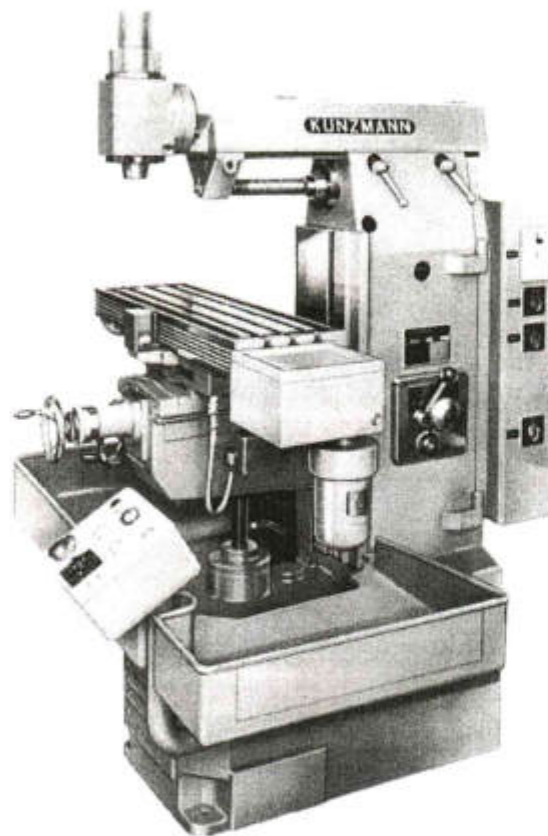


Betriebsanleitung

Universal Fräs- und Bohrmaschine UF6N

Vorschubgetriebe stufenlos
X-Achse mit Trapezgewindespindel



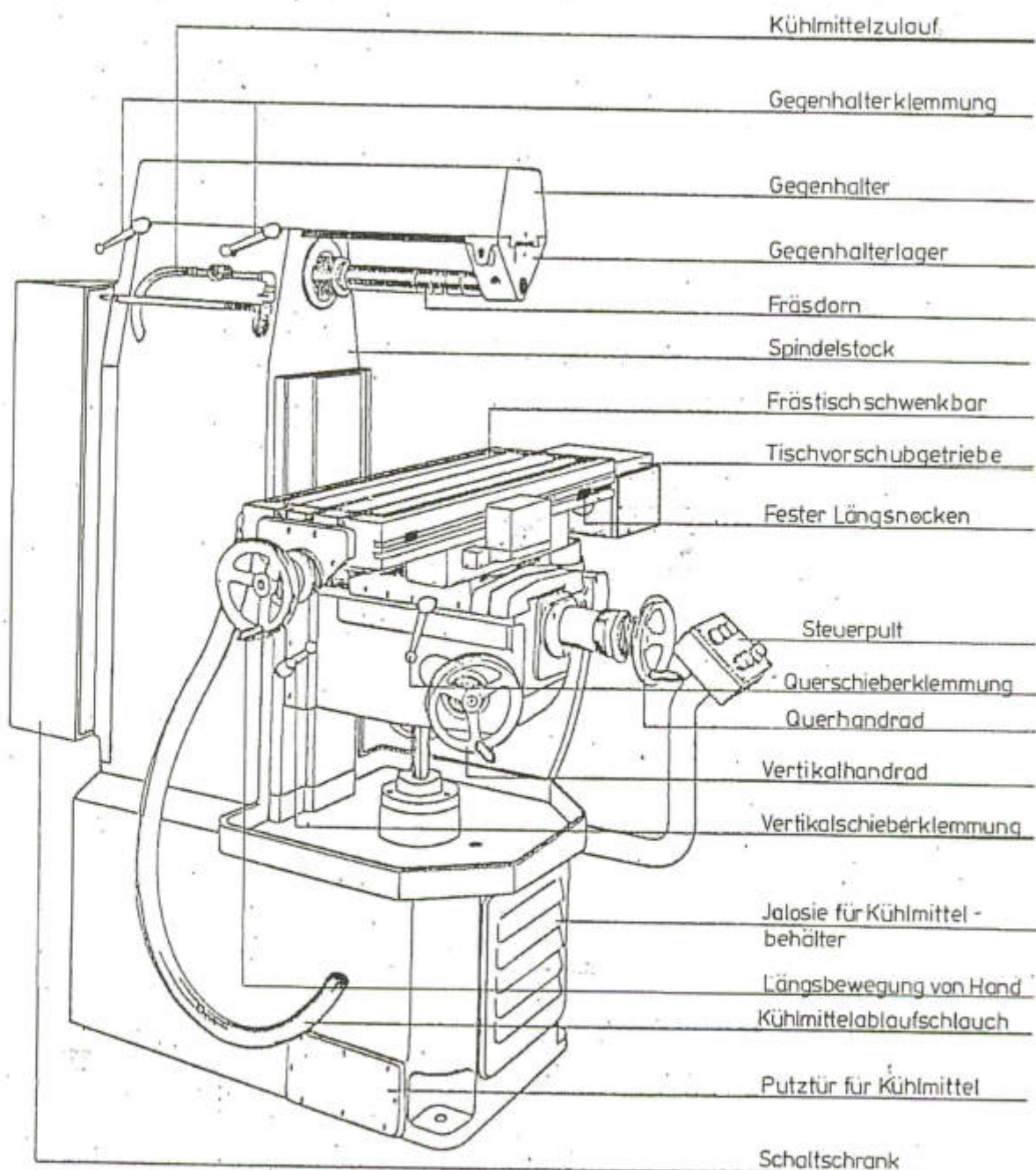
© KUNZMANN Maschinenbau GmbH
Tullastraße 29-31
D-75196 Remchingen-Nöttingen

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

Blatt 1	Inhaltsverzeichnis
Blatt 2	Bezeichnungen und Bedienungen I
Blatt 3	Bezeichnungen und Bedienungen II
Blatt 4	Technische Daten
Blatt 5-1	Fundamentplan
Blatt 5-2	Aufstellung der Maschine
Blatt 6	Abmessungen und Platzbedarf
Blatt 7	Transportanleitung
Blatt 8	Aufstellung und elektrische Installation
Blatt 9	Schmieranleitung
Blatt 9-1	Schmierstoffempfehlung
Blatt 10	Inbetriebnahme und Bedienung
Blatt 11	Steuerpult
Blatt 12	Frässpindeldrehzahlen
Blatt 13	
Blatt 14	
Blatt 15	Einspannen von MK4- Fräsdornen
Blatt 16	Schema des Hauptantriebes
Blatt 17	
Blatt 18	Horizontal - Frässpindel
Blatt 19	Keilriemenspannung - Hauptantrieb
Blatt 20	Winkelkonsole
Blatt 21	Höhengewindespindel
Blatt 22	Frästisch (Längsschnitt)
Blatt 23	Frästisch (linke Teilansicht)
Blatt 24	Anschlussmaße für Teilapparate
Blatt 25	Fräskopfhalter (Oberschlitten)
Blatt 26	Fräskopf (ausfahrbare Pinole)
Blatt 27	Starrer Fräskopf
Blatt 28	
Blatt 29	Stromlaufplan (Blatt 1 – 10)
Blatt 30	Elektrische Geräteliste (Blatt 1 – 5)
Blatt 31	
Blatt 32	
Blatt 33	
Blatt 34	Kühlmitteleinrichtung
Blatt 35	Gegenhalterstellung beim Horizontalfräsen
Blatt 36	Gegenhalterstellung beim Vertikalfräsen
Blatt 37	Fräferschutz für Horizontalspindel
Blatt 38	Fräferschutz für Vertikalspindel



