

BEDIENUNGSANLEITUNG

für die

KUNZMANN Universal-FräS- und Bohrmaschine

Type HF6N

- Sonderdrehzahlen
- manueller Vorschub

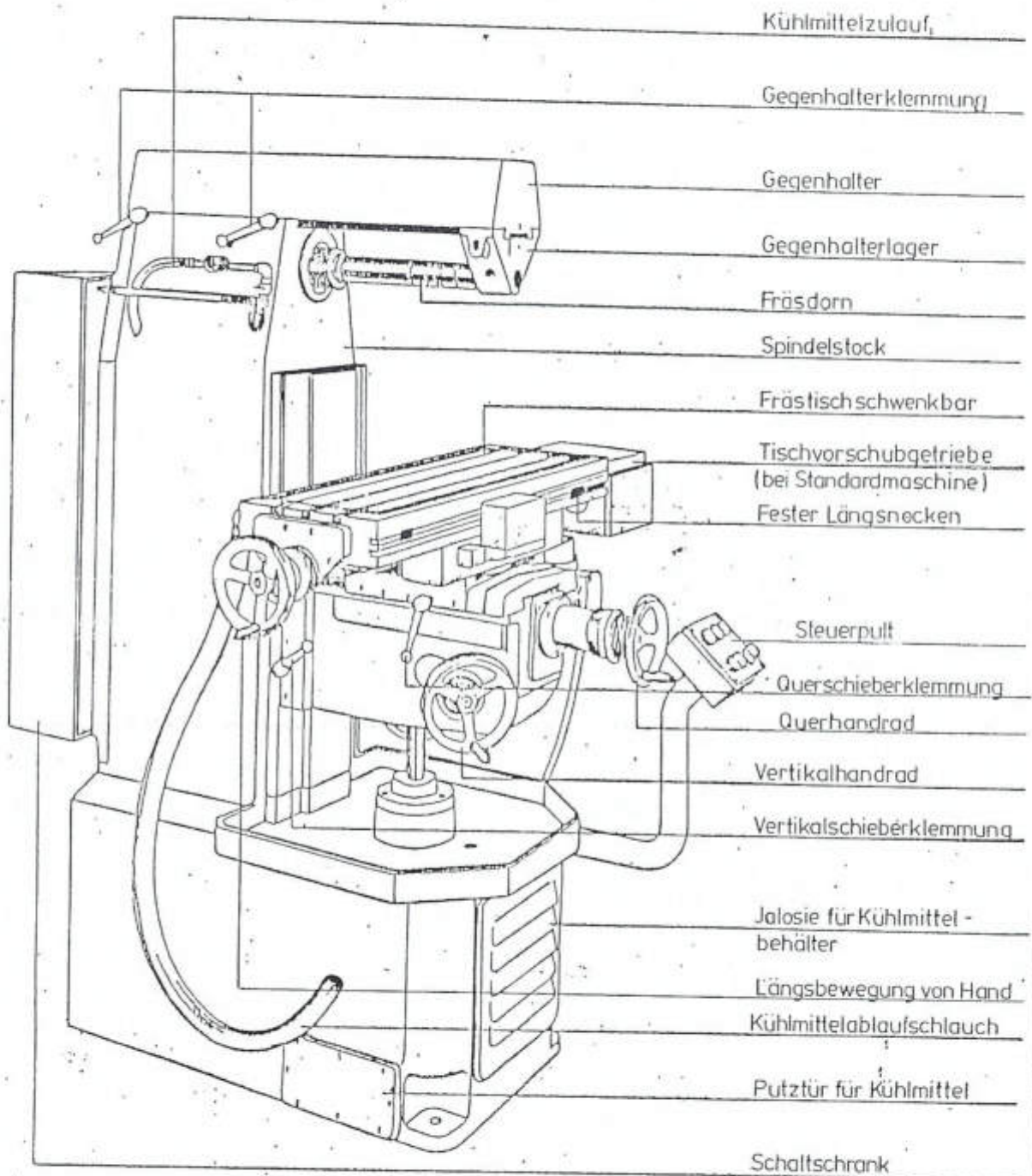
KUNZMANN
MASCHINENBAU GMBH

HF6N

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| Blatt 1 | Inhaltsverzeichnis |
| Blatt 2 | Bezeichnungen und Bedienungen I |
| Blatt 3 | Bezeichnungen und Bedienungen II |
| Blatt 4 | Technische Daten |
| Blatt 5 a | Fundamentplan |
| Blatt 5 b | Aufstellung der Maschine |
| Blatt 6 | Abmessungen und Platzbedarf |
| Blatt 7 | Transportanleitung |
| Blatt 8 | Aufstellung und elektr. Installation |
| Blatt 9 | Schmieranleitung |
| Blatt 10 | Inbetriebnahme und Bedienung |
| Blatt 11 | Steuerpult |
| Blatt 12 | Frässpindel-Drehzahlen |
| Blatt 13 | |
| Blatt 14 | |
| Blatt 15 | Einspannen von MK 4-Fräsdornen |
| Blatt 16 | Schema des Hauptantriebes |
| Blatt 17 | |
| Blatt 18 | Horizontalfrässpindel |
| Blatt 19 | <i>Riemenspannung am Hauptantrieb</i> |
| Blatt 20 | Winkelkonsole |
| Blatt 21 | Höhenwindespindel |
| Blatt 22 | Frästisch |
| Blatt 23 | Frästisch, linke Teilansicht |
| Blatt 24 | Anschlußmaße für Teilapparate |
| Blatt 25 | |
| Blatt 26 | |
| Blatt 27 | |
| Blatt 28 | |
| Blatt 29 | Stromlaufplan |
| Blatt 30 | |
| Blatt 31 | |
| Blatt 32 | |
| Blatt 33 | |
| Blatt 34 | Kühlmitteleinrichtung |

Beiblätter:

Kühlmittelpumpe (Brinkmann)



Ölstandsauge für Vorgelege

Gegenhalter

Horizontalfrässpindel

Drehzahl - Vorwahl

Schalthebel für Vorwählgetriebe

Endschalter längs

Ölstandsauge

Vertalerkasten

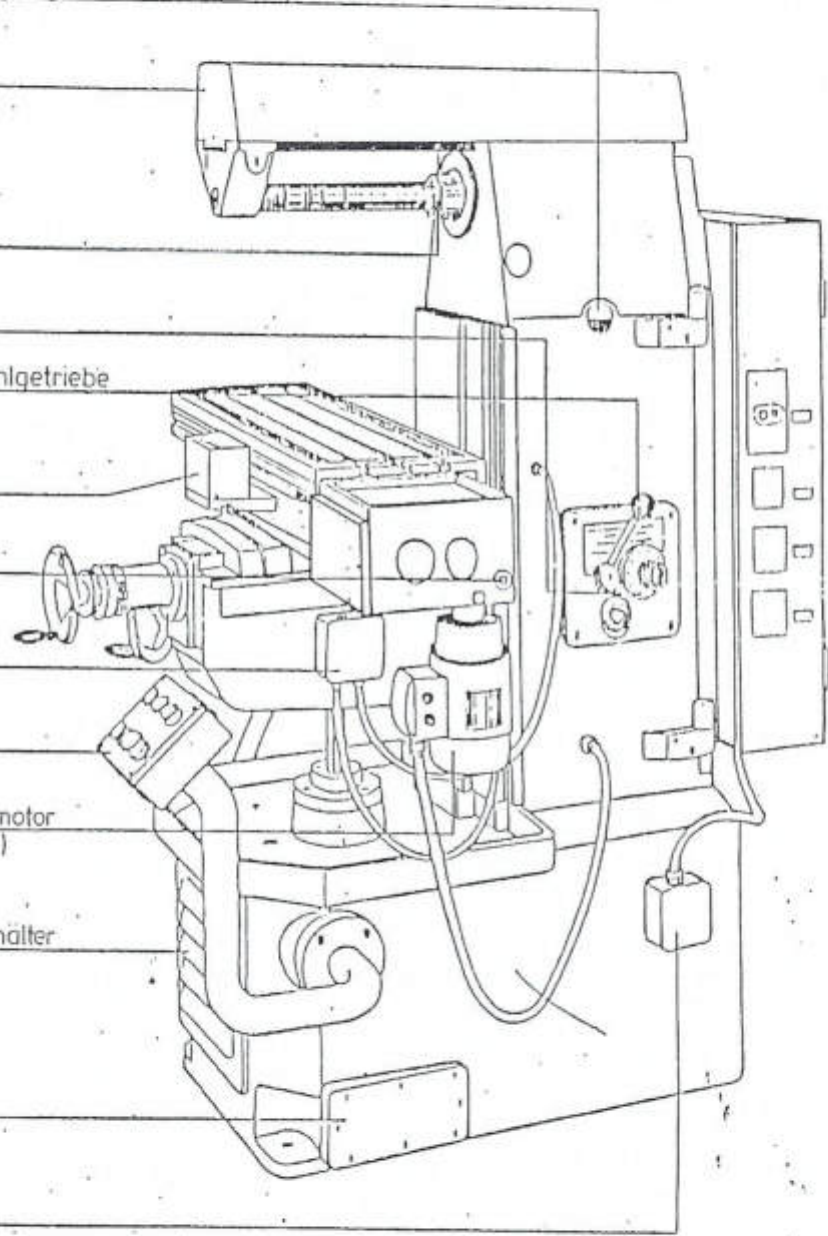
Steuerpult

Gleichstrom - Vorschubmotor
(bei Standardmaschine)

Jalousie für Kühlmittelbehälter

Putztür

Netzanschlusskasten



Technische Daten

HF6N

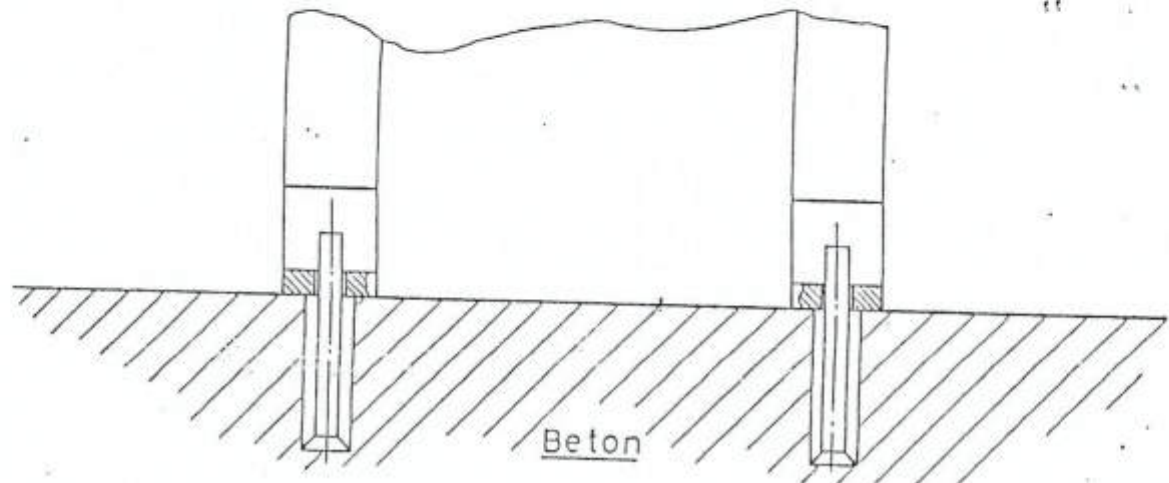
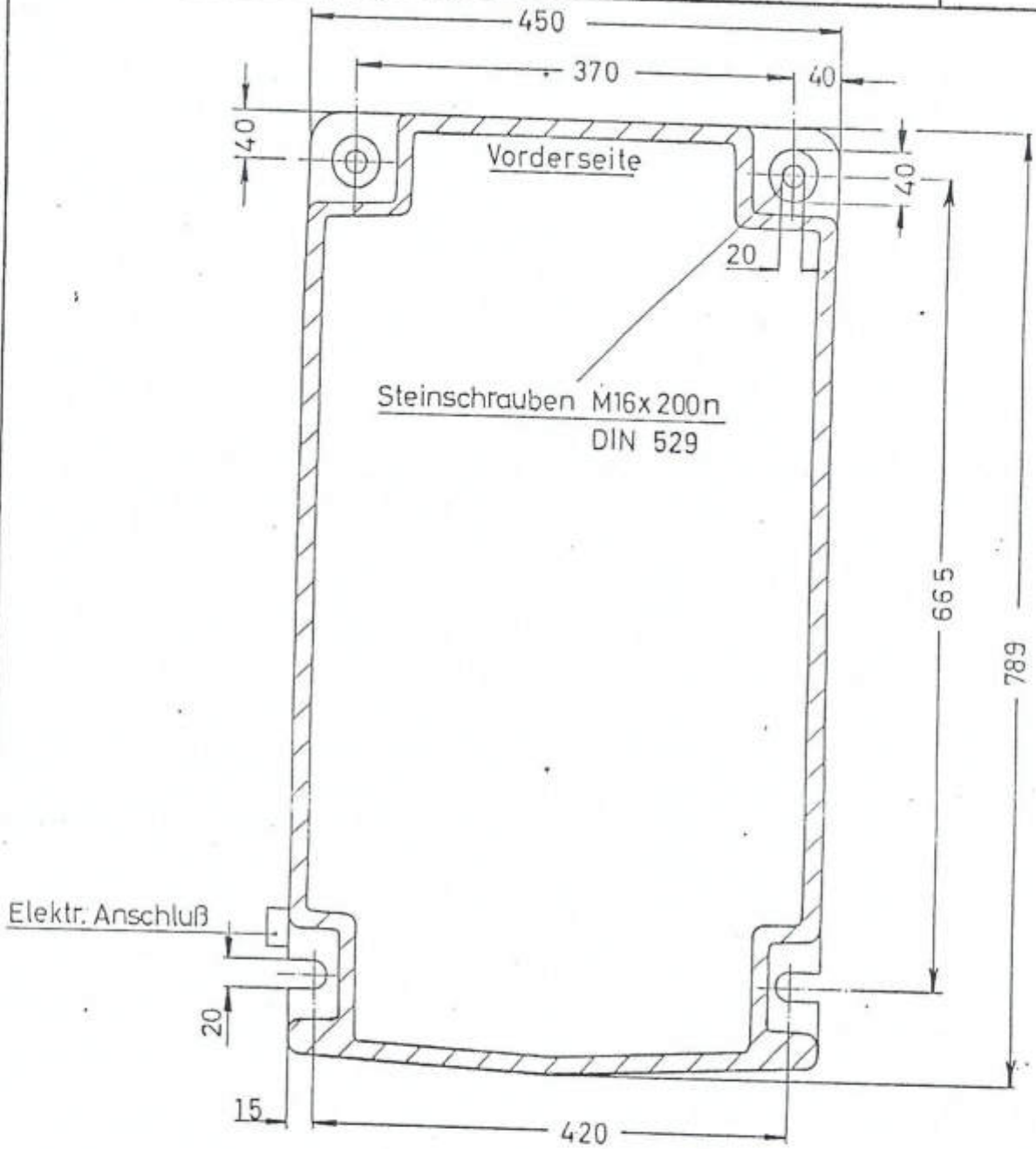
Blatt 4

| | | |
|------------------|---|--|
| Frästisch | Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand Schwenkbar horizontal nach beiden Seiten | 860 x 240 mm 3 14 H 7 55 mm 45° |
| Arbeitsbereich | längs von Hand vertikal von Hand quer von Hand | 450 mm 400 mm 200 mm |
| Abstände | Tischoberkante bis Horizontal- spindelmitte | 400 mm |
| Frässpindel | Werkzeugaufnahme horizontal Drehzahlen 4 Drehzahlbereiche, stufenlos regelbar Abstand Spindelmitte bis Gegenhalter-Unterkante | Sk 30 oder MK 4 50 - 2900 U/min. 65 mm |
| Vorschub | manuell | |
| Antriebsleistung | Polumschaltbarer Motor 750 / 1500 U/min | 1,0 / 1,9 KW |
| Gewicht | netto | 850 kg |
| Abmessungen | Länge x Breite x Höhe | 1,40 x 1,90 x 1,70 |

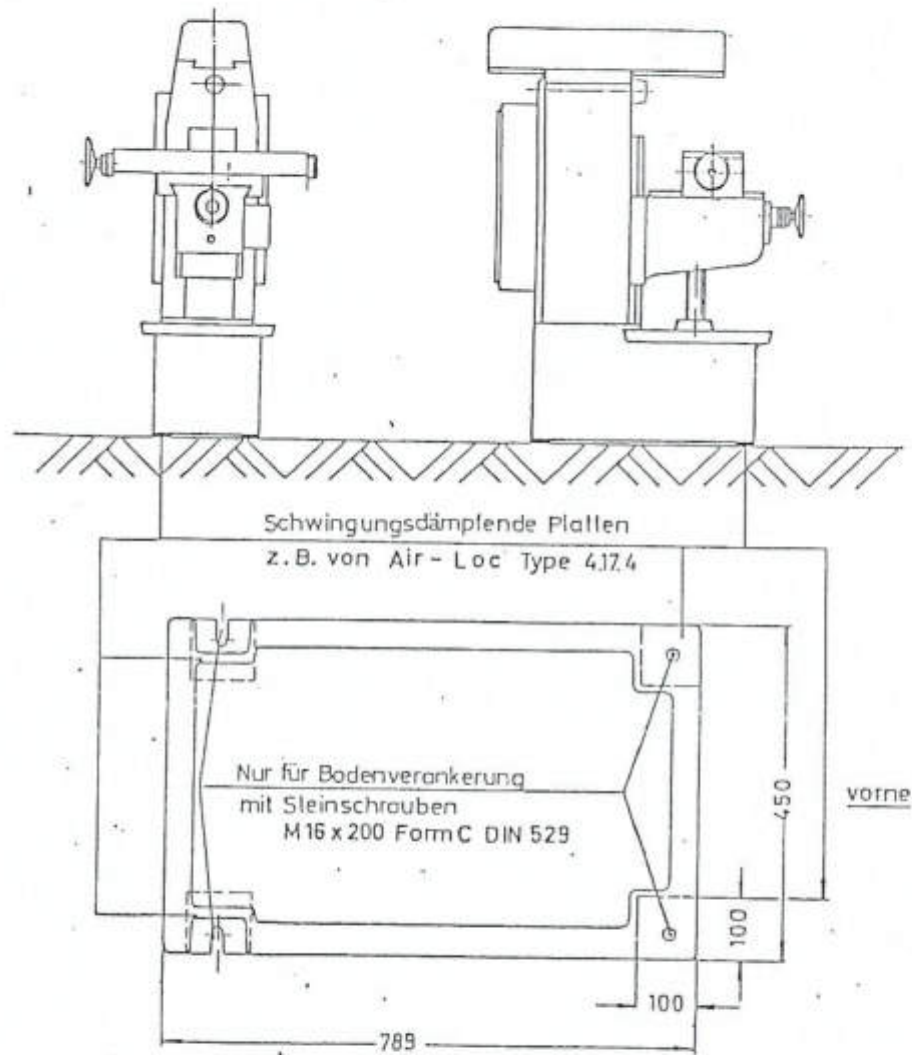
FUNDAMENTPLAN

HF6N

Blatt: 5a



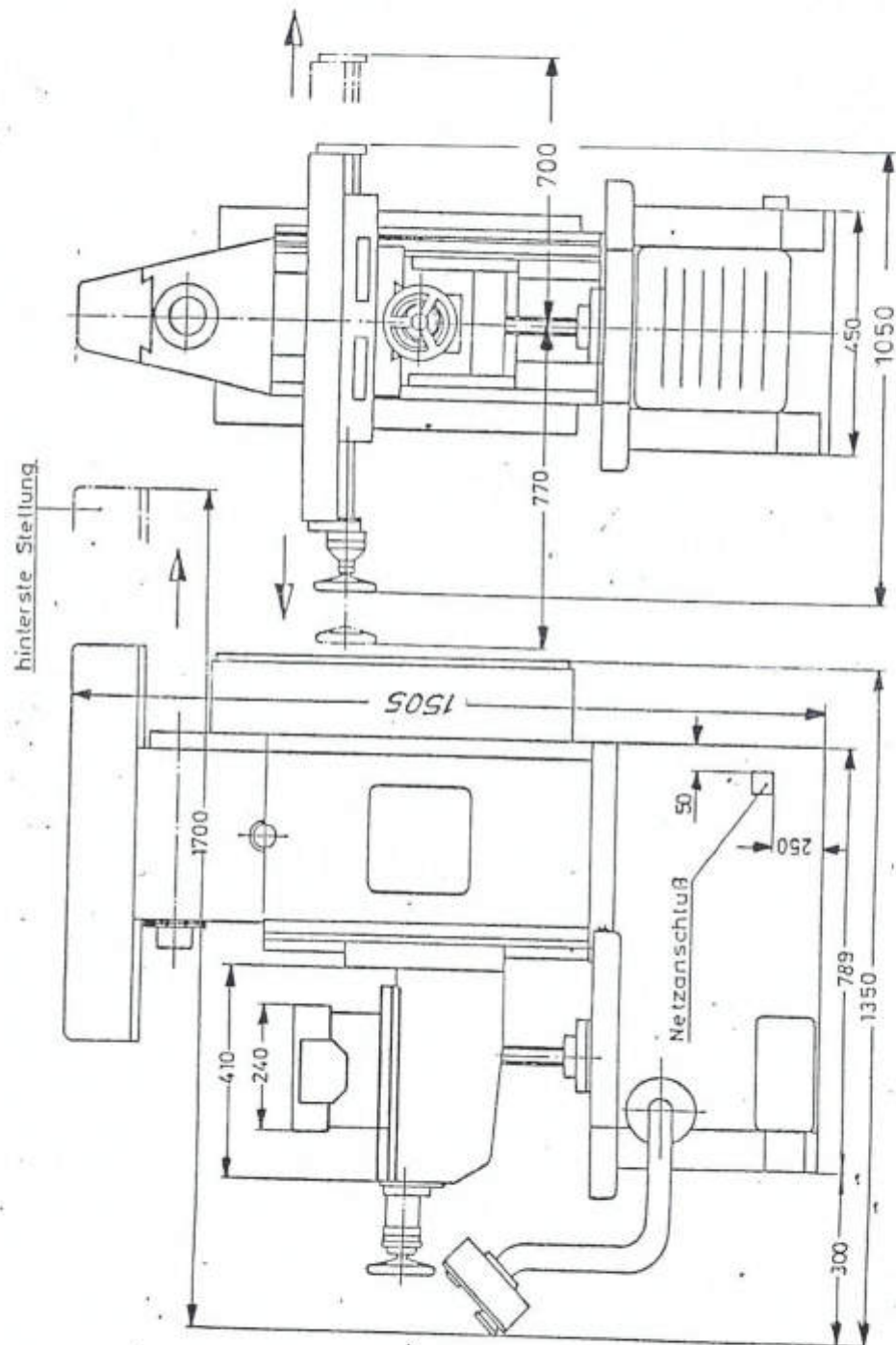
KUNZMANN



Die Maschine kann auf jeden gut fundierten 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 abgebaut.

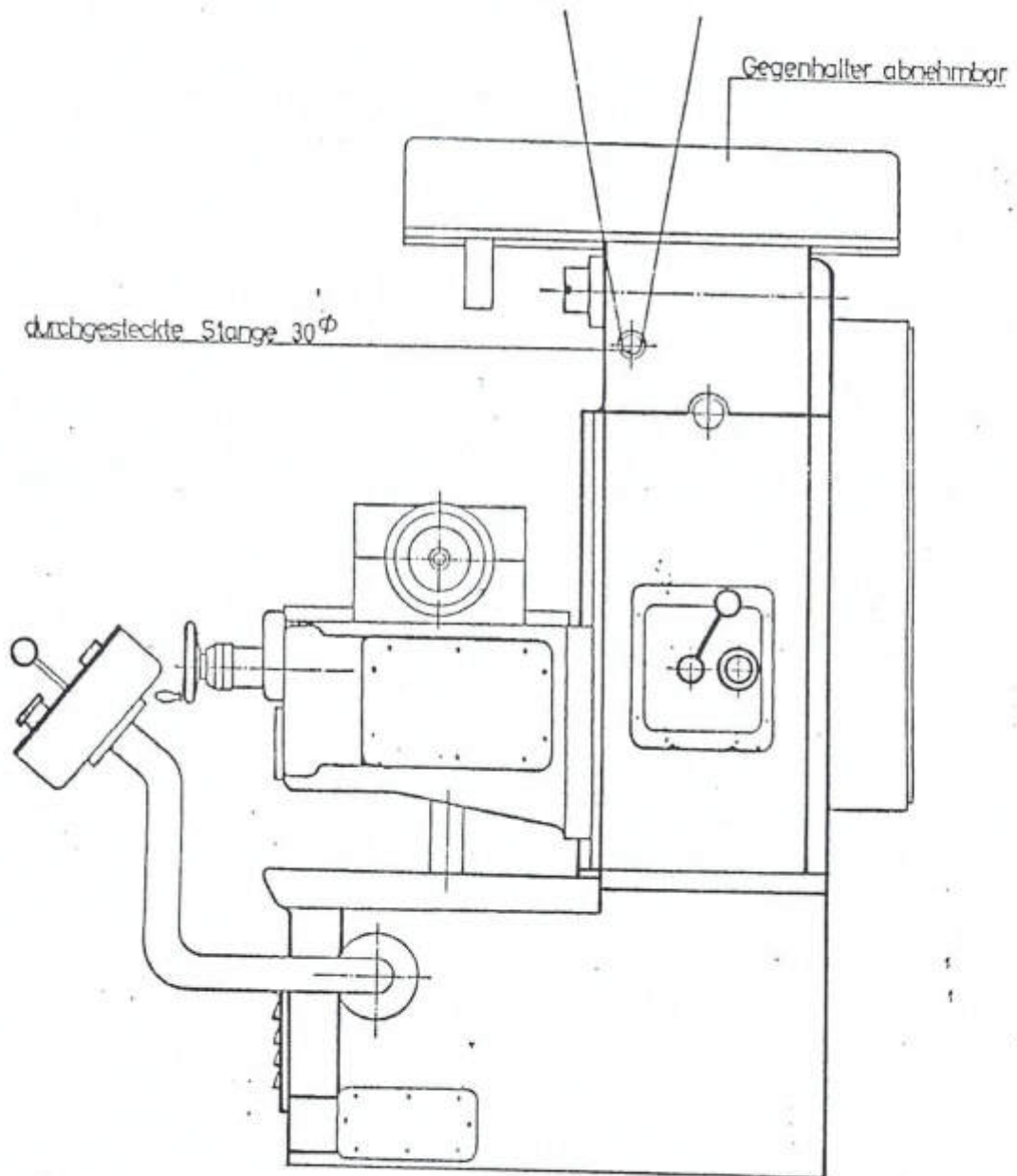
Es ist zweckmäßig die Maschine mit einer Maschinenwasserwaage auszurichten. Das Ausrichten erfolgt in Längs- und Querrichtung durch Unterlegen von Blechen, die mit dem Fußboden fest verbunden sind. (z.B. geklebt)
Die Wasserwaage kann dabei auf die Tischoberfläche gelegt werden.



Für den Transport erforderlich:

1 Stck. Rundstahl 30ϕ 600 lang

1 Transportseil zul. Belastung mind. 2000 kg



Zubehör und Bedienungsanleitung im Unterbau

Aufstellung:

Die Maschine kann auf jeden gut fundierten Boden aufgestellt werden. Ein Maschinenfundament ist dann nicht nötig. Es ist zweckmäßig die Maschine mit einer Maschinenwasserwanne auszurichten. Das Ausrichten soll in Längs- und Querrichtung auf dem Maschinentisch erfolgen.

Elektrische Installation:

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

Die Zuleitung zum Netzanschlußkasten, welcher seitlich 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 N-L1, L2, L3.

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 sinngemäße Bewegungsrichtung der Vorschubrichtung muß nach dem Netzanschluß überprüft werden.

