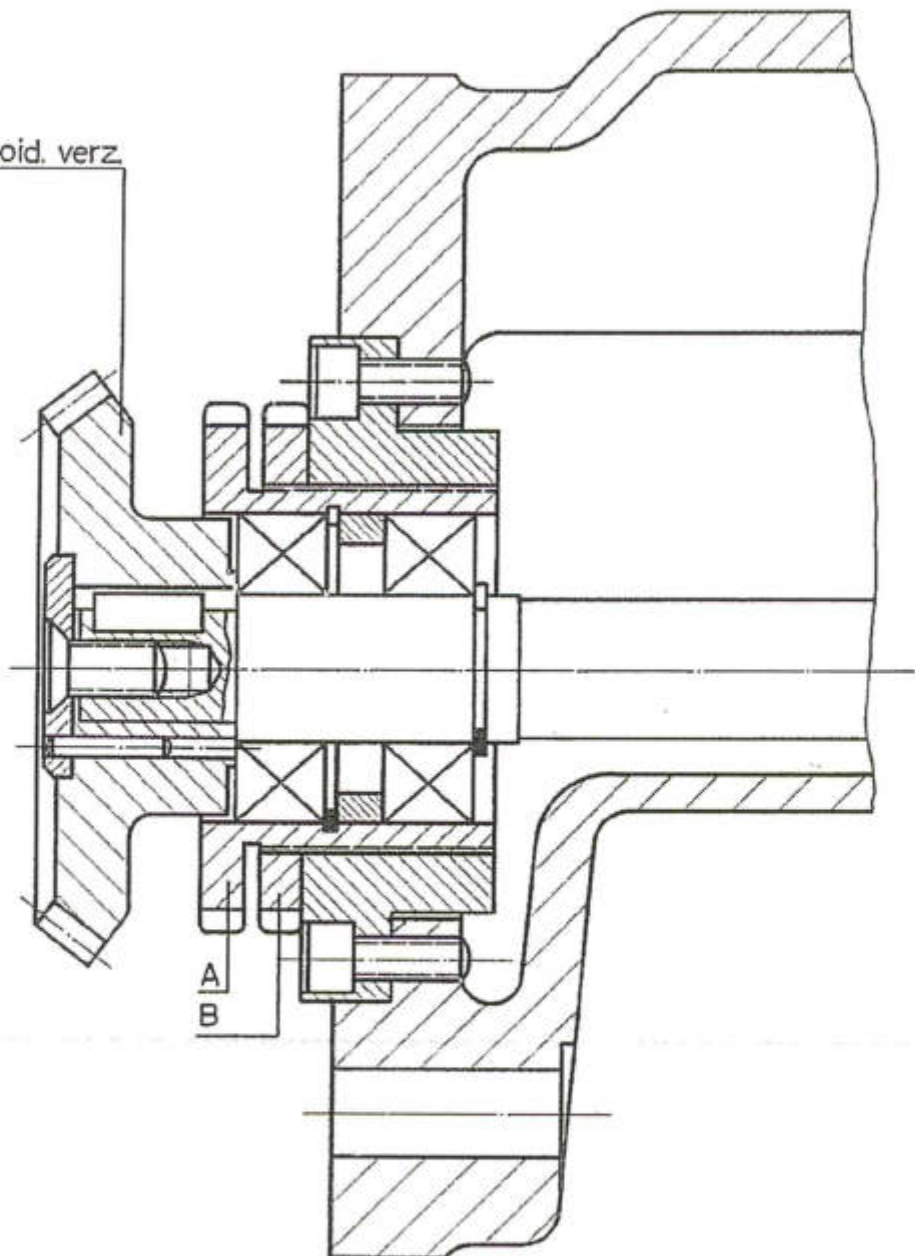
Mutter A lösen, danach Mutter B um den gewünschten Betrag nachstellen und dann wieder A festziehen