Ölstandsauge für Vorgelege

Gegenhalter

Horizontalfrässpindel

Drehzahl - Vorwahl

Schalthebel für Vorwählgetriebe

Endschalter längs

Ölstandsauge

Verteilerkasten

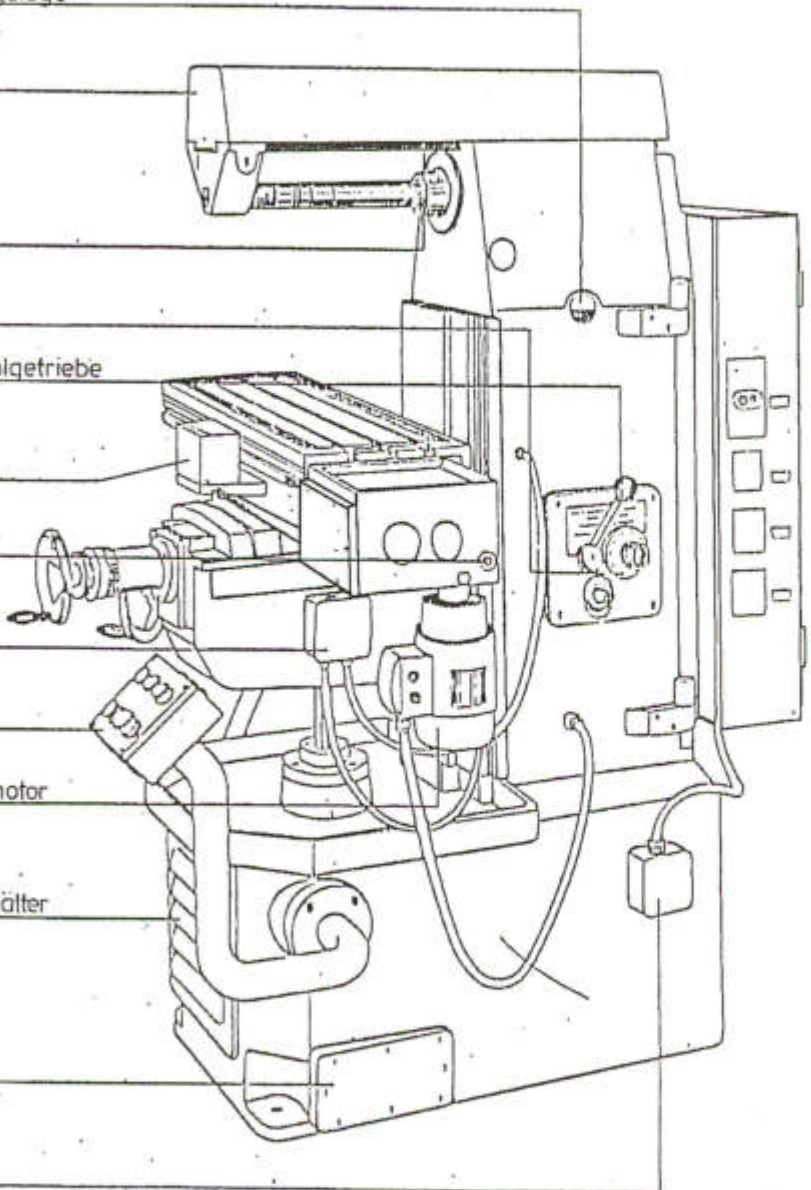
Steuerpult

Gleichstrom-Vorschubmotor

Jalousie für Kühlmittelbehälter

Putztür

Netzanschlußkasten



TECHNISCHE DATEN

UF 6 N

Blatt: 4

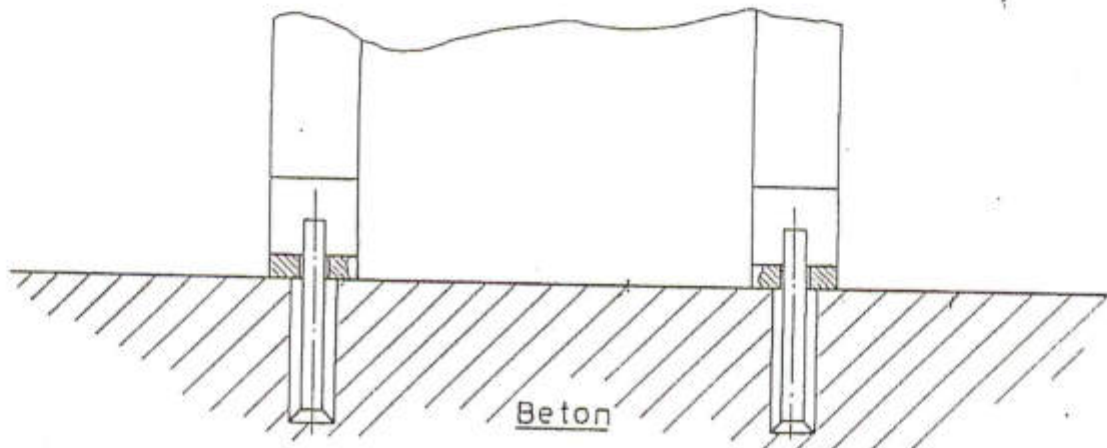
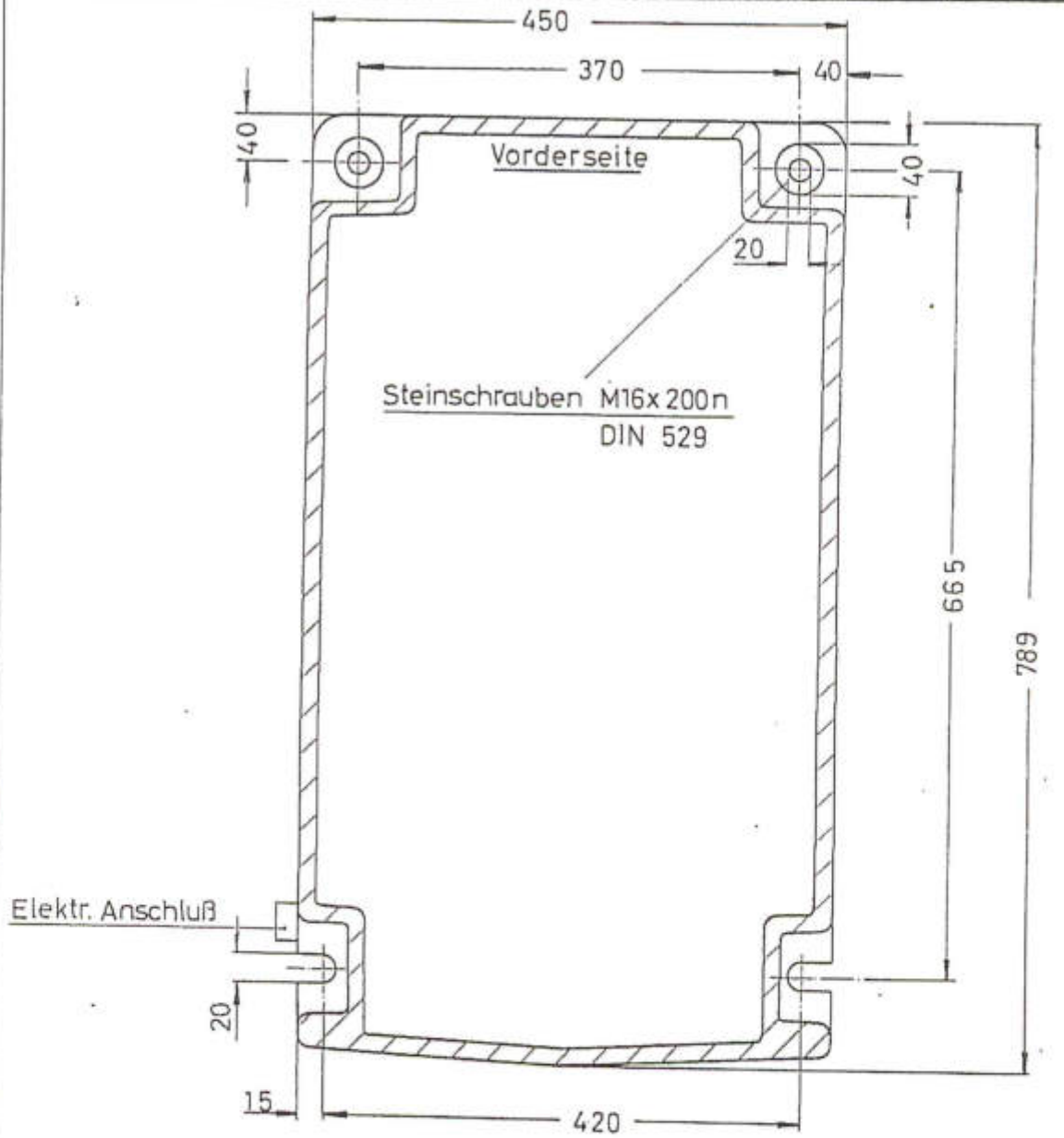
Frästisch	Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand Schwenkbar horizontal nach beiden Seiten	860 x 240 mm 3 14 H 7 55 mm 45°
Arbeitsbereich	längs von Hand längs automatisch vertikal von Hand quer von Hand	450 mm 440 mm 400 mm 200 mm
Abstände	Tischoberkante bis Horizontal- spindelmitte Tischoberkante bis Vertikal- kopfunterkante	400 mm 440 mm
Frässpindel	Werkzeugaufnahme horizontal Drehzahlen geom. gestuft Anzahl der Schaltstufen Stufensprung Abstand Spindemitte bis Gegenhalter-Unterkante Werkzeugaufnahme vertikal Pinolenhub Vertikalkopf schwenkbar Zusätzlicher Verschiebeweg des Vertikalkopfes zum Querweg	SK 30 oder MK 4 30 bis 1275 U/Min. 18 1,41 65 mm SK 30 oder MK 4 60 mm 90° beiderseitig 125 mm
Vorschub Eilgang	stufenlos elektronisch regelbar Tippsteuerung	0-1000 mm/min. 1000 mm/min.
Antriebsleistung	Polumschaltbarer Motor 1400 / 2800 U/min.	2,5 / 3,5 PS 1,8 / 2,6 kW
Gewicht	netto	850 kg
Abmessungen	Länge x Breite x Höhe	1,40 x 1,90 x 1,70 m

KUNZMANN

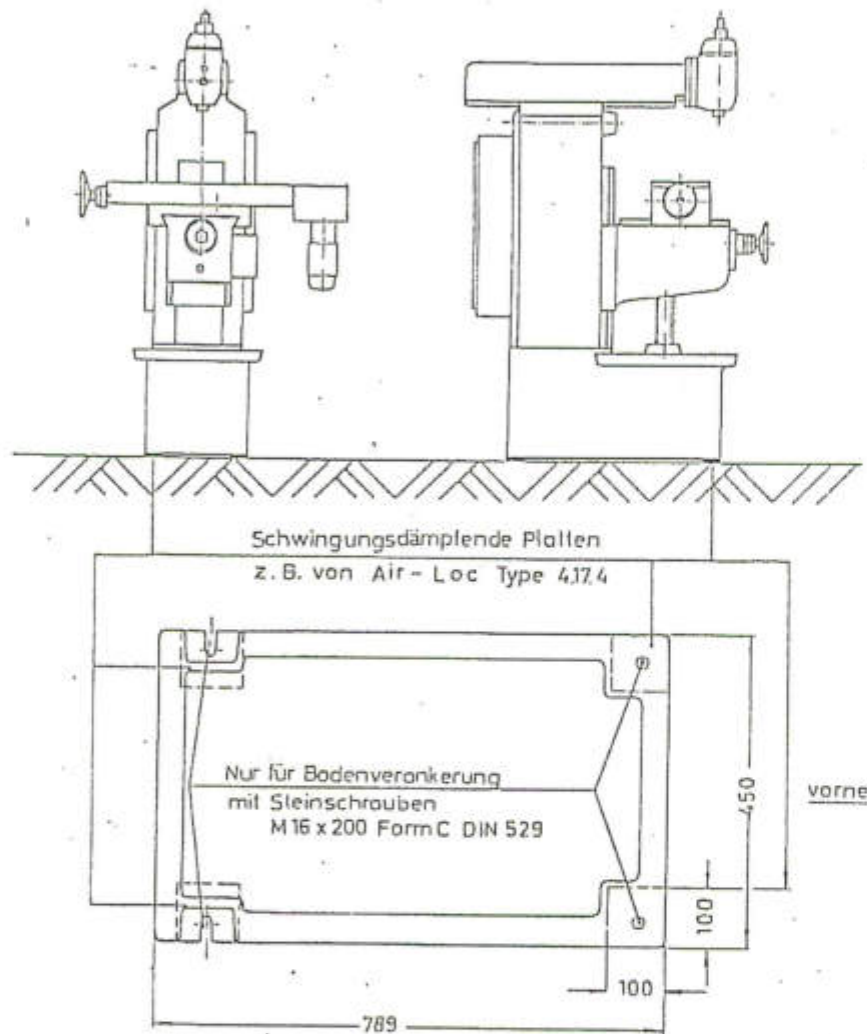
FUNDAMENTPLAN

UF 6 N

Blatt: 5a



KUNZMANN



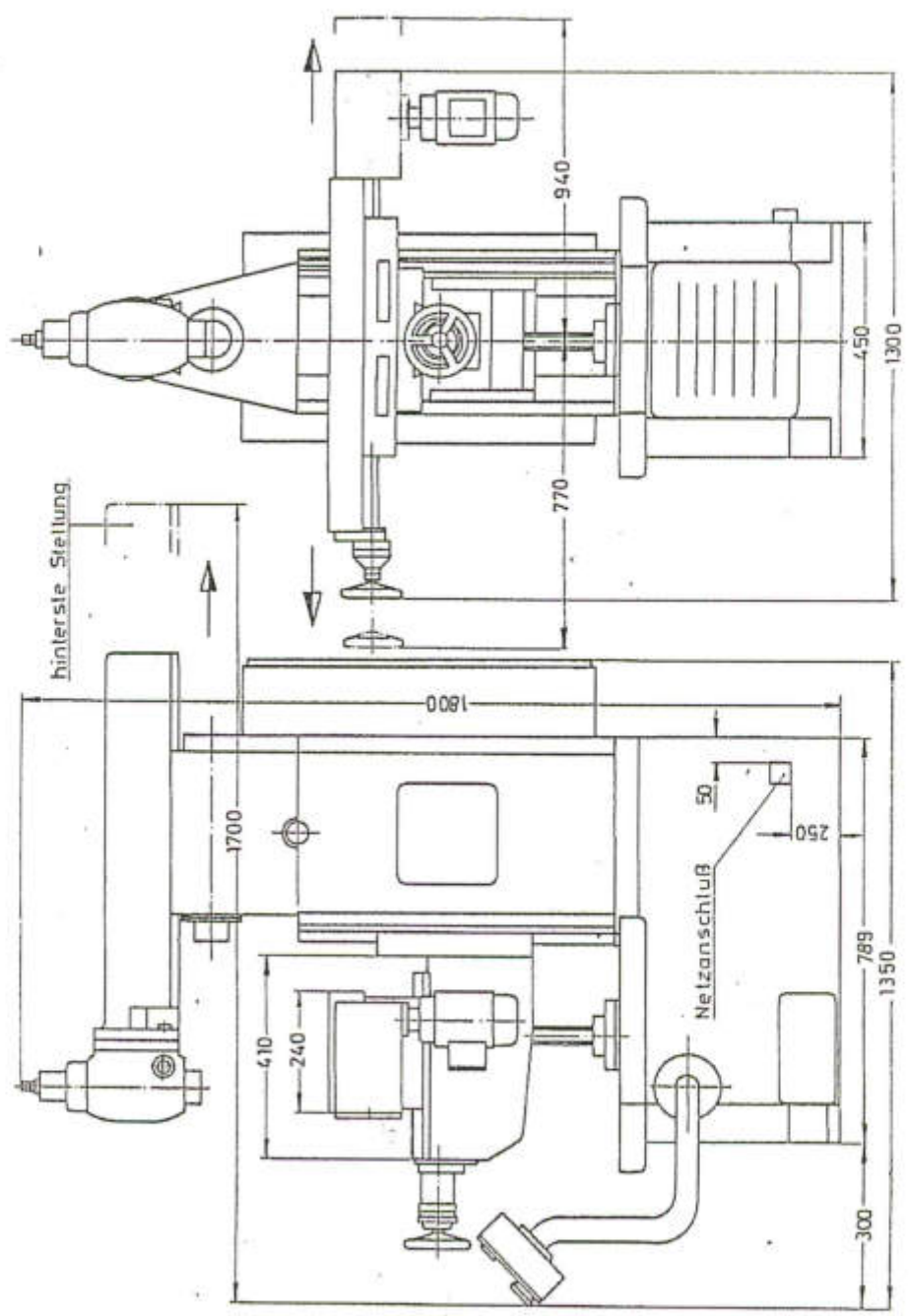
Die Maschine kann auf jeden gut fundierten Boden aufgestellt werden. Ein Maschinenfundament ist dann nicht notwendig.

Zu Empfehlen ist die Aufstellung der Maschine auf schwingungsdämpfenden 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.

