

BEDIENUNGSANLEITUNG

Universal – Fräs – und Bohrmaschine

UF 6/1

(Maschine mit Direktantrieb und Kugelumlaufspindel)

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

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

E-Mail: info@kunzmann-fraesmaschinen.de
Internet: www.kunzmann-fraesmaschinen.de

Service-Hotline
Tel.: +49 (0) 7232 3674-50 Mechanik
Tel.: +49 (0) 7232 3674-60 Elektrik
Fax: +49 (0) 7232 3674-75

| | |
|---------|--------------------|
| Blatt 1 | Inhaltsverzeichnis |
| Blatt 2 | Inhaltsverzeichnis |

Sicherheitshinweise

1. Einleitung

| | |
|----------|-----------------------------|
| Blatt 5 | Bezeichnung und Bedienung |
| Blatt 6 | Bezeichnung und Bedienung |
| Blatt 7 | Technische Daten |
| Blatt 8 | Fundamentplan |
| Blatt 9 | Abmessungen und Platzbedarf |
| Blatt 10 | Arbeitsraum |

2. Aufstellungsanweisung

| | |
|----------|--|
| Blatt 14 | Transportanleitung |
| Blatt 15 | Aufstellung und elektrische Installation |
| Blatt 16 | Hauptschmieranleitung |

3. Inbetriebnahme

| | |
|----------|---|
| Blatt 20 | Inbetriebnahme und Bedienung |
| Blatt 21 | Kühlmitteleinrichtung |
| Blatt 22 | Steuerpult |
| Blatt 23 | Einstellungen der Frässpindeldrehzahlen |
| Blatt 24 | Einspannen von MK4-Fräsdornen |
| Blatt 25 | Anschlussmaße für Teilapparate |
| Blatt 26 | Arbeitsbereich beim Horizontalfräsen |
| Blatt 27 | Arbeitsbereich des Vertikalkopfes |

4. Wartung

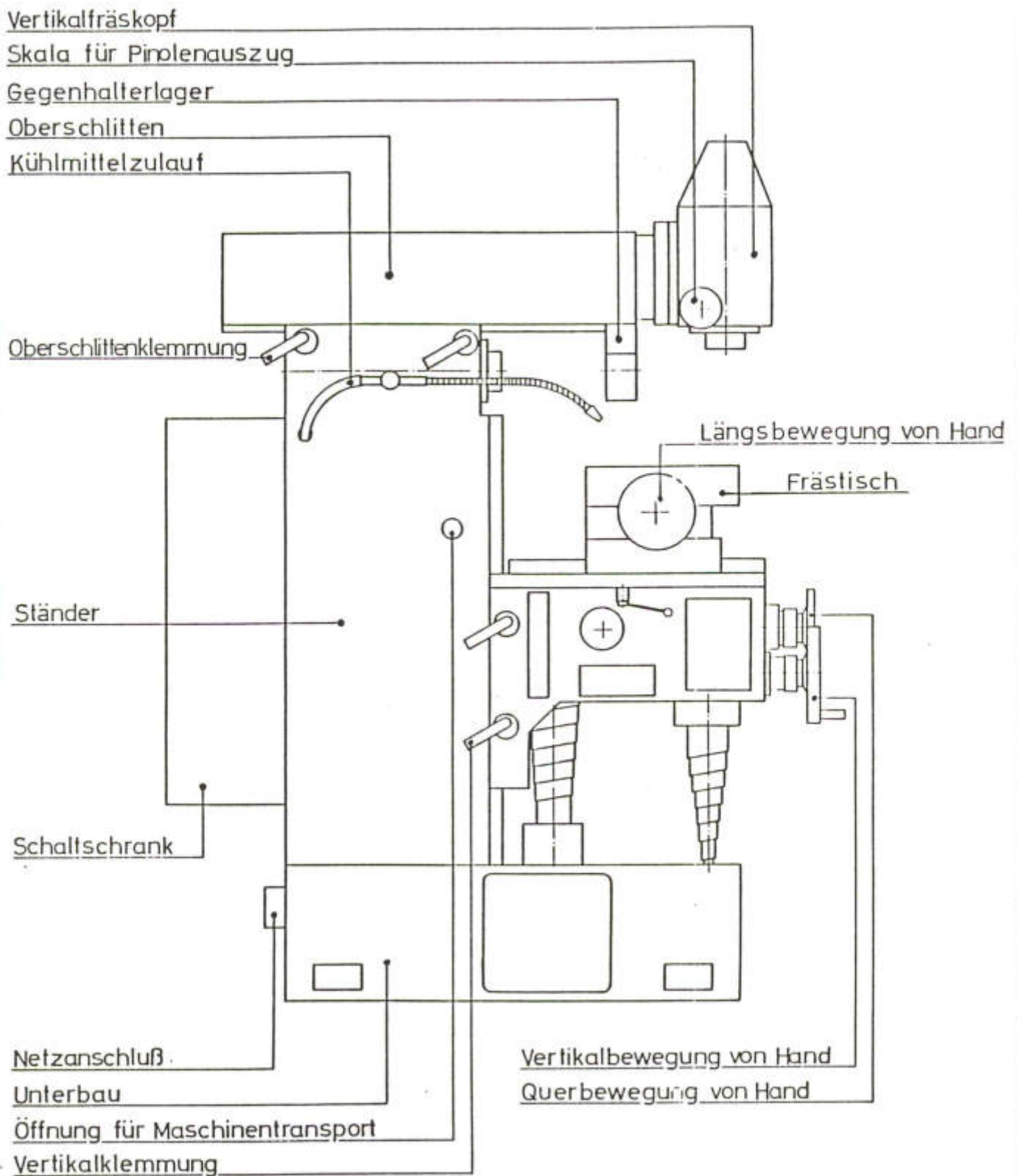
| | |
|------------|--|
| Blatt 30 | Maschinenschmierplan |
| Blatt 30-1 | Schmierstoffempfehlung |
| Blatt 31 | Nachstellen der Vertikalleiste |
| Blatt 32 | Nachstellen der Querleiste |
| Blatt 33 | Nachstellen der Längsleiste |
| Blatt 34 | |
| Blatt 35 | Nachstellen der Gewindemutter für Querbewegung |

5. Montagezeichnungen

| | |
|----------|---------------|
| Blatt 41 | Unterbau |
| Blatt 42 | Ständer |
| Blatt 43 | Ständer |
| Blatt 44 | Ständer |
| Blatt 45 | |
| Blatt 47 | |
| Blatt 48 | |
| Blatt 49 | |
| Blatt 50 | Oberschlitten |
| Blatt 51 | Fräskopf |

6. Optionen

| | |
|----------|-----------------|
| Blatt 80 | Stoßkopfmontage |
| Blatt 81 | Stoßkopf |



Vorwählschaltung für Frässpindel

Schwenkarm für Schaltpult
nur auf bes. Bestellung!

6kt-Aufnahme des Stiftschlüssels
für Pinolenhub

Programmschalter
nach Bedarf

Schaltpult

Klemmung für Fräskopf-
pinole
Horizontalfrässpindel

Ölschauglas für Vorgelege

Querklemmung

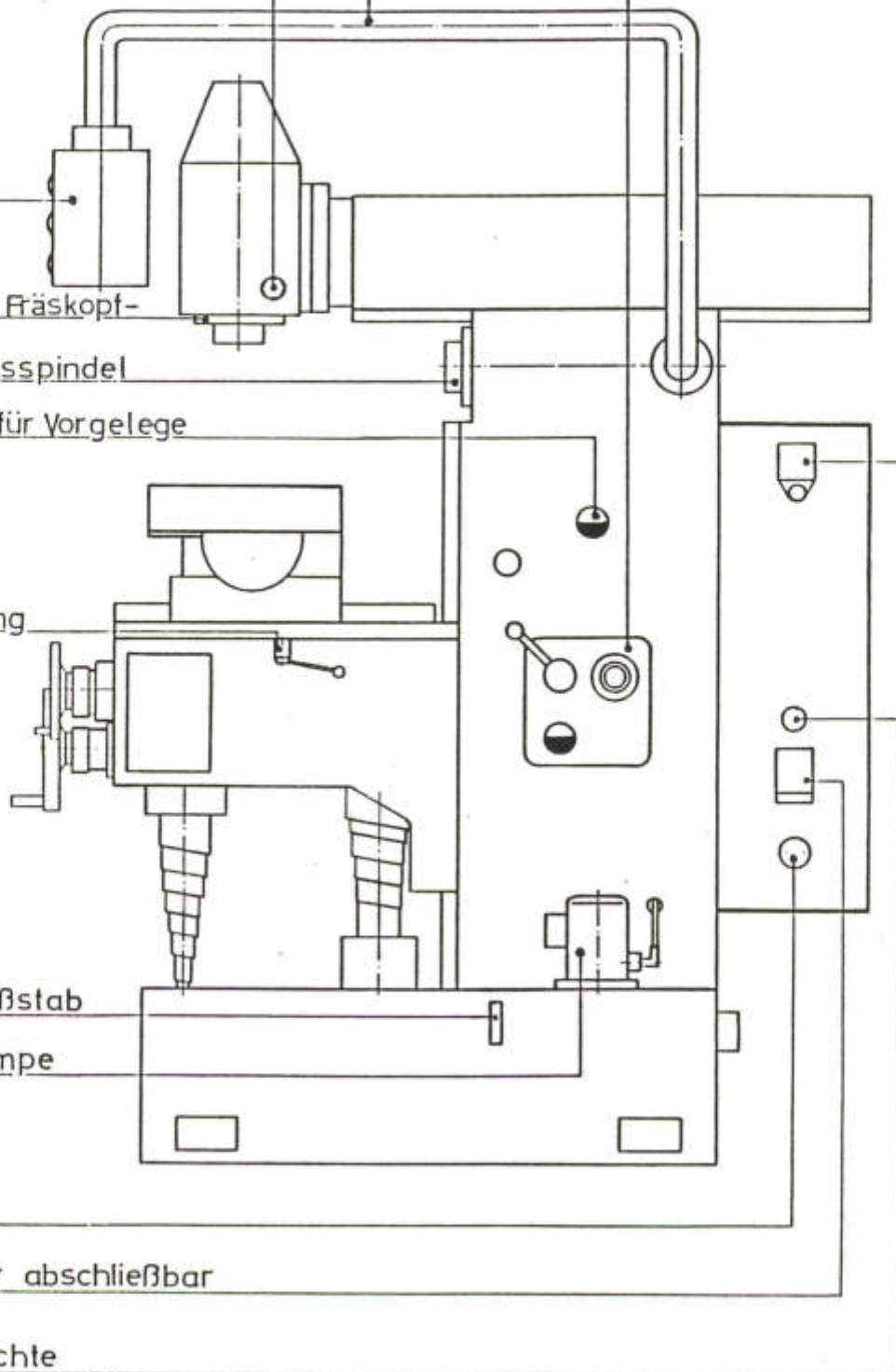
Kühlmittelmeßstab

Kühlmittelpumpe

Steckdose

Hauptschalter abschließbar

Kontroll-Leuchte



Technische Daten

UF 6/1

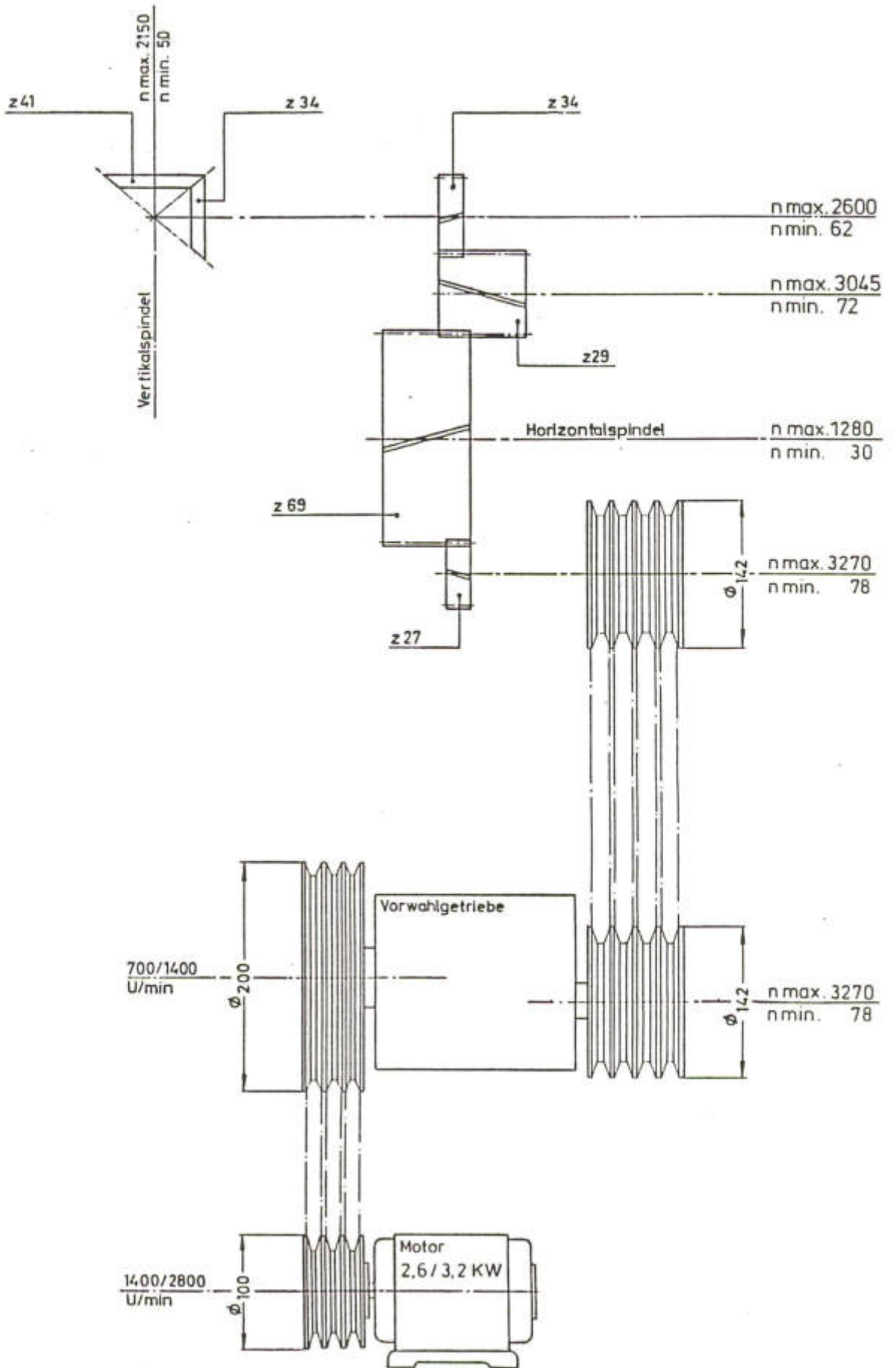
Blatt: 7

| | | |
|---------------------|--|--|
| Frästisch | Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand Schwenkbar horizontal nach beiden Seiten | 860x 265 mm 3 14 H7 50 mm 45° |
| Arbeitsbereich | längs automatisch längs von Hand vertikal von Hand quer von Hand quer einschl. Oberschlitten- Verstellung | 400 mm 410 mm 410 mm 200 mm 336 mm |
| max. Abstände | Tischoberkante bis Horizontal- Spindelmitte Tischoberkante bis Vertikal- kopfunterkante | 400 mm 450 mm |
| Frässpindel | Werkzeugaufnahme Drehzahlen horizontal Drehzahlen vertikal Schaltstufen geom. gestuft Stufensprung Pinolenhub vertikal (nicht standard) Vertikalkopf beidseitig schwenkbar Zusätzlicher Verschiebeweg des Vertikalkopfes zum Querweg Abstand Horizontalspindelmitte bis Gegenhalter-Unterkante | SK 40 oder SK 30 oder MK 4 30 bis 1280 U/min 50 bis 2150 U/min 18 1.41 60 mm 90° 136 mm 87 mm |
| Vorschub Eilgang | längs längs | 0-1000 mm/min 2000 mm/min |
| Antriebsleistung | 1400 / 2800 U/min | 2,6/3,2 KW |
| Gewicht | Netto / incl. Seekiste | 1450/1800 KG |
| Abmessungen | Länge x Tiefe x Höhe | 1600 x 1500 x 2000 |

Schema des Hauptantriebs

UF 6/1

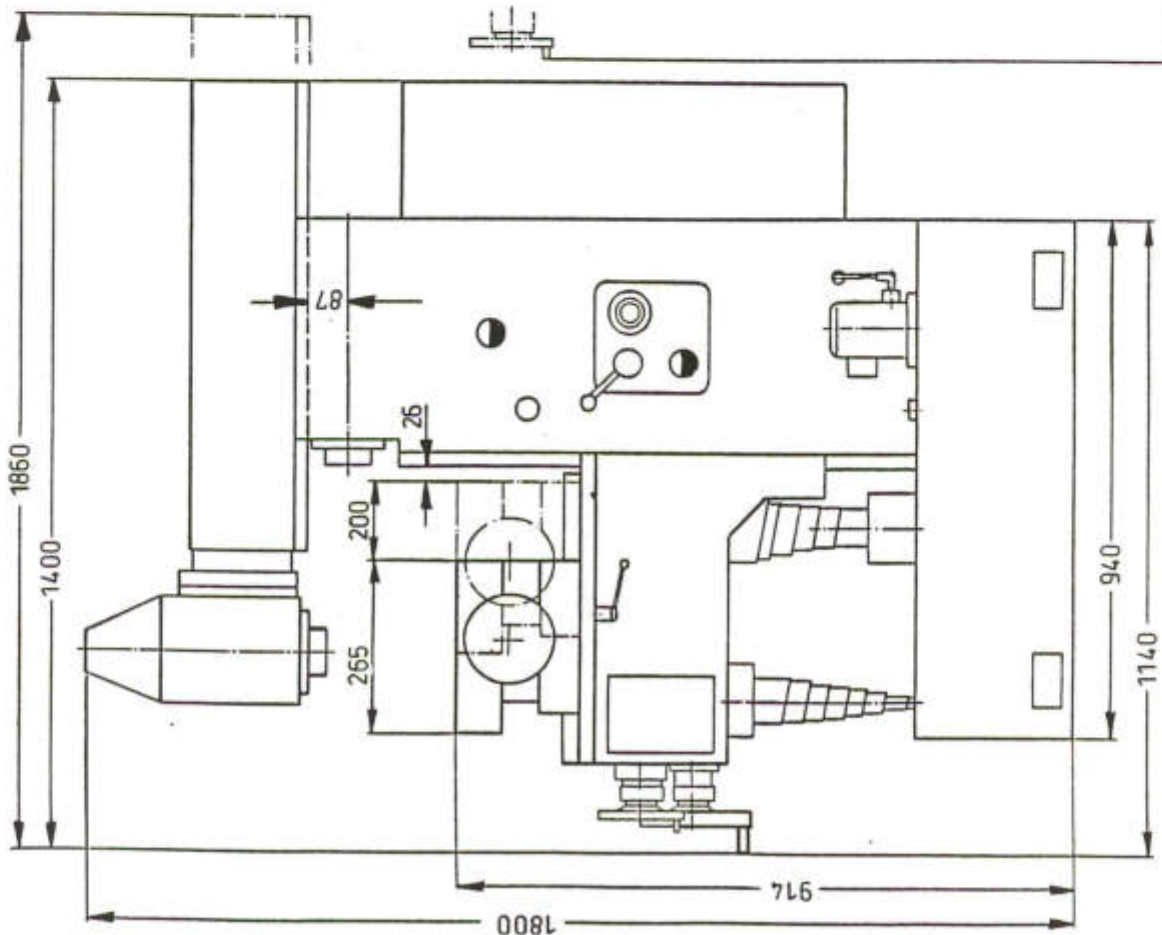
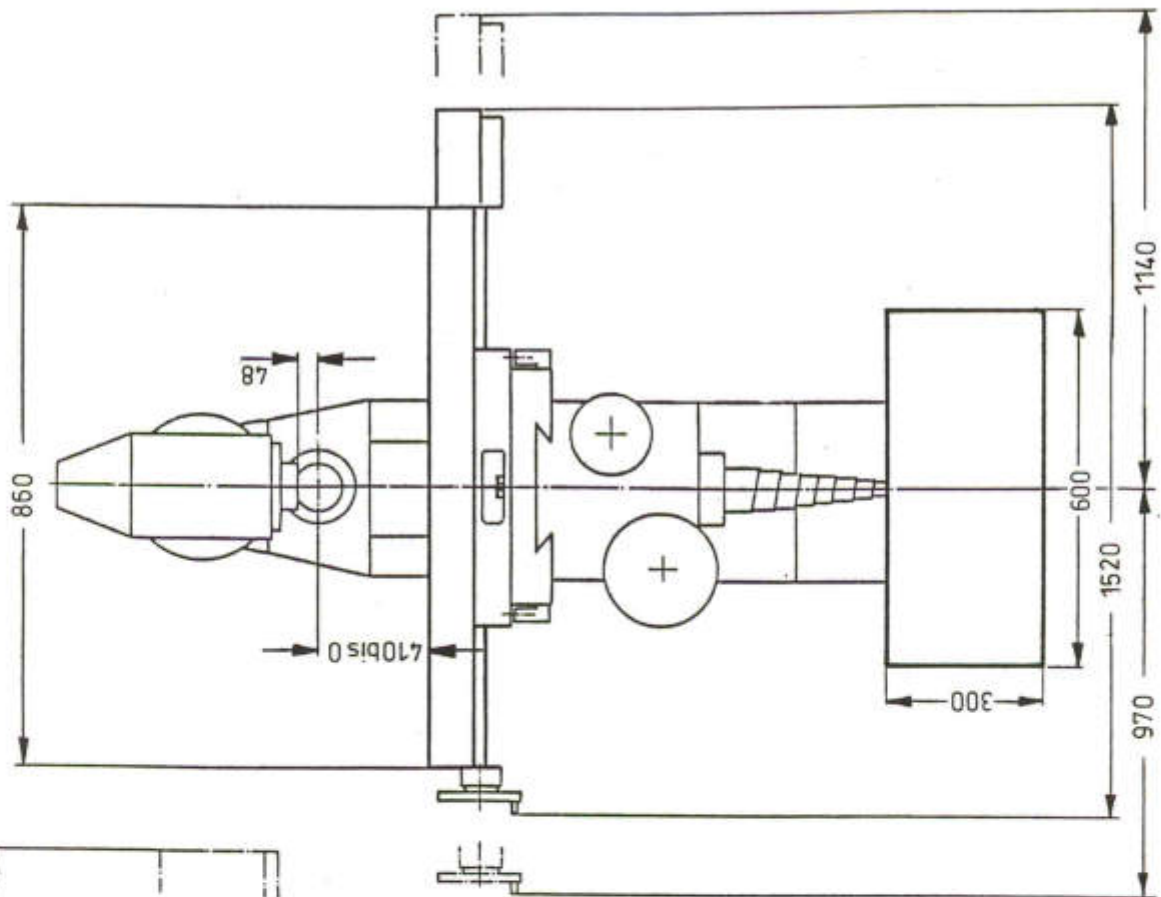
Blatt: 8

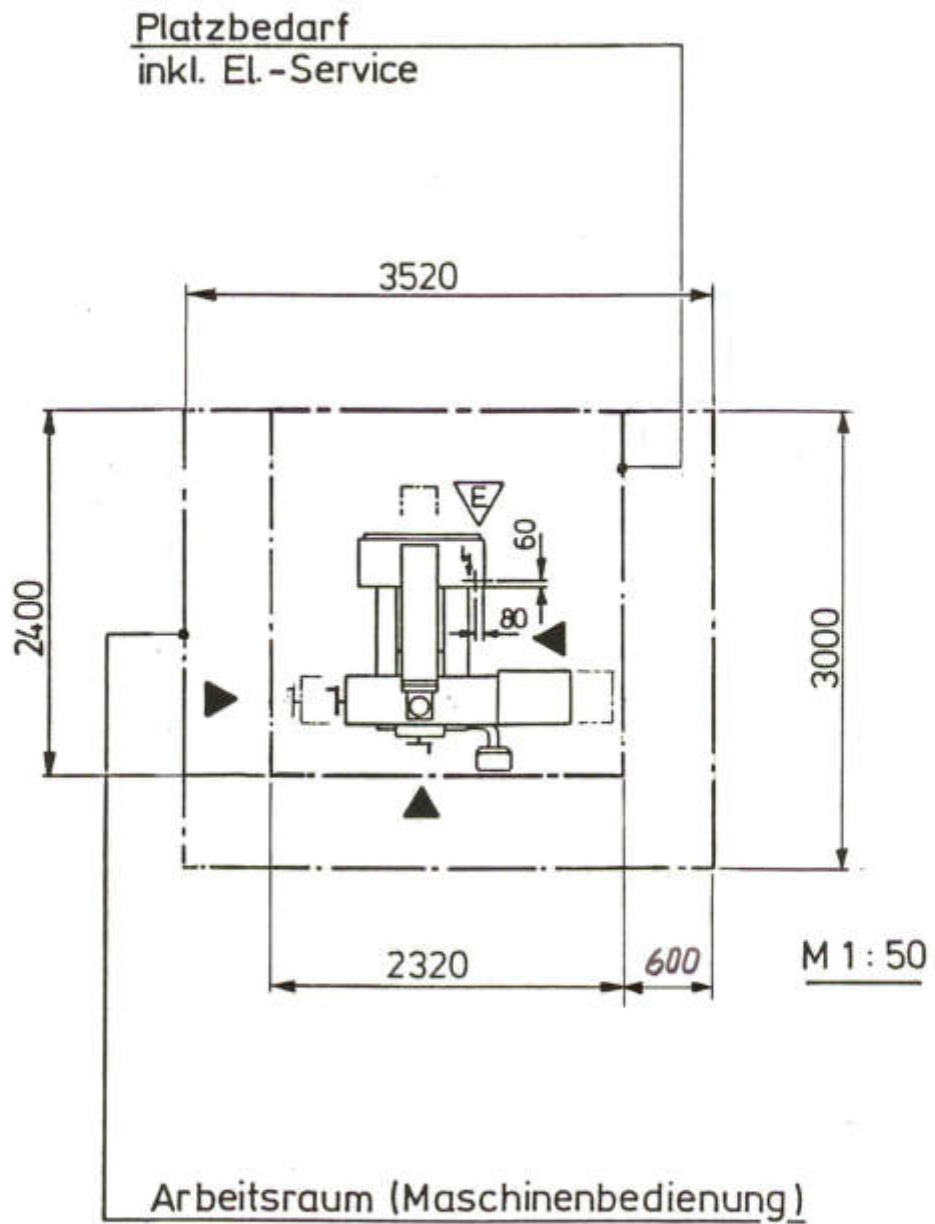


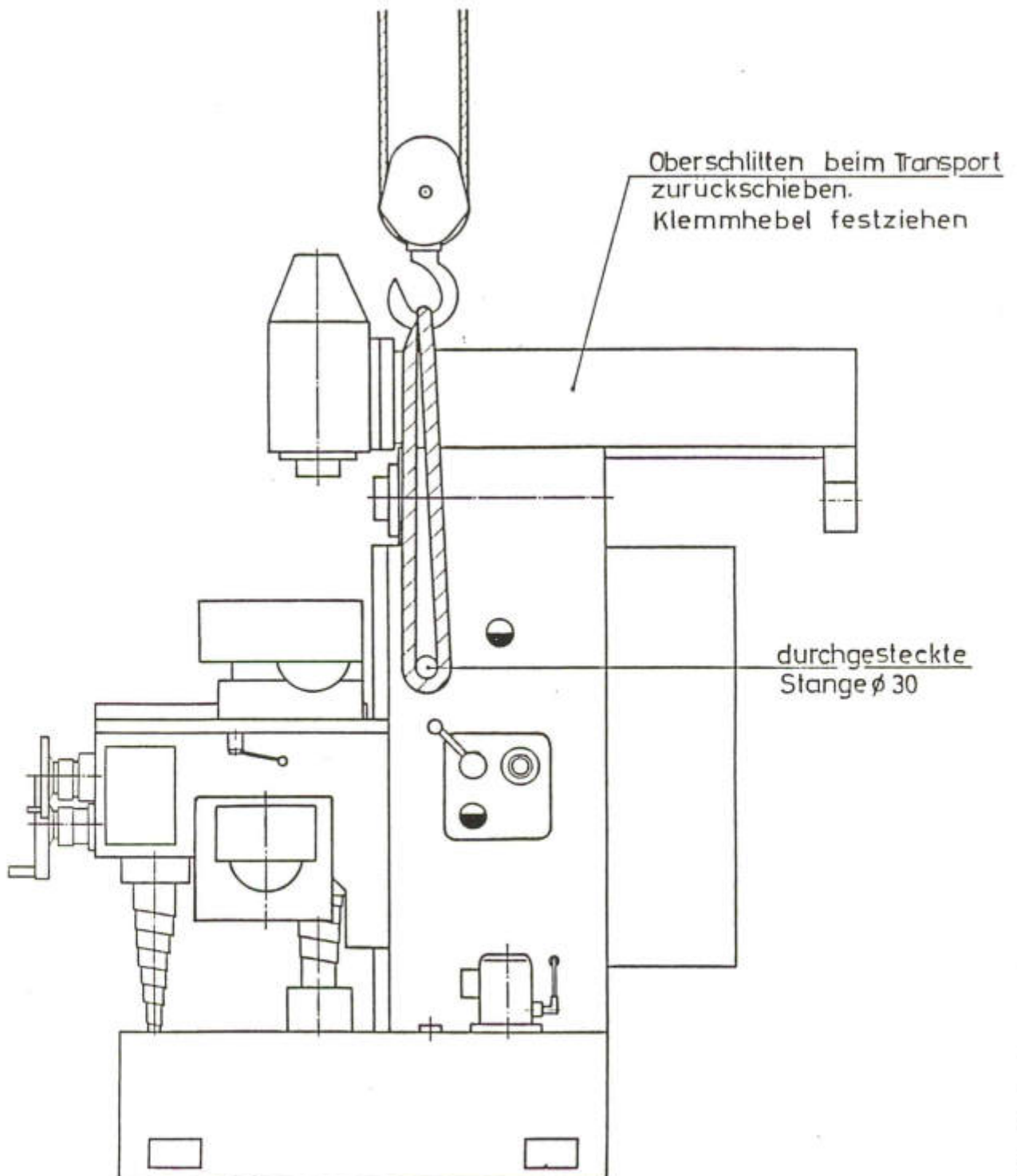
Abmessungen und Platzbedarf

UF6/1

Blatt: 9

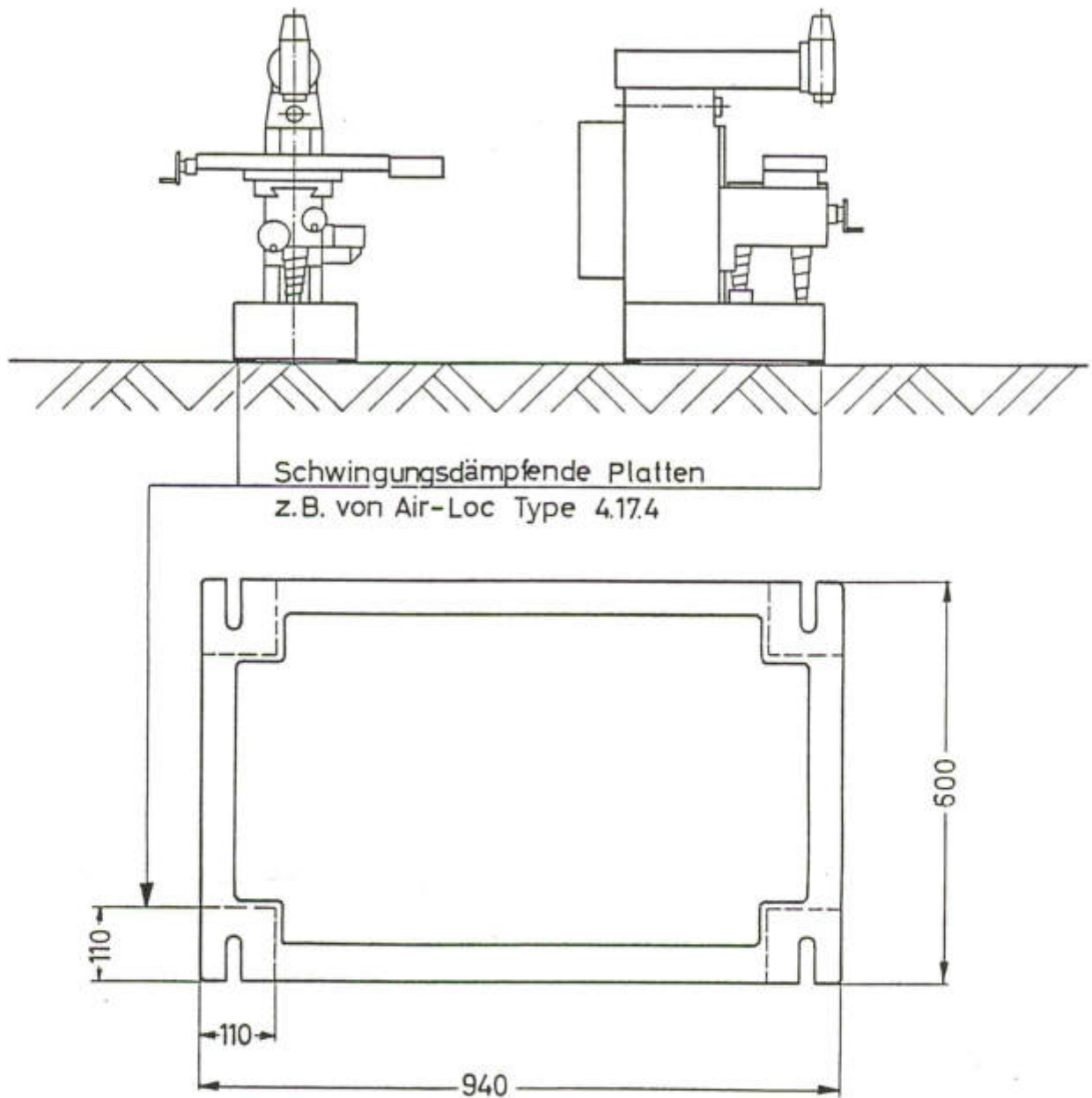






Für den Transport erforderlich :

- 1 Stück Rundstahl ϕ 30mm 600mm lang
- 1 Transportseil zul. Belastung mind. 2500 kg



Die Maschine kann auf jeden gut fundierten glatten Boden aufgestellt werden. Ein Maschinenfundament ist dann nicht notwendig.

Zu Empfehlen ist die Aufstellung der Maschine auf schwingungsdämpfendem Plattenmaterial. Dadurch werden alle inneren und äußeren Vibrationen größtmöglich abgebaut.

Es ist zweckmäßig die Maschine mit einer Maschinenwasserwaage auszurichten. Das Ausrichten erfolgt in Längs - und Querrichtung durch Unterlegen von Blechen, die mit dem Fußboden fest verbunden sind. (z.B. geklebt)

Die Wasserwaage kann dabei auf die Tischoberfläche gelegt werden.

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

Die Zuleitung zum Netzanschlußkasten, welcher hinten am Unterbau angebracht ist, soll in einem Stahlpanzerrohr durch ein Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 5 x 2,5 mm erfolgen.

Der grünelbe Schutzleiter der Zuleitung ist dabei an die entsprechende Schutzleiterklemme im Netzanschlußkasten anzuschließen.

Im Netzanschlußkasten sind weitere Klemmen der Reihenfolge nach Mp - RST.

Primäre Anschlüsse und sekundäre Abgänge des Transformators sind abgesichert.

Der Hauptmotor hat als Überlastschutz zusätzlich zu den Sicherungen an den entsprechenden Schaltschützen Bi - Metallrelais vorgeschaltet.

Mit einem besonderen Schalter ist der Motor der Kühlmittelpumpe gegen Überstrom gesichert. Die Pumpe ist deshalb nicht mehr durch Schmelzeinsätze abgesichert.

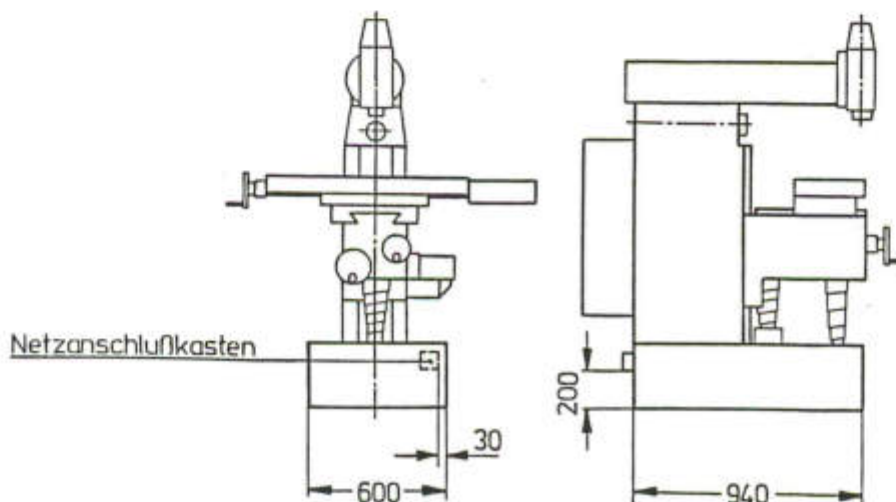
Die sinnigemüße Bewegungsrichtung der Vorschubrichtung muß nach dem Netzanschluß überprüft werden.

Am Elektroschrank den Fräuserschalter nach rechts (im Uhrzeigersinn) auf "I" stellen.

Am Steuerpult "Fräser - ein" Taste drücken.

Jetzt muß sich die Horizontalfrüsspindel nach rechts (Uhrzeigersinn) drehen.

Ist dies nicht der Fall sind zwei Phasen an der Klemmleiste zu vertauschen, um die richtige Laufrichtung des Motors zu erhalten.

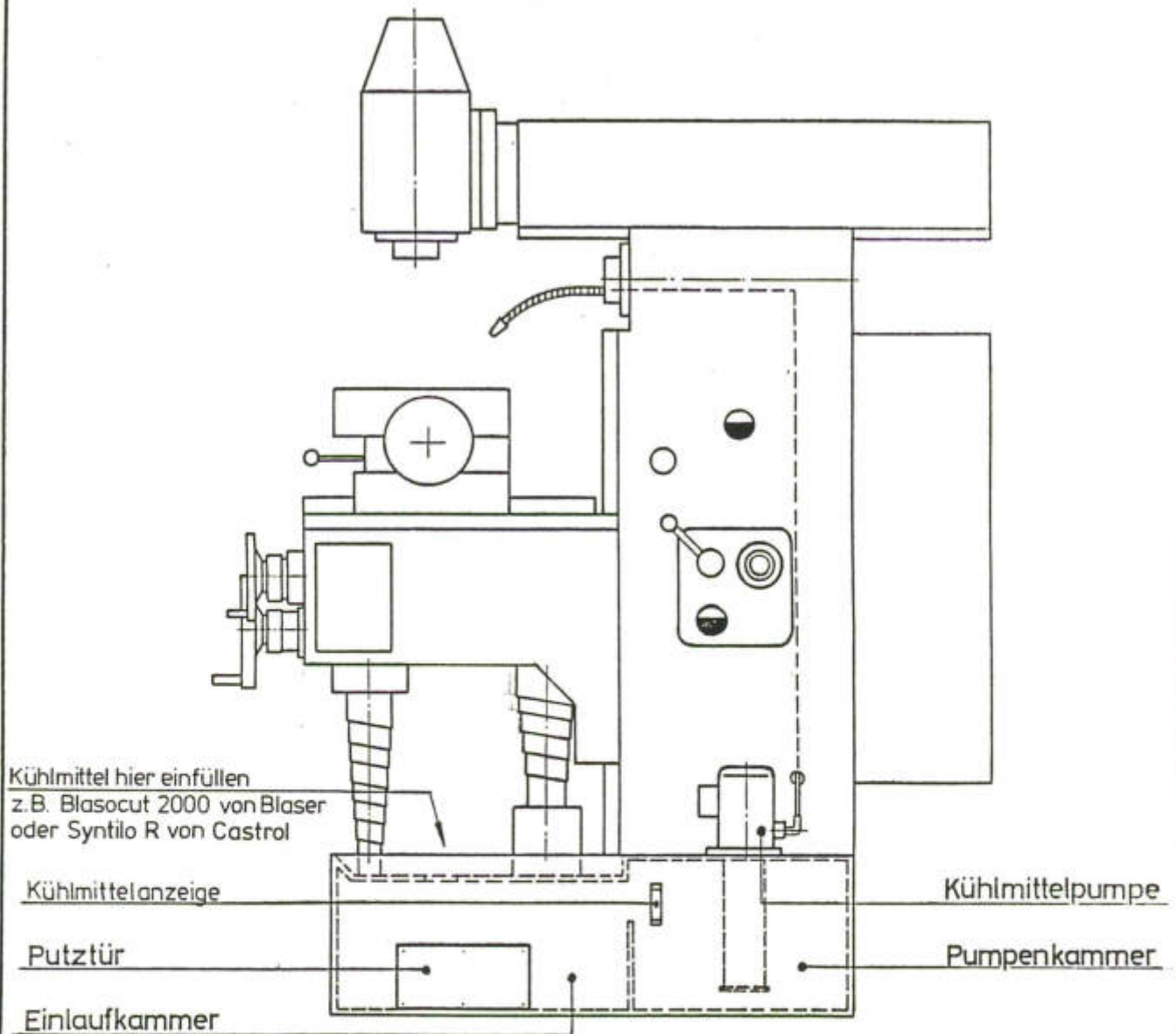


1. Ölschaugläser (siehe Bl. 30) auf ausreichenden Ölstand überprüfen.
2. Alle Klemmhebel an den Verstellschlitten lösen, sowie die Abschaltknocken für die Endschalter auf die äußersten Endpositionen verstellen und festziehen.
3. Am Steuerpult ist das Drehpotentiometer durch Linksdrehen bis zum Anschlag zu stellen.
4. Am Vorwählgetriebe eine der drei niedrigsten Drehzahlen einstellen. (siehe Bl. 23).

Wenn die Forderungen 1 - 4 erfüllt sind, kann die Maschine elektrisch geschaltet werden.

5. Hauptschalter am Elektroschrank auf **I** schalten, danach muß die Kontrolleuchte aufleuchten.
 6. Programmschalter (wenn vorhanden) auf Stellung **0** schalten.
 7. Schalter für die Frässpindel am Elektroschrank einschalten. An diesem Schalter kann auch die Drehrichtung der Frässpindel geändert werden bzw. der Hauptmotor auf die doppelte Drehzahl gebracht werden.
- Achtung:** Nicht bei laufender Frässpindel den Frässpindelschalter von der hohen Drehzahl direkt in die niedrige schalten, sondern zuerst am Steuerpult über den "Fräser-Aus-Taster" den Motor ausschalten.
8. Kühlmittelpumpe am Schaltschrank einschalten.
 9. Am Steuerpult die Fräser-Ein-Taste drücken. Danach läuft die Frässpindel.
 10. Durch Drücken einer Richtungs-Wahltaste wird die gewünschte Vorschub-Bewegungsrichtung vorgewählt.
 11. Durch Drücken der Vorschub-Ein-Taste wird die gewählte Vorschub-bewegungsrichtung elektrisch geschaltet.
 12. Am Drehpotentiometer kann nun die Vorschubgeschwindigkeit bis 1000 mm/min. stufenlos eingestellt werden.
- Achtung:** Die Vorschubbewegung muß mit dem Vorschub-Aus-Taster ausgeschaltet werden. Bei Poti-Stellung **0** ist ein Stillstand des Vorschubs nicht gewährleistet!
13. Ebenso kann, ob der Vorschub läuft oder nicht, in jeder Stellung durch Drücken der "Eilgang-Taste", in der vorgewählten Richtung der Eilgang gefahren werden. Der Eilgang ist jedoch nur so lange in Betrieb, wie der Taster von Hand gedrückt wird.
 14. Soll der Frästisch auf der Längsachse mit dem Handrad bewegt werden, so ist die Taste "Bremsen X" zu drücken. Erst wenn die Taste wieder gedrückt wird (Lampe aus) kann im Automatik-Betrieb weitergearbeitet werden.

Vor Inbetriebnahme müssen die Bedingungen für den elektrischen Anschluß gewährleistet sein. Besonders ist die sinngemäße Bewegungsrichtung der Vorschübe zu überprüfen (siehe Bl. 16).



Die Kühlmittelpumpe kann mit Kühlmittlemulsion oder Schneidöl betrieben werden. Der Unterbau ist als Kühlmittelbehälter ausgebildet und hat ein Fassungsvermögen von 20 Litern. Der Flüssigkeitsstand soll die Höchstmarke nicht überschreiten. Dies kann mit dem Kühlmittelmeßstab überprüft werden.

Zum Reinigen der Einlaufkammer muß die Kühlmittelpumpe ausgebaut werden. Jetzt kann man über die Pumpenkammer die Einlaufkammer leerpumpen.

Nachdem die Putztür abgenommen ist kann die Einlaufkammer gereinigt werden.

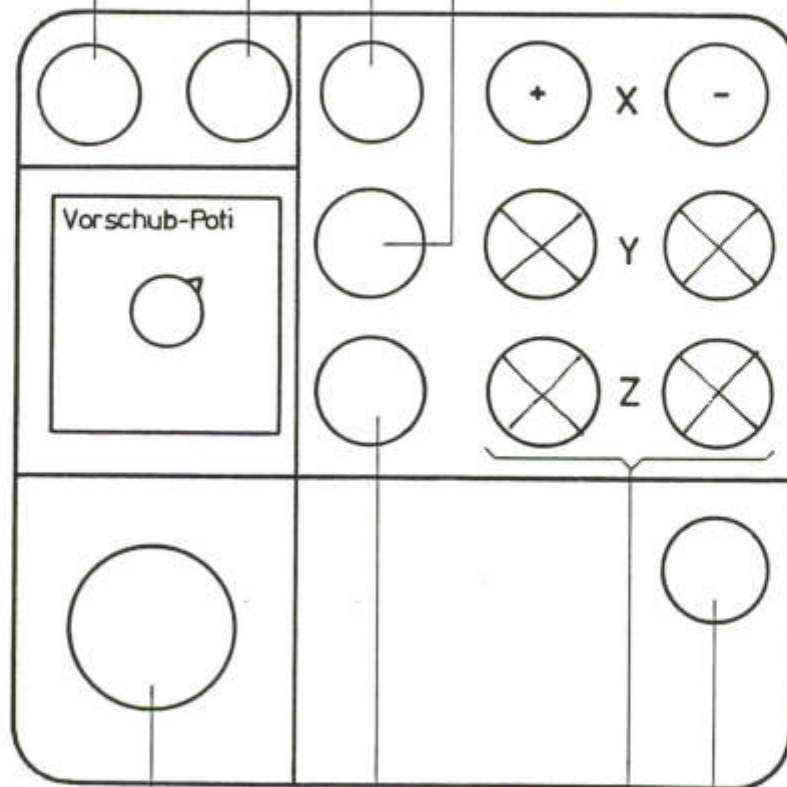
Achtung: Keine Schleifemulsionen verwenden !

Fräser aus

Fräser ein

Vorschub ein

Vorschub aus



Not-Aus

Eilgang

Bremse X

Richtungsvorwahl

KUNZMANN

MASCHINENBAU GMBH

7537 Remchingen 3 - Nöttingen

Type

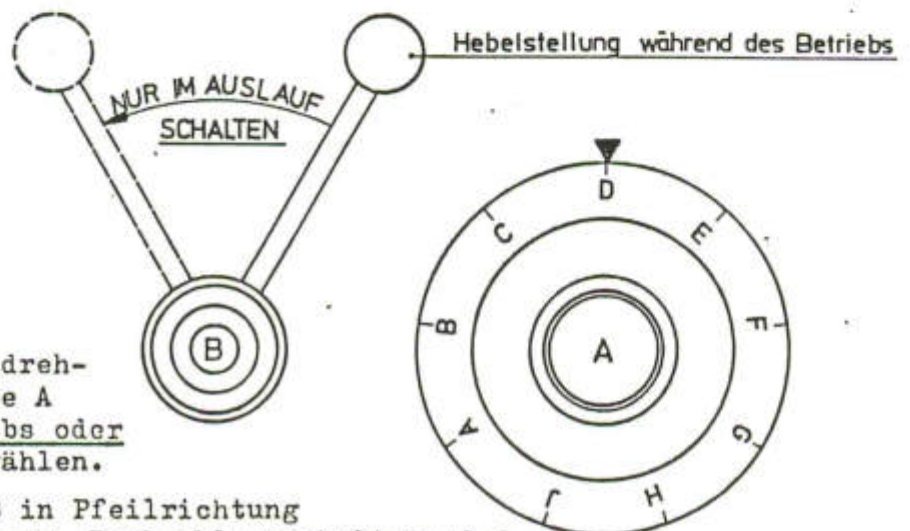
Baujahr

Masch.Nr.

Spindeldrehzahlen U/min

| Schaltstufe | | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Horizontal | I | 30 | 43 | 65 | 101 | 144 | 213 | 303 | 432 | 640 |
| | II | 60 | 87 | 129 | 202 | 289 | 426 | 606 | 865 | 1280 |
| Vertikal | I | 50 | 73 | 109 | 170 | 243 | 358 | 510 | 728 | 1075 |
| | II | 100 | 146 | 217 | 340 | 486 | 716 | 1019 | 1455 | 2150 |

Bei der Einstellung der Frässpindeldrehzahlen muß zuerst die Drehzahl am Hauptmotor eingestellt werden. Dies erfolgt über den Schalter "Frässpindel" am Schaltschrank. Der Schalter hat die Schaltstufen "I" und "II". Diese Schaltstufen werden im Vorwählgetriebe in je 18 Drehzahlen für Horizontal- und Vertikalspindel aufgeteilt. Möchte man die Horizontalspindel mit 200 U/min laufen lassen, so stellt man den Frässpindelschalter auf Schaltstufe "II". An der Wählscheibe muß der Buchstabe "D" unter den Pfeil gedreht werden. Durch Schalten des Hebels erhält man die gewünschte Drehzahl.

zur bes. Beachtung:

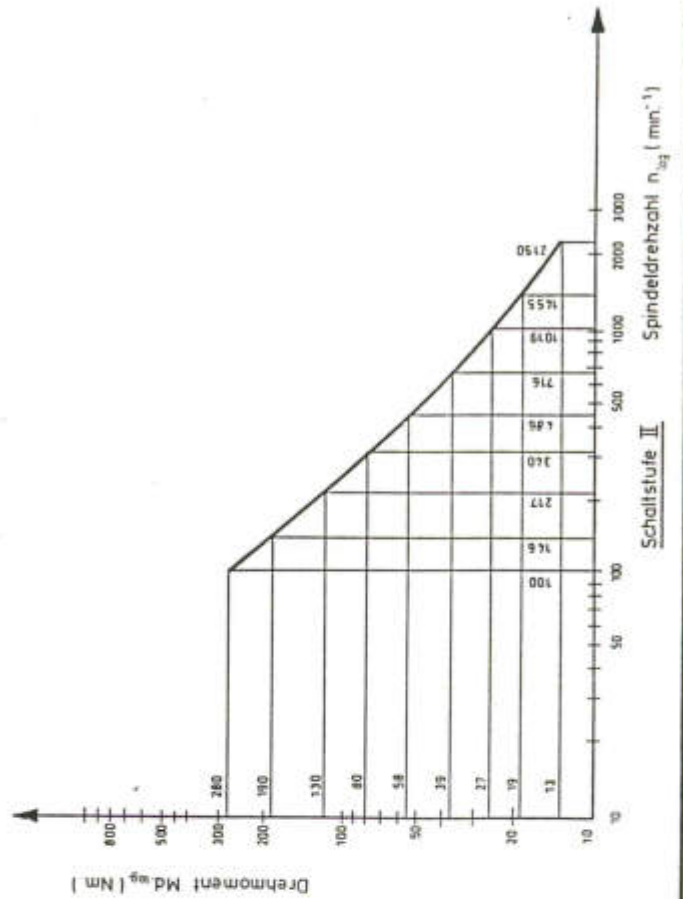
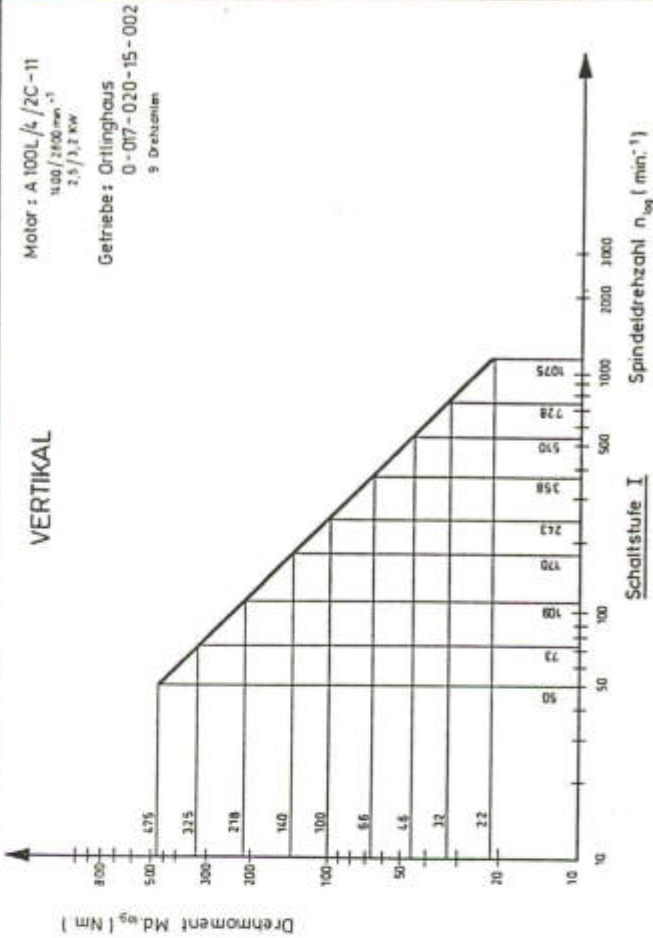
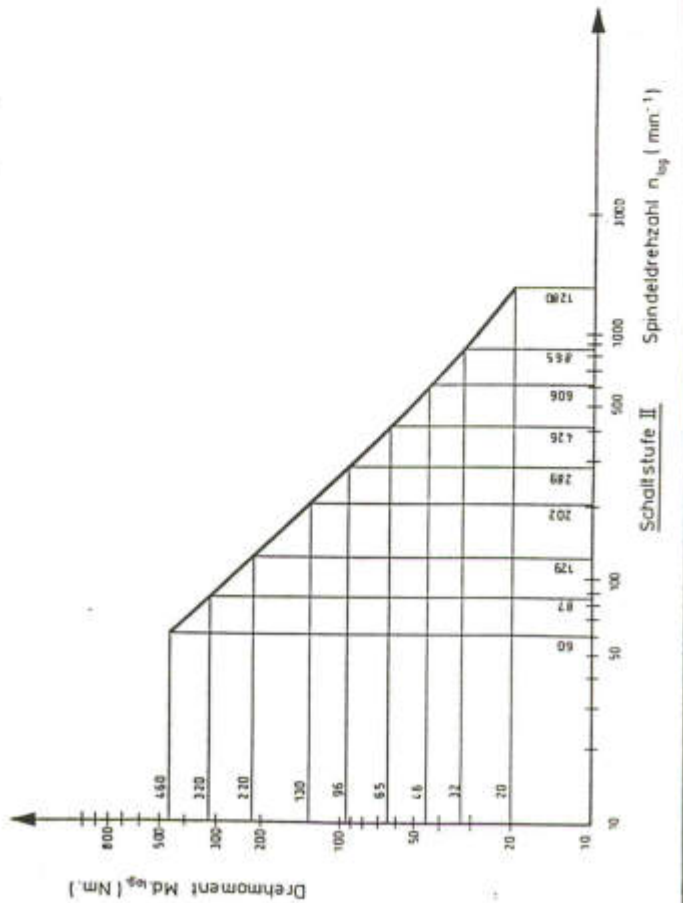
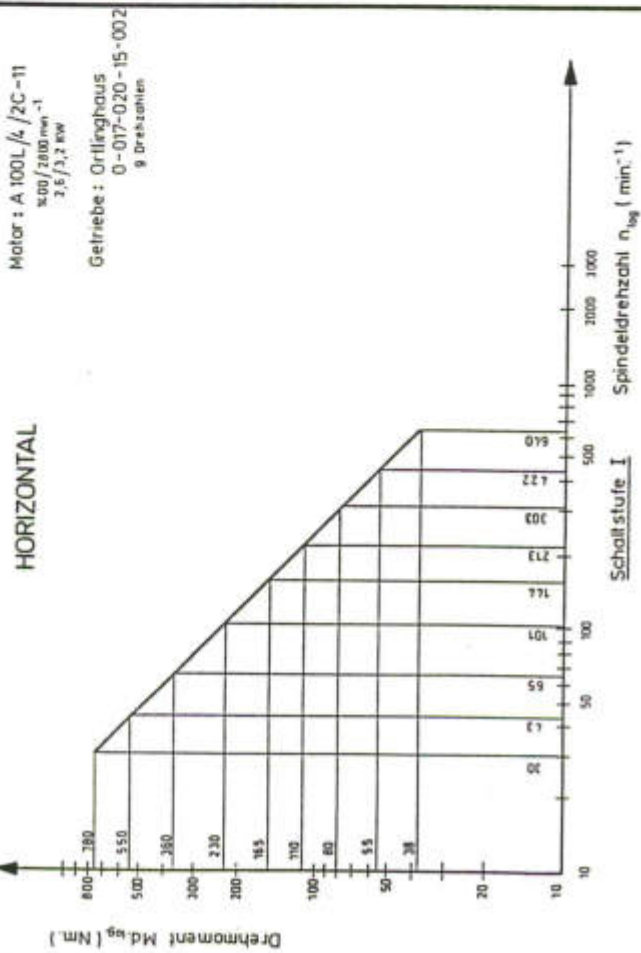
1. Gewünschte Spindeldrehzahl an Wählscheibe A während des Betriebs oder im Stillstand vorwählen.
2. Im Auslauf Hebel B in Pfeilrichtung umlegen, womit vorgew. Drehzahl geschaltet wird.
3. Hebel B gleich wieder in Betriebsstellung (siehe oben) zurücklegen. Maschine einschalten!

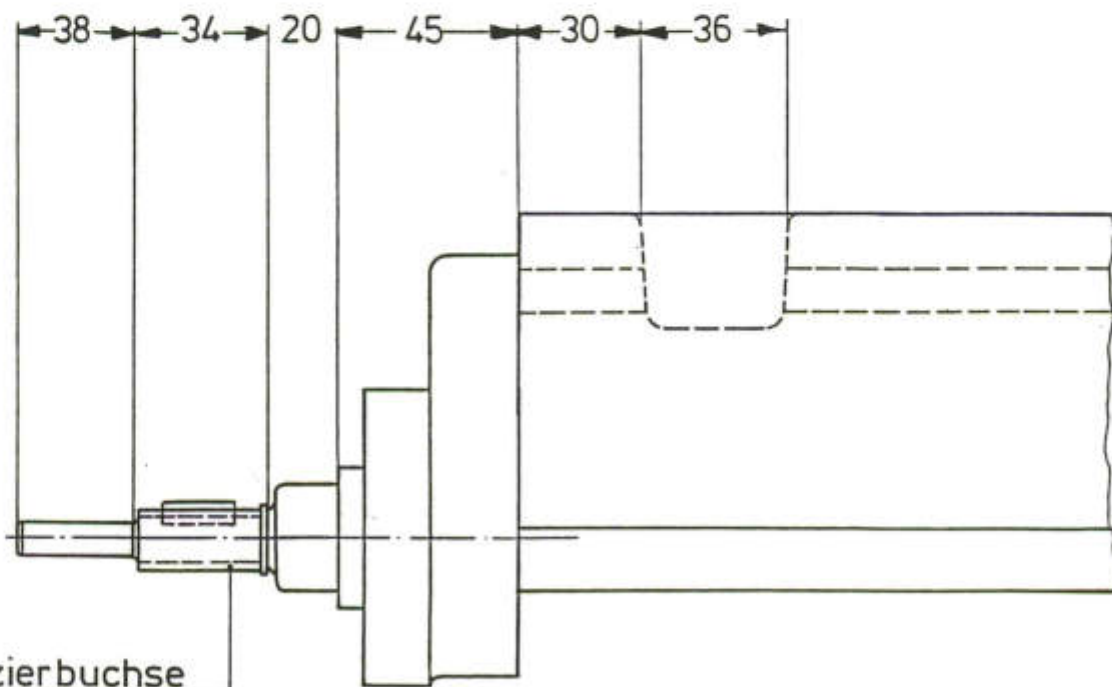
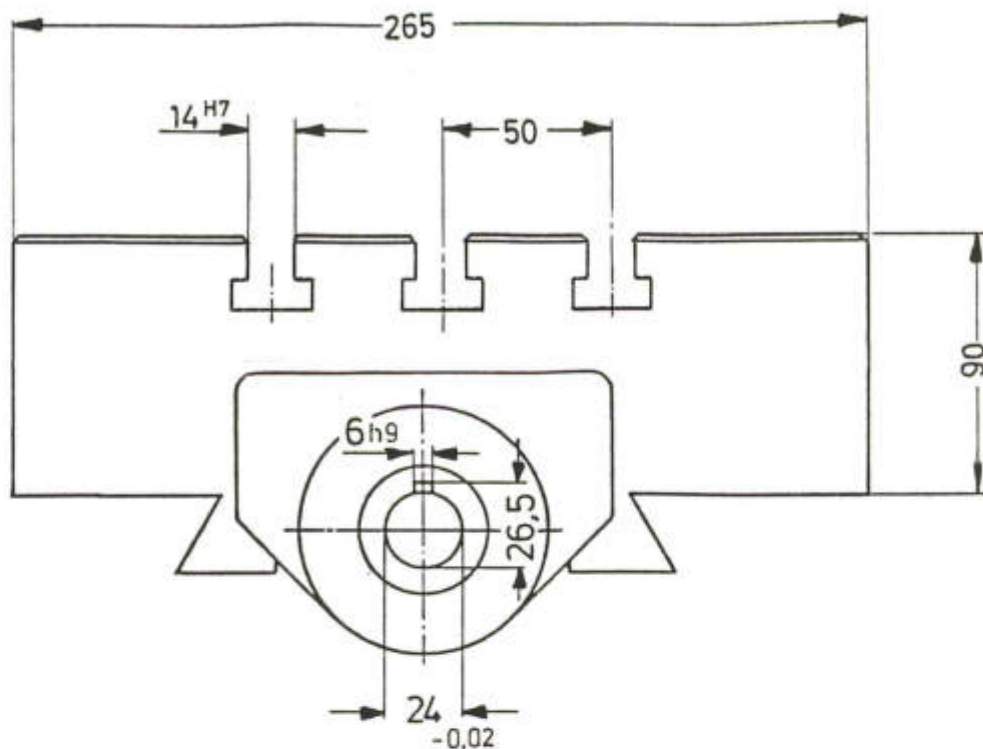
Drehmomente an der Frässpindel

Horizontal/Vertikal, Stufe I u. II

UF6/1
Blatt:24

KUNZMANN

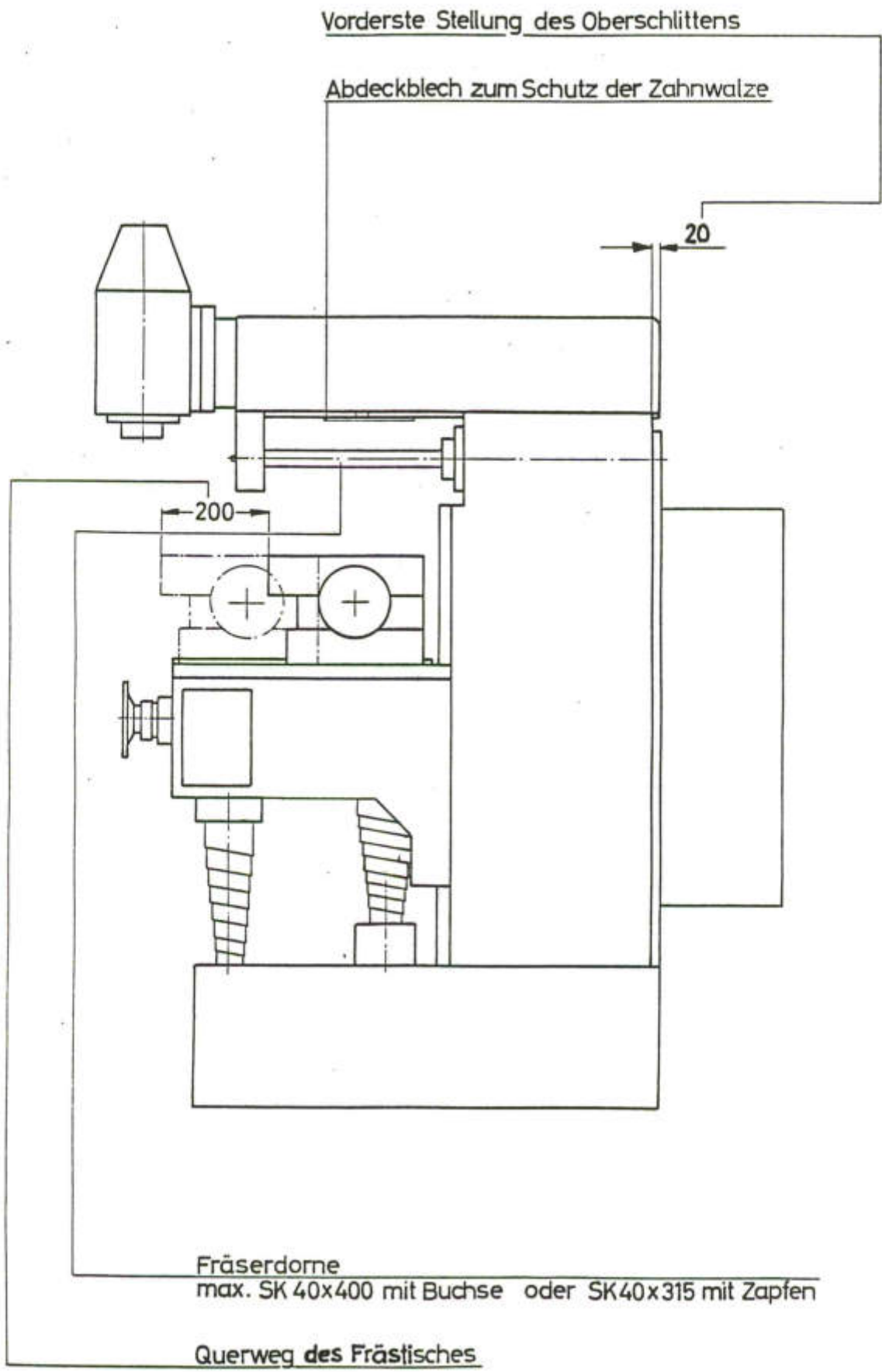




Reduzierbuchse
UF-5.5-20

Steigung der Kugelrollspindel 32x5

KUNZMANN



Vorderste Stellung des Oberschlittens

Abdeckblech zum Schutz der Zahnwalze

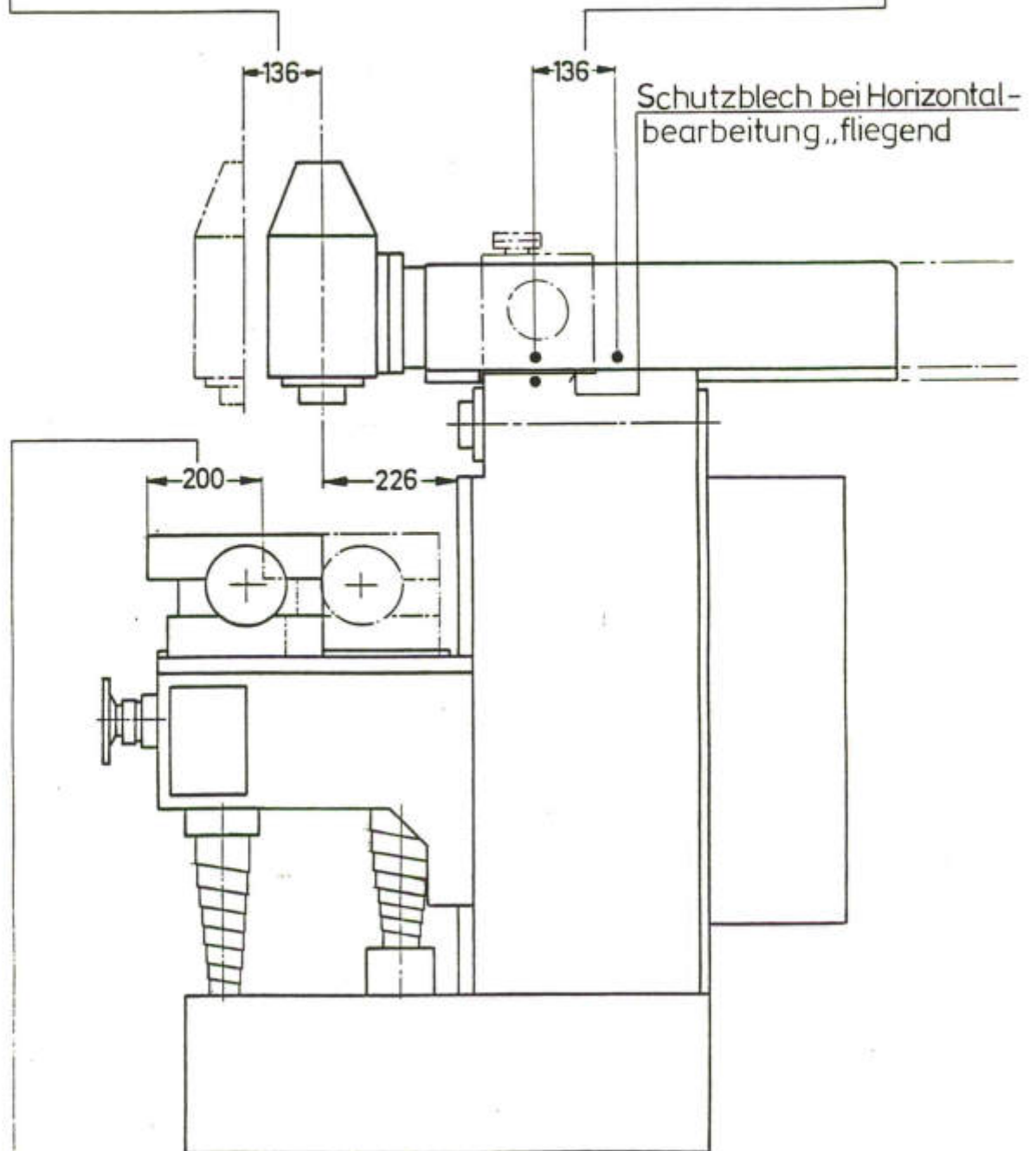
20

200

Fräserdorne
max. SK 40x400 mit Buchse oder SK40x315 mit Zapfen

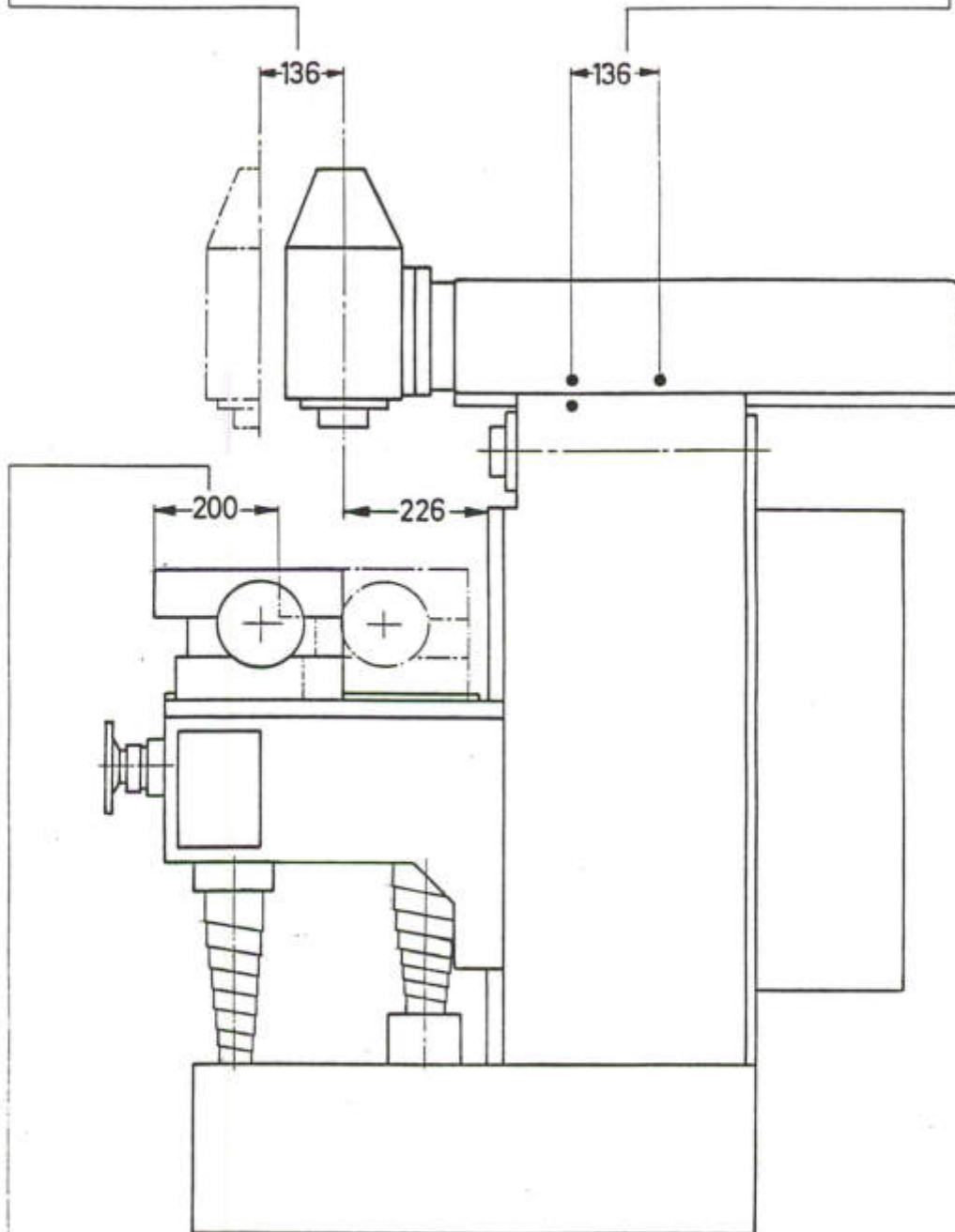
Querweg des Frästisches

Der Verschieberegion des Oberschlittens mit angetriebenem Fräskopf wird durch die beiden Punkte angezeigt.

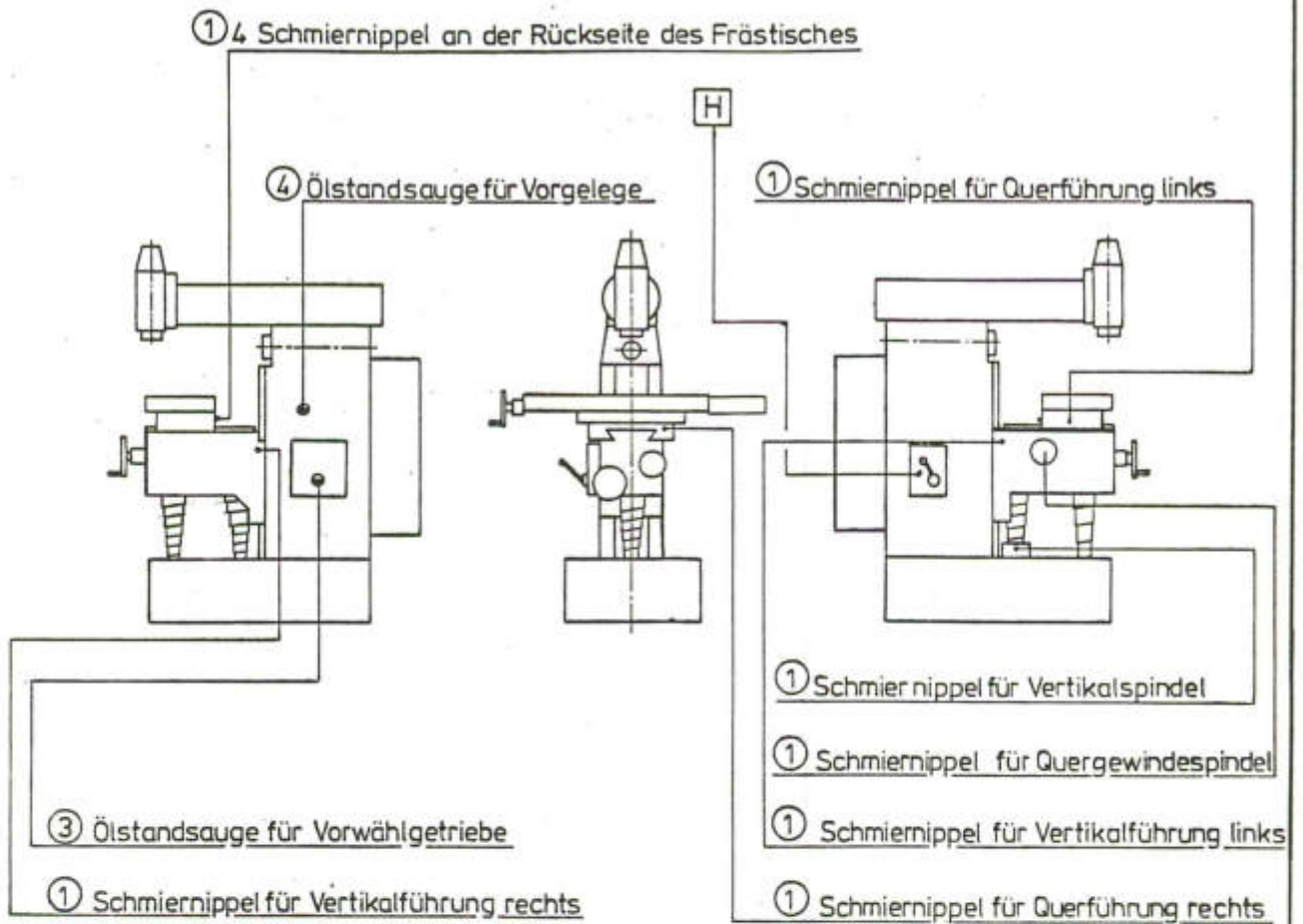


Querweg des Frästisches

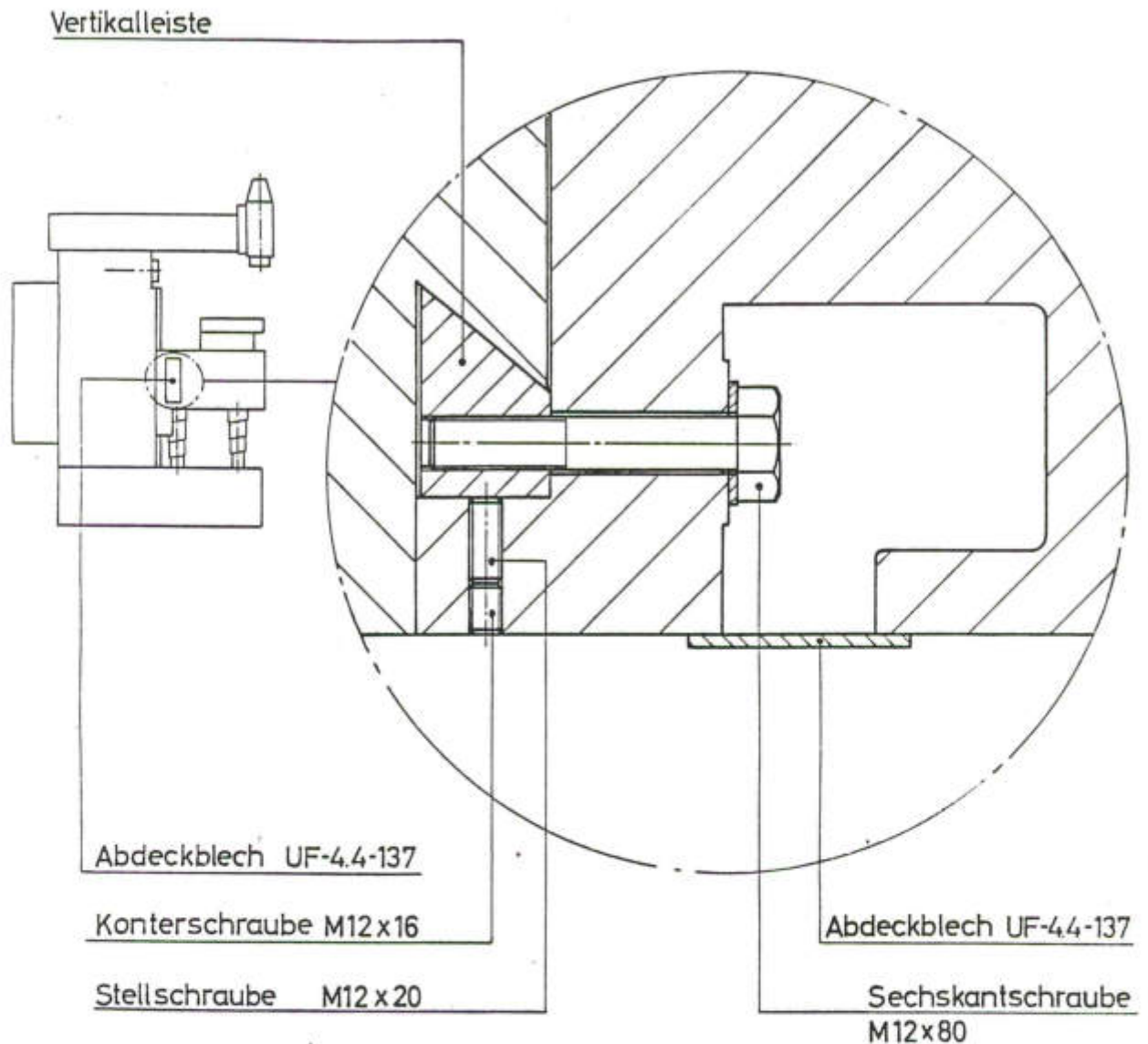
Der Verschieberegion des Oberschlittens mit angetriebenem Fräskopf wird durch die beiden Punkte angezeigt.



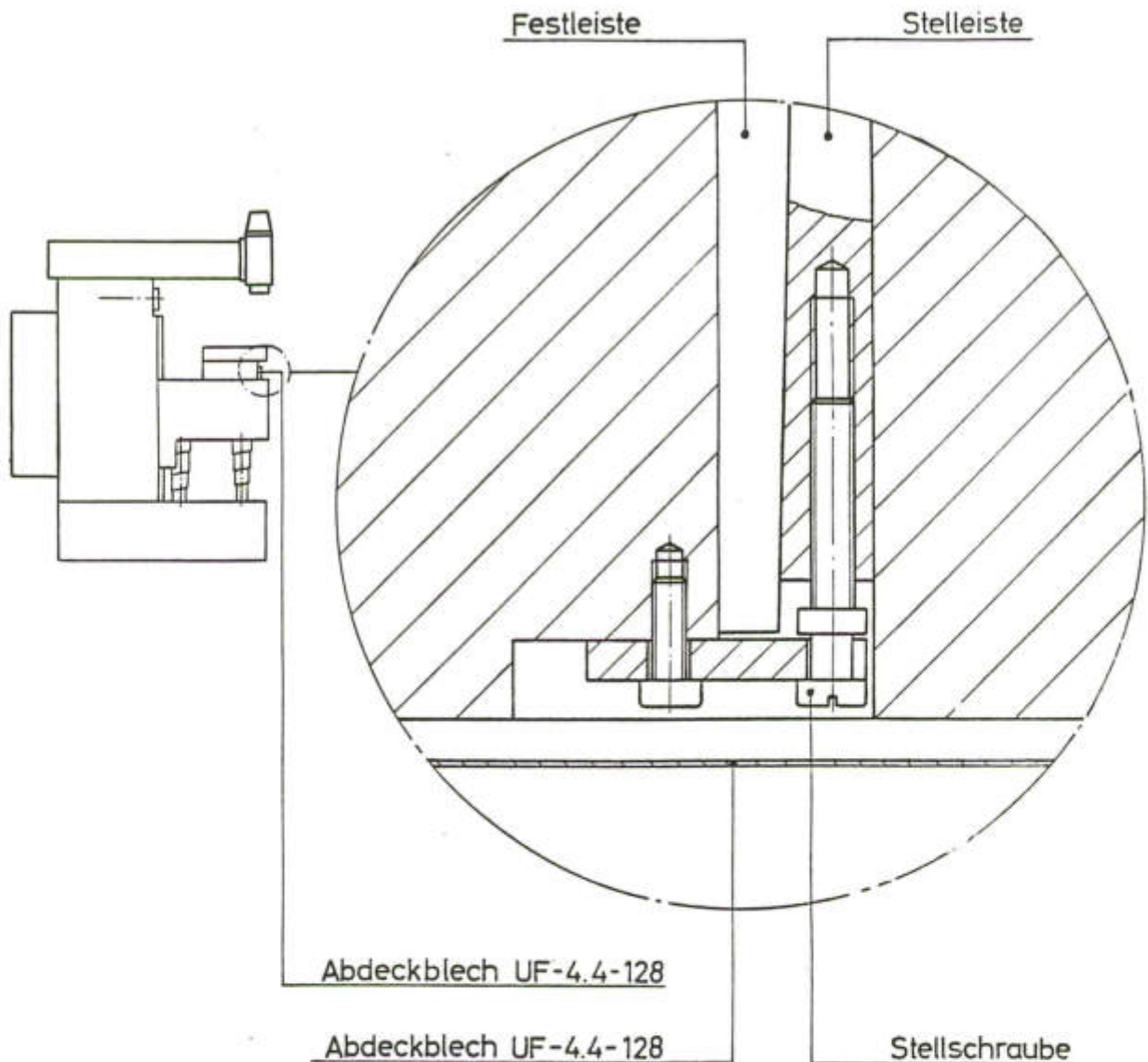
Querweg des Frästisches



| Schmier- stelle | Schmier- häufigkeit | Schmierungsart | Schmierstoffmenge | Schmierstoff | DIN 51502 | Bemerkung |
|--------------------|------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|--------------|--------------|
| ① | Täglich | Ölschmiernippel | 3-4 Hübe mit der Schmierstoffpresse | CASTROL MAGNA BTH 68 | CGLP 68 | siehe Bl. 30 |
| ③ | Jährlich | Ölwechsel | 0,50 Liter | CASTROL VARIO HDX | CL 46 | siehe Bl. 43 |
| ④ | Jährlich | Ölwechsel | 3,00 Liter | CASTROL VARIO HDX | CL 46 | siehe Bl. 43 |
| □ H | Täglich | Zentralschmierung Handbedienung | 5-6 Hübe | CASTROL MAGNA BTH 68 | CGLP 68 | |

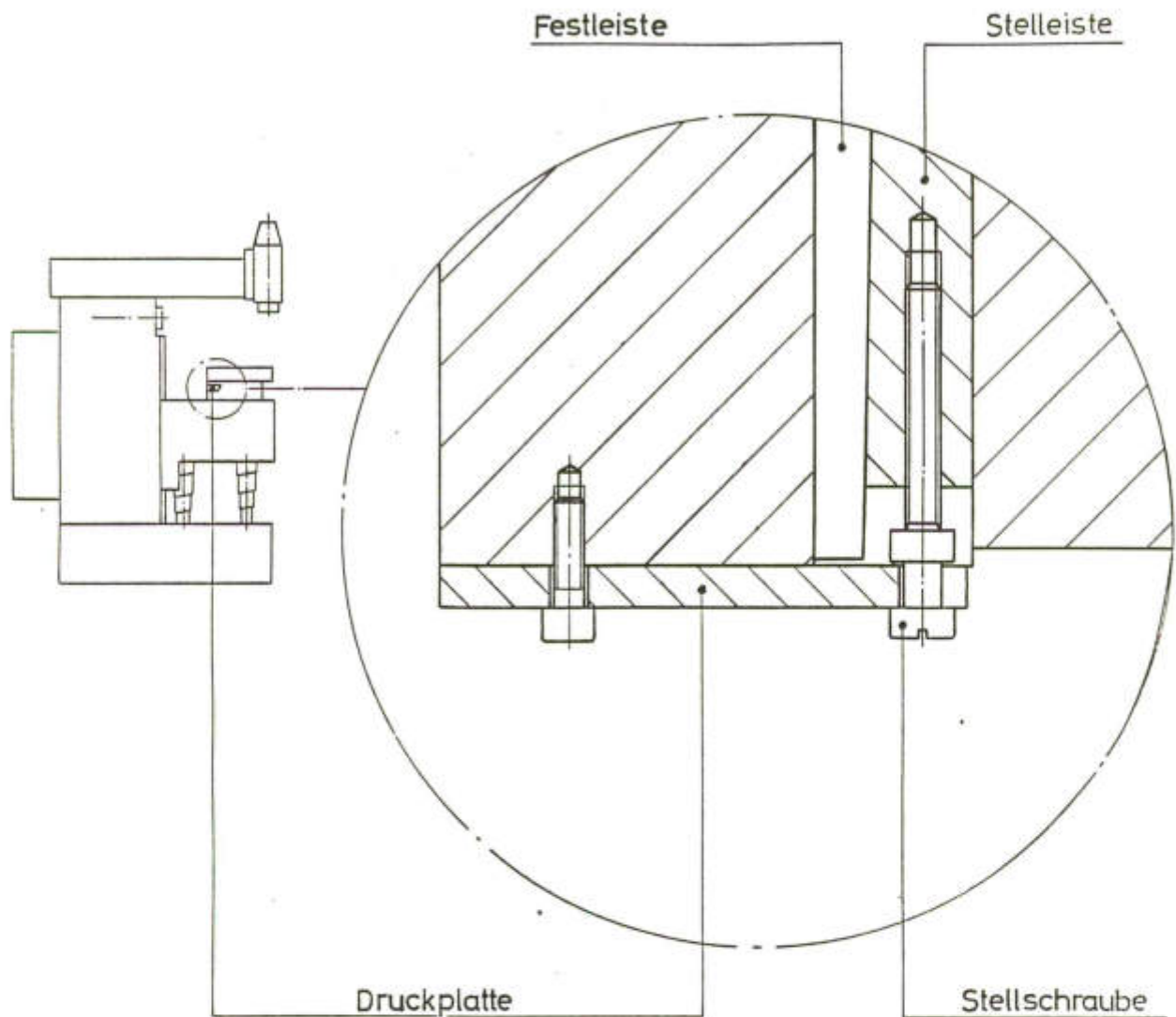


1. Abdeckblech UF-4.4-137 abnehmen.
2. Oberste Sechskantschraube M 12 x 80 lösen und wieder mit etwa 10 kp am Ringschlüssel anziehen.
3. Zweite Sechskantschraube M 12 x 80 von oben lösen und ebenfalls wieder gut anlegen. Nacheinander alle 5 Schrauben von oben nach unten lösen und wieder anziehen.
4. Die Konterschrauben M 10 x 12 entfernen.
5. Die Stellschrauben M 10 x 25 leicht nachstellen.
6. Die Konterschrauben M10 x 12 wieder eindrehen und anziehen.
7. Sechskantschraube M 12 x 80 festziehen.
8. Leichtgängigkeit des Schlittens durch Drehen am Vertikalhandrad überprüfen.



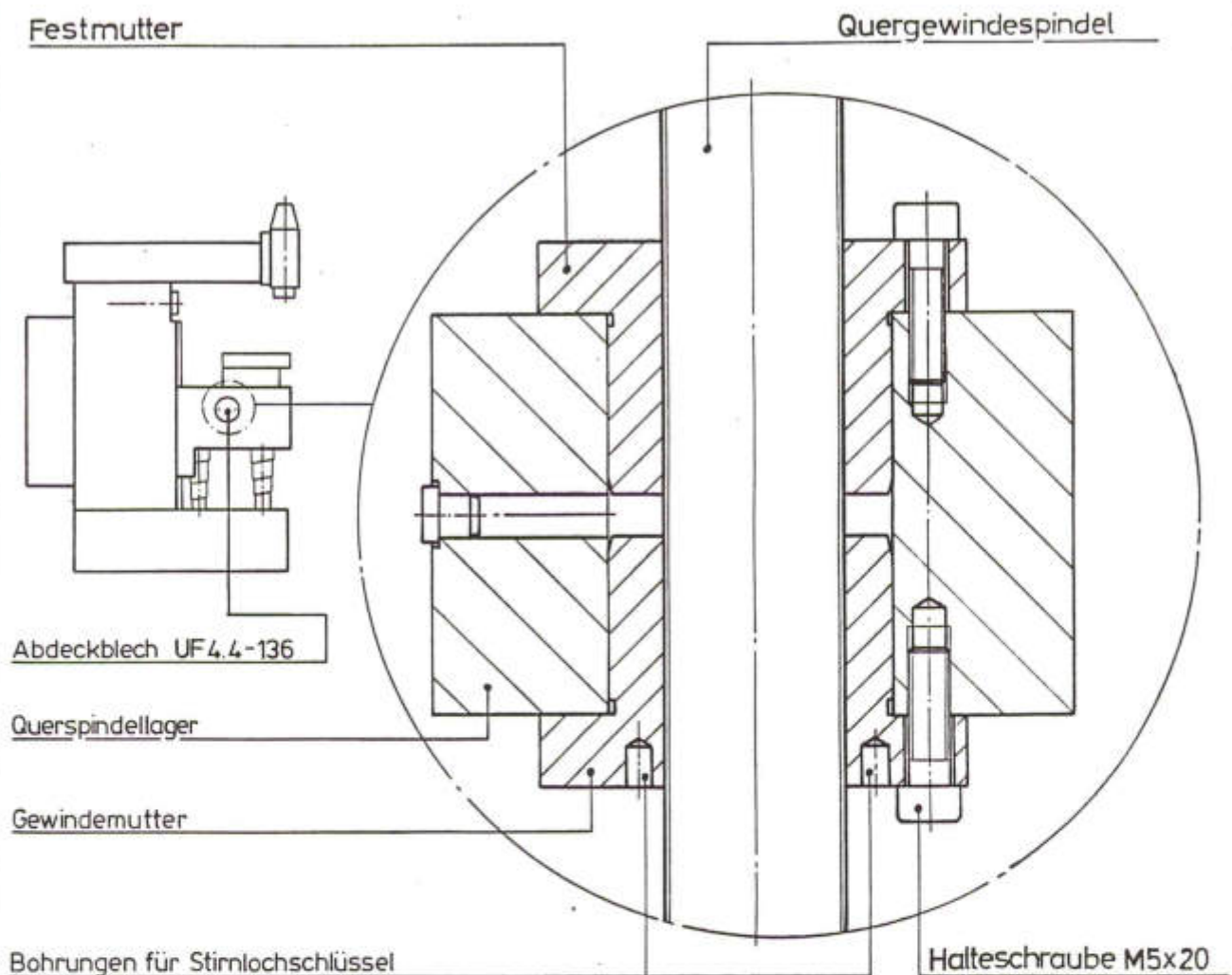
1. Abdeckblech UF-4.4-128 mit Filz abnehmen.
2. Konterschraube M 5 x 45' mit Innensechskant, (sie befindet sich schräg über der Stellschraube mit Schlitz) herausdrehen.
3. Mit der Stellschraube die Stelleiste gegen die Festleiste verschieben.
4. Mit der Innensechskantschraube M 5 x 45 wieder kontern.
5. Leichtgängigkeit des Schlittens durch Drehen am Querhandrad überprüfen.

Beim Nachstellen der Querleiste ist darauf zu achten, daß die Leiste nicht gegen das hintere Abdeckblech gedrückt wird. Wenn dies, nach mehrmaligem Nachstellen der Fall ist, muß die Leiste am hinteren Ende gekürzt werden.



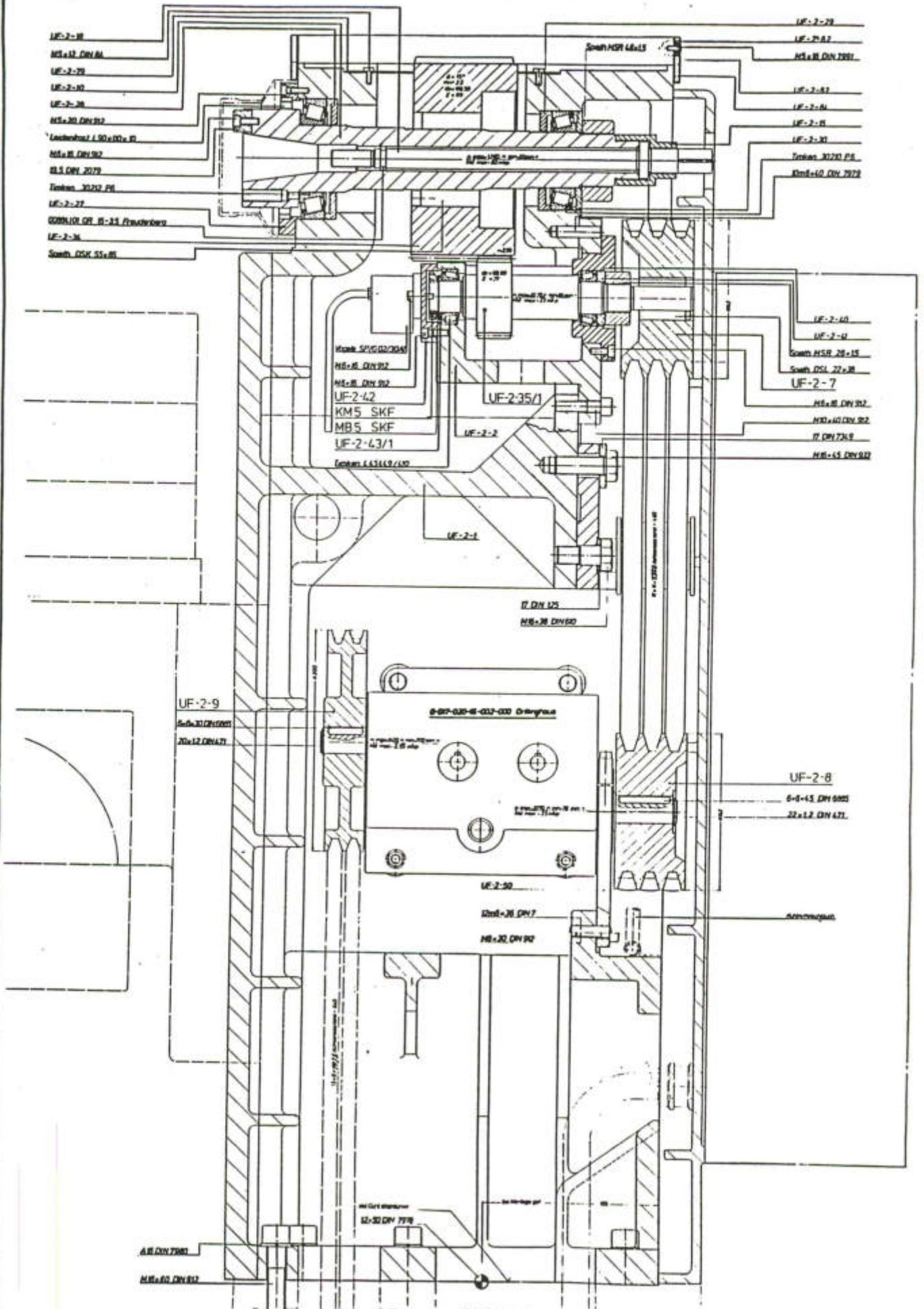
Die Nachstelleinrichtung für die Längsleiste befindet sich unter dem Frästisch seitlich, links an der Frästischführung.

1. Konterschraube M 5 x 50 mit Innensechskant (sie befindet sich schräg über der Stellschraube mit Schlitz) herausdrehen.
2. Mit der Stellschraube die Stelleiste gegen die Festleiste verschieben.
3. Mit der Innensechskantschraube M5 x 50 wieder kontern.
4. Leichtgängigkeit des Frästisches durch Drehen am Längshandrad überprüfen.



1. Abdeckblech UF-4.4-136 seitlich am Winkel abnehmen.
2. Durch Drehen am Querhandrad das Querlager so einstellen bis es durch die entstandene Öffnung sichtbar wird.
3. Halteschrauben M 5 x 20 lösen .
4. Mit einem Stirnlochschlüssel wird die Gewindemutter durch Verdrehen nachgestellt.
(Die Gewindemutter kann auch von unten in der Winkelkonsole erreicht werden.)
5. Halteschrauben M 5 x 20 wieder fest anziehen.
6. Leichtgängigkeit des Frästisches durch Drehen am Querhandrad überprüfen.

Wenn die Langlöcher für die Halteschrauben nach mehrmaligen Nachstellen ausgenutzt sind, kann mit Hilfe der Festmutter auf der anderen Seite des Querlagers die Gewindemutter so eingestellt werden, daß die Langlöcher wieder benutzt werden können.

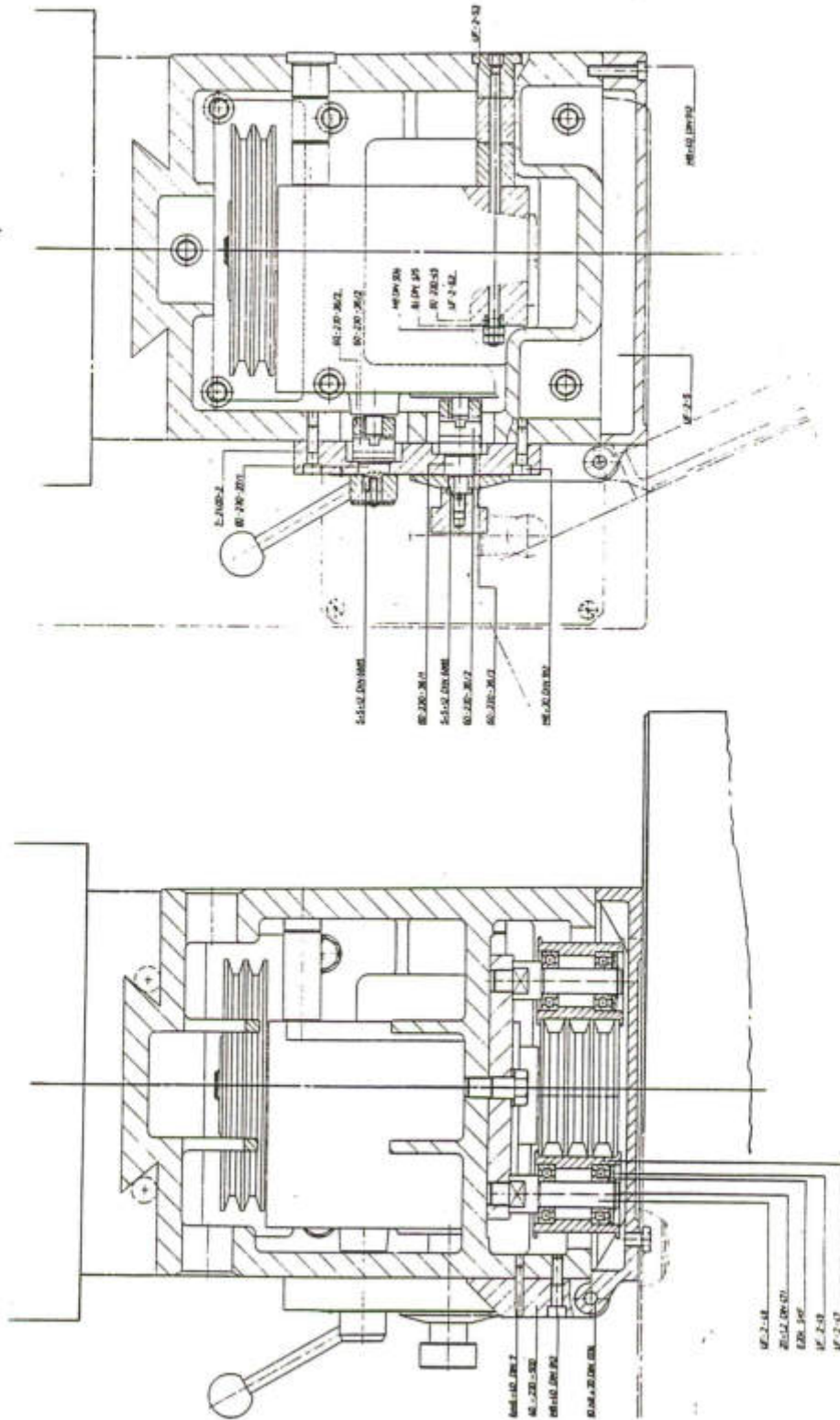


KUNZMANN

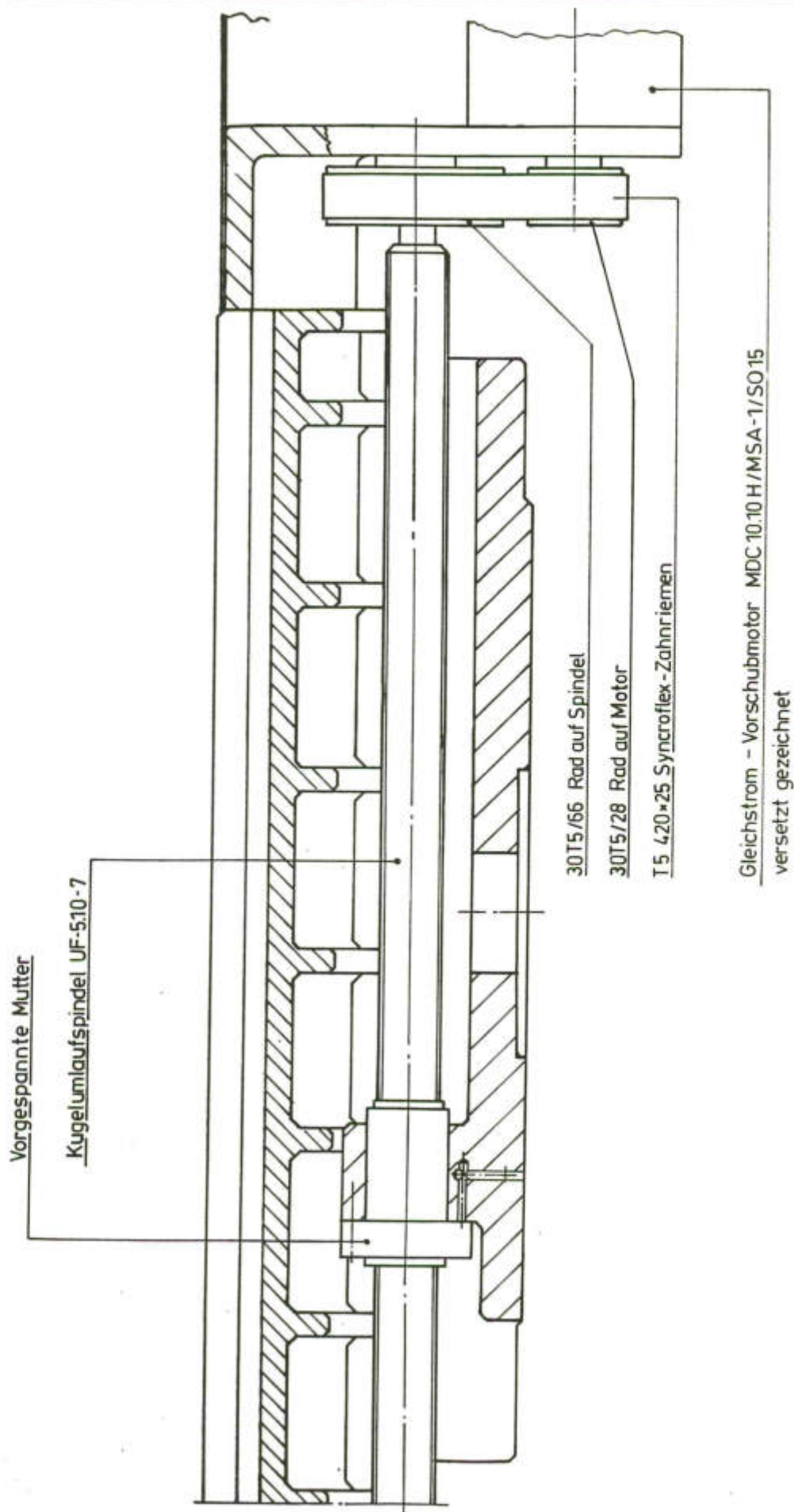
Ständer

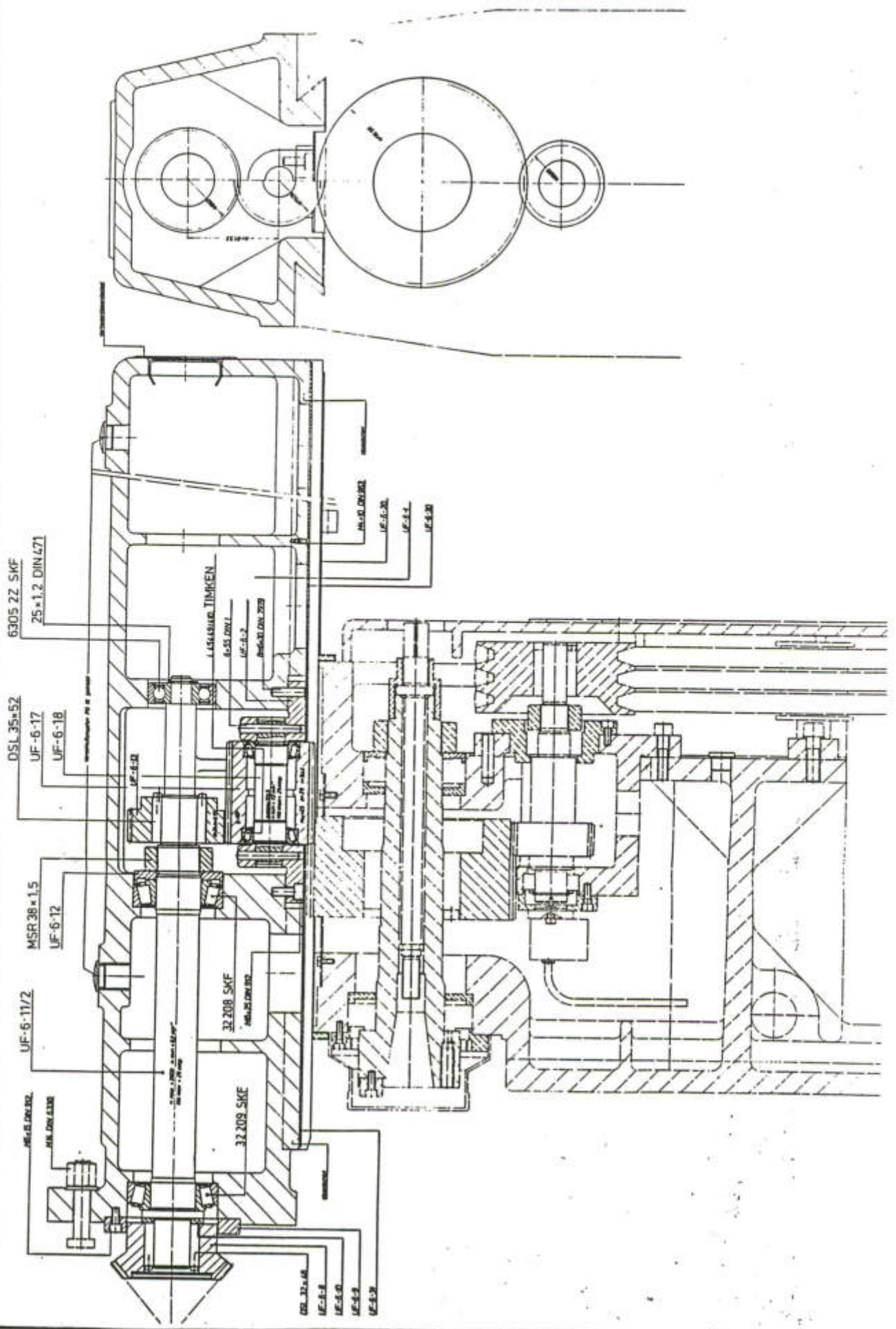
UF6/1

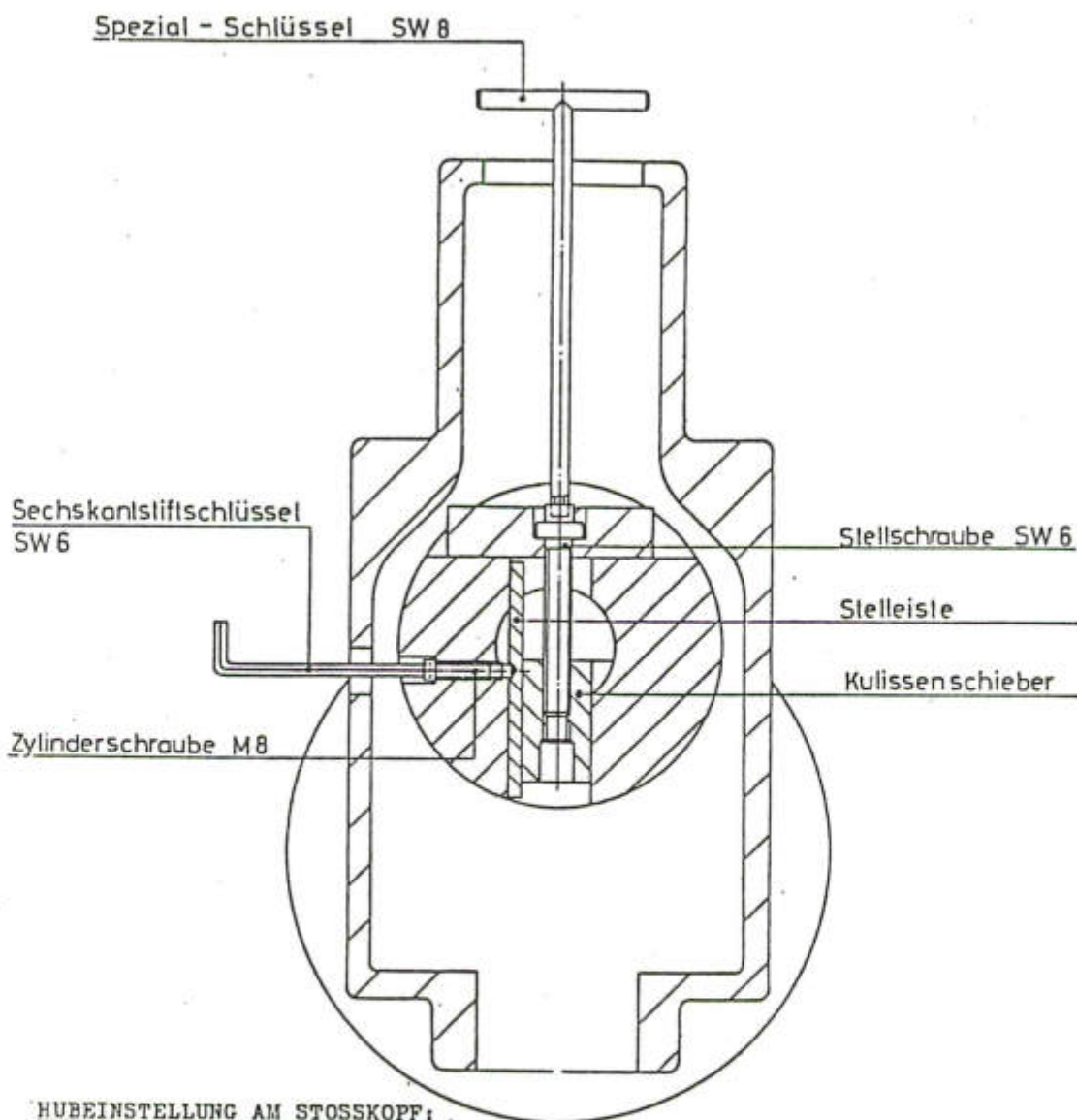
Blatt:44



KUNZMANN







HUBEINSTELLUNG AM STOSSKOPF:

1. Den Stoßschieber verstellen bis die Einstellspindel mit Innensechskant SW 8 durch die seitliche Bohrung am Stoßkopf sichtbar wird.
2. Mit Spezial-Schlüssel SW 6 wird die Zylinderschraube M 8 gelöst. (Stelleiste ist frei)
3. Mit Sechskantstiftschlüssel SW 6 kann die Hublänge durch Verstellen des Kulissenschiebers eingestellt werden.
4. Nach dem Einstellen der Hublänge muß die Zylinderschraube M 8 wieder fest angezogen werden.