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

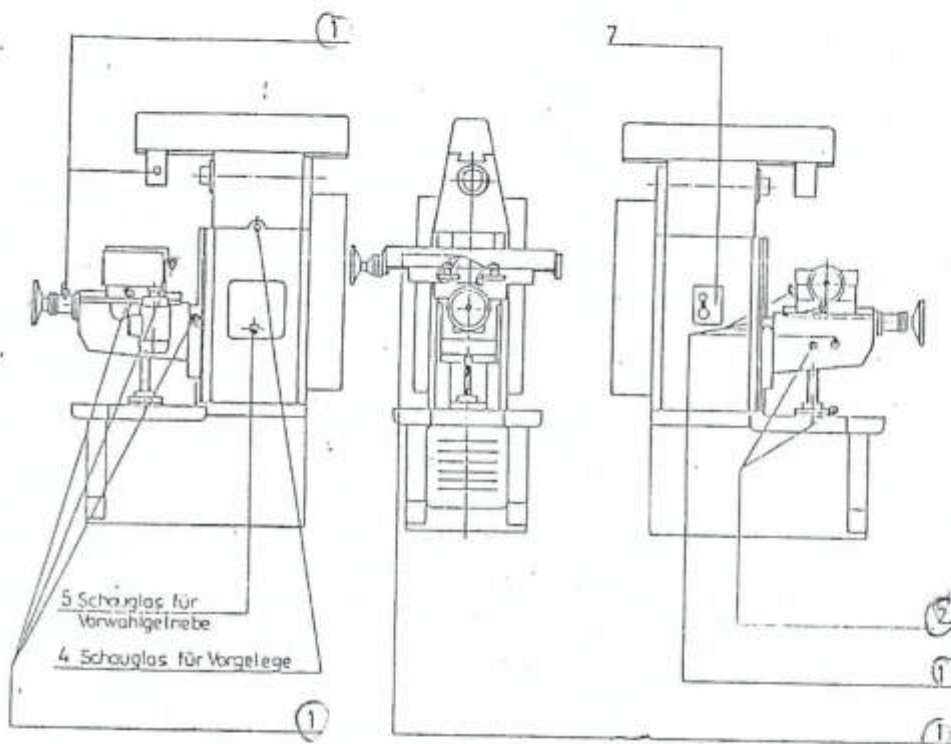
Am Steuerpult "Fräser ein" - Taste drücken.

Jetzt muß sich die Horizontalfrässpindel 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.

Eine weitere Überprüfungsmöglichkeit des richtigen Anschlusses besteht an der Kühlmittelpumpe. Zwischen Motor und Pumpenfuß kann die Motorwelle gefühlt werden.

Wenn nach dem Einschalten der Pumpe die Welle sich in Pfeilrichtung dreht (siehe Pumpenmotor), läuft die Maschine korrekt.



Bettbahn
Spindel

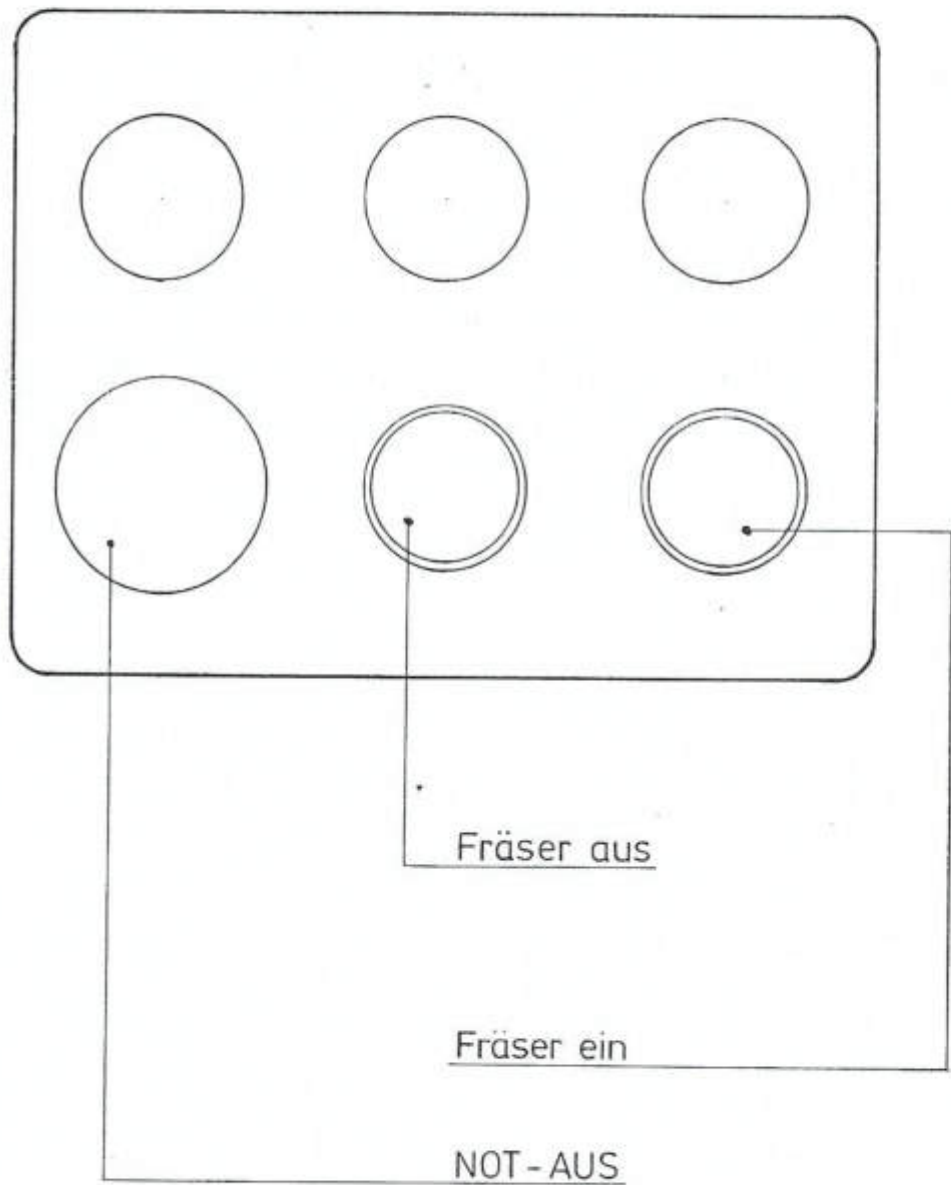
Deckzahl

| Schmier- stelle | Schmier- häufigkeit | Schmierungsart | Schmierstoffmenge | Schmierstoff | DIN 51502 |
|--------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| ① | Täglich | Schmierringel | 3-4 Hübe mit der Schmierstoffpresse | MAGNA BDX 68 | rot |
| ② | 1/4 jährlich | Schmierringel | 3-4 Hübe mit der Schmierstoffpresse | Castrol AWS 68 | rot |
| ④ | Jährlich | Ölwechsel siehe Bl. 19 | 5,00 Liter | Castrol SAE 90 | rot |
| ⑤ | Jährlich | Ölwechsel siehe Bl. 19 | 0,50 Liter | Castrol AWS 68 | rot |
| ⑦ | Täglich | Zentralschmierung | 5 - 6 Hübe | CASTROL MAGNA BDX 68 | |

Arzt
Degussa B 22

Shell
Moliva 46

1. Ölschaugläser auf ausreichenden Ölstand überprüfen.
2. Hauptschalter am Elektroschrank auf I schalten, danach muß die Kontroll-Leuchte aufleuchten.
3. Fräaserschalter am Elektroschrank auf gewünschte Drehrichtung (nach rechts = Rechtslauf, nach links = Linkslauf) und Drehzahlbereich (I oder II, siehe auch Blatt 12) schalten.
4. Kühlmittelpumpe am Schaltschrank einschalten. Das Kühlmittel kann dann über den Hahn am Kühlmittelauslauf reguliert werden.
5. Am Steuerpult den grünen "Fräser ein"-Taster drücken. Danach läuft die Frässpindel. Mit der roten "Fräser aus"-Taste wird die Spindel ausgeschaltet.



| Spindeldrehzahlen | | | | | | | |
|-------------------|------|----------|------|----------------|------|----------|------|
| Riemenlage „L“ | | | | Riemenlage „S“ | | | |
| Stufe I | | Stufe II | | Stufe I | | Stufe II | |
| Nr. | Upm. | Nr. | Upm. | Nr. | Upm. | Nr. | Upm. |
| 1 | 50 | 1 | 100 | 1 | 200 | 1 | 400 |
| 2 | 65 | 2 | 130 | 2 | 260 | 2 | 520 |
| 3 | 85 | 3 | 170 | 3 | 320 | 3 | 640 |
| 4 | 110 | 4 | 220 | 4 | 400 | 4 | 800 |
| 5 | 135 | 5 | 270 | 5 | 500 | 5 | 1000 |
| 6 | 165 | 6 | 330 | 6 | 610 | 6 | 1220 |
| 7 | 200 | 7 | 400 | 7 | 750 | 7 | 1500 |
| 8 | 250 | 8 | 500 | 8 | 900 | 8 | 1800 |
| 9 | 300 | 9 | 600 | 9 | 1150 | 9 | 2300 |
| 10 | 400 | 10 | 800 | 10 | 1450 | 10 | 2900 |

Die Spindeldrehzahlen sind in 4 Bereichen eingeteilt. Diese Bereiche ergeben sich aus 2 Riemenlagen und 2 Motordrehzahlen. Jeder Bereich kann stufenlos, durch Drehen des seitlich am Ständer angebrachten Handrades, reguliert werden.

Beispiel: Es soll eine Drehzahl von 1500 U/Min. gefahren werden:

- Riemen in Riemenlage "S" bringen
(siehe Blatt 16)
- Motorschalter auf II stellen.
- Durch Drehen des Handrades den Zeiger auf 7 stellen.

Drehzahlverstellung nur während des Laufs.

Beim Einspannen des Fräserdornes unbedingt beachten:

1. Fräserdorn mittels Fräserdornschraube in die Kegelbohrung der Frässpindel fest einziehen. Während des Einziehens den Fräserdorn am Bund fassen und in die Richtung verdrehen, die der Drehrichtung der Fräserdornschraube entgegengesetzt ist.
2. Wenn der Dorn fest sitzt, die Fräserdornschraube wieder soweit zurückdrehen, bis sie nicht mehr unter Zugspannung steht (ohne dabei den Dorn wieder herauszudrücken).
3. Fräserdornschraube wieder mäßig soviel anziehen, daß sie den Fräserdorn und sich selbst hält.

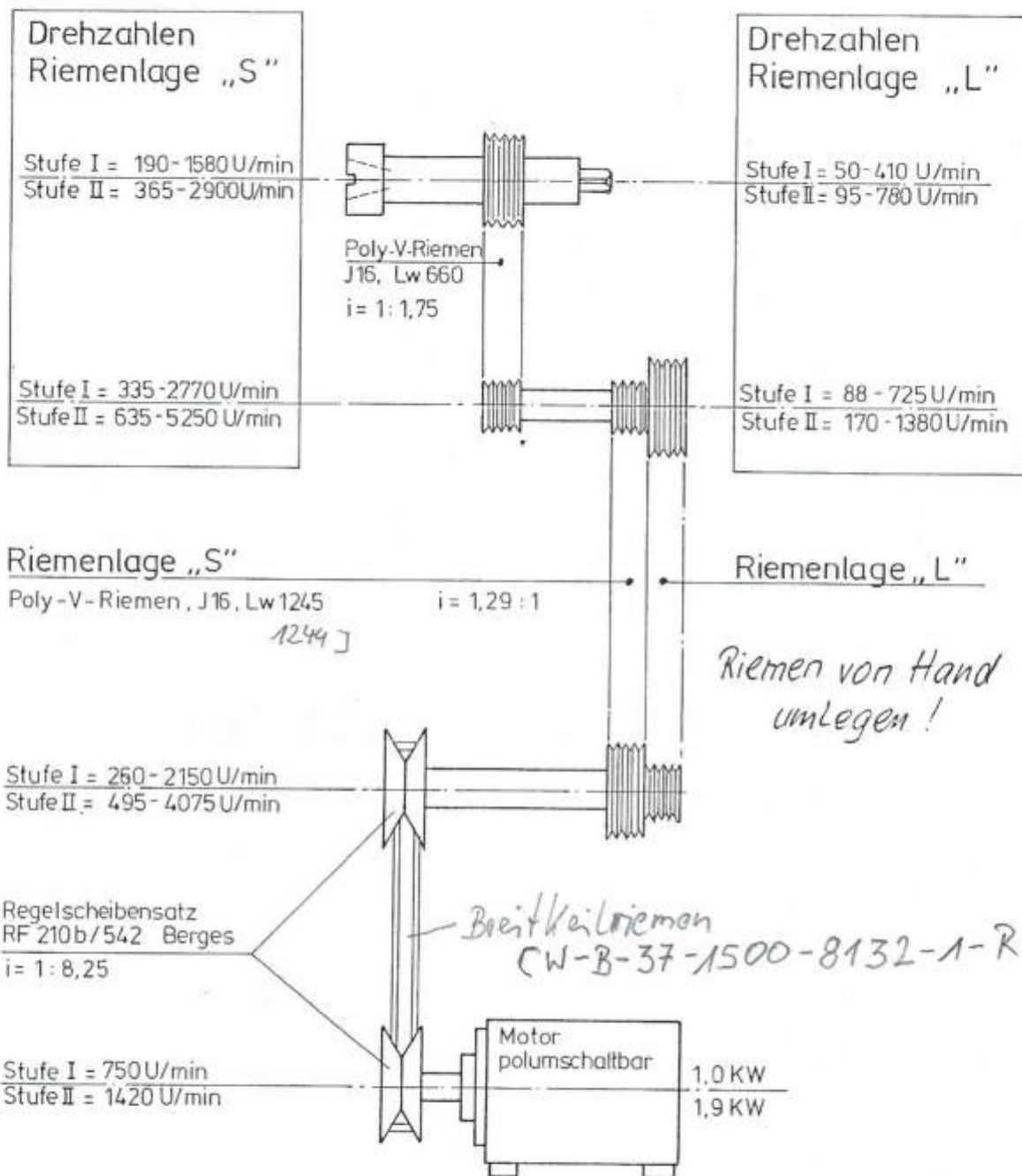
Bemerkung:

Zu 1. Der Fräserdorn muß entgegen der Anzugsrichtung verdreht werden, damit sich die Mitnahmefläche am Fräserdornbund nicht in der Spindel anlegt. Sonst könnte der Fräserdorn verkantet werden und das einwandfreie Einziehen des Kegels in die Kegelbohrung würde hierdurch verhindert. Dies würde zur Folge haben, daß

- a) der Fräsdorn nicht genau zentriert ist,
- b) die Haftkraft zwischen Fräsdornkegel und der Kegelbohrung der Spindel zu gering ist, um den Fräserdorn sicher mitzunehmen. Die Mitnahmeflächen am Fräserdornbund dienen nur zur Sicherung, keinesfalls zur Mitnahme. (Ein Fräserdorn ist dann richtig eingespannt, wenn beim Lösen ein leichter metallischer Knall zu hören ist.)

Zu 2. und 3. Dieses Verfahren ist aus folgenden Gründe notwendig:
Wird die Fräserdornschraube, nachdem sie den Dorn in die Kegelbohrung hineingezogen hat, nicht wieder etwas gelockert, so bleibt sie unter Spannung, die zum Hineinziehen des Fräserdornes nötig war.

Weitet sich nun im Laufe der Arbeit durch die normale Erwärmung der Maschine die Kegelbohrung der Frässpindel so zieht die unter Spannung stehende Fräserdornschraube den Fräserdorn weiter in den Innenkegel hinein. Nach Erkalten der Spindel sitzt dann der Fräserdorn zu fest (Schrumpfring-Wirkung) und das Lösen ist mit großen Schwierigkeiten verbunden.