ABMESSUNGEN UND PLATZBEDARF

UF6N
Blatt: 6

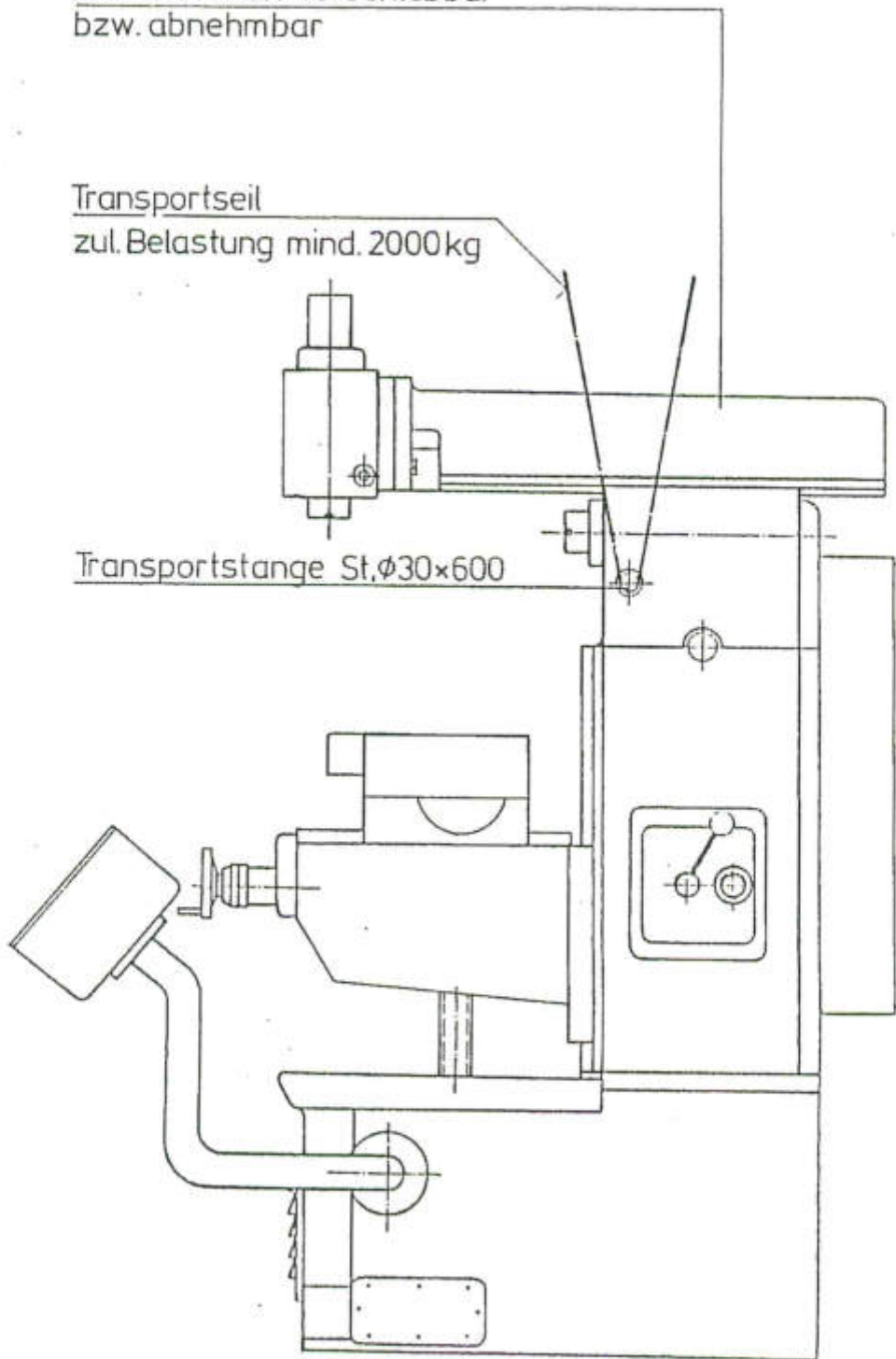


KUNZMANN

Oberschlitten verschiebbar
bzw. abnehmbar

Transportseil
zul. Belastung mind. 2000 kg

Transportstange St. $\phi 30 \times 600$



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-1,12,13.

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.

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

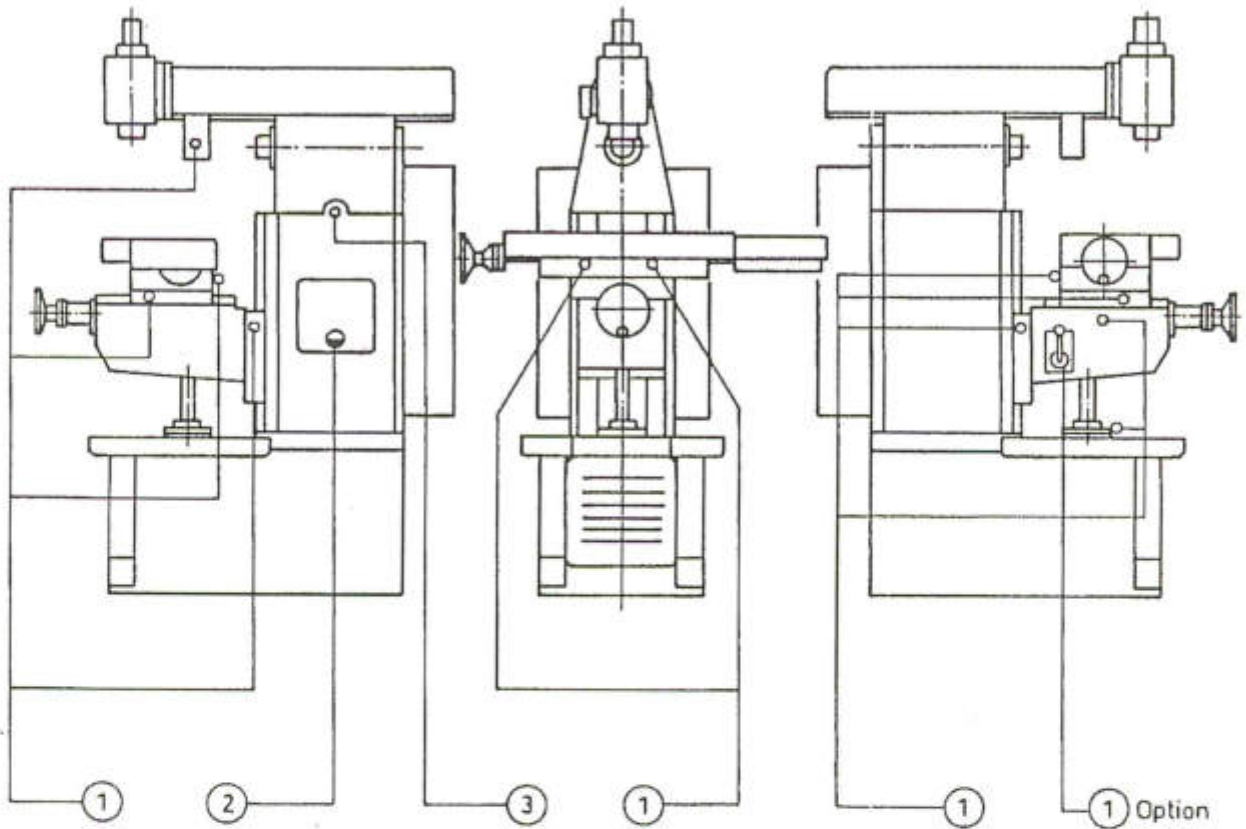
Am Steuerpult "Fräser ein" - Taste drücken.

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.



Schmierstelle	Schmierhäufigkeit	Schmierstoffmenge	Schmierungsart	Schmierstoff z.B.	DIN 51502
1	Täglich	3-4 Hübe/Presse	Schmiernippel	Texaco Way Lub.X220	CGLP 220
2	Jährlich	0,5 Liter	Ölwechsel	Texaco Alcor DD-Z46	CL 46
3	Jährlich	5 Liter	Ölwechsel	Texaco Alcor DD-Z46	CL 46
1 Option	Täglich	5-6 Hübe	Zentralschmierung	Texaco Way Lub.X220	CGLP 220

① — Führungsbahnen, Vorschubspindeln und Gegenhalterlager.

② — Vorwählgetriebe

③ — Vorgelege

Fräskopf mit Dauerfettschmierung LGMT 2/15 SKF

1. Ölschaugläser (siehe Bl. 9) auf ausreichenden Ölstand überprüfen.
2. Alle Klemmhebel an den Verstellschlitten lösen, sowie die Abschaitnocken für die Endschalter auf die äußersten Endpositionen verstellen und festziehen.
3. Am Steuerpult ist das Vorschubpotentiometer durch Linksdrehen bis zum Anschlag zu stellen.
4. Am Vorwählgetriebe eine der drei niedrigsten Drehzahlen einstellen.
5. Schüsselschalter für Programmwahl auf Normalstellung.

Wenn die Forderungen 1-5 erfüllt sind, kann die Maschine elektrisch geschaltet werden.

6. Hauptschalter am Elektroschrank auf I schalten, danach muß die Kontroll-Leuchte aufleuchten.
7. Schalter für die Frässpindel am Elektroschrank einschalten. An diesem Schalter kann auch die Drehrichtung der Frässpindel geändert werden, bzw. der Frässpindelmotor auf die doppelte Drehzahl gebracht werden.

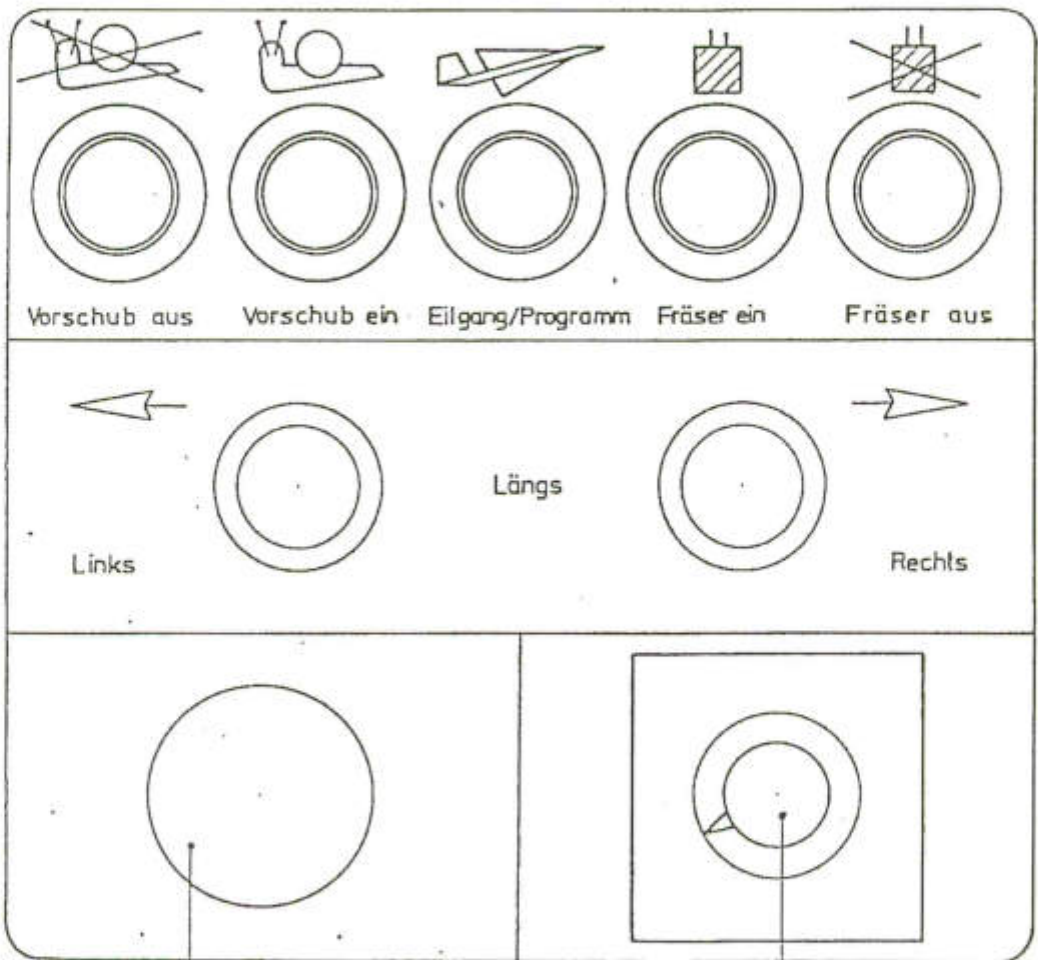
Achtung: Nicht bei laufender Frässpindel diesen Schalter von der hohen Drehzahl direkt in die niedrigere schalten, sondern zuerst am Steuerpult über den **Fräser-Aus-Taster** den Motor ausschalten.

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 vorgewählte 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/Programm-Taste, in der eingestellten Richtung der Eilgang gefahren werden. Der Eilgang ist jedoch nur so lange in Betrieb, wie der Taster von Hand gedrückt wird.

Vor Inbetriebnahme müssen die Bedingungen für den elektrischen Anschluß gewährleistet sein. Besonders ist die sinngemäße Bewegungsrichtung der Frässpindel zu überprüfen (siehe Bl. 8).



Drehpotentiometer für
Vorschubgeschwindigkeit

Not-Aus Taster

KUNZMANN

MASCHINENBAU GMBH

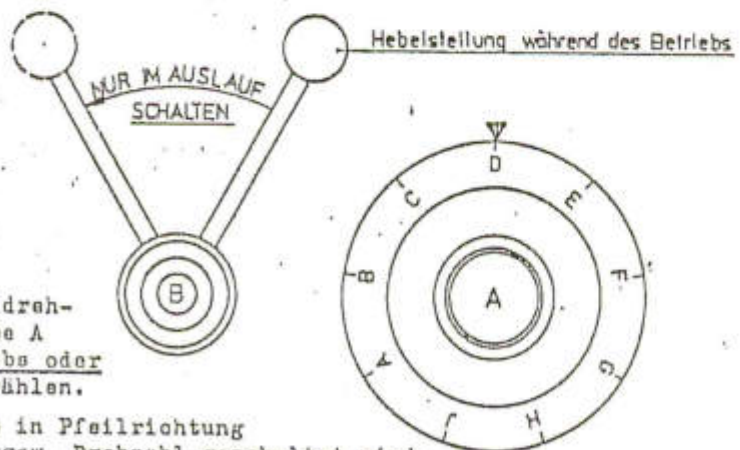
7537 Remchingen 3 - Nöttingen

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 Schaltachrank. 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) zurückklagen. Maschine einschalten!

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 Grunde notwendig:

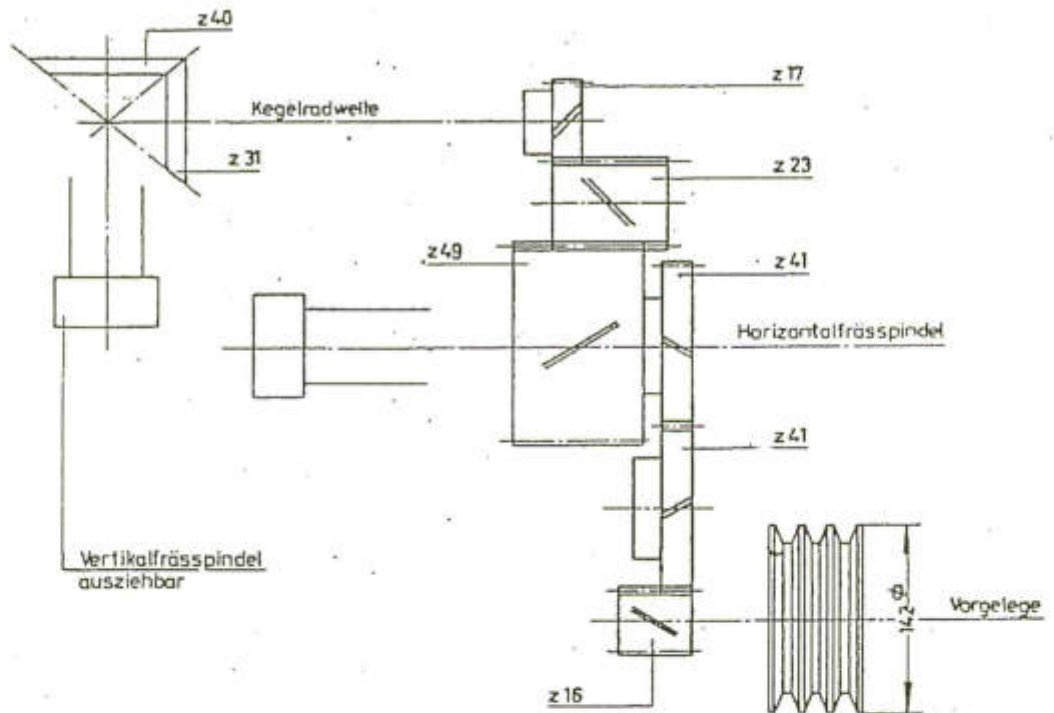
Wird die Fräserdornschraube, nachdem sie den Dorn in die Kegelbohrung hineingezogen hat, nicht wieder etwas gelockert, so bleibt sie unter Spannung, die zum Hineinziehen des Fräserdornes nötig war.

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.

SCHEMA DES HAUPTANTRIEBES

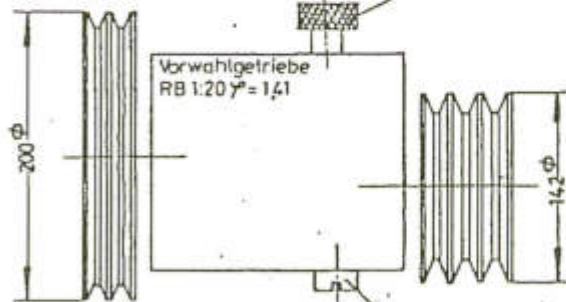
UF 6 N

Blatt: 16

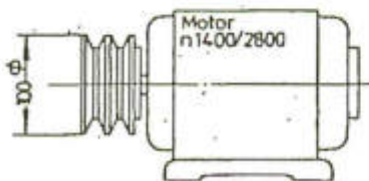


NP 17/11 1175 lg
1 Satz a' 3 Stück

Öleinfüllschraube



NP 13/B 1625 lg
1 Satz a' 2 Stück



HORIZONTAL-FRÄSSPINDEL

UF 6 N

Blatt: 18

KUNZMANN

Oleinfüllung bei zurückgezogenem Gegenhalter

TIMKEN
366/362 B

TIMKEN 367/362 B

Spieth MSB 45x15

243
Spieth

DSL 50.75

244
Spieth

SKF 7205 B-P5

GEOL 35.52

246

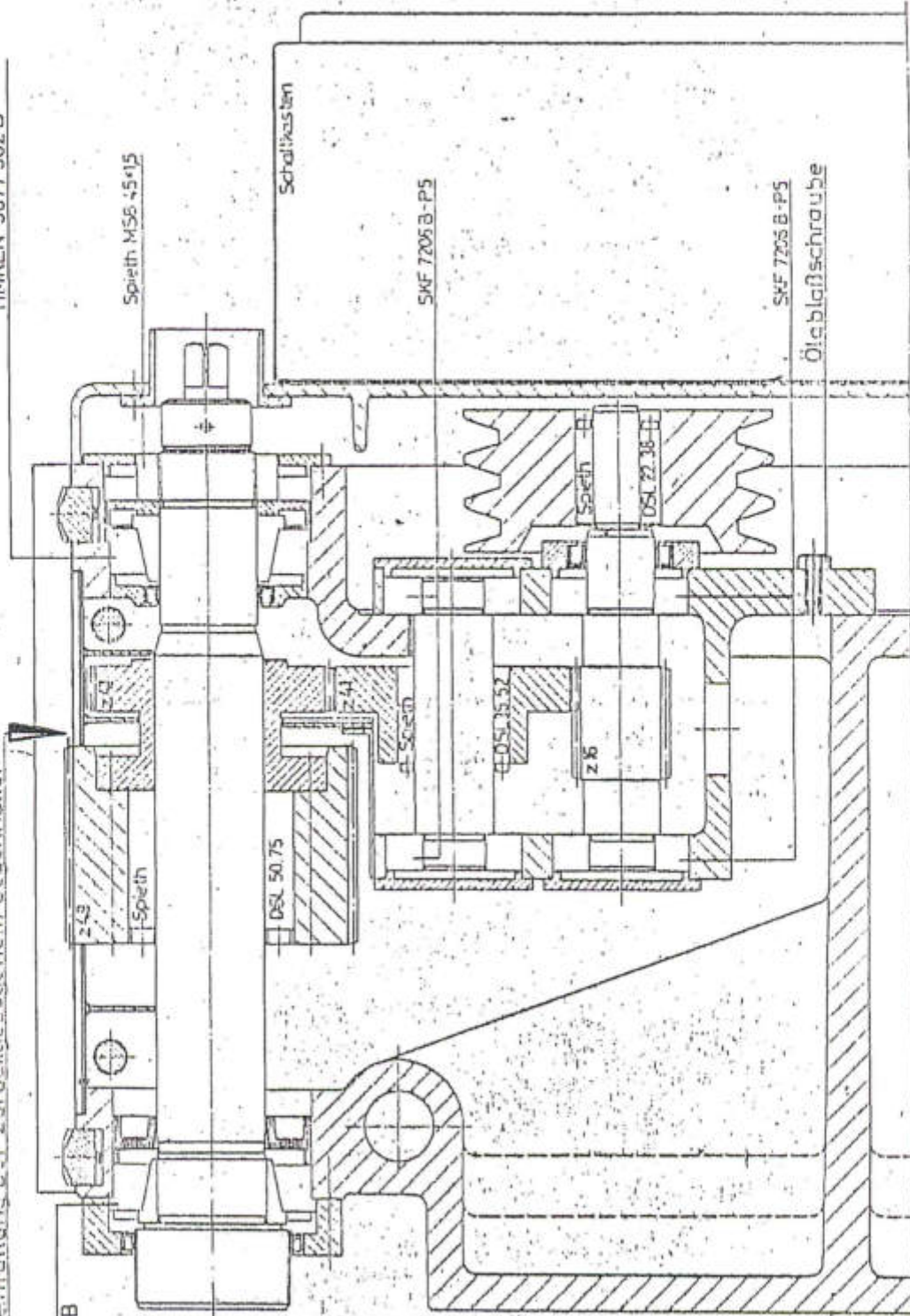
Spieth

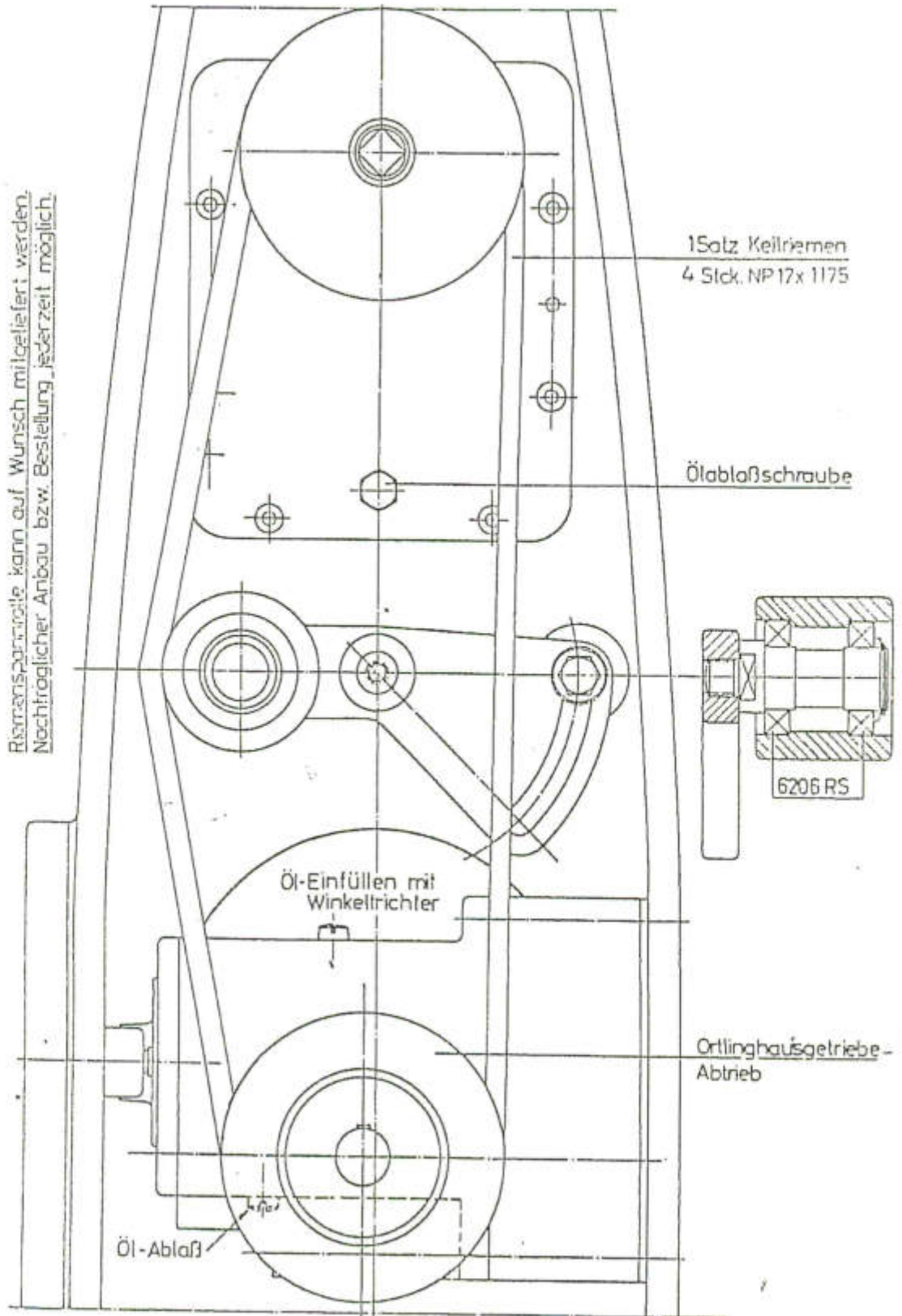
DSL 22.38

SKF 7205 B-P5

Ölbleißchraube

Schaltkasten



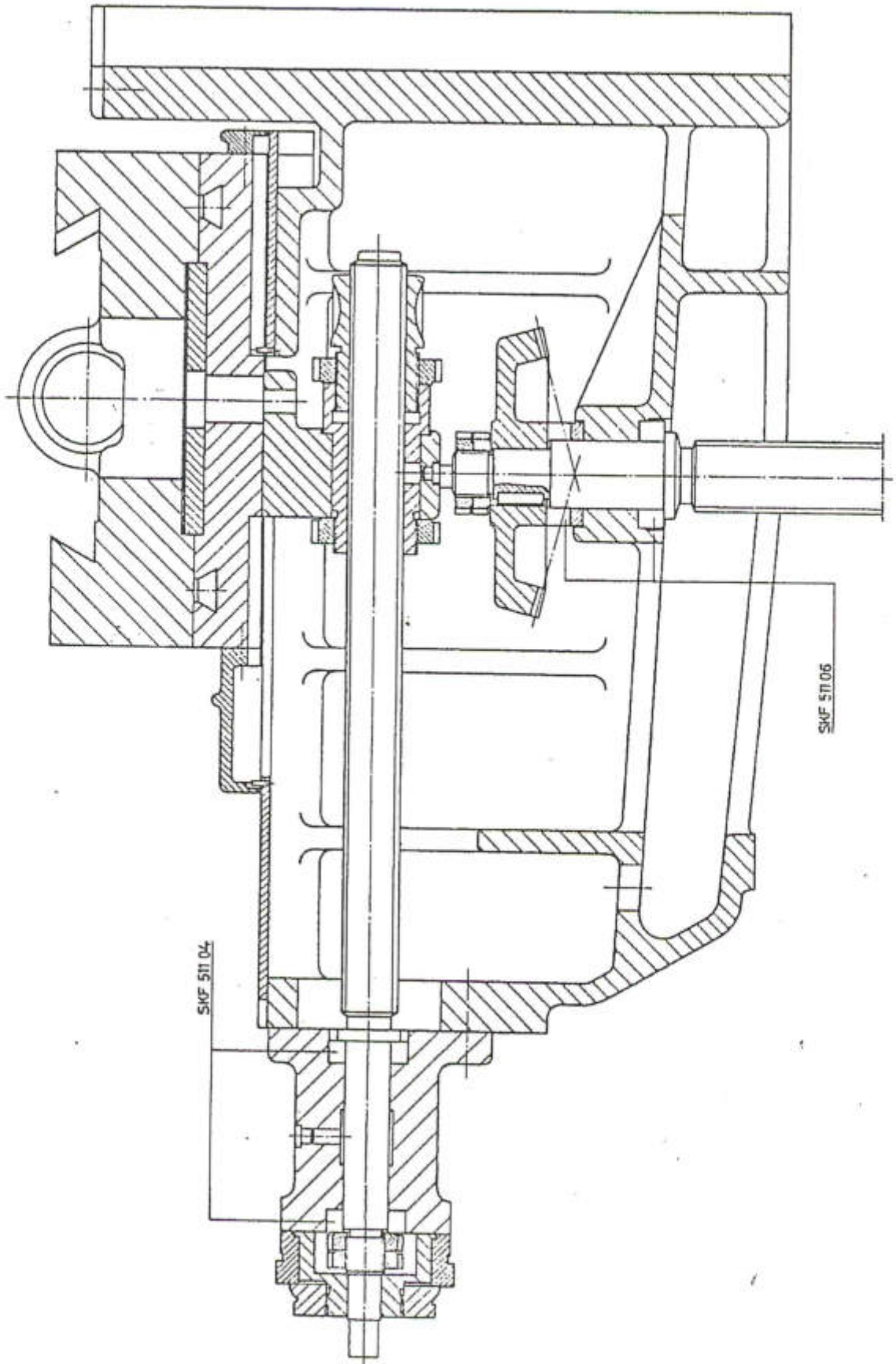


Riemenpanne kann auf Wunsch mitgeliefert werden.
Nachträglicher Anbau bzw. Bestellung jederzeit möglich.

WINKELKONSOLE

UF 6 N

Blatt: 20

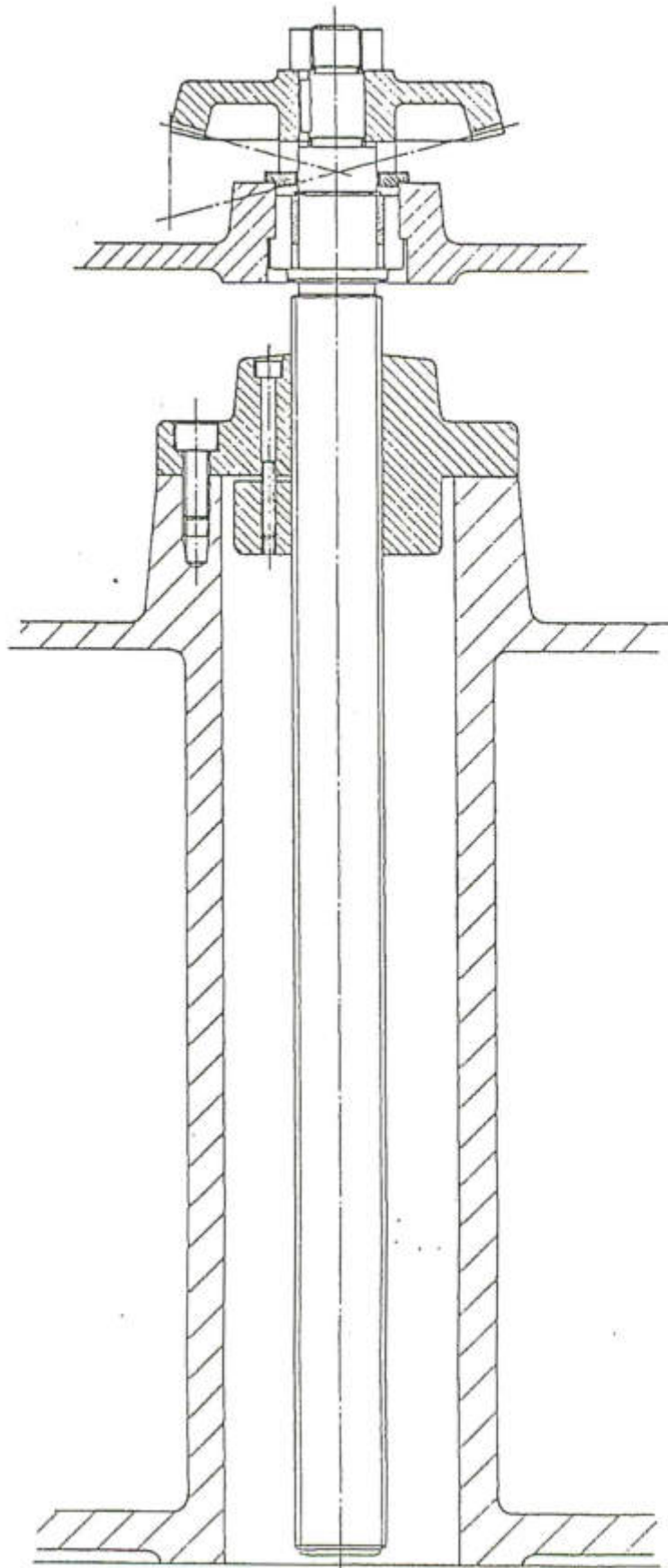


KUNZMANN

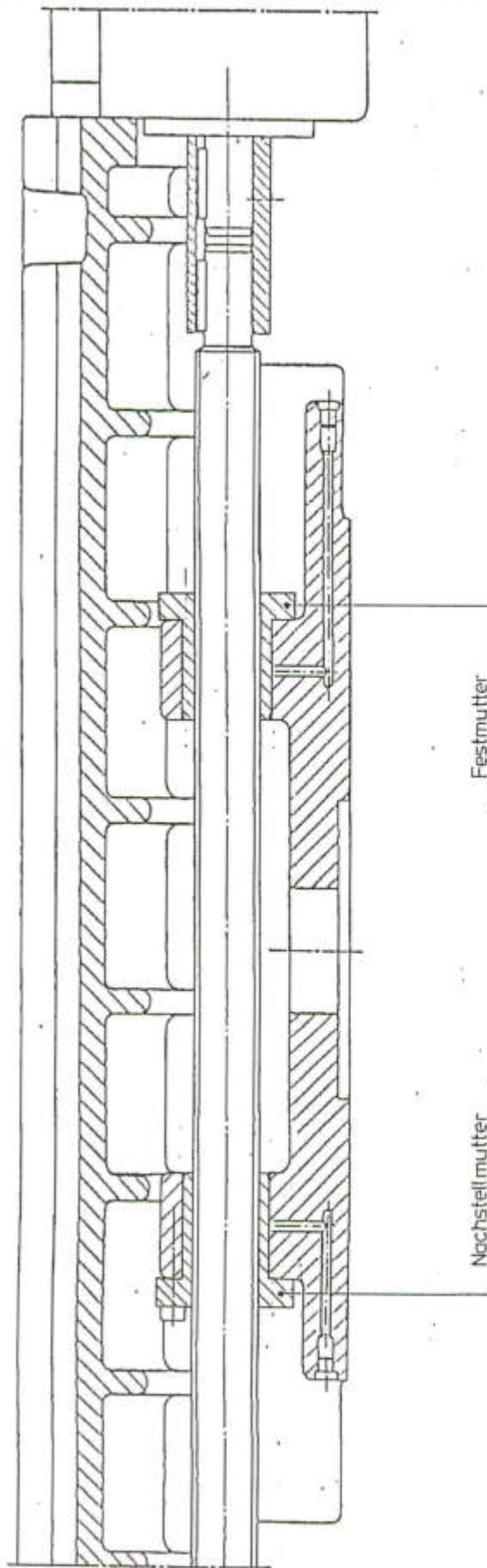
HÖHENGEWINDESPINDEL

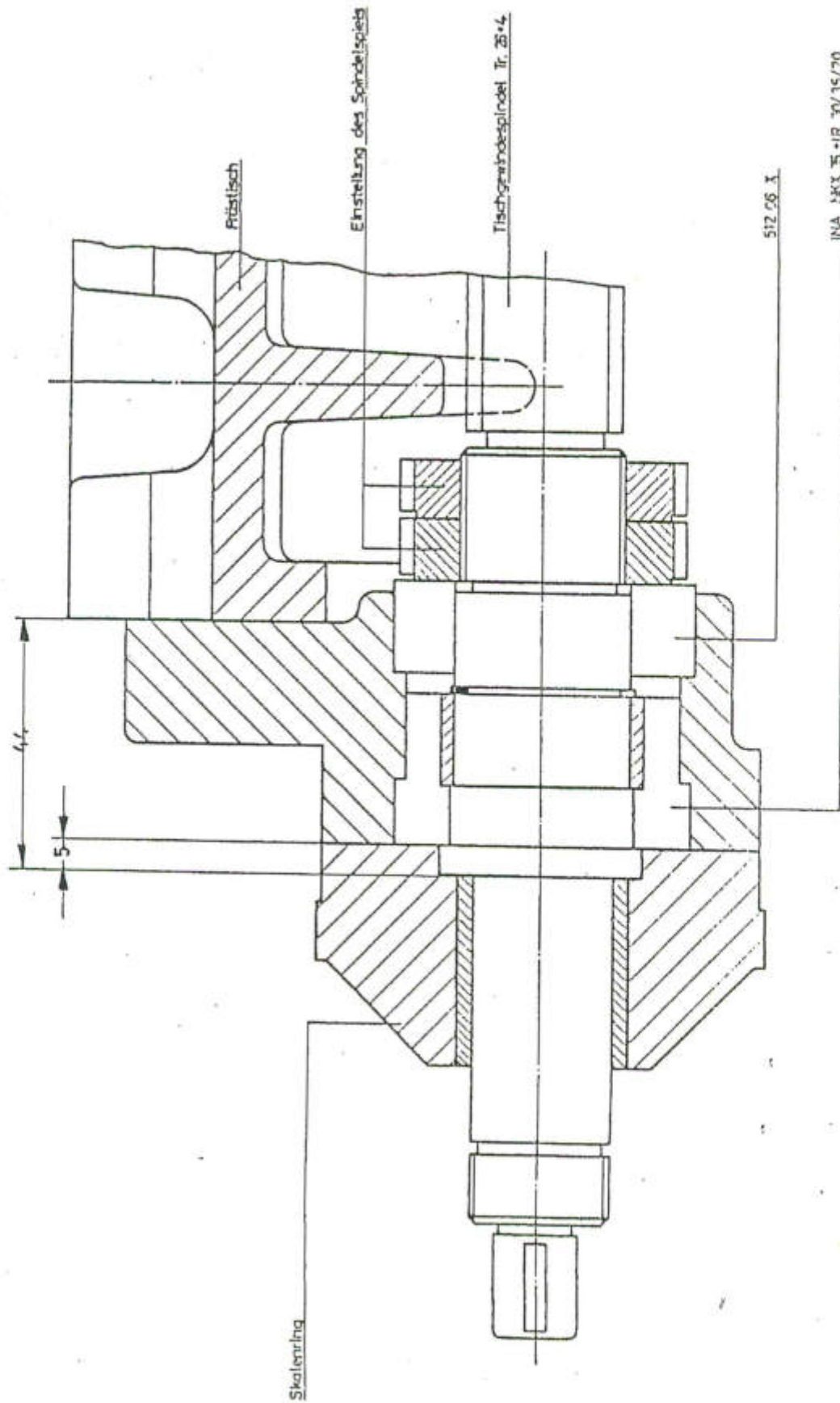
UF 6 N

Blatt: 21



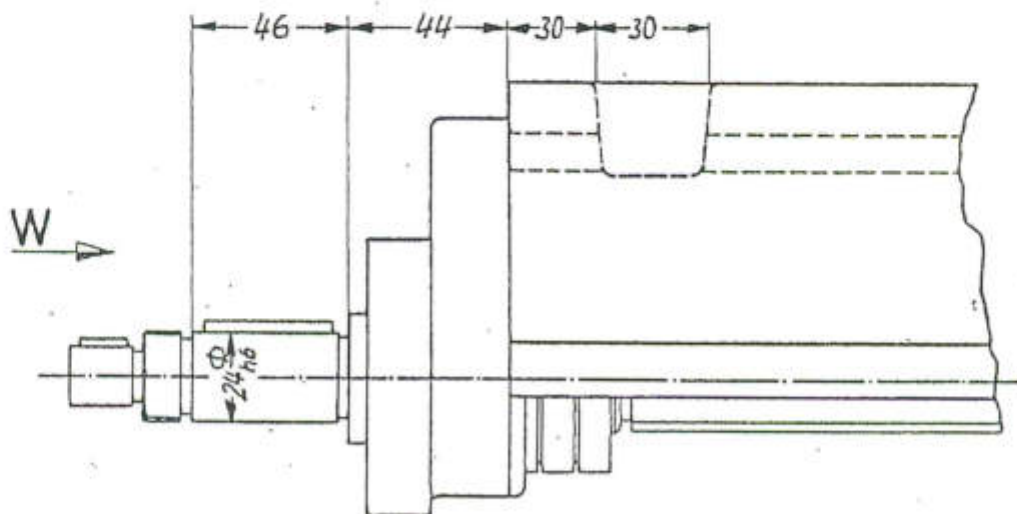
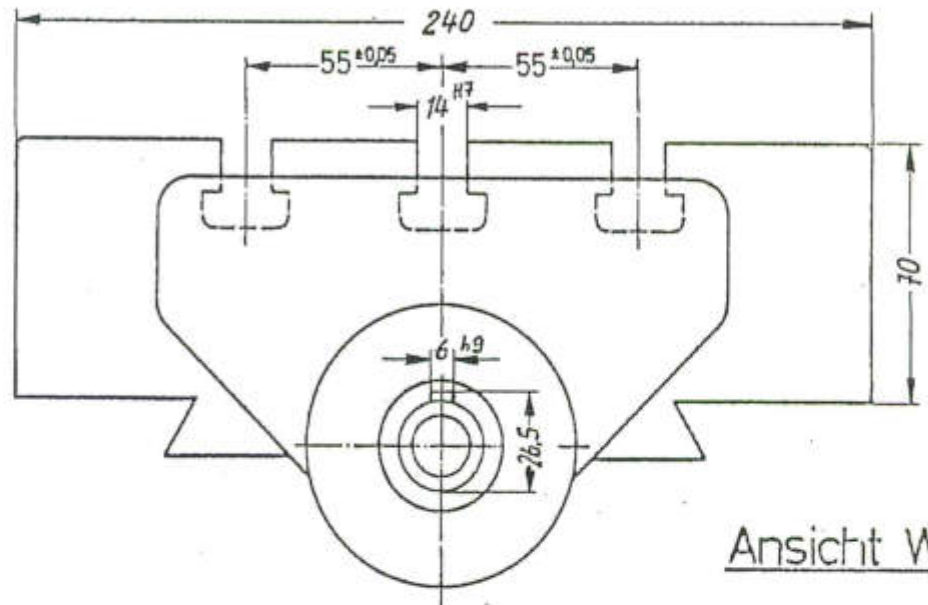
KUNZMANN





KUNZMANN

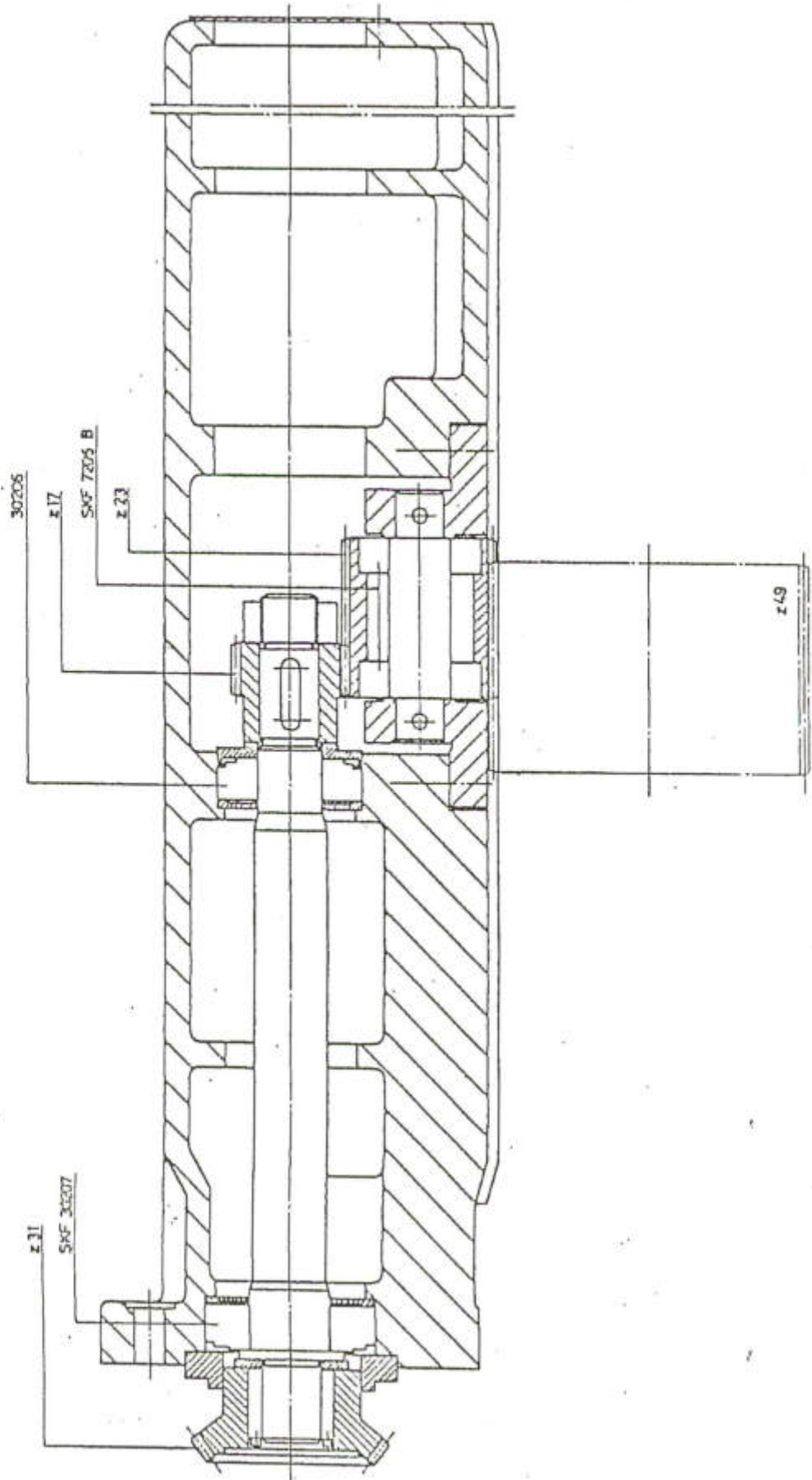
INA NKX 35-IR 30/35/20



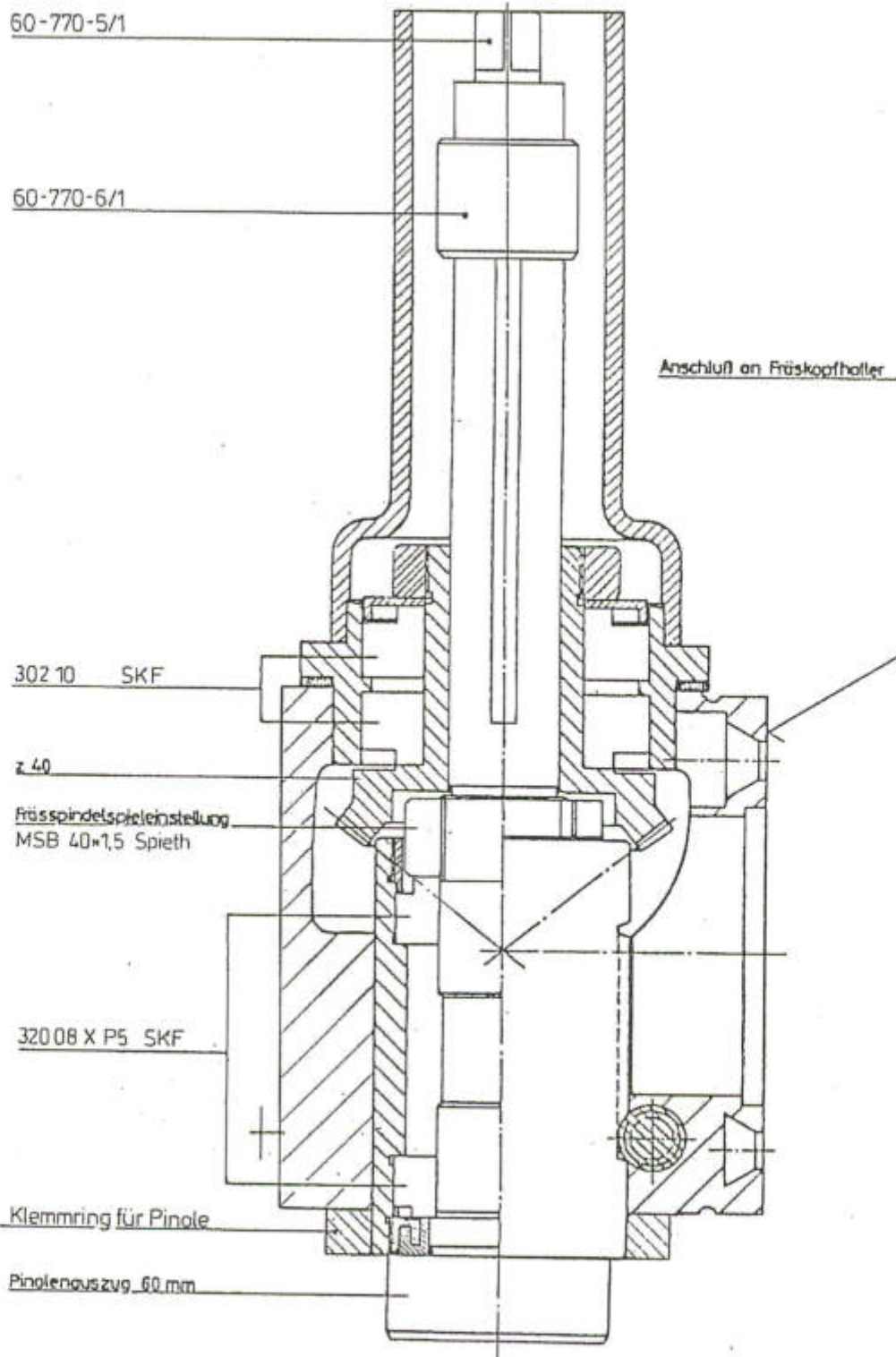
FRÄSKOPFHALTER

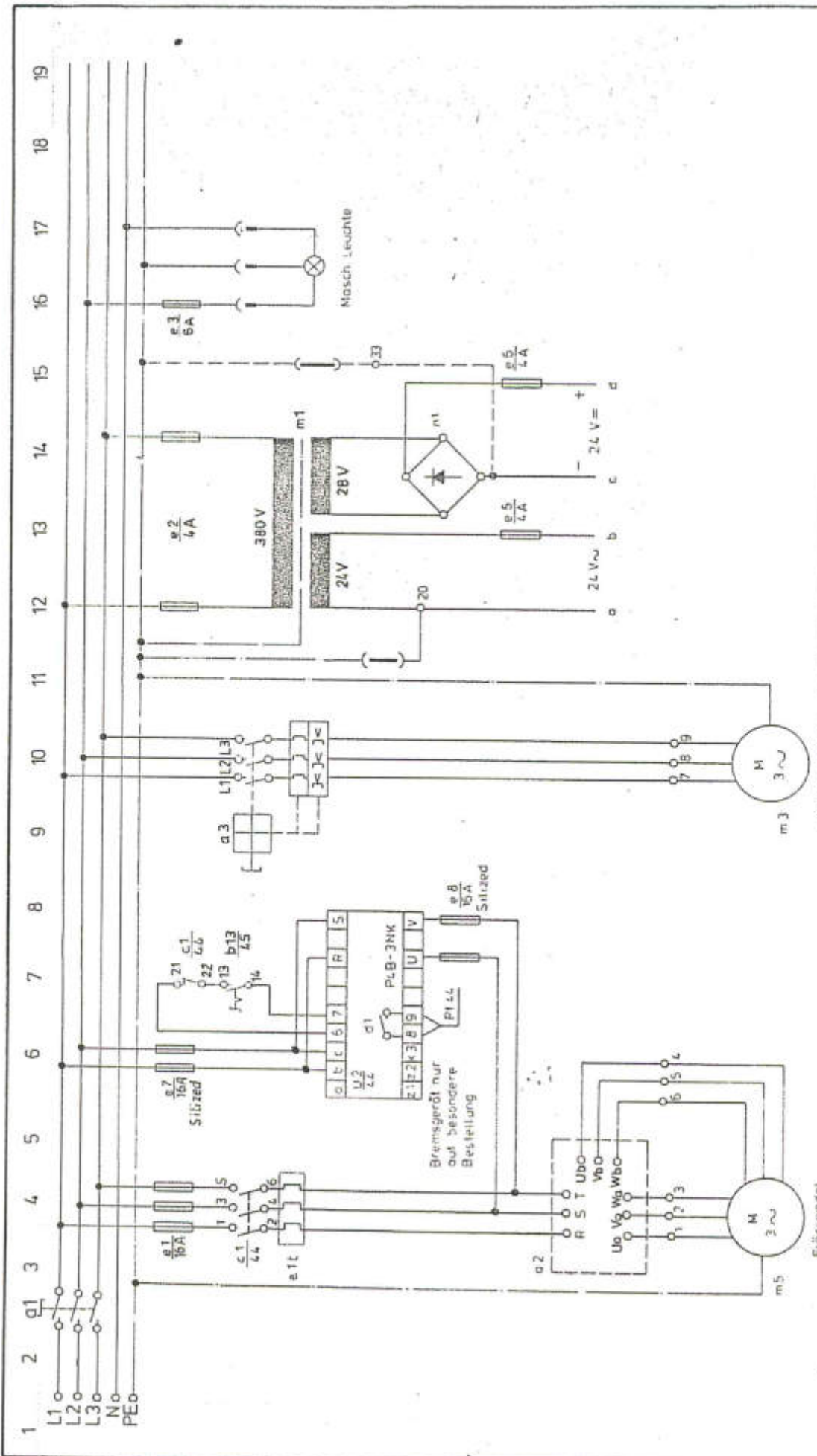
UF6N

Blatt: 25



KUNZMANN

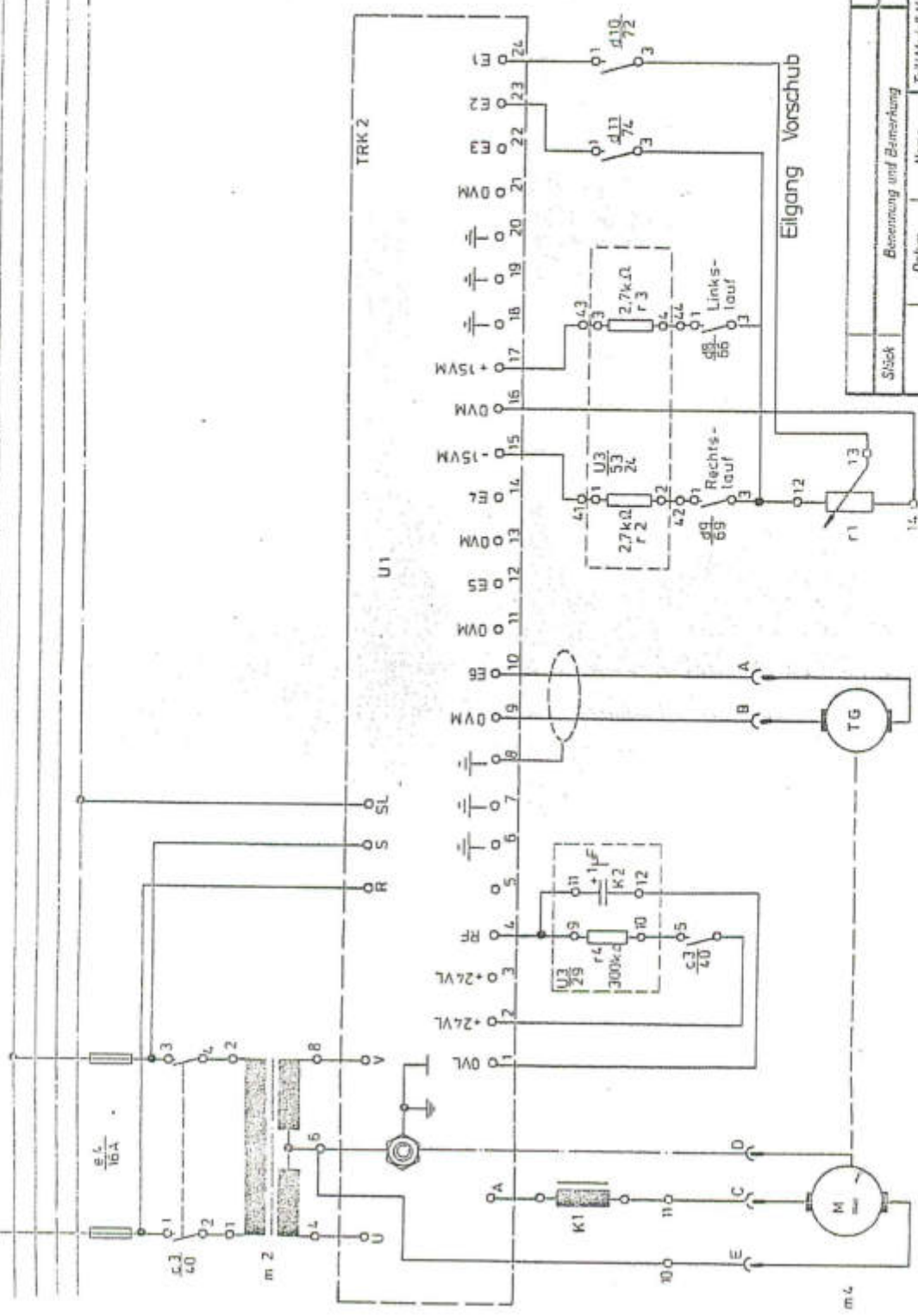




Stück	Benennung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohmärke
			9.1		
Teil-Modell-Nr. UF 9.1					
Datum	Name				
23.7.80	d. H. J.				
Gezeichnet	KUNZMANN WERKZEUGMASCHINEN				
Geprüft	UF 9.1				
Maßstab:	Für Maschinen mit Vorschub auf der Längs-Achse				
	Erst für				
	Ersetzt durch				

Kühlmittelpumpe
0,11 kW
2800

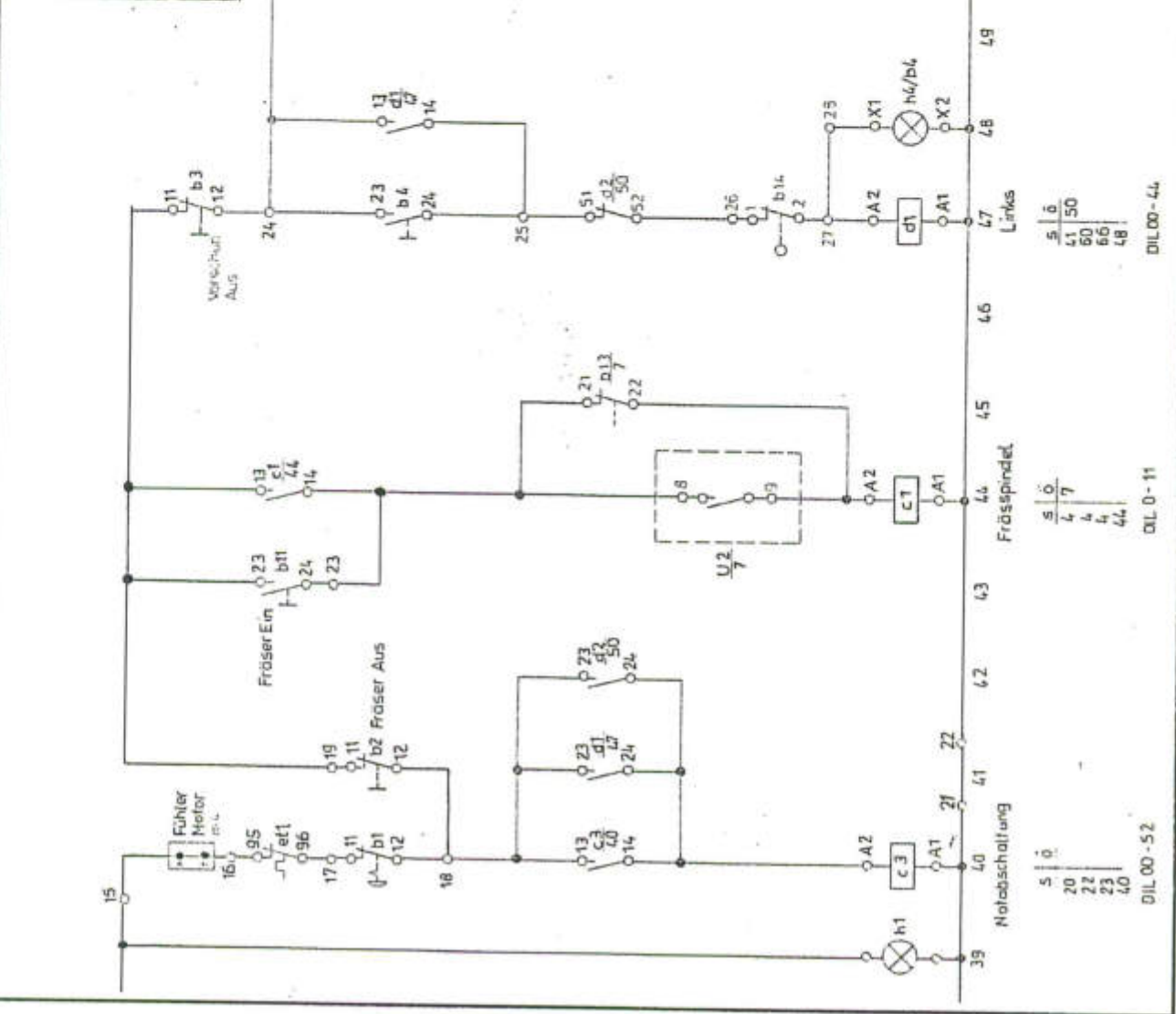
Frässpindel
2,6/3,2 kW
1400/2800



Stück	Bearbeitung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Reinrade
Gezeichnet	Datum	Name	Teil/Modell Nr.		
Geprüft	23.7.80	UFA/SL	UF 9.1		
Modell:	Für Maschine mit 1 Vorschub auf der Längs-Achse				
Blatt Nr. 2 von 4 Blatt					
Erstellt für					
Erstellt durch					