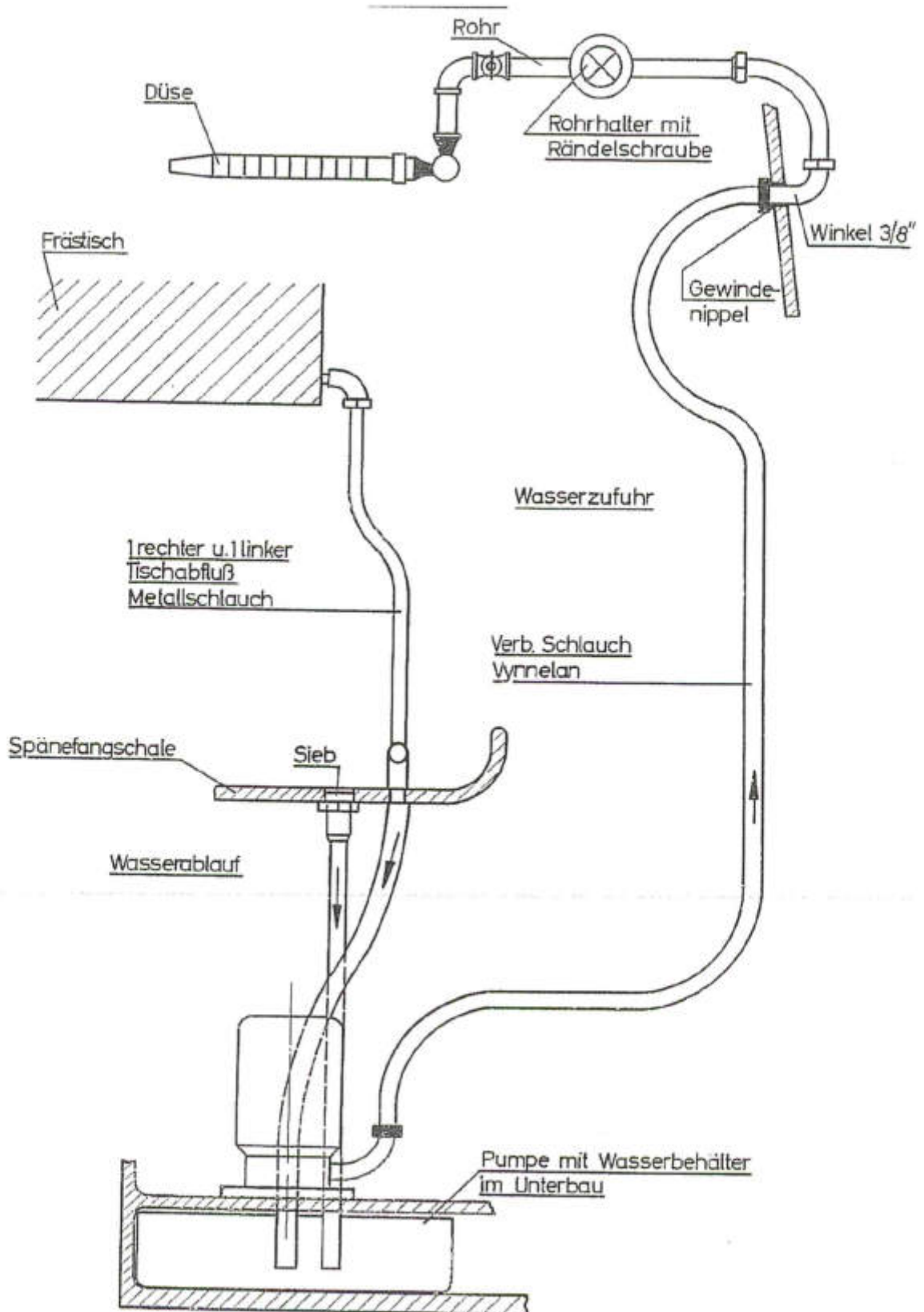




Kegelrad palloid. verz.



Zur Axialnachstellung des Kegelrades
Mutter B lösen, danach Mutter A um den
gewünschten Betrag nachstellen und B
dann wieder festziehen.



Spandau

Betriebsanleitung
für Elektro-Kühlmittelpumpen *Spandau*

SK 0284

Inbetriebsetzung

Nach dem Auspacken der Pumpe ist zu überprüfen, daß keine Verpackungsteilchen in die Kammer für das Schleuderrädchen gedrungen sind. Die Motorwelle muß sich spielend leicht drehen lassen.

