

Universal- Fräs- und Bohrmaschine

UF4-CNC 3400 (Poselesta II)

Maschinen- Nr.: 340012
Baujahr: 1984

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für eine KUNZMANN-Maschine entschieden haben. Mit dieser Maschine haben Sie ein hochwertiges Qualitätsprodukt erworben.

Um effektiv mit der Maschine arbeiten zu können, lesen Sie bitte, bevor Sie die Maschine starten, unsere Bedienungsanleitung und beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Hinweise zur Betriebssicherheit.

Die Bedienungsanleitung sollte immer griffbereit bei der Maschine liegen!

Wichtig sind auch die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft! Sollten diese in Ihrem Betrieb nicht ausgehängt sein, so fragen Sie die zuständige Sicherheitsfachkraft.

Es ist möglich, dass sich Ihre KUNZMANN-Maschine in einigen Details von den Abbildungen, welche in unserer Bedienungsanleitung aufgeführt sind, unterscheidet. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienung der Maschine!

Änderungen in der Konstruktion, Ausstattung und Zubehör behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können daher keine Ansprüche geltend gemacht werden.

Irrtümer vorbehalten.

Ihr **KUNZMANN-Team**

Für Rückfragen zur Bedienungsanleitung bzw. zur Bedienung der Maschine erreichen Sie uns wie folgt:
(Um Fehler zu vermeiden, bitte immer Maschinen-Nummer angeben)

Anschrift:

© 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



Die Bedienungsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden!

Betriebssicherheit

Blatt 1	Inhaltsverzeichnis
Blatt 2	
Blatt 3	
Blatt 4	
Blatt 5	Transportanleitung
Blatt 6	Aufstellung der Maschine
Blatt 7	Abmessungen und Platzbedarf
Blatt 8	
Blatt 9	Abmessung mit Steuerung
Blatt 10	Elektrischer Anschluss
Blatt 11	Technische Daten
Blatt 12	
Blatt 13	Bezeichnungen und Bedienungen
Blatt 14	Bezeichnungen und Bedienungen
Blatt 15	Horizontalfräsen mit Gegenhalter
Blatt 16	Umrüsten Horizontal – Vertikal
Blatt 17	Kühlmitteleinrichtung
Blatt 18	
Blatt 19	Anschlussmaße des Frästisches für Teilapparate
Blatt 20	Maschinenschmierplan
Blatt 21	
Blatt 22	Automatische Zentralschmierung
Blatt 23	Antriebs-Schema
Blatt 24	
Blatt 25	Gleichstrom - Servomotor
Blatt 26	Gleichstrom - Servomotor
Blatt 27	Gleichstrom - Servomotor
Blatt 28	
Blatt 29	
Blatt 30	
Blatt 31	Stromlaufpläne Bl.1 –Bl.9
Blatt 32	
Blatt 33	
Blatt 34	Schaltgeräte im Elektrokasten
Blatt 35	Elektrische Geräteliste
Blatt 36	Elektrische Geräteliste
Blatt 37	
Blatt 38	
Blatt 39	
Blatt 40	
Blatt 41	Steuerpult- Bedienung und Funktionen

Hinweis:

Alle Personen die mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine beschäftigt sind müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Rückfragen an den KUNZMANN-Service ist immer die Maschinen-Nr. anzugeben.

Zweckbestimmung:

Die Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren der Fa. KUNZMANN GmbH erlauben eine Vielzahl von Zerspanungsmöglichkeiten , z.B. Fräsen , Bohren , Gewindebohren. Als Werkstoffe sind Vorzugsweise die im Maschinenbau üblichen Materialien wie Stahl , GG und Aluminium zu verwenden. Andere Werkstoffe wie z.B. Papier , Graphit , Mineralien oder Magnesium können nicht bzw. nur mit entsprechenden Schutzeinrichtungen bearbeitet werden.

Erstinbetriebnahme:

Die Erstinbetriebnahme der KUNZMANN-Fräsmaschinen kann durch ausgebildetes Personal vorgenommen werden. Bei CNC-Maschinen empfehlen wir die Inbetriebnahme durch den KUNZMANN-Service.

Bedienung/Wartung:

Für die Bedienung und die Wartung von KUNZMANN-Fräsmaschinen sind nur entsprechend geschulte Personen einzusetzen. Unsachgemäße Behandlung kann zu Gefahr für Leib und Leben, sowie zur Zerstörung div. Maschinenelemente führen.