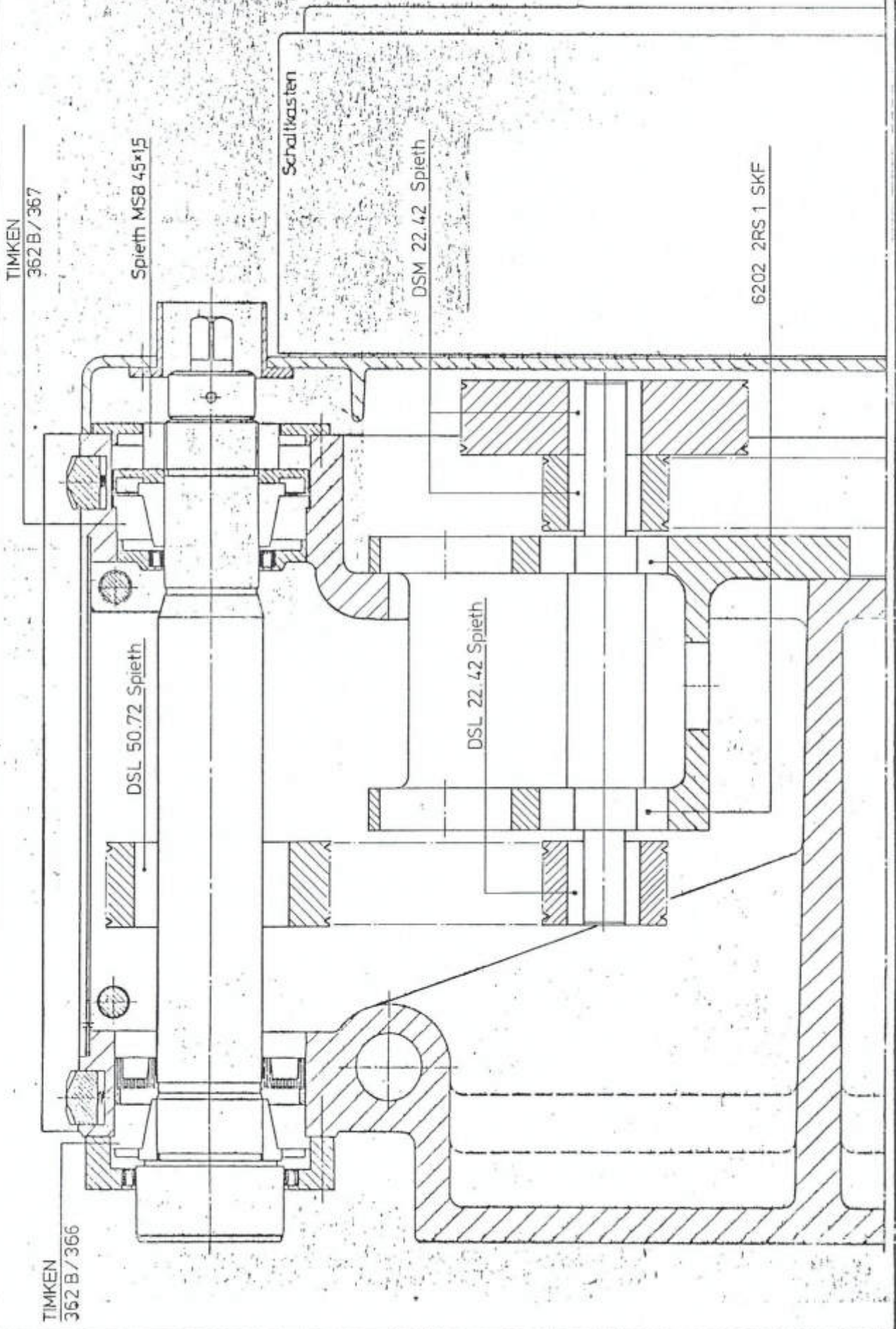


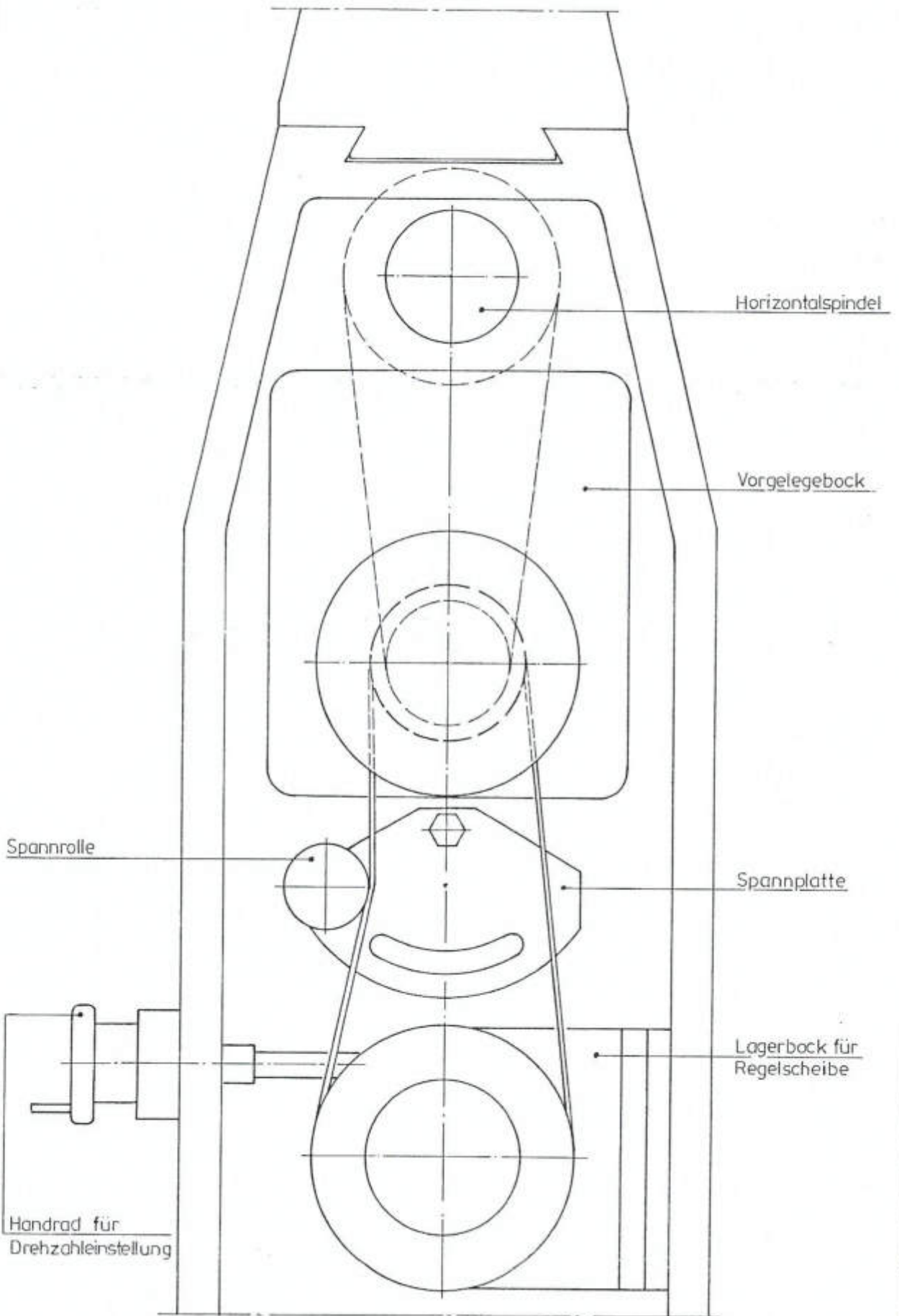
Horizontal-Frässpindel

HF6N

Blatt: 18

KUNZMANN

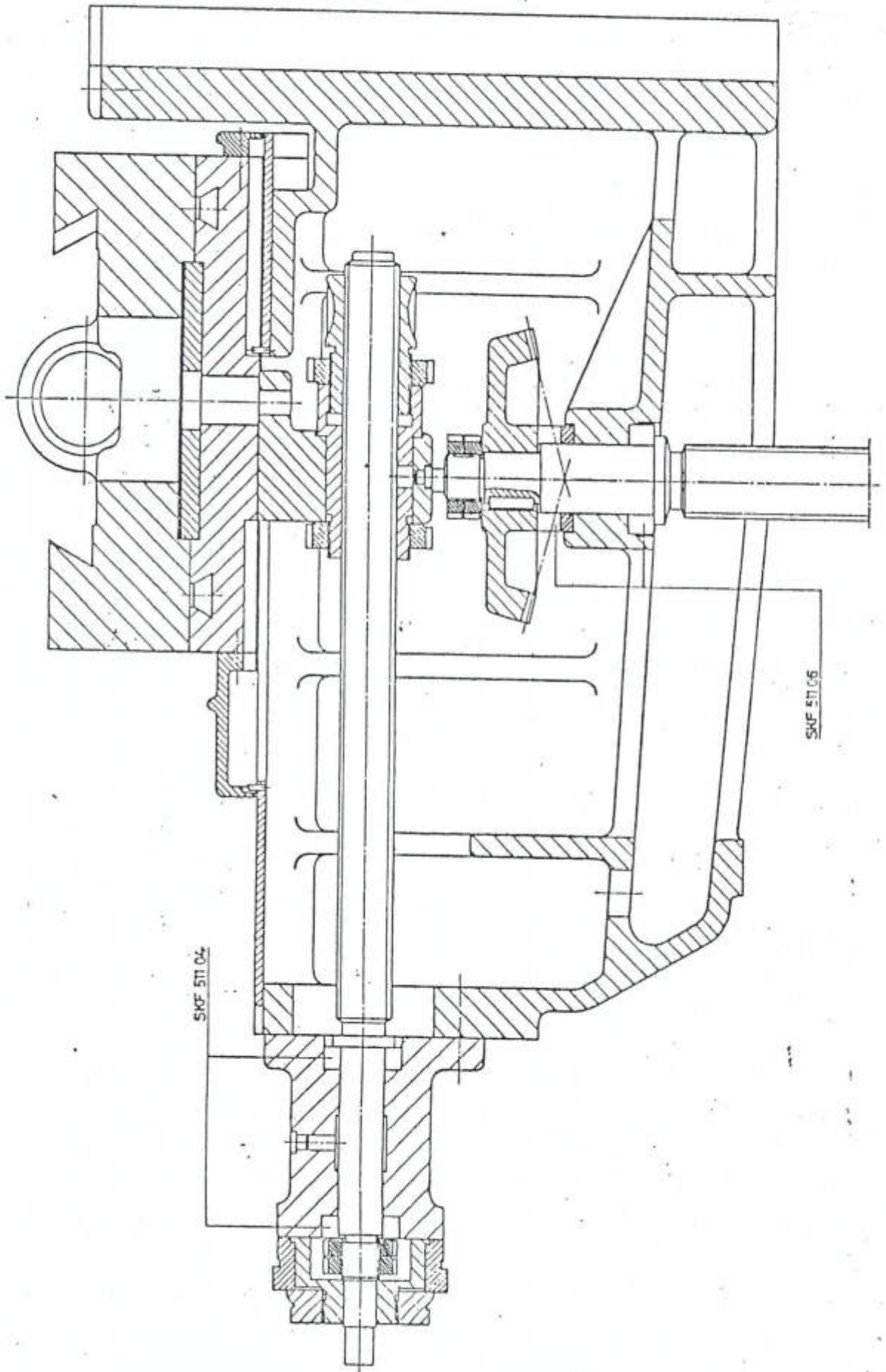




WINKELKONSOLE

HF6 N

Blatt: 20

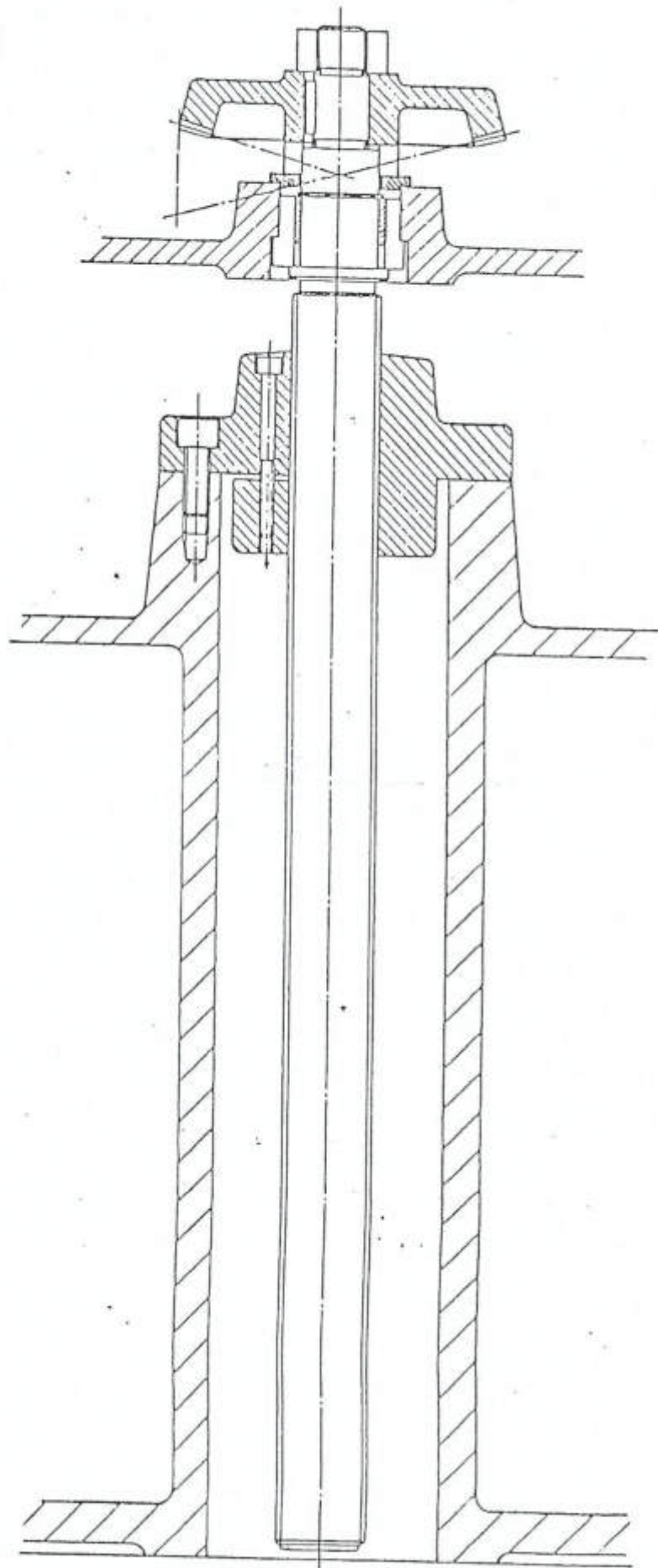


KUNZMANN

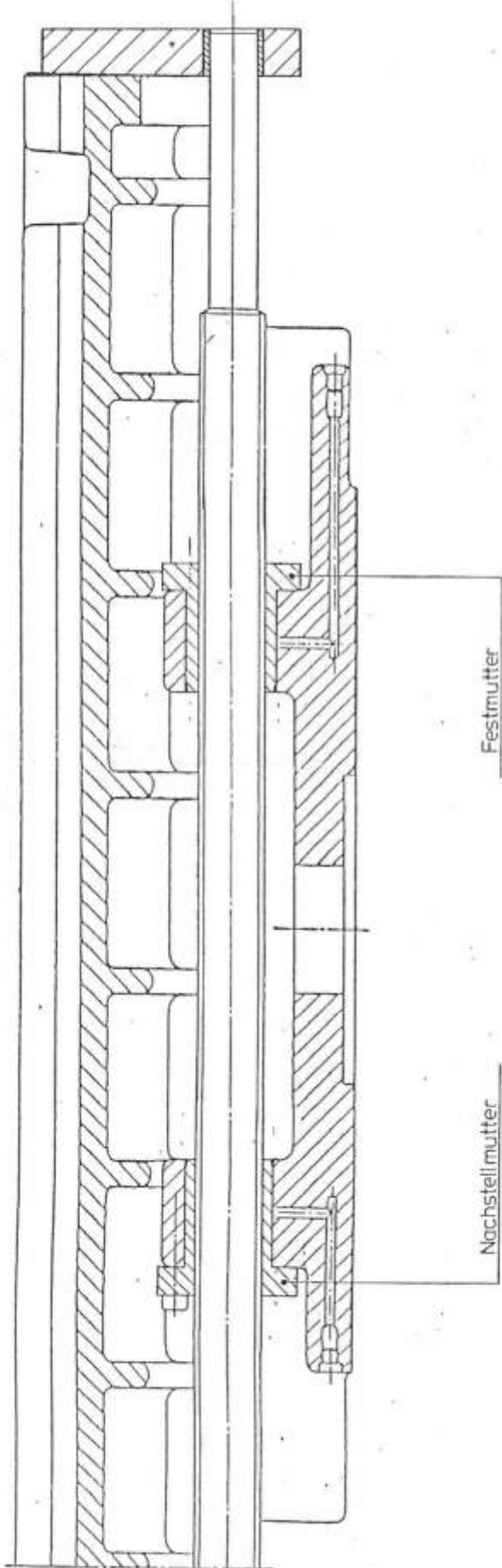
HÖHENGEWINDESPINDEL

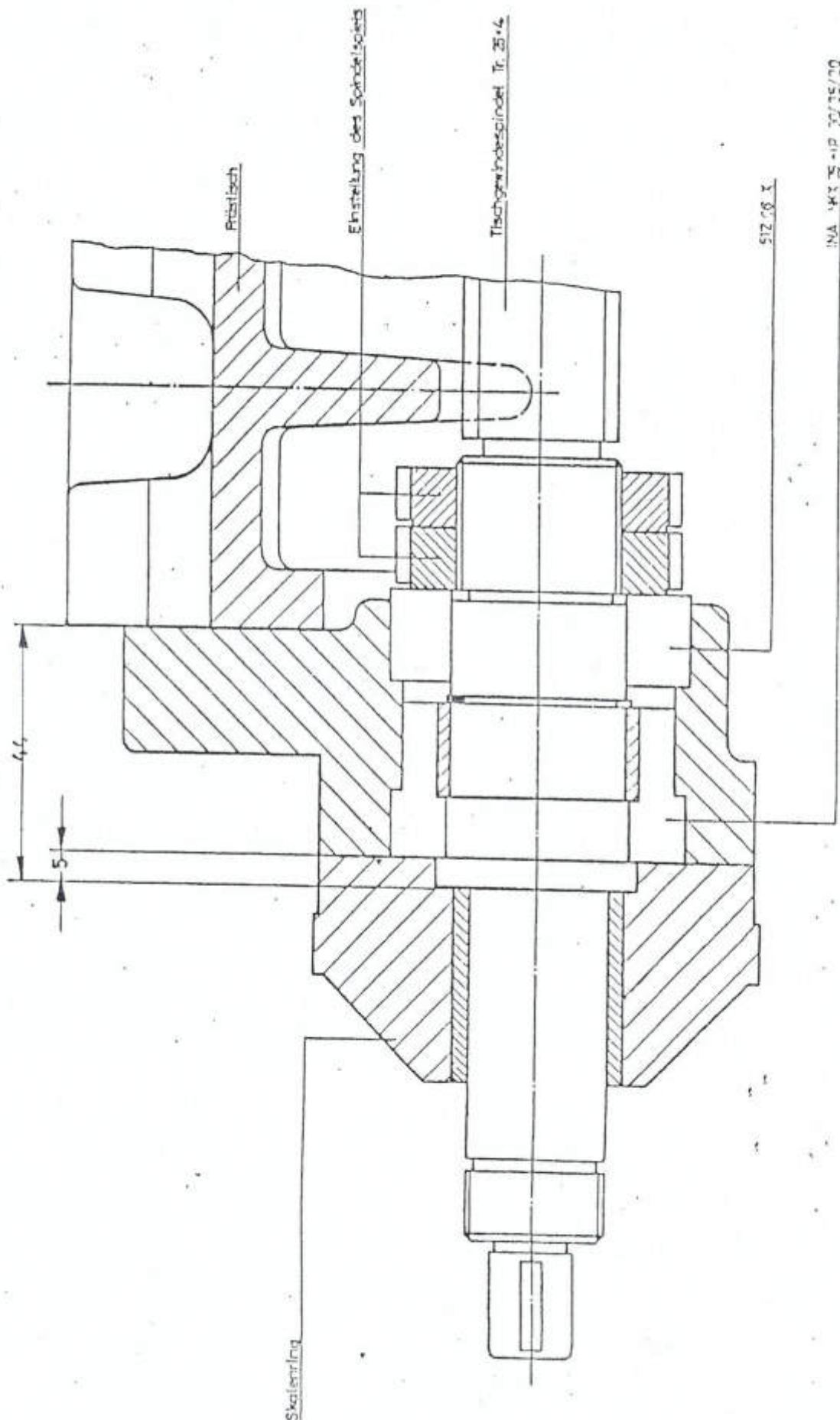
HF 6 N

Blatt: 21

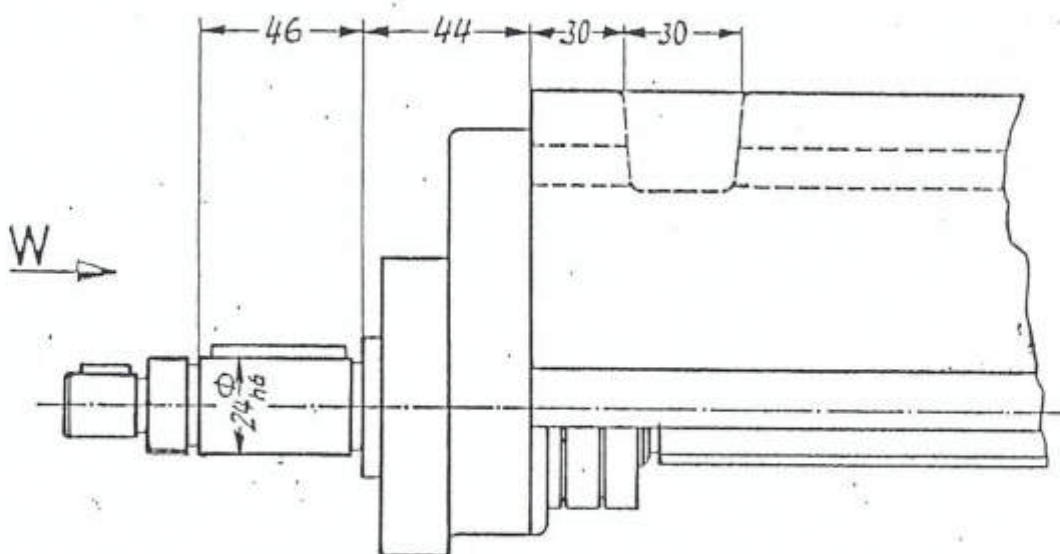
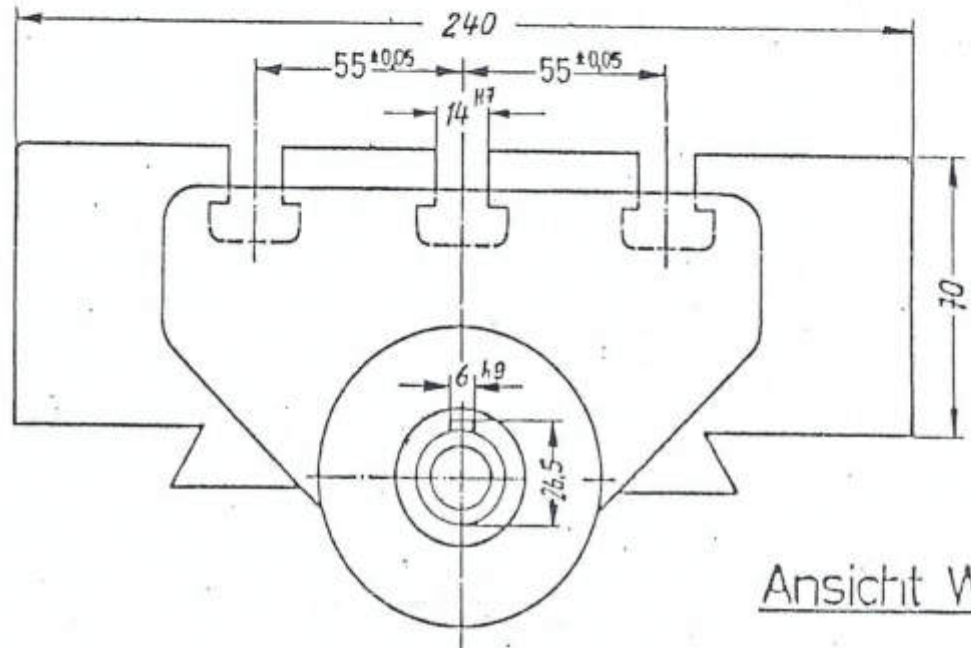


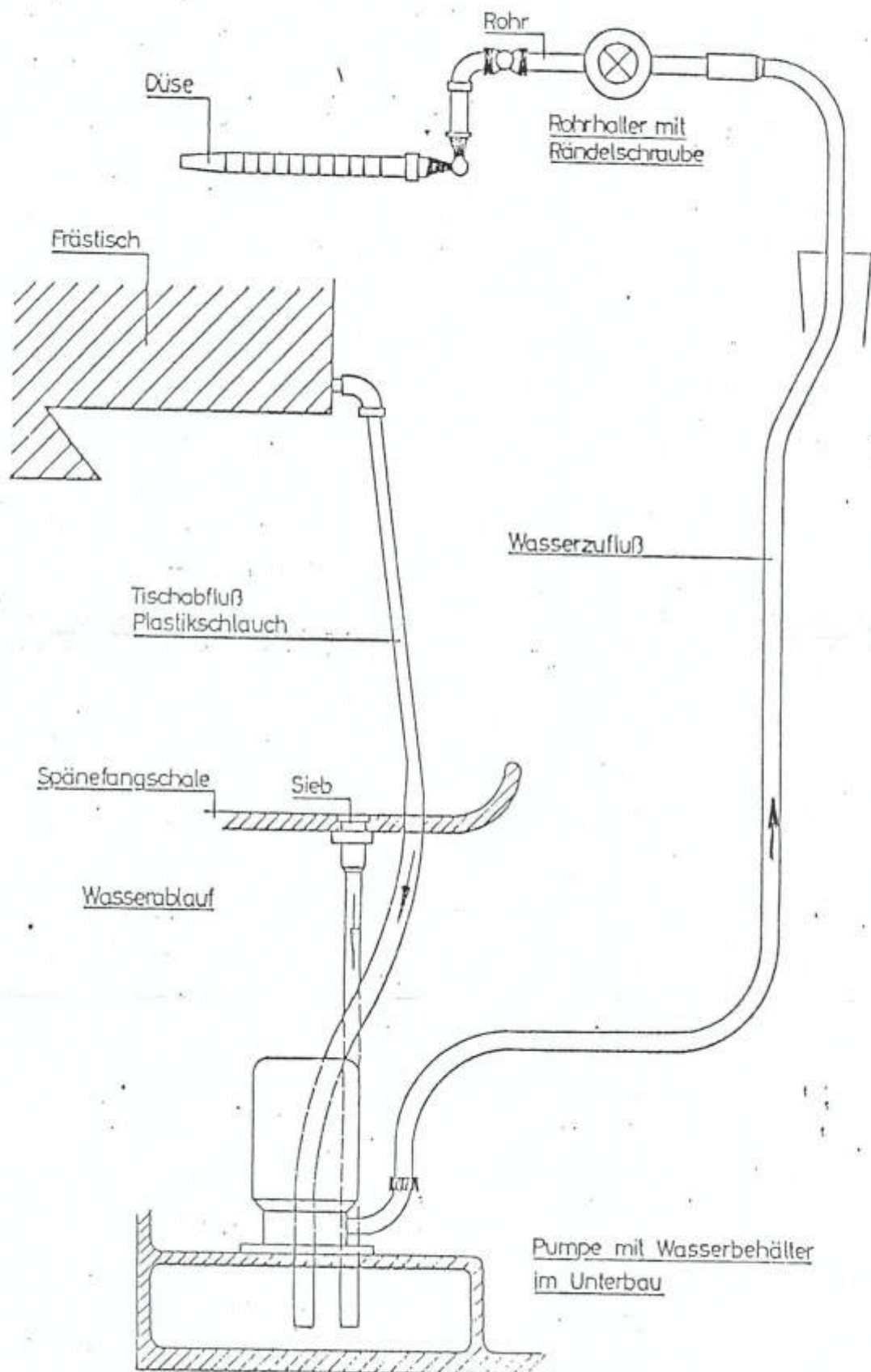
KUNZMANN





INA 41 25 x 4 32/35/00





Betriebsanleitung für
"BRINKMANN" - Elektro - Kühlmittelpumpen

I) Tauchpumpen:

Tauchpumpen sind Kreiselpumpen einfacher Bauart, bei denen das Laufrad auf der verlängerten Motorwelle sitzt. Sie werden direkt auf den Kühlmittelbehälter montiert und tauchen mit ihrem Pumpenstutzen in das Kühlmittel ein. Die Pumpen benötigen daher keine Saugleitung und keine Wellendichtung. Es ist darauf zu achten, daß der höchste Kühlmittelstand einige Zentimeter unter dem Befestigungsflansch bleibt.

II) Selbstansaugende Saugpumpen der Reihe S:

Saugpumpen dieser Typen sind kleine Kreiselpumpen und arbeiten nach dem Wasser-ringprinzip. Sie saugen nach einmaliger Auffüllung bei erster Inbetriebnahme stets selbst an. Die Abdichtung erfolgt durch einen doppellippigen Wellendichtring, bzw. durch eine Gleitringdichtung. Ein Überdruckventil ist nicht erforderlich. Zur Förderung von Wasser sind diese Pumpen in der Normalausführung wegen der Rostgefahr nicht geeignet. Für diesen Zweck empfehle ich Pumpen in Sonderausführung, mit rostfreier Welle und Pumpenteil aus Bronze, zu verwenden.

III) Leitungen:

Zur Erreichung der vollen Förderleistung wird empfohlen, für die Leitungen möglichst den Durchmesser des Gewindestutzens zu wählen. Bei Reduzierung der Leitungen tritt ein entsprechender Abfall der Fördermenge ein. Krümmungen so weit wie möglich vermeiden, nur Rohrbogen, keine Krümmer verwenden. Die Regulierung der Fördermenge erfolgt durch Drosselung an der Verbrauchsstelle. Ein Überdruckventil ist nicht erforderlich. Eine Überlastung des Motors durch Drosselung der Fördermenge kann nicht eintreten, da mit dem Abfall der Fördermenge der Leistungsbedarf abnimmt.

IV) Motor:

Bei Anschluß des Motors sind die Angaben auf dem Leistungsschild zu beachten. Ist der Motor für Stern-dreieck gewickelt, so ist der Netzanschluß, z.B. bei 220/380 Volt, wie folgt vorzunehmen:

bei niedriger Spannung von 220 Volt = Dreieckschaltung

bei hoher Spannung von 380 Volt = Sternschaltung.

Ist bei Bestellung nur eine Betriebsspannung angegeben, wird die Pumpe für die gewünschte Spannung in Sternschaltung geliefert. Bei Inbetriebnahme Laufrichtungs-pfeil beachten. Der Motor kann beliebig um 90° bzw. 180° versetzt werden.

Die Isolation entspricht der Klasse B. Der Motor ist damit so ausgelegt, daß für die Wicklung eine Erwärmung von 80°C über Raumtemperatur bis 40°C zulässig ist.

V) Wartung:

Die Pumpenwelle läuft in 2 Kugellagern, deren Fettfüllung für ca. 5000 - 6000 Betriebsstunden ausreicht. Nach dieser Laufzeit ist eine allgemeine Überholung zu empfehlen. Der Kühlmittelbehälter ist öfter zu reinigen, damit der Motor beim Anlaufen durch abgesetzten Schlamm nicht überlastet wird.