Die Aufstellung der Pumpe erfolgt so, daß der höchste Kühlwasserstand bei stillstehender Pumpe, also wenn die gesamte Kühlflüssigkeit in den Behälter zurückgeflossen ist, unbedingt unter dem Befestigungsflansch der Pumpe bleibt.

Nach Anschluß der Druckleitung ist die Pumpe betriebsfertig. Um die volle Förderleistung zu erreichen, empfehlen wir, für die Druckleitung möglichst den Durchmesser des Gewindestutzens zu wählen, also R 3/4" für die Pumpen PK 0, PK 1 und PK 1 1/2 und R 1/2" für die Pumpen PK 3. Es ist zweckmäßig, ohne Reduzierung so weit wie möglich bis zum Auslauf zu gehen.

Da das Schleuderrad unter dem Wasserspiegel läuft, ist ein Anfüllen der Rohrleitung nicht erforderlich. Infolge der Charakteristik einer Schleuderpumpe hat der Antriebsmotor bei Nullförderung, also bei abgesperrter Druckleitung, nur die Leerlaufleistung aufzubringen. Ein Sicherheitsventil ist daher in der Druckleitung nicht nötig.

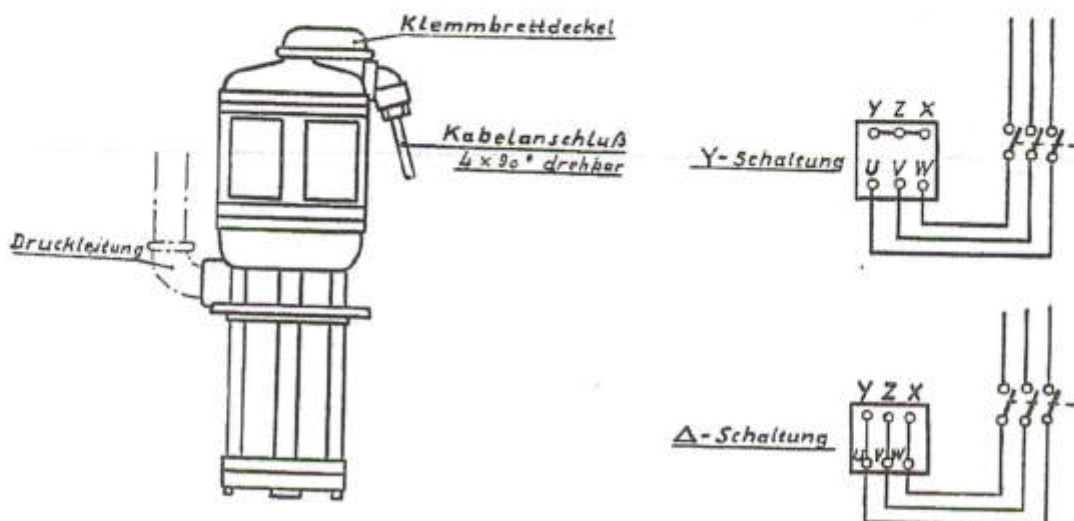
Der Anschluß des Pumpenmotors erfolgt unter Berücksichtigung der Angaben auf dem Leistungsschild und der vorhandenen Netzspannung. Wenn der Motor für Stern dreieck gewickelt ist, so erfolgt bei der niedrigeren Netzspannung der Anschluß in Dreieckschaltung, bei der höheren Netzspannung in Sternschaltung. Die Stern- und die Dreieckschaltung sind auf dem Klemmbrett entsprechend der untenstehenden Skizze mit Hilfe der mitgelieferten Brücken herzustellen. Bei Lieferung schalten wir die Pumpen auf die höhere Spannung, z. B. bei 220/380 Volt auf 380 Volt.

Beim erstmaligen Einschalten ist auf den durch einen Pfeil bezeichneten Drehsinn zu achten.

Wartung

Der Motor läuft in Kugellagern, deren Fettfüllung für etwa 1-2 Jahre ausreicht. Bei einer allgemeinen Überholung der Pumpe sind die Kugellager in reinem Benzin auszuwaschen und mit Wälzlagerfett neu einzufetten.

Es wird noch darauf hingewiesen, daß der Kühlmittelbehälter des öfteren gereinigt werden muß, um zu vermeiden, daß beim Anlaufen der Pumpe der Motor durch Schlammbehinderung überlastet wird.