Schutzvorrichtungen:

Schutzvorrichtungen, die nach der geltenden UVV an den Maschinen angebaut sind, dürfen nicht verändert oder entfernt werden. Bei Ausfall dieser Schutz-einrichtungen darf die Maschine erst nach Instandsetzen wieder betrieben werden.

Standortwechsel/Elekt. Störung:

Bei Standortwechsel der Maschine oder elektrischen Störungen ist der Kontakt mit dem KUNZMANN-Service aufzunehmen bzw. ihn anzufordern.

Service-/Wartungsarbeiten:

Service - und Wartungsarbeiten dürfen nur bei stillgesetzter Maschine ausgeführt werden. Transport , Aufstellung , Wartung und Betrieb der Maschine sind in der Bedienungsanleitung beschrieben. Die mit der Bedienung und Wartung beauftragten Personen müssen die Anleitung gelesen und verstanden haben. Zur Vermeidung von Personenschäden sind alle Tätigkeiten von *einem* Bediener durchzuführen. Falls erforderlich sollte der Maschinenbediener Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe tragen.

Bedienungsanleitung:

Die Bedienungsanleitung besteht aus den Teilen Maschine, Steuerung, Elektrik, Zubehör und Service.



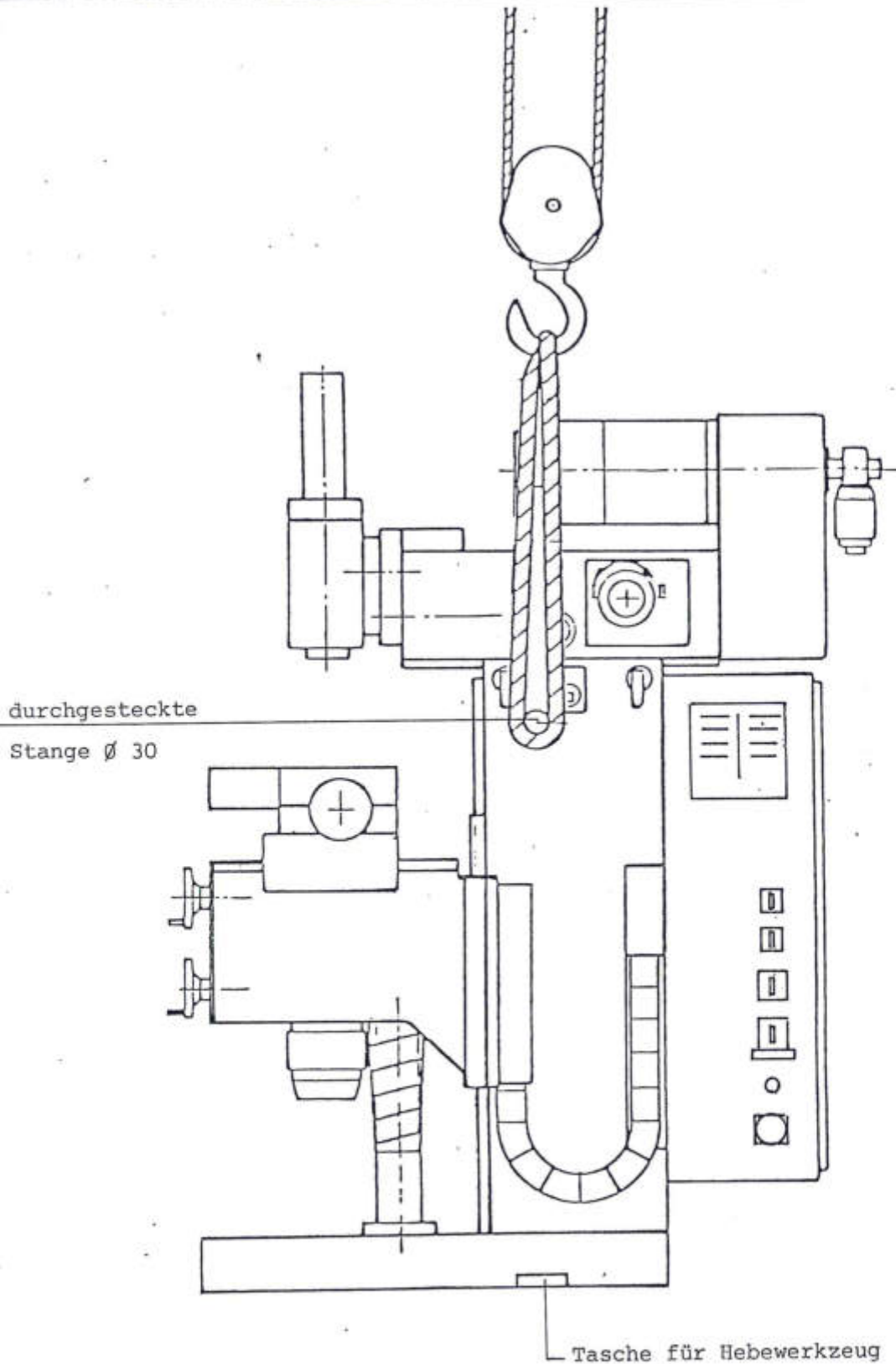
Für Schäden die durch Nichtbeachtung der Anleitungs-
vorgaben bzw. durch unsachgemäßes Vorgehen entstehen,
wird keine Haftung übernommen!