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

Stück		Benennung und Bemerkung		91		Teil		Größe		Werkstoff		Rohrweite	
Datum		Name		Teil-Nr. / Blatt-Nr.		UF-91		KUNZMANN		WERKZEUGMASCHINEN		Blatt Nr. 3 von 4 Blatt	
Gezeichnet		Geprüft		Metzsch		Für Maschinen mit Vorschub auf der Längs-Achse		Ersatz für		Ersetzt durch			



5	0
20	
22	
23	
40	

DIL 00 - 52

5	0
4	7
4	
4	
44	

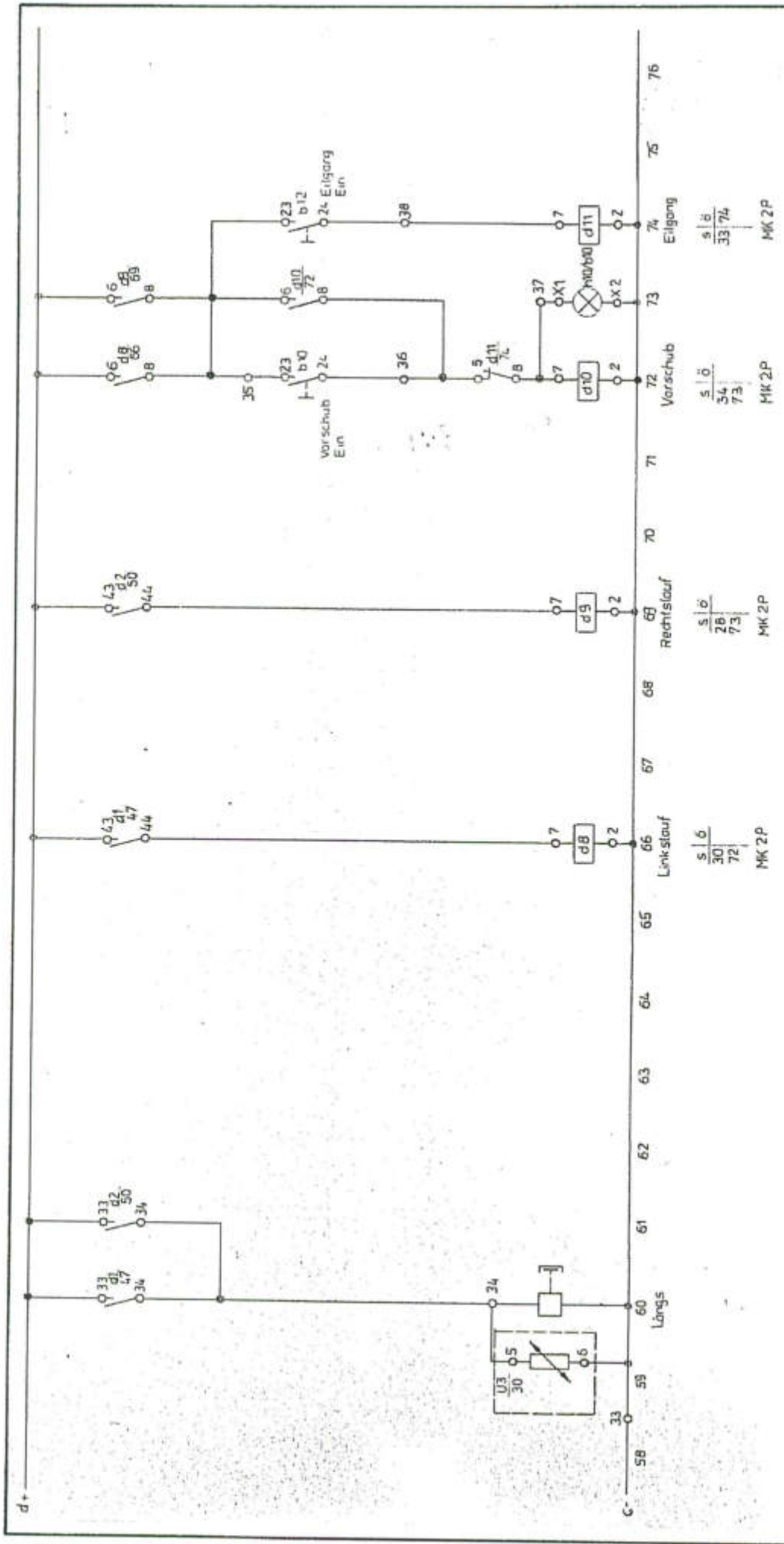
DIL 0 - 11

5	6
41	50
60	
66	
48	

DIL 00 - 44

5	0
42	47
61	
69	
51	

DIL 00 - 44



Stück	Bearbeitung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Reinhalte
Gezeichnet	Zeichner	Name	Teil/Modell Nr.	KUNZMANN WERKZEUGMASCHINEN	
Geprüft	18 7 80	E. J. J. J. J.	UF-9.1		
Montiert	Für Maschinen mit 1 Vorschub auf der Längsachse				
Blatt Nr. 4 von 4 Blatt					
Erstellt durch					

60	Longs	s ö	30 72	MK 2P
61				
62				
63				
64				
65	Linkslauf	s ö	30 72	MK 2P
66				
67	Rechtslauf	s ö	28 73	MK 2P
68				
69	Rechtslauf	s ö	28 73	MK 2P
70	Vorschub	s ö	34 73	MK 2P
71	Vorschub Ein			
72	Vorschub	s ö	34 73	MK 2P
73	Eilgang	s ö	33 74	MK 2P
74	Eilgang			
75	Eilgang			
76	Eilgang			

Elektrische Geräteliste

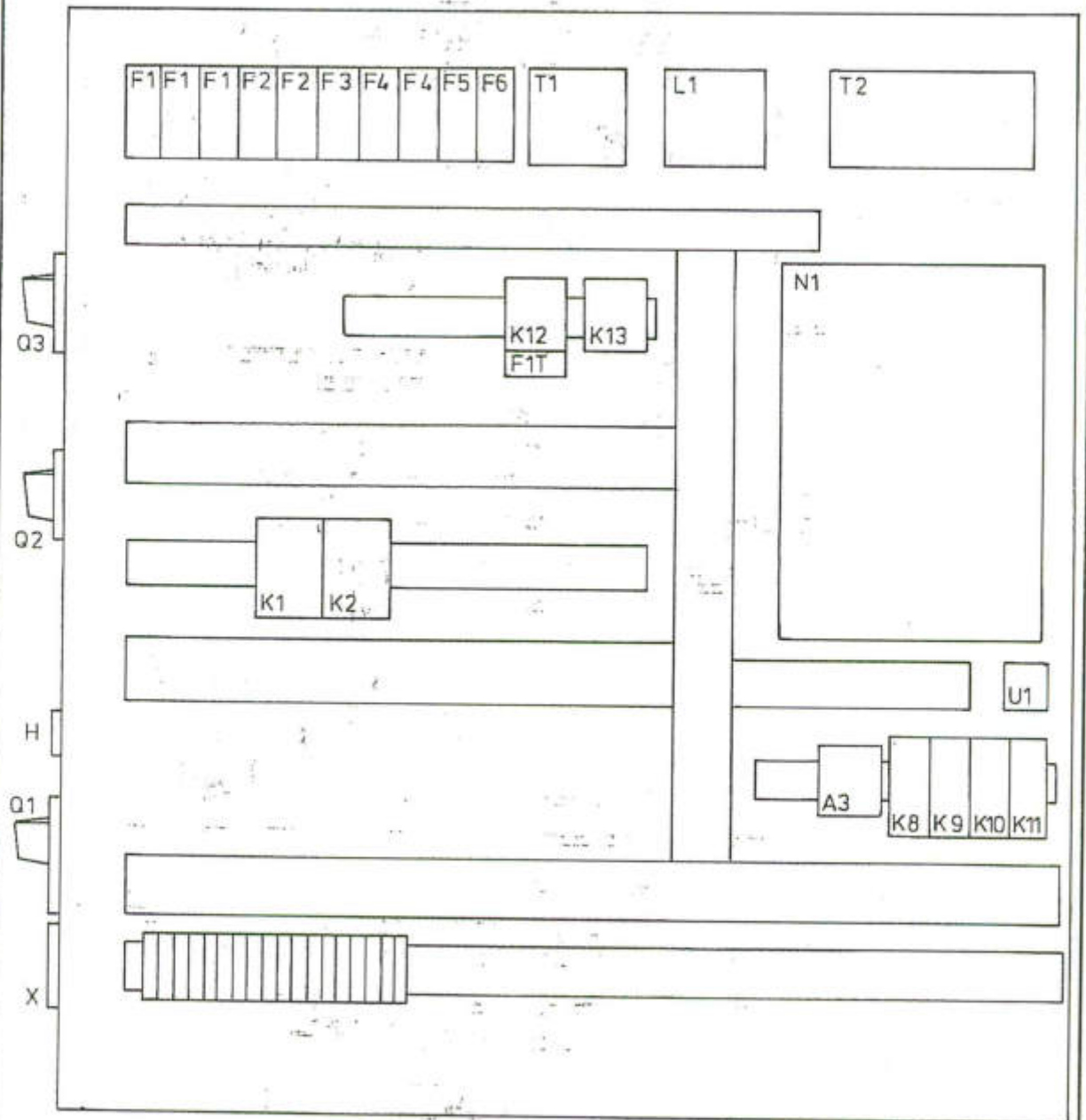
UF 6 N
Blatt.30

Q 1 Netzhauptschalter	VN 16 A 4 Fib/HS/3 S	Nr. 77210	Elektra
Q 2 Schalter für Hauptmotor	VN 16 WP Fib	Nr. 39628	Elektra
Q 3 Kühlmittelschalter	M Fib / KA	Nr. 72208	Elektra
S 1 NOT-AUS Drucktaster	1 Ö + 1 S	DRANE 55 rot	ELAN
S 2 Fräser aus Drucktaster	1 Ö + 1 S	DTANE rot	ELAN
S 3 Vorschub aus Drucktaster	1 Ö + 1 S	DTANE rot	ELAN
S 4 Drucktaster für Richtung	1 Ö + 1 S	DLEE weiß/weiß	ELAN
S 5 Drucktaster für Richtung	1 Ö + 1 S	DLEE weiß/weiß	ELAN
S10 Vorschub ein Drucktaster	1 Ö + 1 S	DLE grün/grün	ELAN
S11 Fräser ein Drucktaster	1 Ö + 1 S	DTAN grün	ELAN
S12 Eilgang Drucktaster	1 Ö + 1 S	DTAN gelb	ELAN
K12 Schütz	24 V 50 Hz	DIL 00 M/22	Moeller
K13 Schütz	24 V 50 Hz	DIL 00 M/22	Moeller
K 1 Schütz	24 V 50 Hz	DIL R 40/04	Moeller
K 2 Schütz	24 V 50 Hz	DIL R 40/04	Moeller
K 8 Relais	24 V =	RN 341.024	Schrack
K 9 Relais	24 V =	RN 341.024	Schrack
K10 Relais	24 V =	RN 341.024	Schrack
K11 Relais	24 V =	RN 341.024	Schrack

Elektrische Geräteliste

UF6 N
Blatt:31

F 1	Schmelzsicherung Neozed	16 A E 27		
F 2	Schmelzsicherung Neozed	4 A E 27		
F 3	Schmelzsicherung Neozed	6 A E 27		
F 4	Schmelzsicherung Neozed	16 A E 27		
F 5	Schmelzsicherung Neozed	4 A E 27		
F 6	Schmelzsicherung Neozed	2 A E 27		
F 7	Silized superflink	16 A E 27		
F 8	Silized superflink	16 A E 27		
F 1 T	Bi-Relais	ZOO - 10		Moeller
T 1	Steuertrafo			
T 2	Netzanzpassungstrafo	WEM BV 21047 2 KV 2 x 120 V		Gass
M 3	Kühlmittelmotor	380 V 0,1 kW T 25/270		Brinkmann
M 4	Vorschubmotor	MDC 10.10/MS		Indranat
M 5	Hauptmotor	380 V 50 Hz 2/2,6 kW		Bauknecht
L 1	Drossel	WEM BV 17 986		Gass
K 2	Kondensator	1µF 50 V		
U 1	Selen-Gleichrichter	PT 25 a 22/2 B 50/40 - 5		Siemens
H 1	Einbau-Meldeleuchte	Art.Nr. 3.721.010.00/Art.Nr. 3.700.367.09		Schiele
R 2	Widerstand	2,7 Ohm 0,5 W		
R 3	Widerstand	2,7 Ohm 0,5 W		
N 1	Drehzahlregelgerät	1 TRM 2 Mod.TSS 7/011		Indranat



KÜHLMITTELEINRICHTUNG II

UF 6 N

Blatt: 34