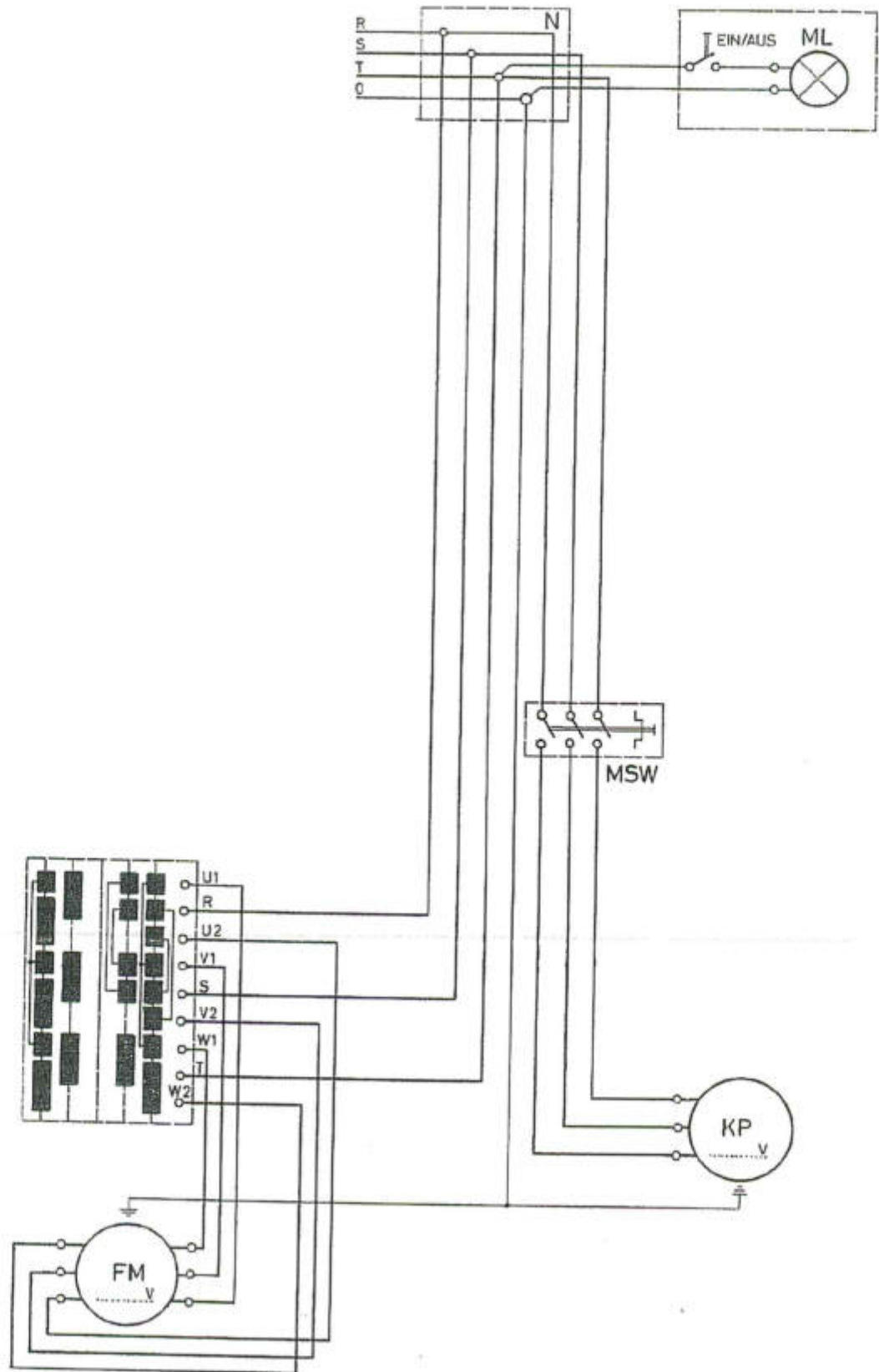
MASCHINENFABRIK *Spandau*
GEH & CO. KG.

BERLIN-SPANDAU

Wirkschlupplan

UFV 500

Blatt: 27



Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen