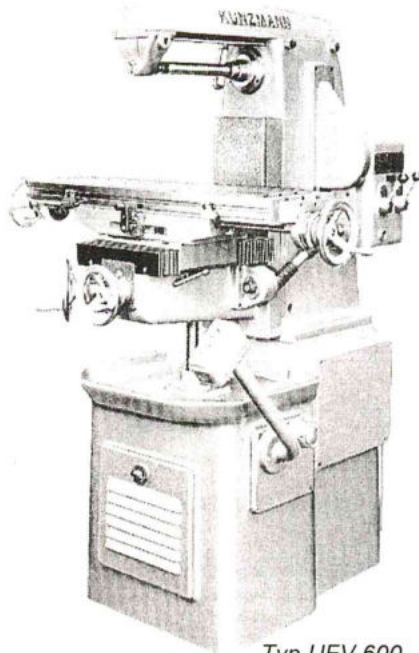


# **KUNZMANN®**

## **FRÄSMASCHINEN**



*Typ UFV 600*

### **BEDIENUNGSANLEITUNG**

**Universal – Fräsmaschine**

**UFV600**

**UF 600**

**UF6**

(Baujahr 1960-1967)

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

Tel.: +49 (0) 7232 3674-0  
Fax: +49 (0) 7232 3674-74

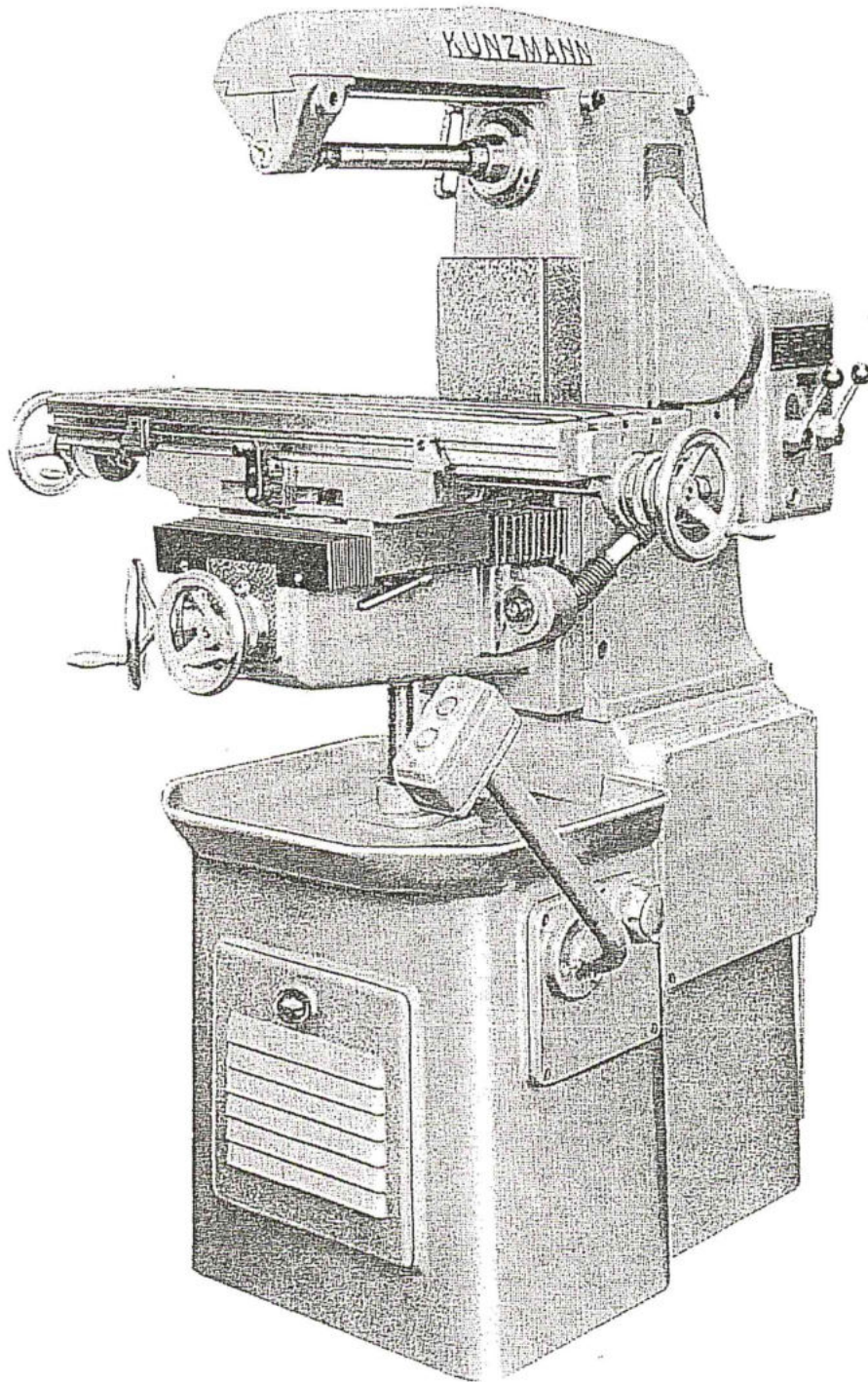
Service-Hotline  
Tel.: +49 (0) 7232 3674-6250 Mechanik  
Tel.: +49 (0) 7232 3674-6260 Elektrik  
Fax: +49 (0) 7232 3674-6290

E-Mail: [info@kunzmann-fraesmaschinen.de](mailto:info@kunzmann-fraesmaschinen.de)  
Internet: [www.kunzmann-fraesmaschinen.de](http://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. Bezeichnungen und Bedienungen
8. Hauptfrässpindel
9. Frässpindelantrieb
10. Keilriemenspannung zum Frässpindelantrieb
11. Das Vorwählgetriebe
12. Einstellung der Frässpindeldrehzahlen
13. Beiblatt: Ortlinghaus-Getriebeeinheiten
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 Vertikalkopf
25. Kühlmittleinrichtung
26. Betriebsanleitung für Elektro-Kühlmittelpumpen
27. Wirk- und Stromlaufplan.

**Type UFV 600**

Tischgröße 800 x 240 mm mit  
Ortlinghaus-Vorwählgetriebe  
18 - Spindeldrehzahlen, MK 4  
oder ISO 30

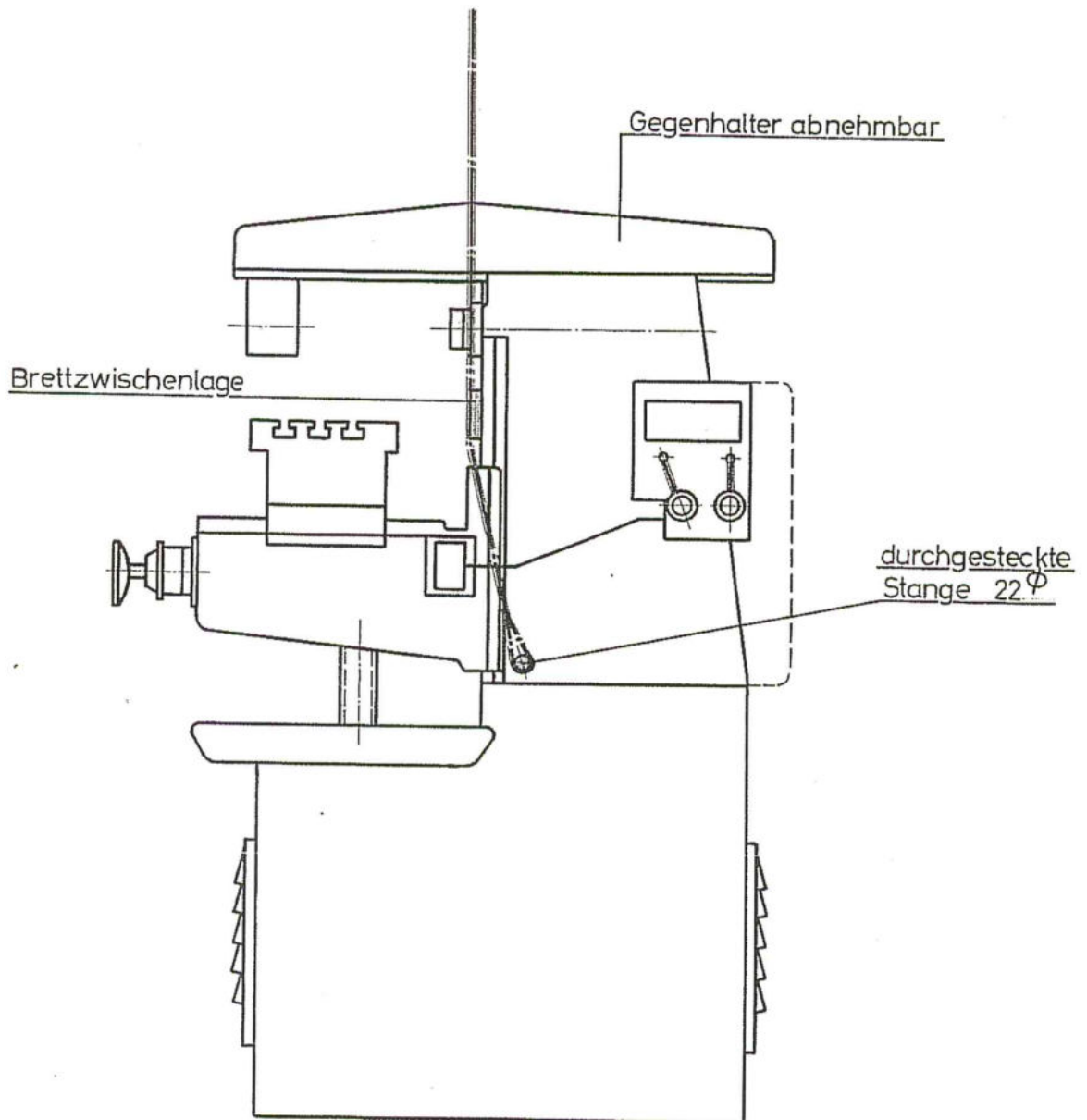


Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

Für den Transport erforderlich

1 Stck. Rundstahl  $22^{\phi}$  500 lang

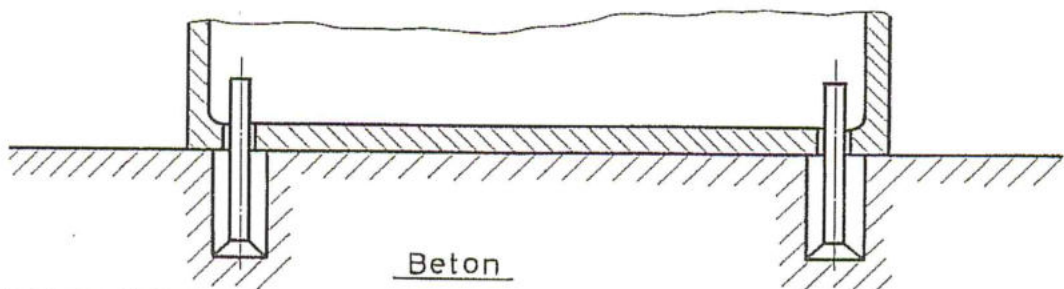
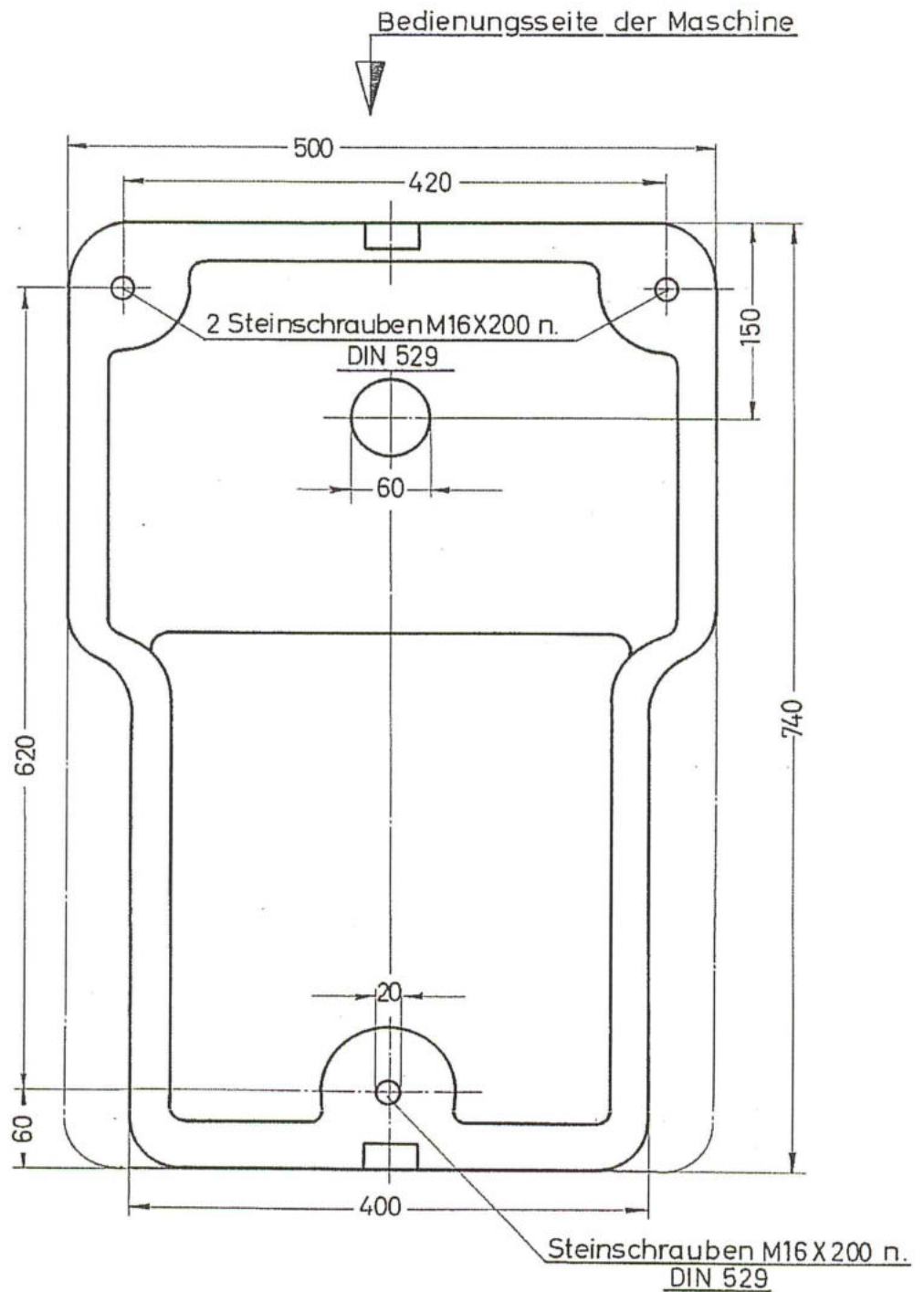
1 Transportseil zul. Belastung min. 1000 kg



# Fundamentplan

UF 600

Blatt: 3



Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen



### Die Aufstellung der UF/VF/HF 600

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 Schmieröl empfehlen wir ein gutes Maschinenöl mit einer Viskosität von ca. 3-5 Grad E bei 50 Grad C., z.B. Voltol - Gleitöl II oder ein dementsprechendes anderes Markenöl.

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



Spindelstock

Gegenhalter

Gegenhalterlager

Fräsdorn MK4/ ISO 30

Horizontalfrässpindel

Riemenschutzhaube

Tischvorschubgetriebe

Frästisch

Vorschubabschalt.

Tischanschläge

Tischverstellung

Vorschubantrieb

Vertikalverstellung

Querverstellung

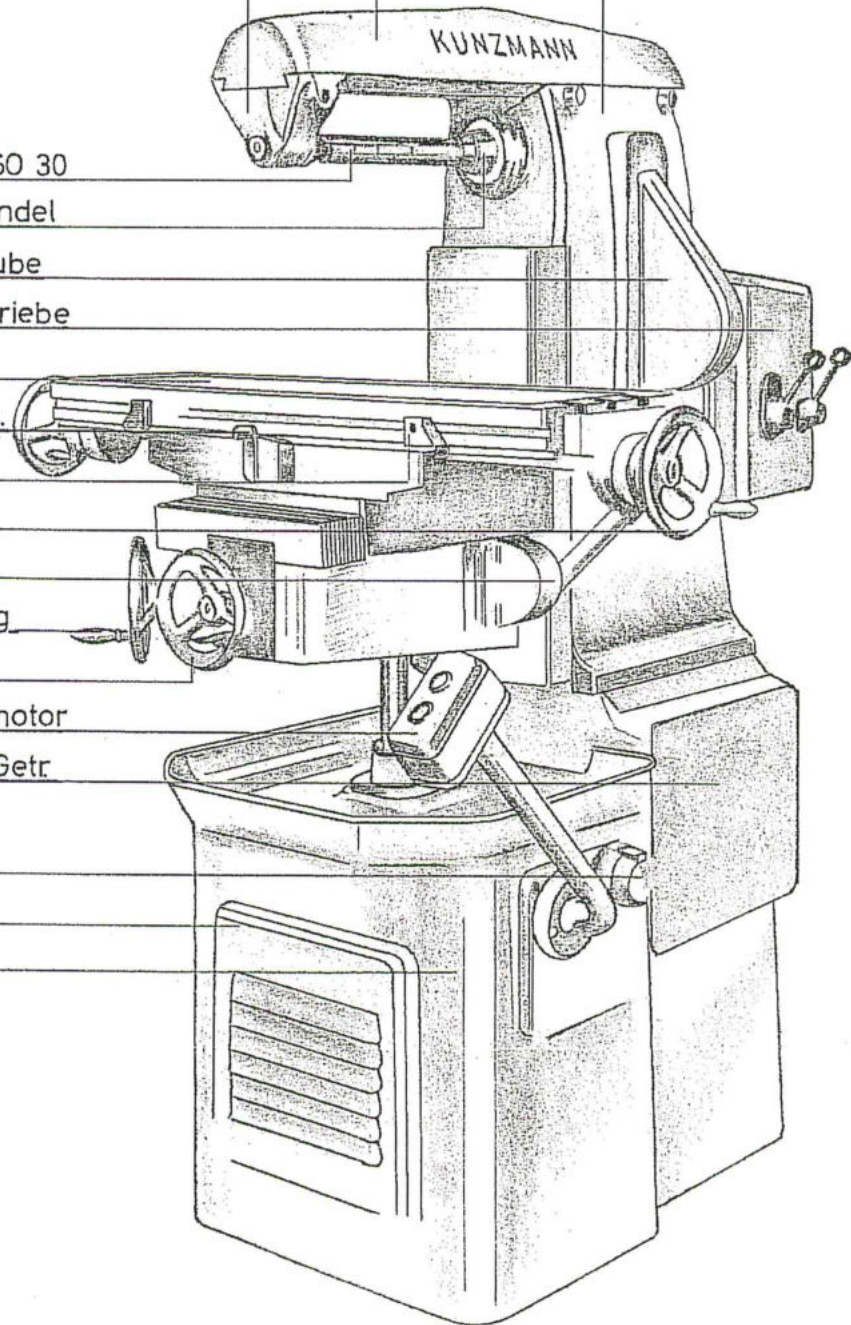
Taster für Hauptmotor

Montageplatte f. Getr.

Lichtsteckdose

Kühlmittelraum

Unterbau



# Hauptfrässpindel

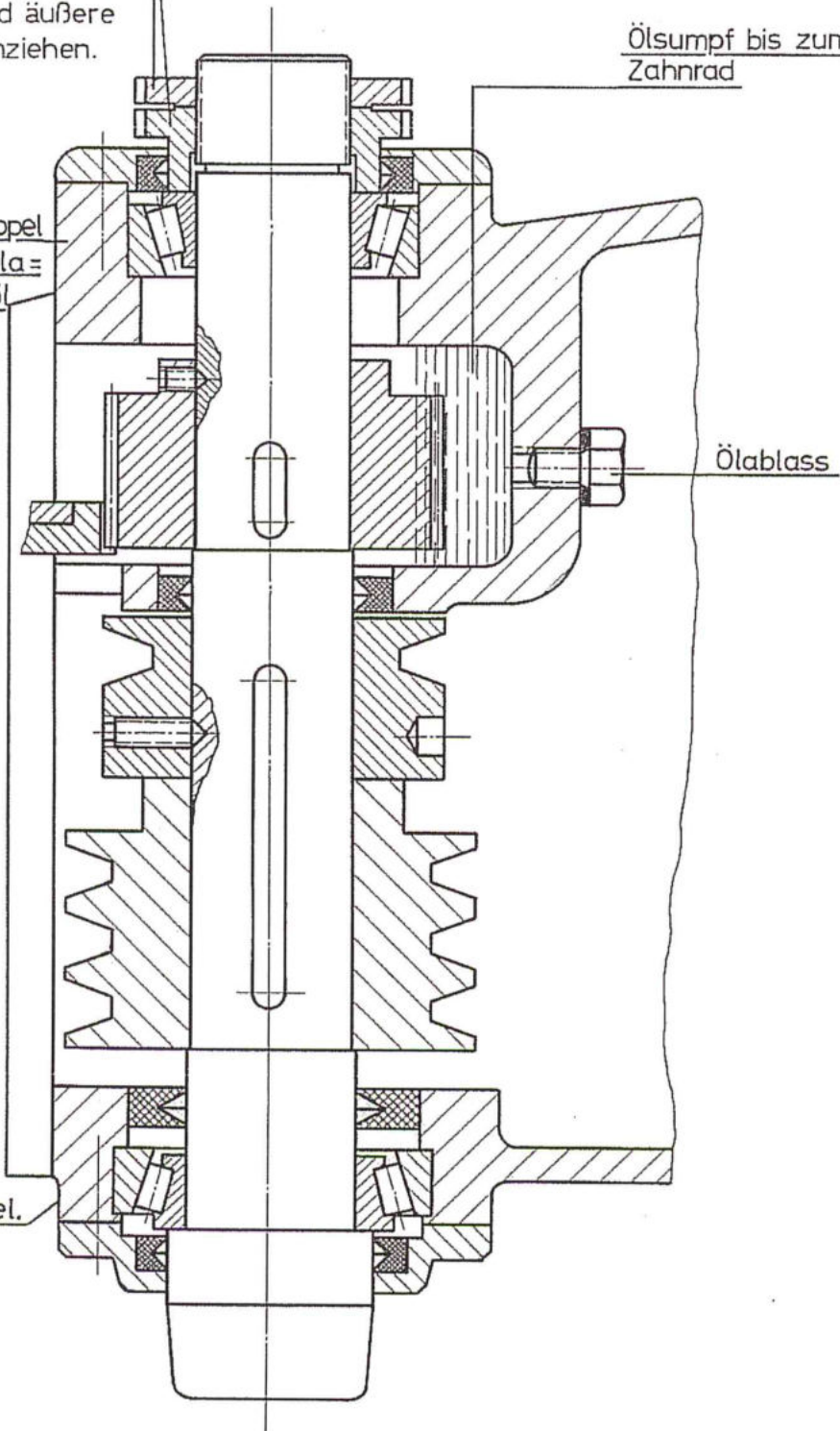
UF 600

Blatt: 8

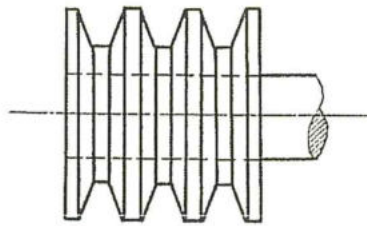
Nachstellen des Spindelspiels durch Lösen der äußeren Mutter u. Nachstellen der inneren Nutmutter. Anschließend äußere Mutter wieder gegenziehen.

seitliche Schmiernippel blau mit S.K.F. Wälzlageröl gerfett, Wälzlageröl o.ä. schmieren.

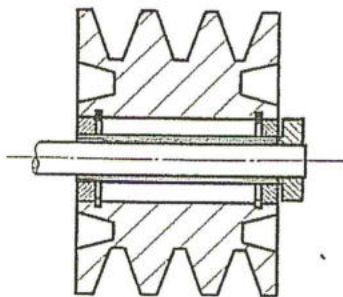
Ölsumpf bis zum Zahnrad



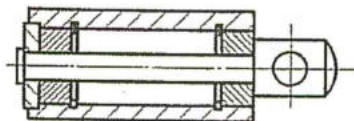
seitl. Schmiernippel. blau s.o.



Frässpindel



Leitrolle

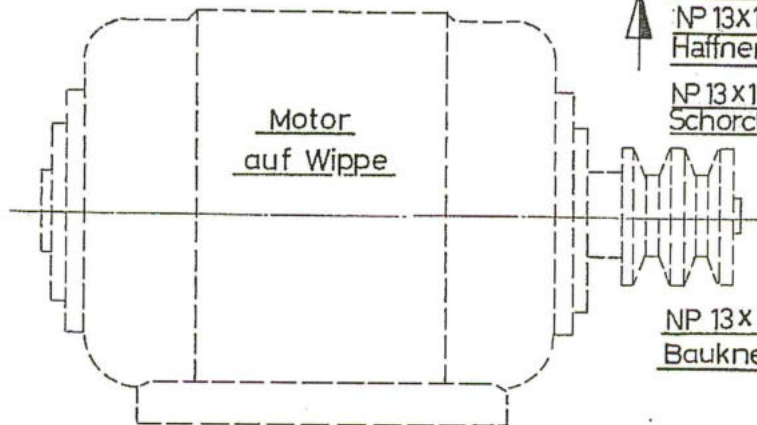


Spannrolle

3 Keilriemen  
NP 17x2060



Ortlinghausgetriebe  
mit  
Vorwahl

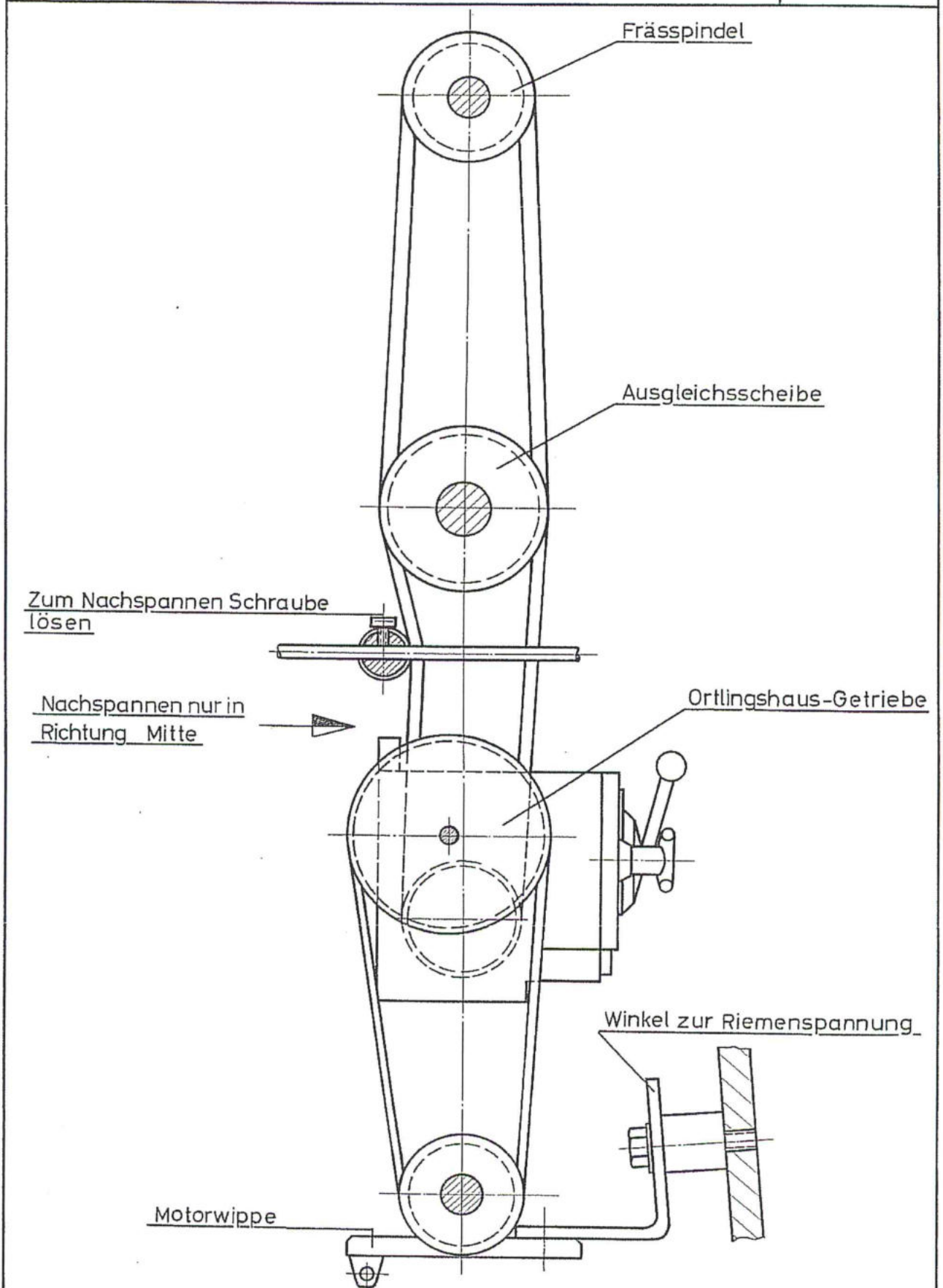


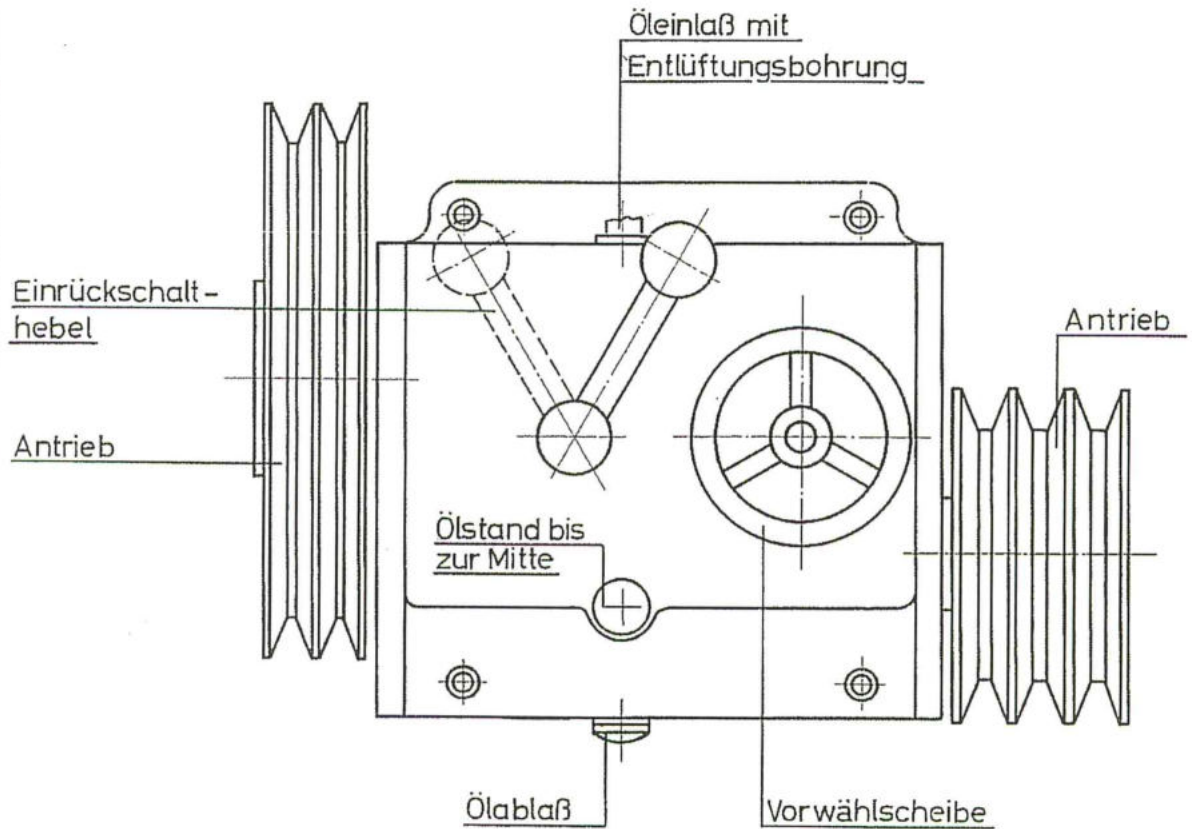
2 Keilriemen  
NP 13x1060 bei  
Haifner Motor

NP 13x1120 bei  
Schorch Motor

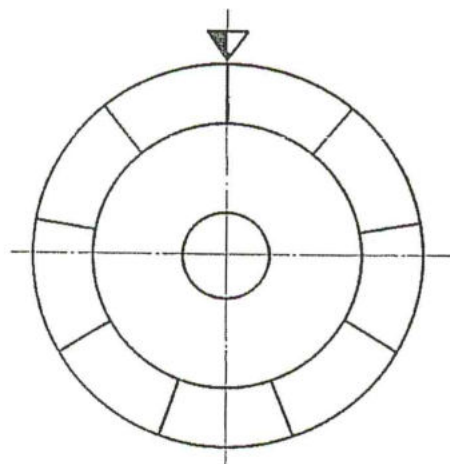
NP 13x1105 bei  
Bauknecht Motor

Motor  
auf Wippe





Vorwählscheibe m. Frässpindeldrehzahlen



Bei polumschaltbarem Motor  $n = 700/1400$  U/min folgende Drehzahlen

35. 50. 80. 120. 170. 250. 355. 510. 740.  
70. 100. 160. 240. 340. 500. 710. 1020. 1480.

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, bei Hebelstellung rechts.)

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 Ölauge 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.

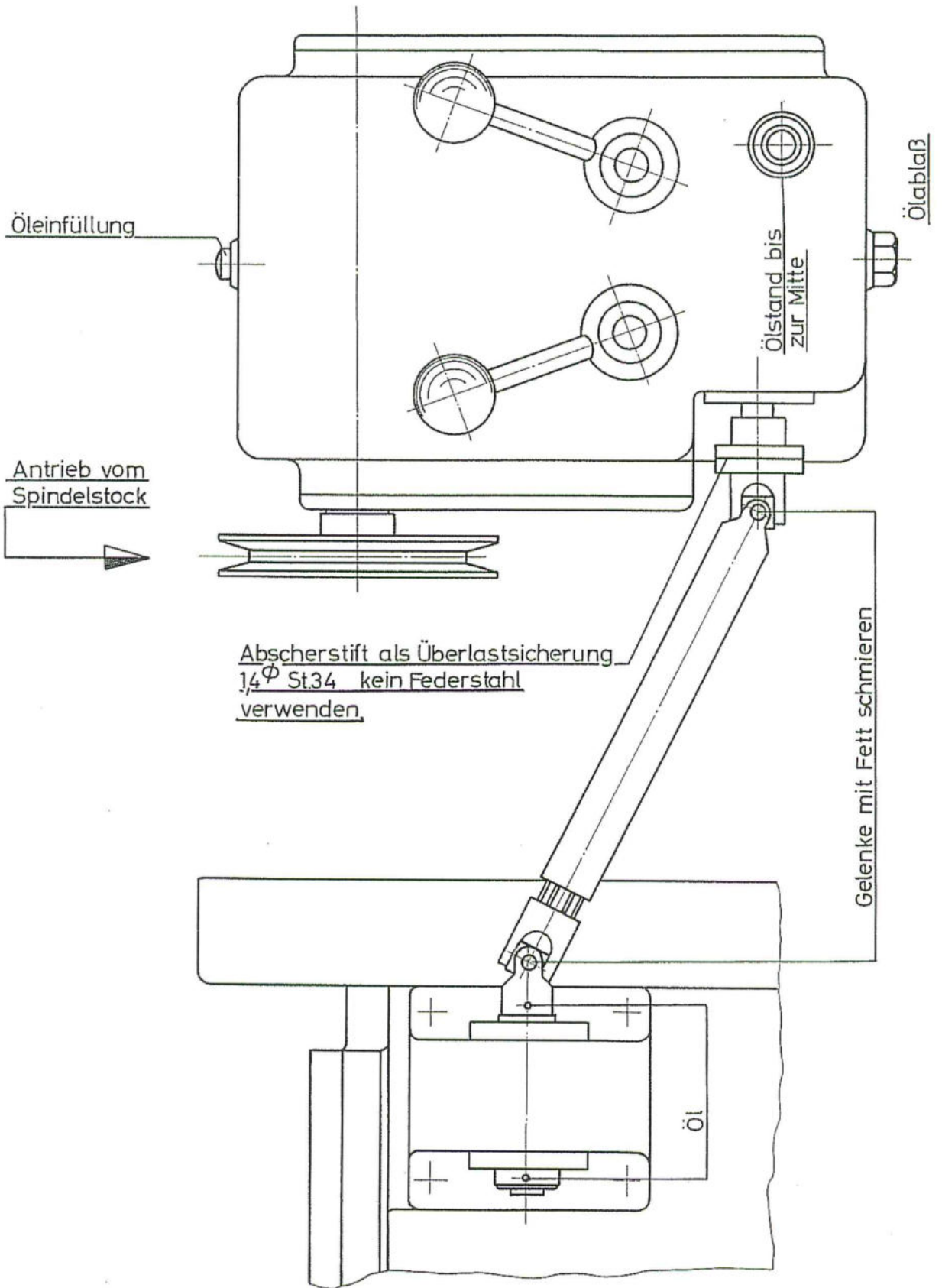
Zu verwendendes Öl: Voltol - Gleitöl II

mit einer Viskosität von ca. 3 - 5<sup>0</sup> 50<sup>0</sup> E

Dieser Ölmarke entspricht im Ausland :

SHELL TELLUS OIL 29

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

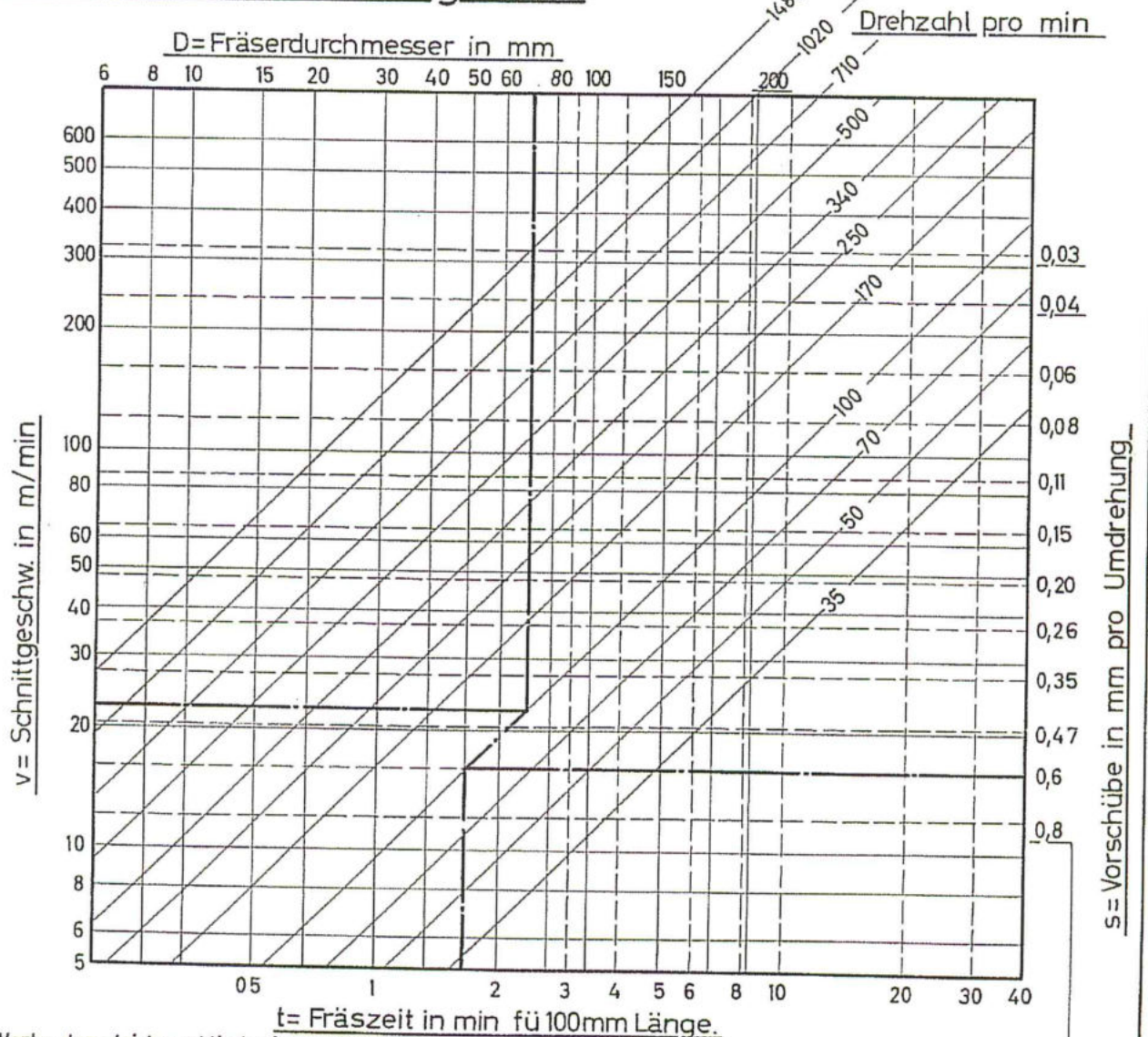


Vorschübe nur im Stillstand schalten

### Vorschübe in mm pro Frässpindelumdrehung

0,06	0,08	0,11	0,15	0,20	0,26	0,35	0,47	0,60

### Drehzahl u. Fräszeitdiagramm



Werte des strichpunktiert eingezeichneten Beispiels.

Material: St. 50      Fräser: 70° aus HSS  
 Schnittgeschwindigkeit       $v = 22 \text{ m/min}$   
 Frässpindeldrehzahl       $n = 100 \text{ U/min}$   
 Schruppvorschub       $s = 0,6 \text{ mm/U}$   
 Fräszeit für 100mm Lge.       $t = 1,66 \text{ min}$

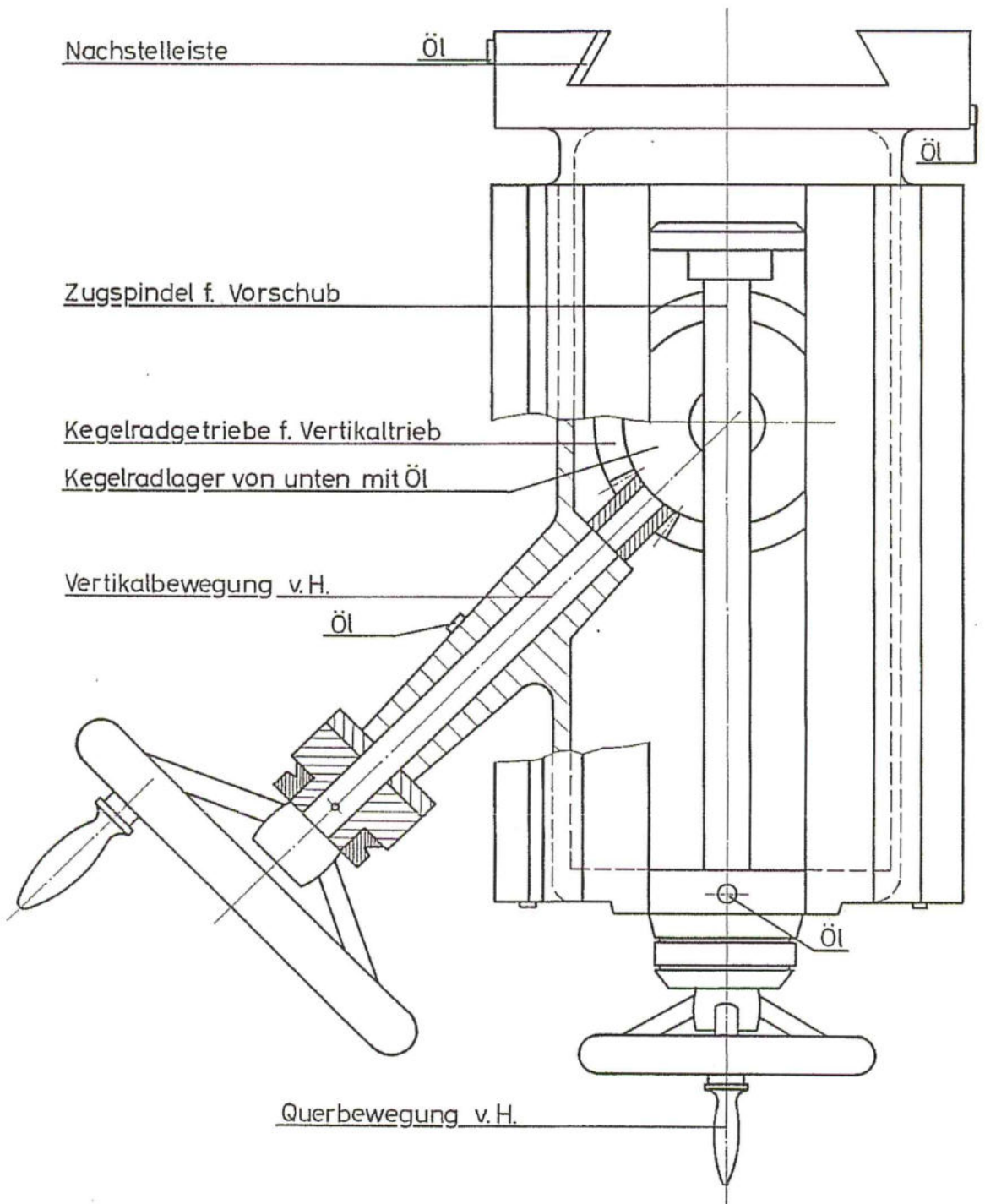
Unterstrichene Vorschubwerte sind bei den Typen UF 600 u. VF 600 nicht vorhanden



# Querschnitt Winkelkonsole

UF 600

Blatt: 16

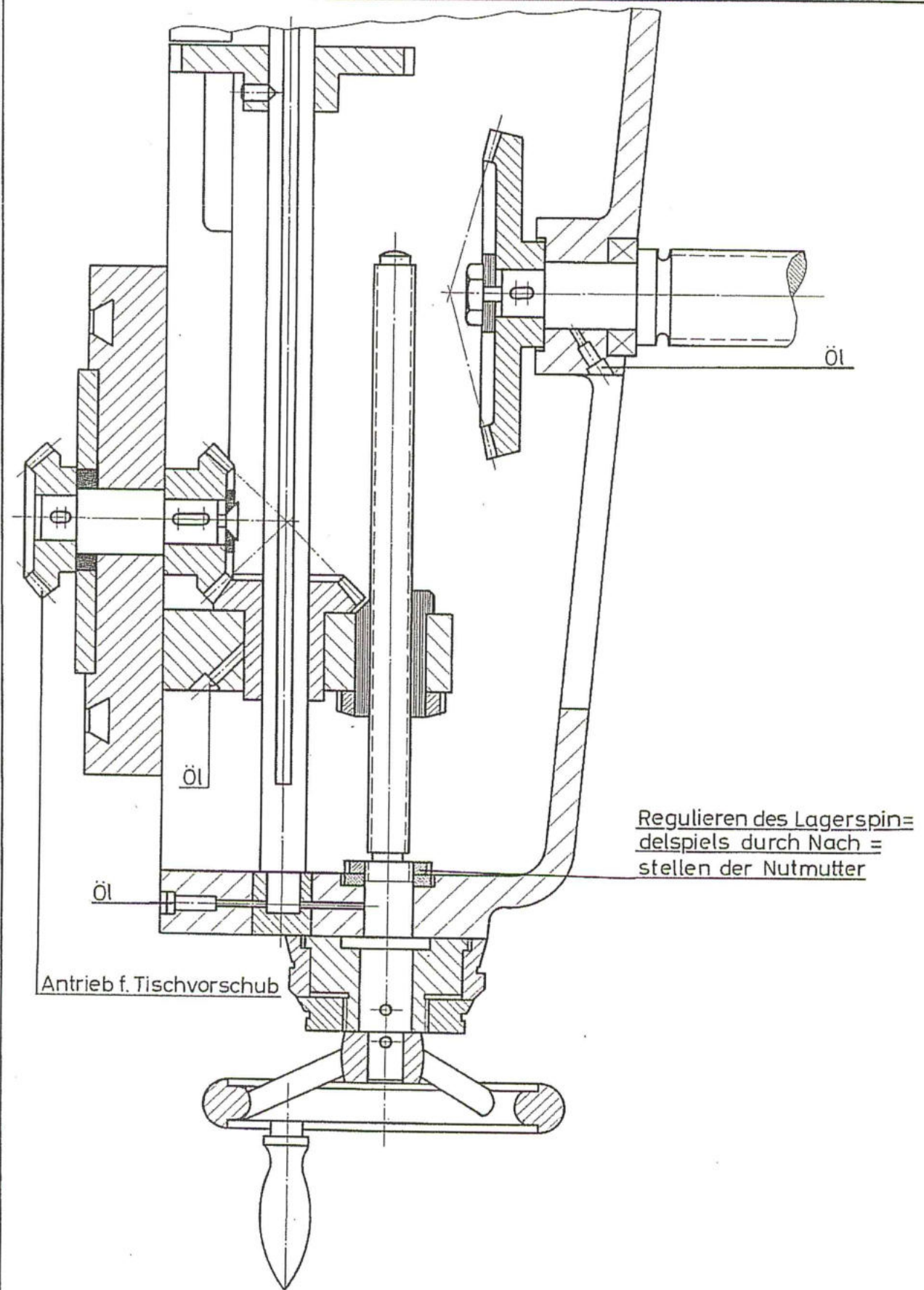


Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

Längsschnitt Winkelkonsole

UF 600

Blatt: 17

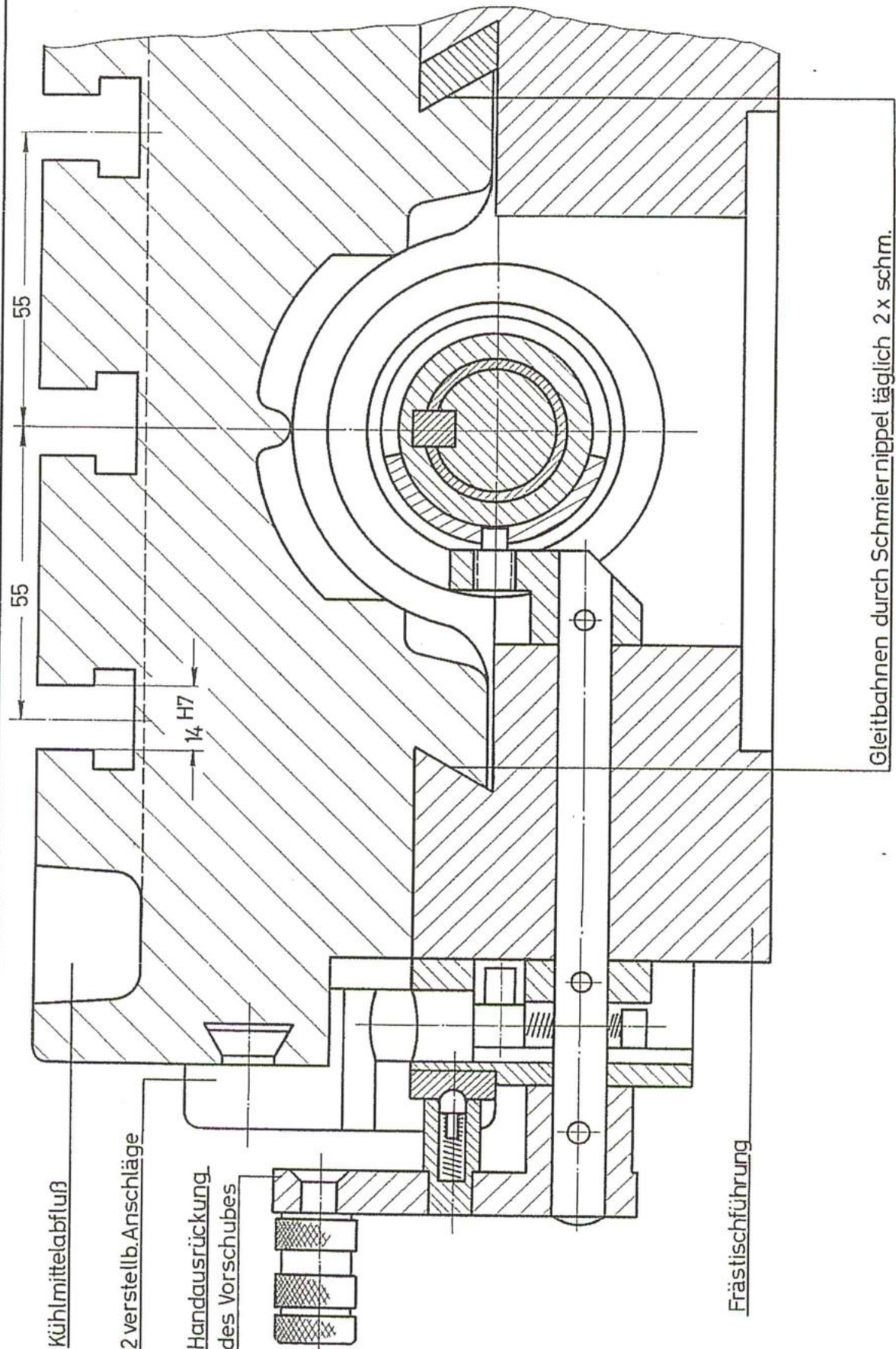


Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim-Nöttingen

Querschnitt Frästisch

UF 600

Blatt 18



Kühlmittelabfluß

2 verstellb. Anschläge

Handausrückung  
des Vorschubes

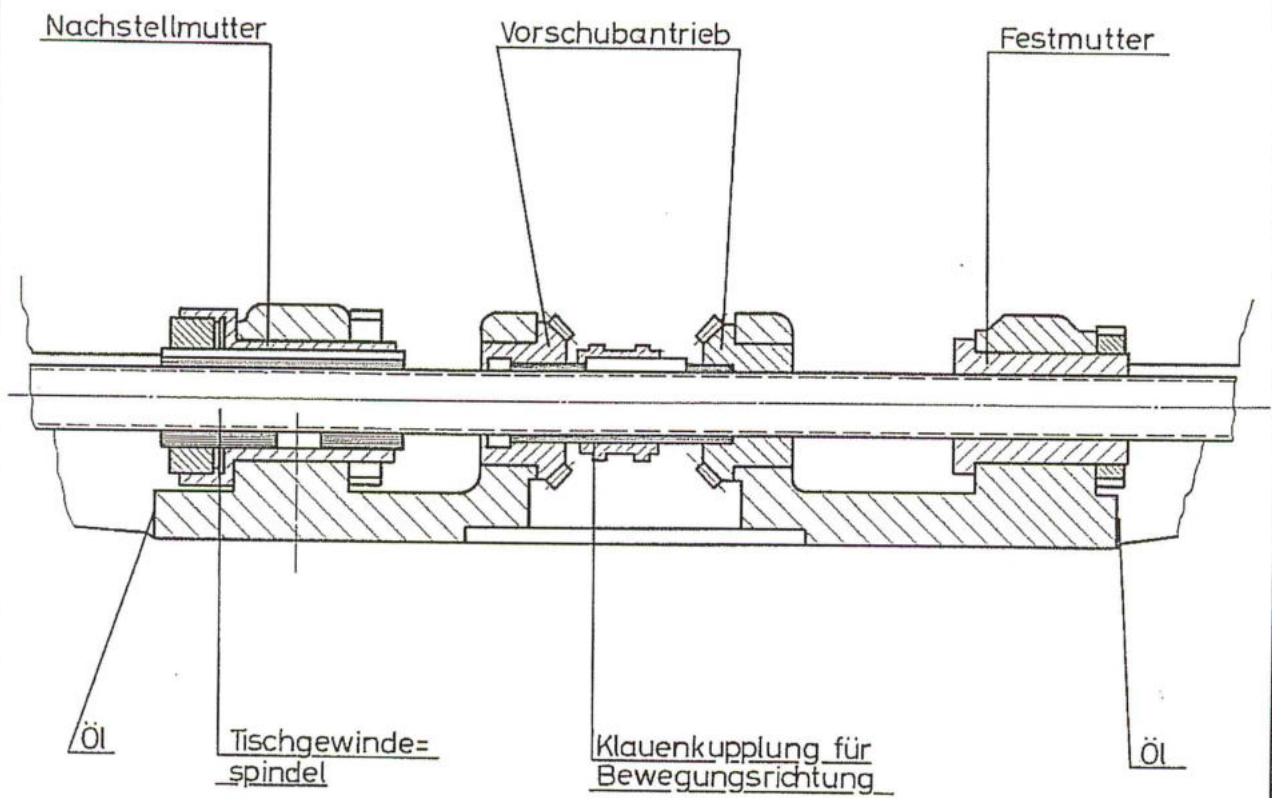
Frästischführung

Gleitbahnen durch Schmierrippel täglich 2 x schm.

Längsschnitt durch Tischführung

UF 600

Blatt: 19



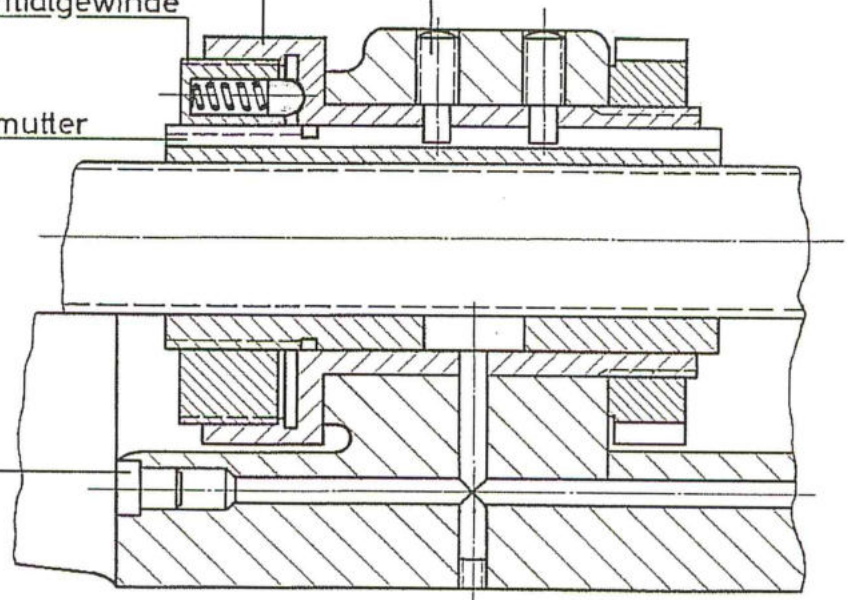
Führungsschrauben

Nachstellbuchse

Gewinding m. Differentialgewinde

Nachstellbare Bronzemutter

Öl

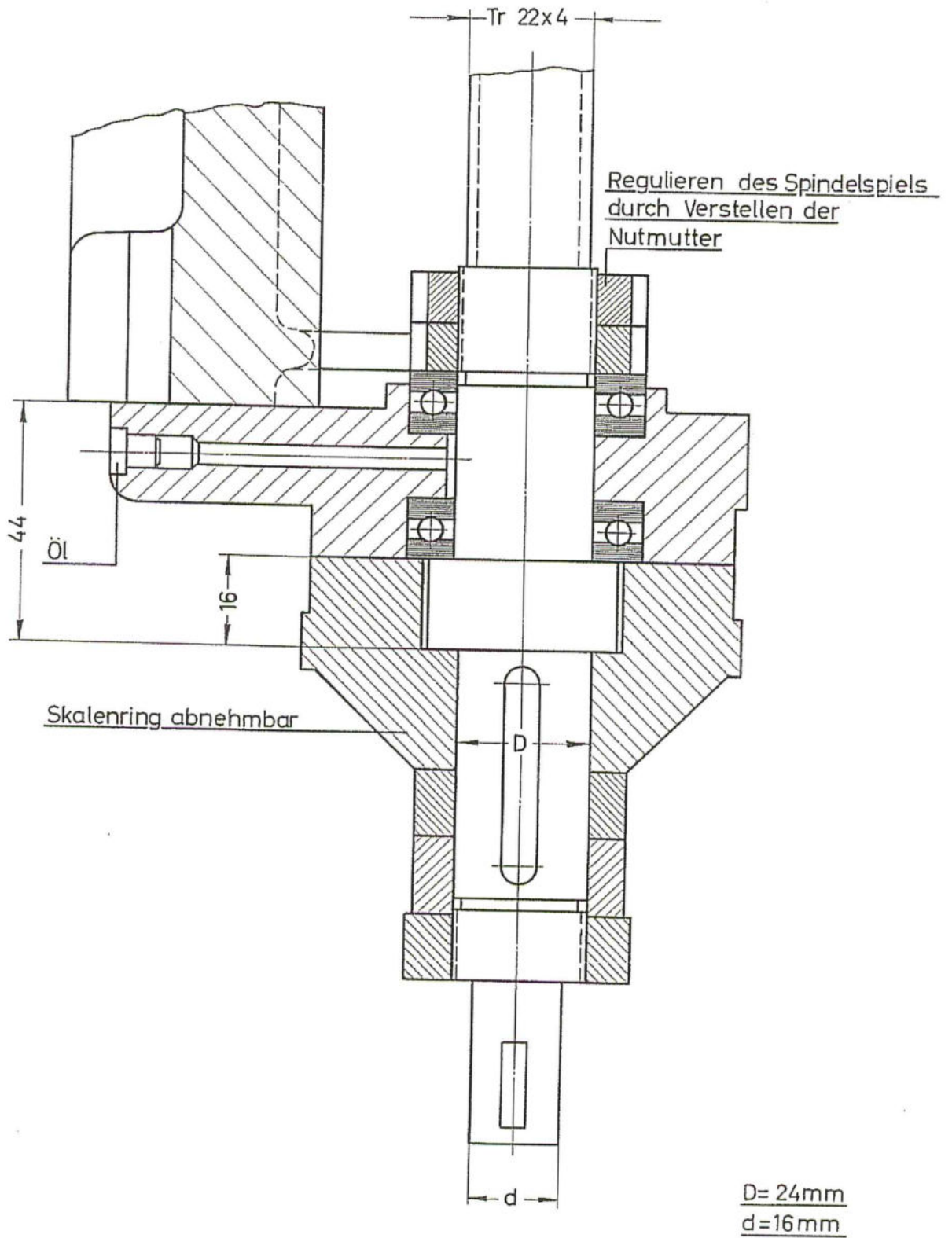


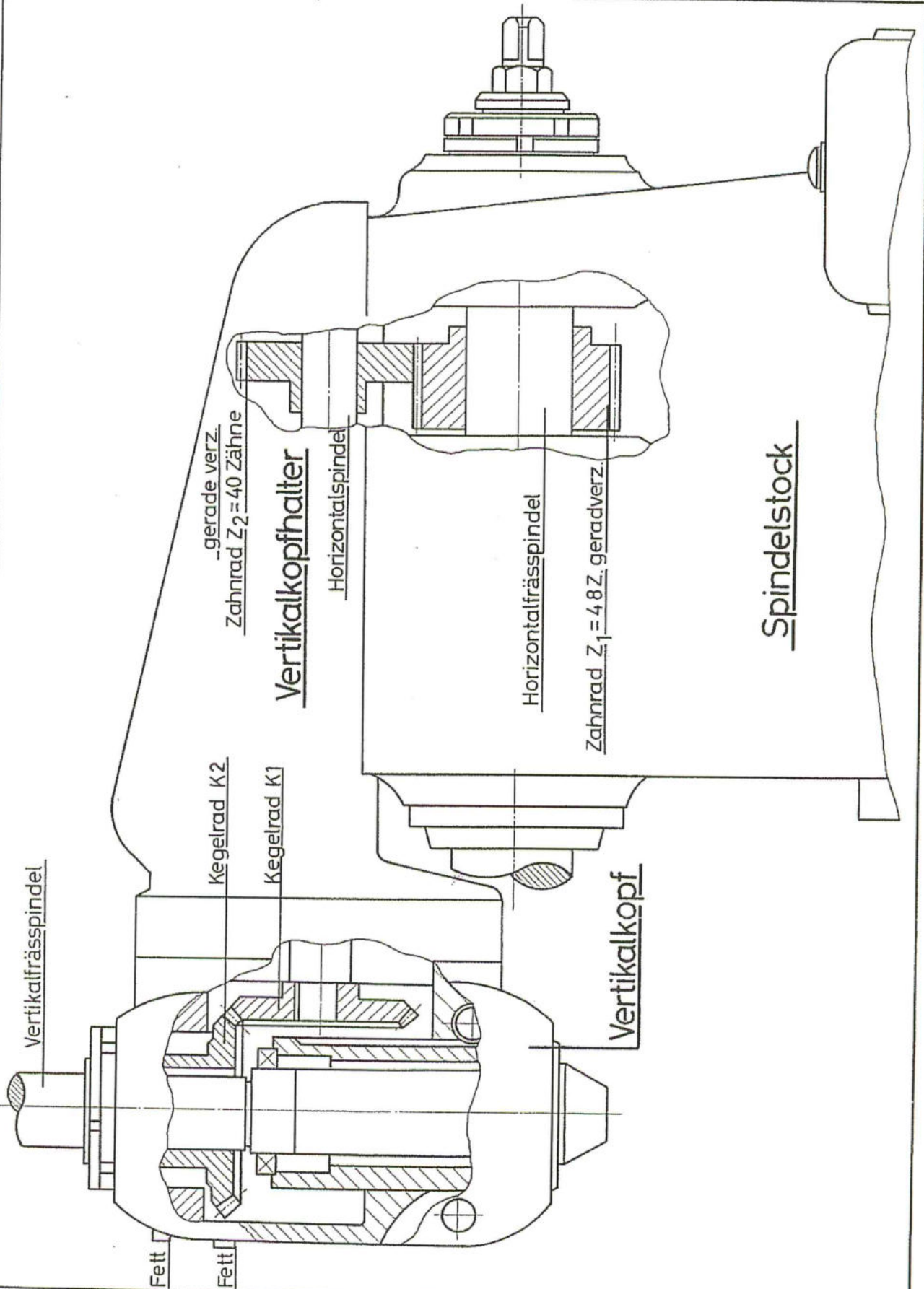
### Nachstellung:

Die Spieleinstellung für das Gewinde der Längsgewindespindel wird folgendermaßen vorgenommen:

Tisch bis zu seiner äußersten linken Stellung ausfahren.  
Dann Gewinding mit dem Differentialgewinde so lange im Sinne des Uhrzeigers mit dem beigegebenen Spezialschlüssel zustellen, bis kein wesentliches Spiel in den Gewindegängen mehr erkennbar ist.

Über den Spielausgleich der Längsgewindespindel im linken Tischlager unterrichtet das nachfolgende Blatt.





Vertikalfrässpindel

Kegelrad K2

Kegelrad K1

Fett

Fett

gerade verz.  
Zahnrad  $Z_2 = 40$  Zähne

Vertikalkopfhalter

Horizontalspindel

Horizontalfrässpindel

Zahnrad  $Z_1 = 48$  Z. gerade verz.

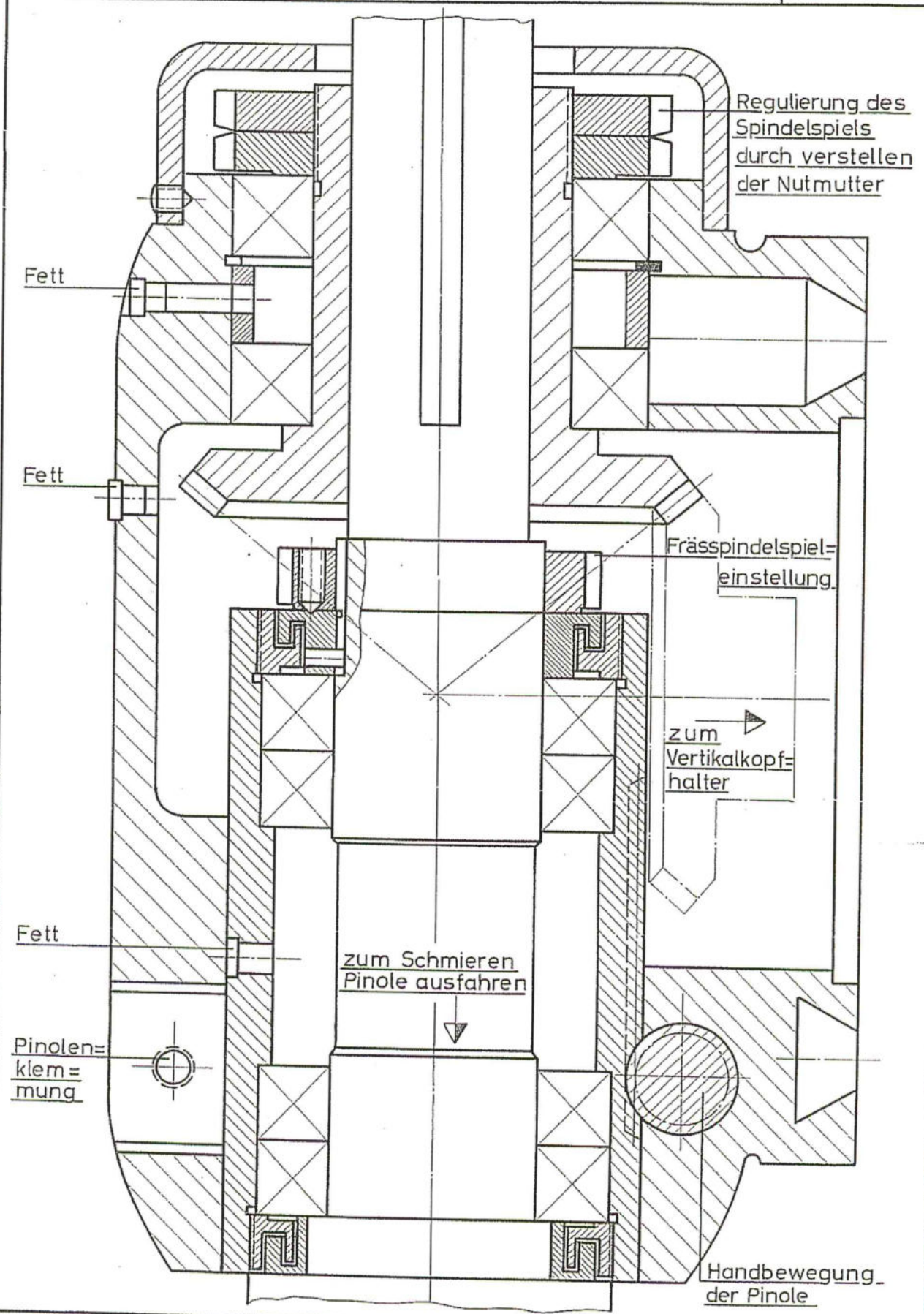
Vertikalkopf

Spindelstock

# Der Vertikalfräskopf

UF 600

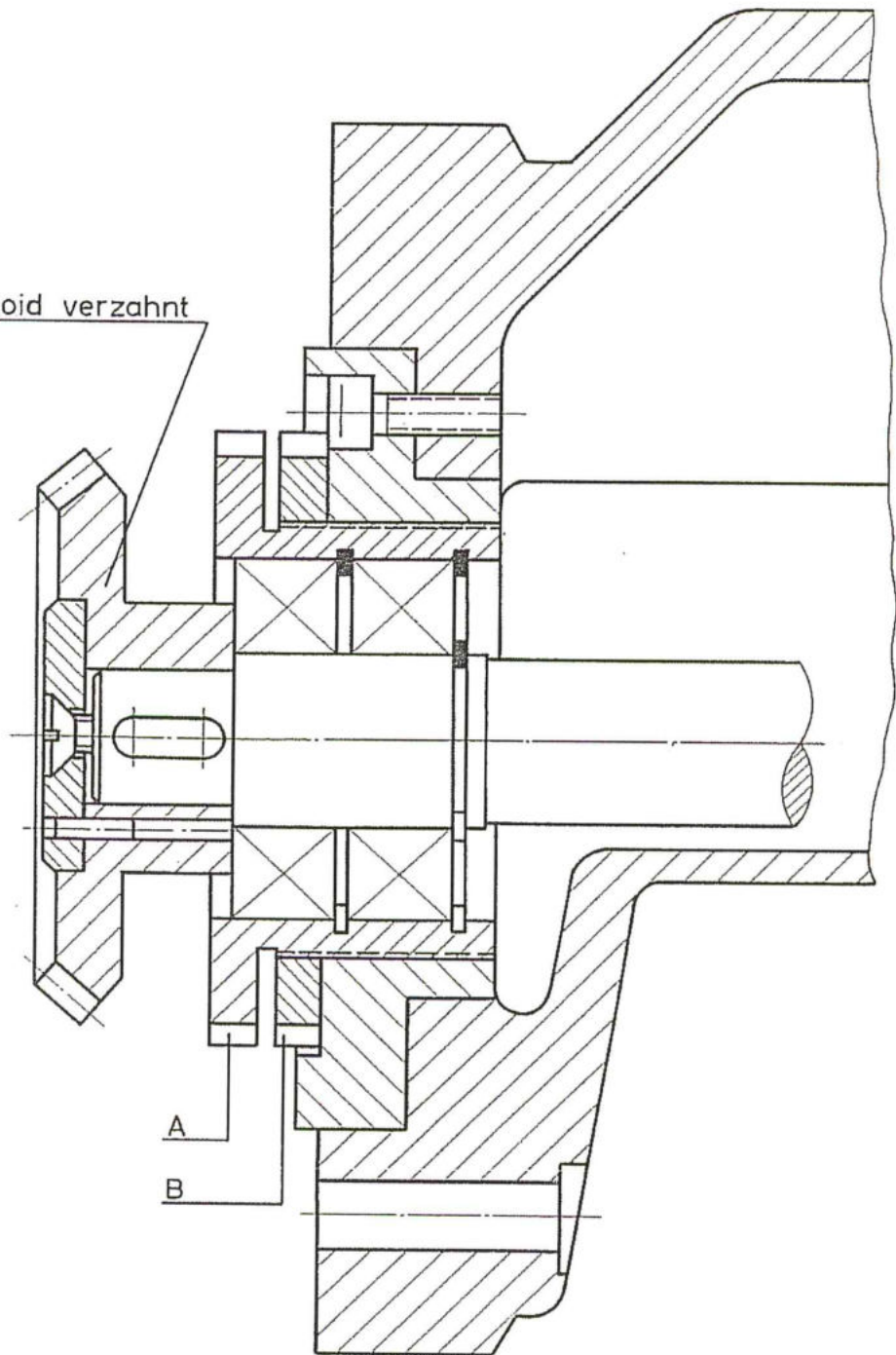
Blatt 23



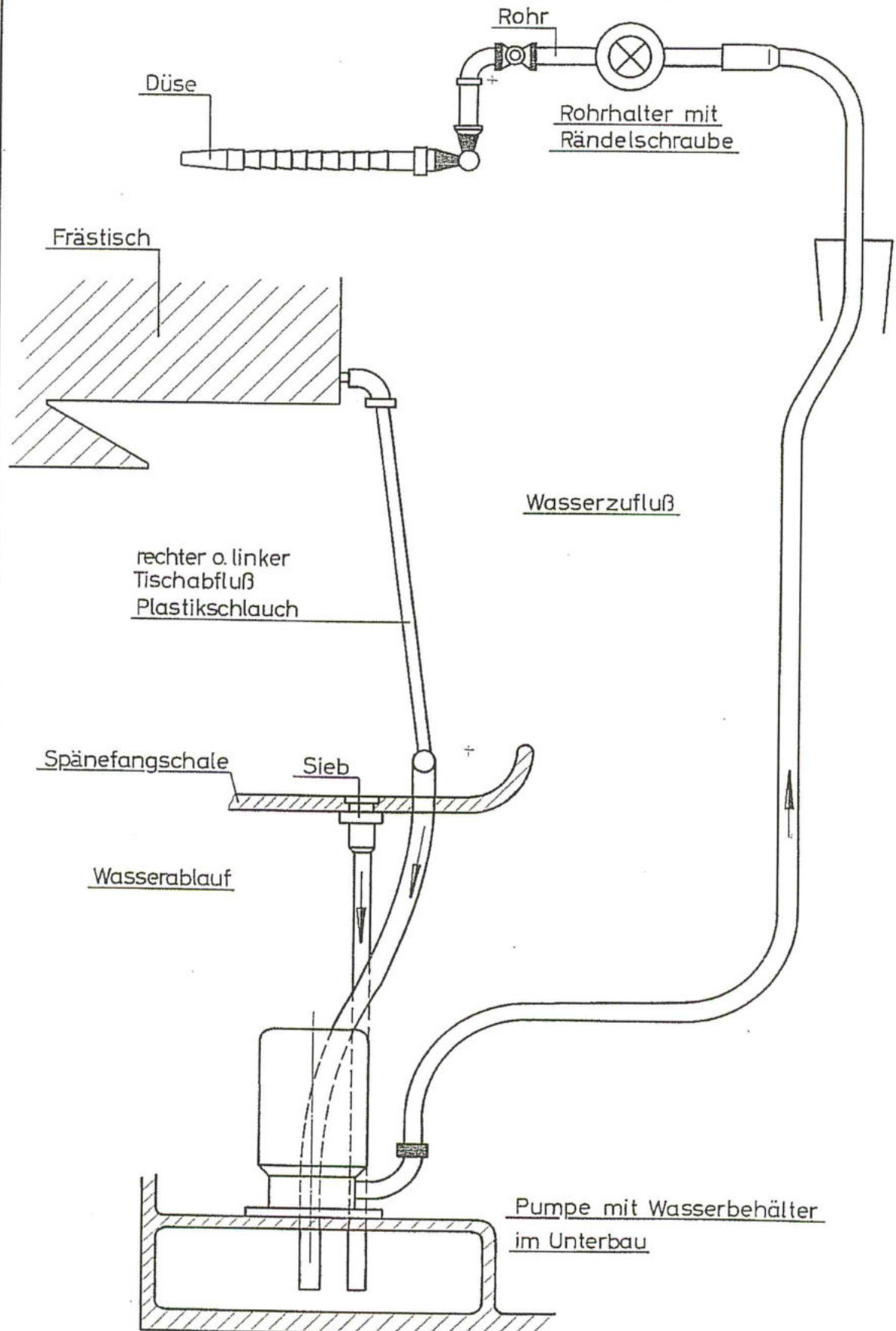
Erwin Rudolf Kunzmann Pforzheim - Nöttingen



Kegelrad palloid verzahnt



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



## Betriebsanleitung

Vor dem Einbau der Pumpe überzeuge man sich davon, daß sich keine Verpackungsteilchen in der Schleuderrad-Kammer befinden. Die Motorwelle muß sich spielend leicht drehen lassen.

Die Aufstellung der Pumpe erfolgt so, daß der höchste Flüssigkeitsstand bei stillstehender Pumpe, d. h. wenn die gesamte Flüssigkeit in den Behälter zurückgeflossen ist, mindestens 20 mm unter dem Befestigungsflansch der Pumpe bleibt.

Das Rohrgewinde der Druckleitung ist sauber zu schneiden, damit der Gewindestutzen nicht beschädigt wird.

Nach Anschluß der Druckleitung ist die Pumpe betriebsfertig. Um die volle Förderleistung zu erreichen, wähle man für die Druckleitung möglichst den Durchmesser des Gewindestutzens. 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. Bei Tauchpumpen hat der Antriebsmotor bei Nullförderung, d. h. bei abgesperrter Druckleitung, nur die Leerlaufleistung aufzubringen. Ein Sicherheitsventil in der Druckleitung ist also nicht nötig.

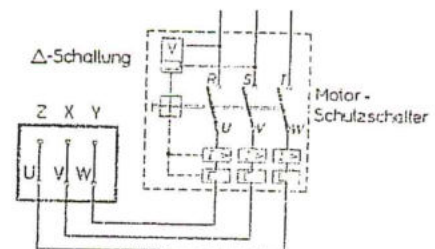
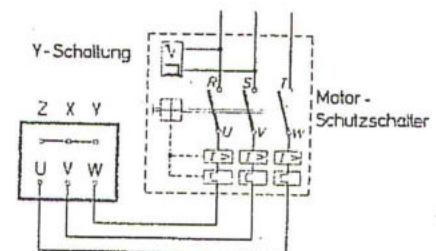
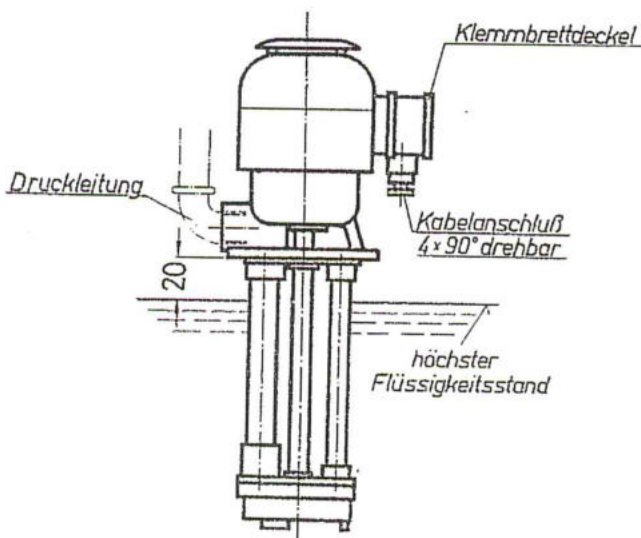
Der Pumpenmotor wird unter Berücksichtigung der Angaben auf dem Leistungsschild und der vorhandenen Netzspannung angeschlossen. Ist der Motor für Stern-dreieck gewickelt, so erfolgt der Anschluß bei der niedrigeren Netzspannung in Dreieckschaltung, bei der höheren Netzspannung in Sternschaltung. Die 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.

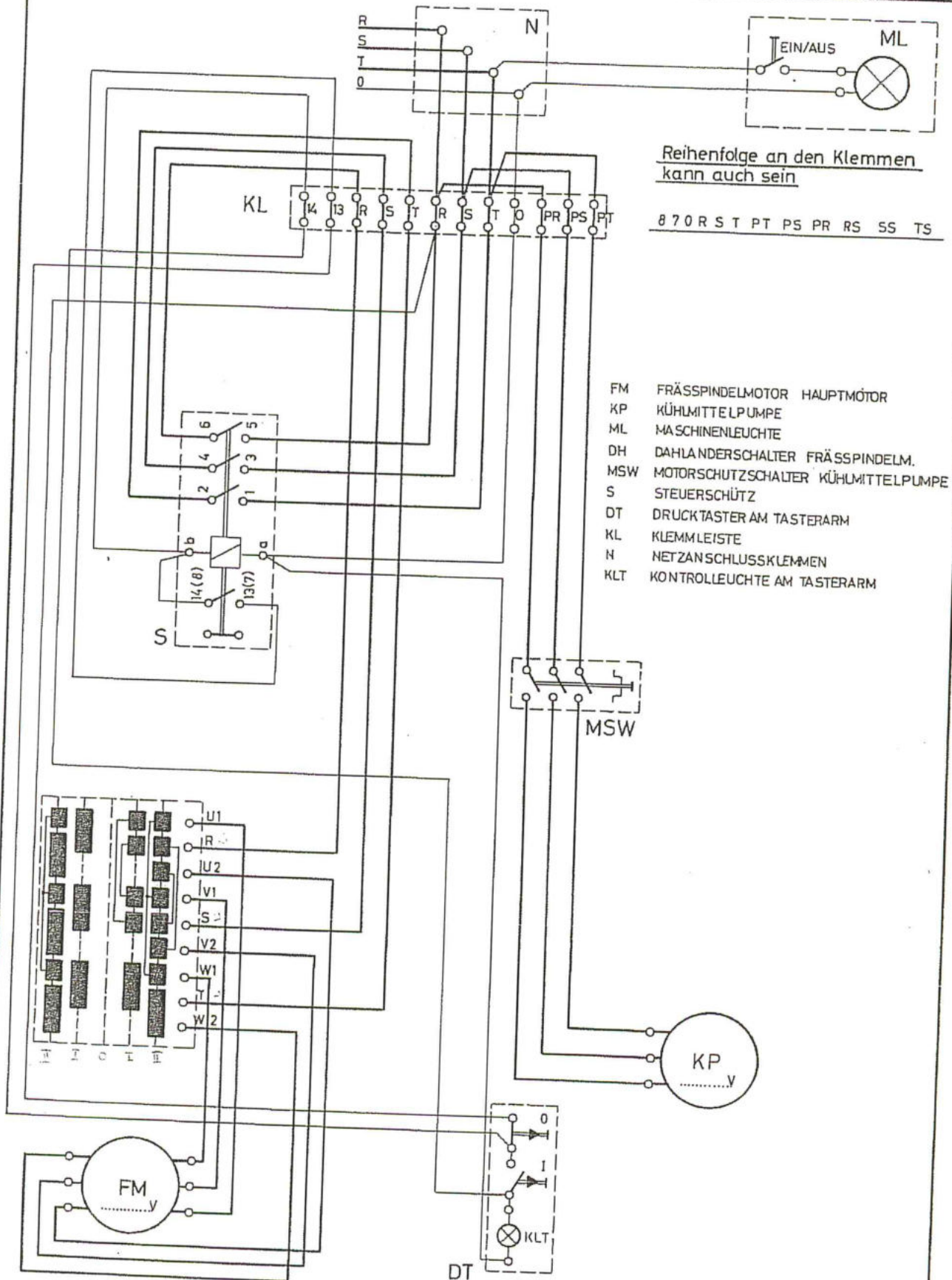
Der Kühlmittelbehälter muß des öfteren gereinigt werden, um zu vermeiden, daß der Motor beim Anlaufen der Pumpe durch Schlammbehinderung überlastet wird.



# Wirkschlupplan Standardausführung

UF 600

Blatt: 27



Reihenfolge an den Klemmen  
kann auch sein

8 7 0 R S T P T P S P R R S S S T S

- FM FRÄSSPINDELMOTOR HAUPTMOTOR
- KP KÜHMITTELPUMPE
- ML MASCHINENLEUCHE
- DH DAHLANDERSCHALTER FRÄSSPINDELM.
- MSW MOTORSCHUTZSCHALTER KÜHMITTELPUMPE
- S STEUERSCHÜTZ
- DT DRÜCKTASTER AM TASTERARM
- KL KLEMMLEISTE
- N NETZANSCHLUSSKLEMMEN
- KLT KONTROLLEUCHE AM TASTERARM