Hier einige Hinweise zur Betriebssicherheit die beim FRÄSEN und BOHREN besonders zu berücksichtigen sind:

- ⇒ Werkstücke festspannen um Herausschleudern zu verhindern.
- ⇒ Werkzeug vor Arbeitsbeginn auf festen Sitz prüfen.
- ⇒ Ist kein spezieller Spänespritzschutz vorhanden sind zum Schutz gegen weggeschleuderte Späne Fangwände oder ähnliches aufzustellen.
- ⇒ Späne nur mit Hilfsmitteln, z.B. Pinsel , Handfeger etc. entfernen, nie mit bloßen Händen!
- ⇒ Kühlmittelzufuhr bei stillstehenden Fräser ausschalten.
- ⇒ Nicht in den Gefahrenbereich des laufenden Werkzeuges greifen.
- ⇒ Messungen am Werkstück und den Werkzeugwechsel nur bei stillstehenden Fräser durchführen.
- ⇒ Beim Werkzeugwechsel auch das stillstehende Werkzeug nicht mit bloßen Händen anfassen, sondern stets entsprechenden Schutz wie Handschuhe oder Stofflappen verwenden.
- ⇒ Beim Antasten bzw. „Ankratzen“ an ein Werkstück kommt man durch die Sichtkontrolle oft in die Nähe der laufenden Spindel. Deswegen Haarnetz oder eine geeignete Mütze tragen.

Je nach Betriebsart wird durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen z.B. Endschalterüberwachte Schutztüren ,Schlüsselschalter zur Anwahl des Einrichtbetriebs oder Zustimmungtaste am elektronischen Handrad usw. die Unfallgefahr verringert.

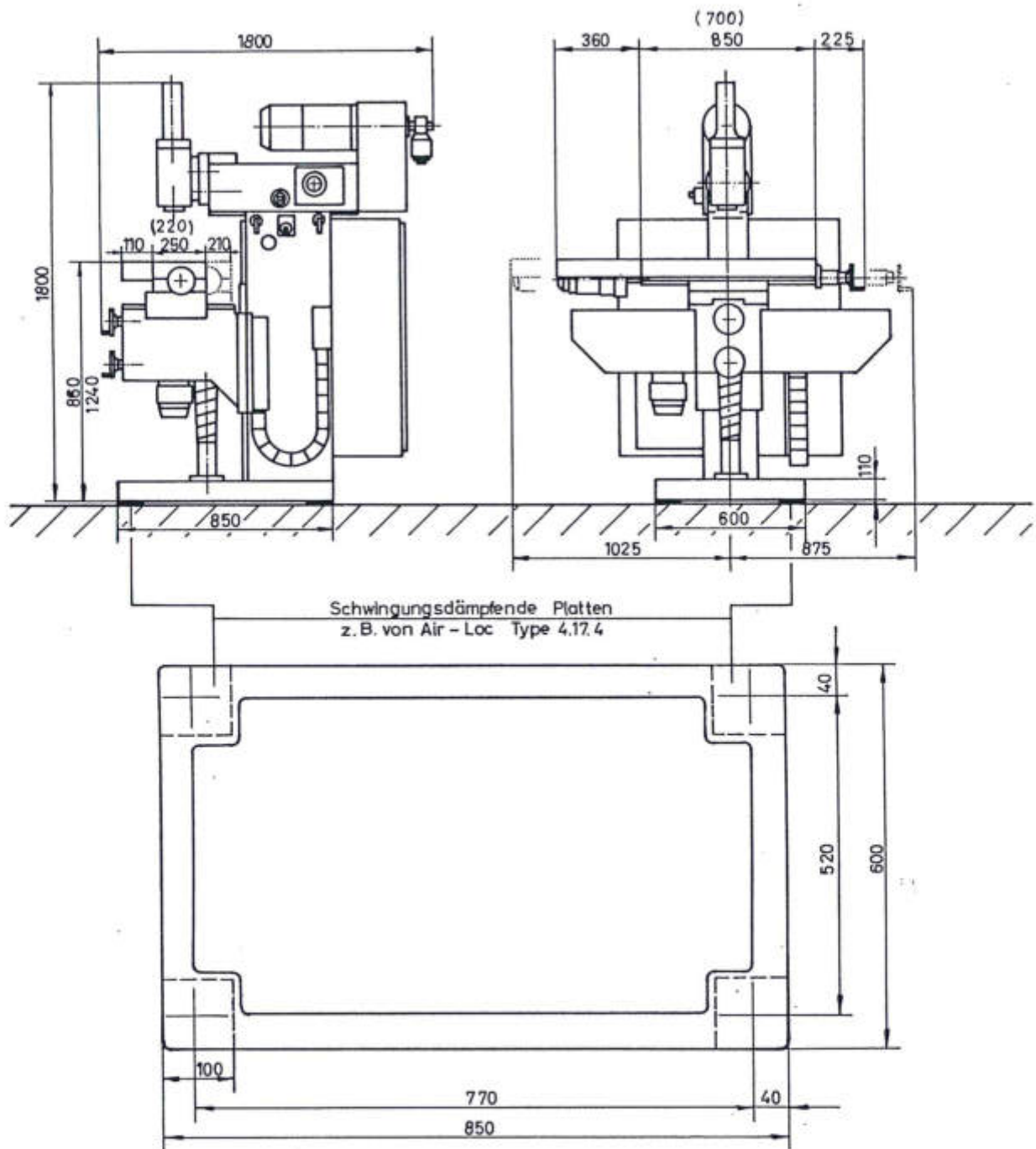


durchgesteckte
Stange Ø 30

Tasche für Hebwerkzeug

Für den Transport erforderlich :

- 1 Stück Rundstahl Ø 30 mm 600 mm lang
- 1 Transportseil zul. Belastung mind. 1.500 kg



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

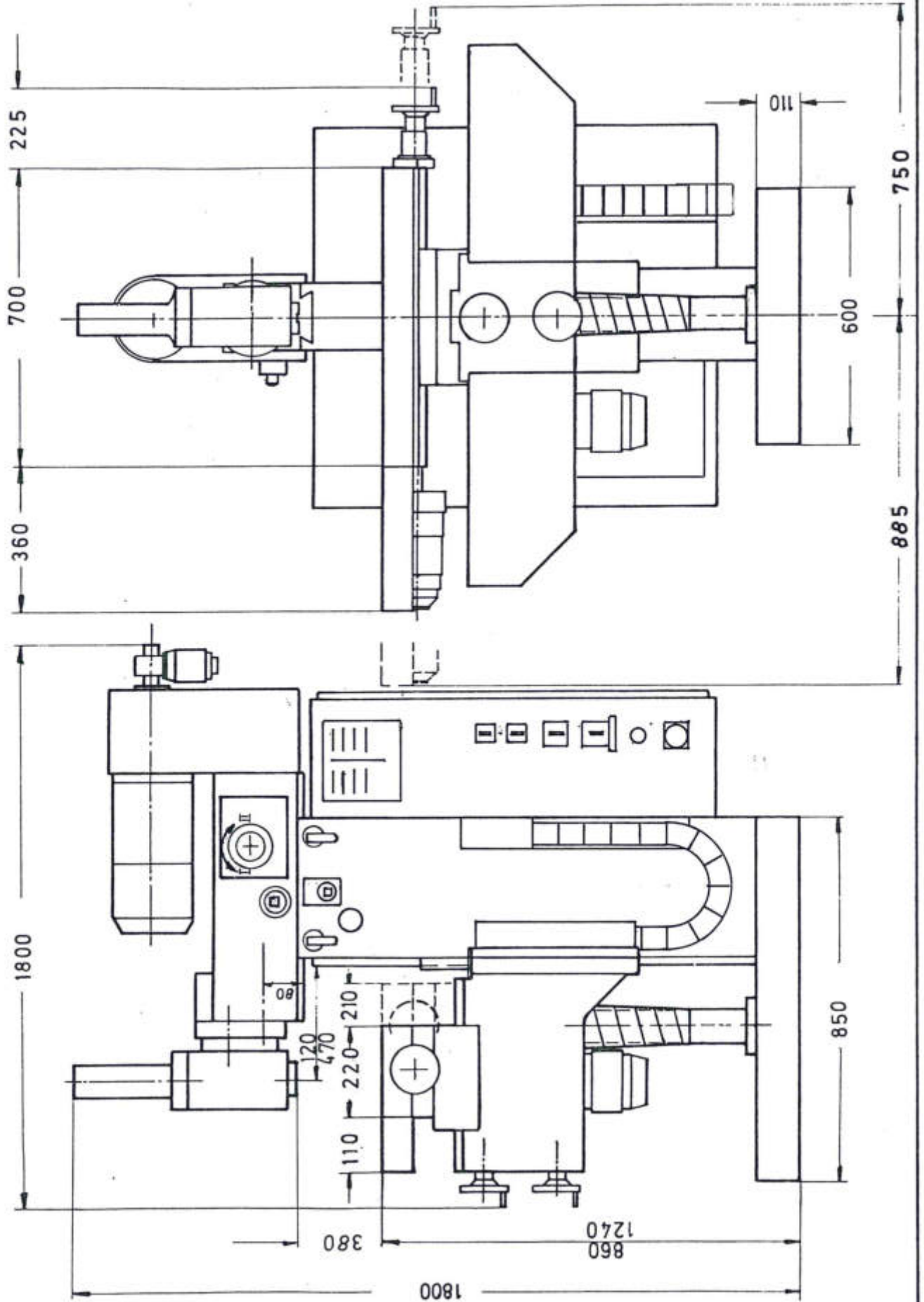
Zu empfehlen ist die Aufstellung der Maschine auf schwingungsdämpfendem Plattenmaterial. Dadurch werden alle inneren und äußeren Vibrationen weitgehend abgebaut.

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)

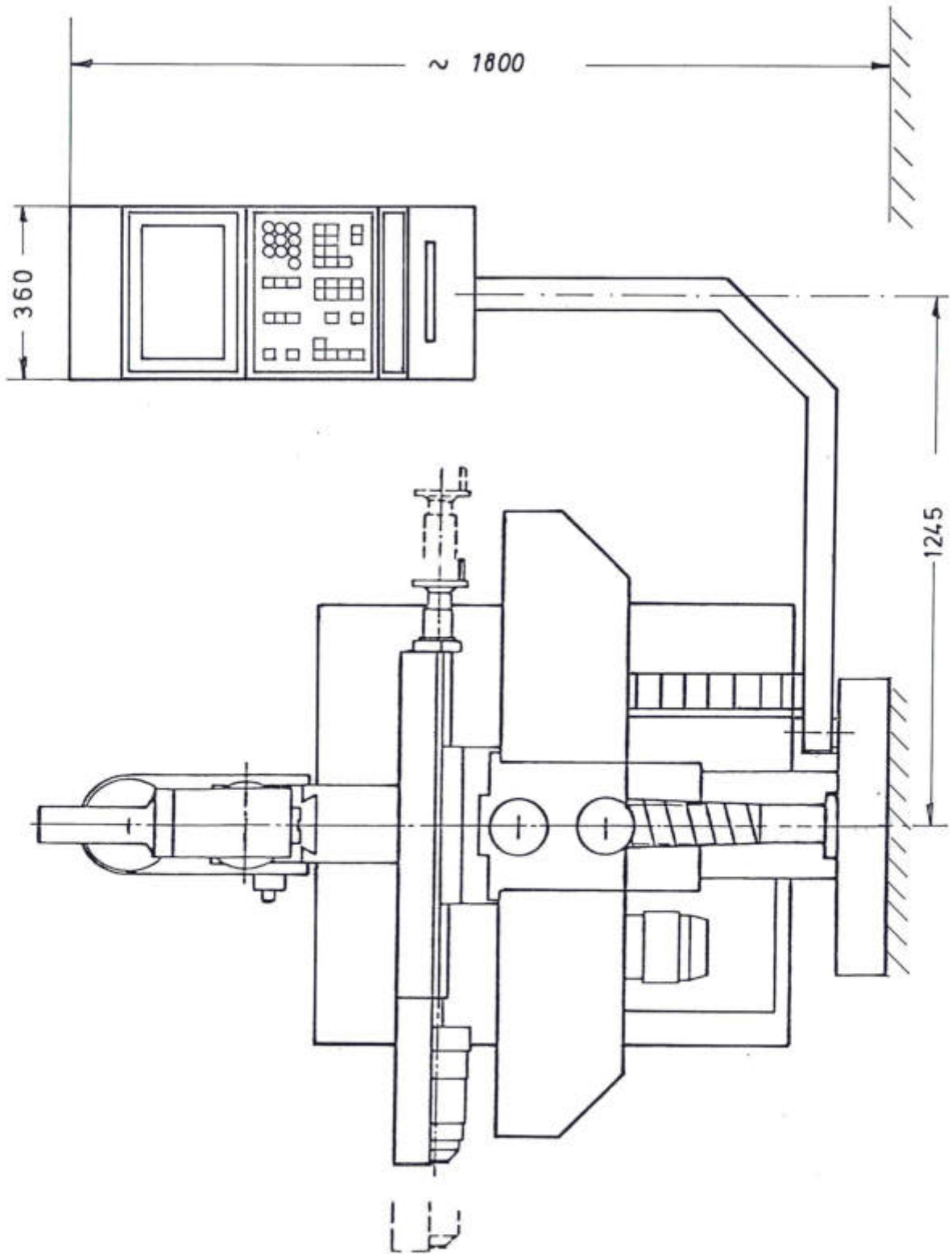
Die Wasserwaage kann dabei auf die Tischoberfläche gelegt werden.

Abmessungen und Platzbedarf

UF 4
Blatt 7



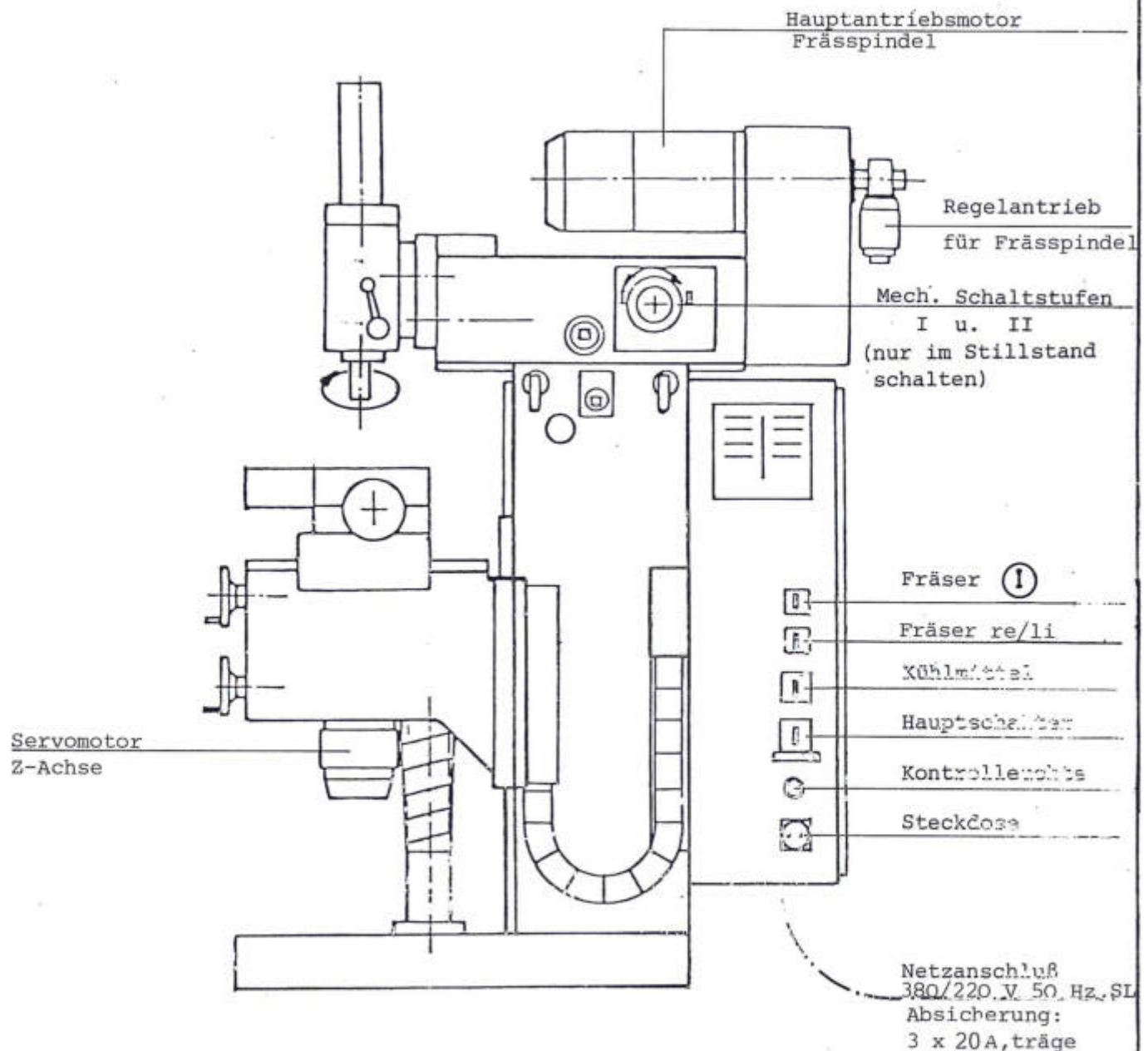
KUNZMANN Stand 3.85





im Uhrzeigersinn

entgegen dem Uhrzeigersinn



Wichtig für elektrischen Anschluß:

Nach dem Einschalten der Maschine ist zu Prüfen ob im Schaltschrank die rote Lampe (neben dem Betriebsstundenzähler) leuchtet. Sollte sie leuchten, so müssen am Netzanschluß zwei Phasen getauscht werden.

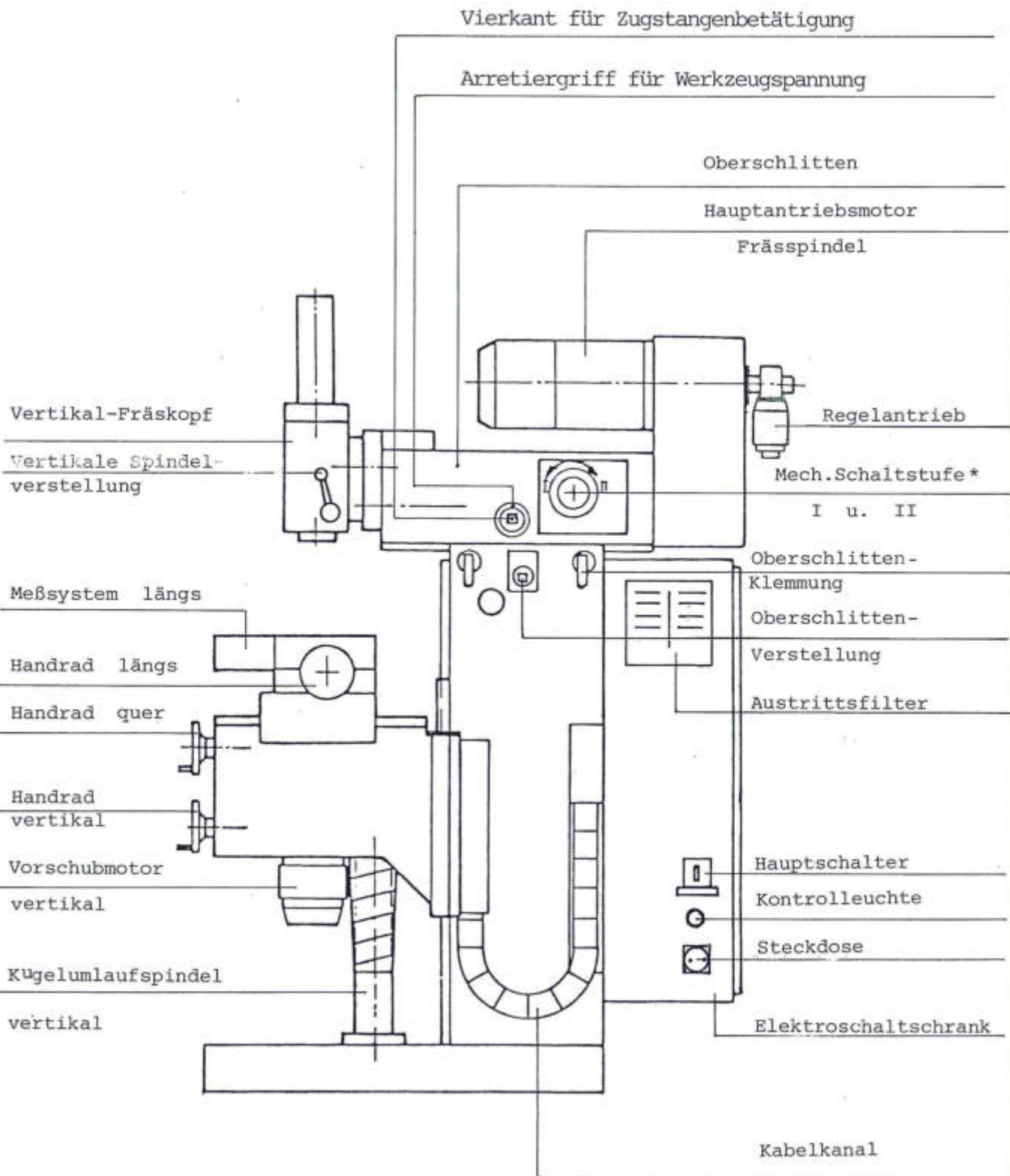
Achtung: Bei falschem Anschluß ist ein „Blockfahren“ des Regelantriebes der Frässpindel möglich !

Technische Daten

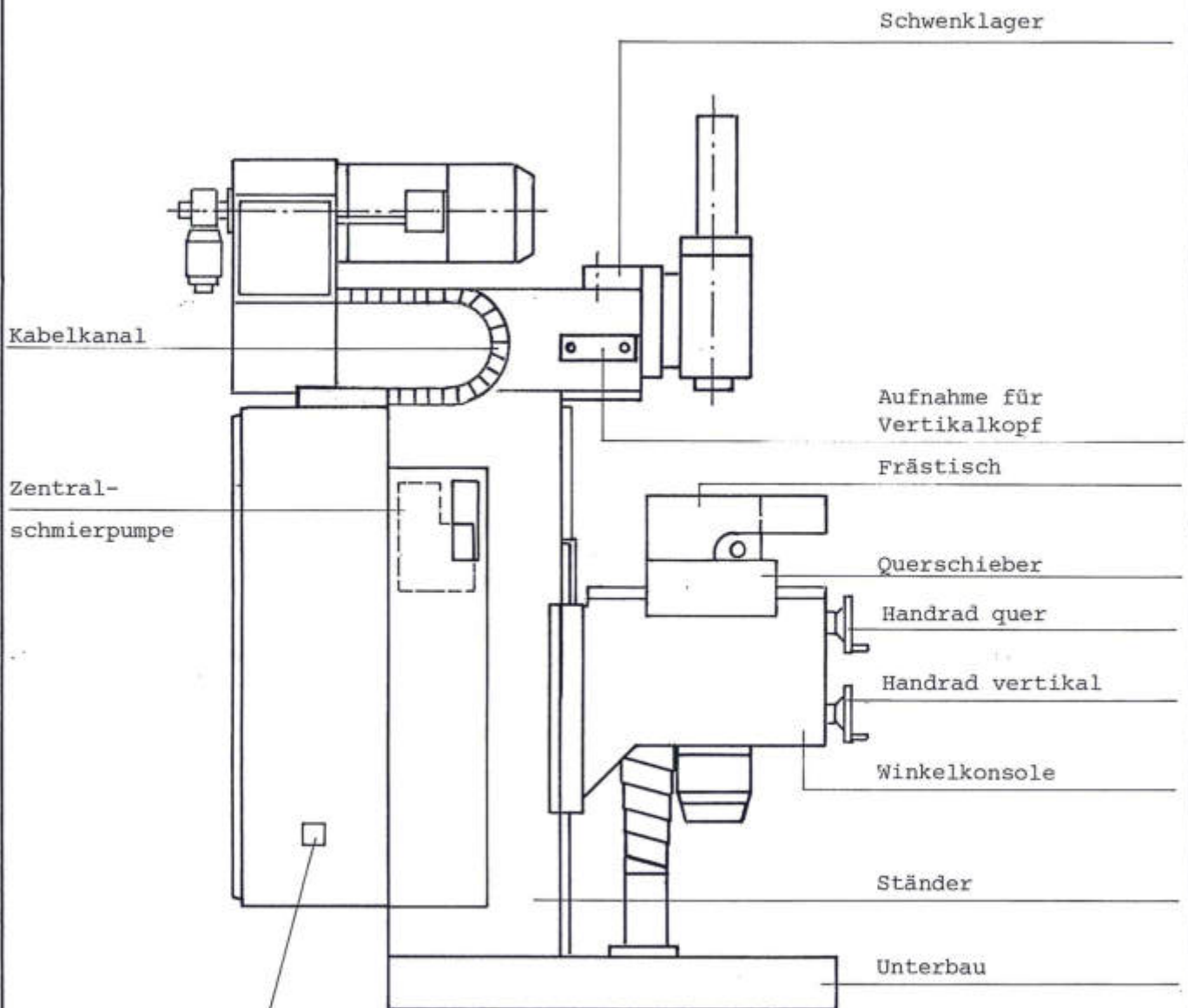
UF 4

Blatt 11

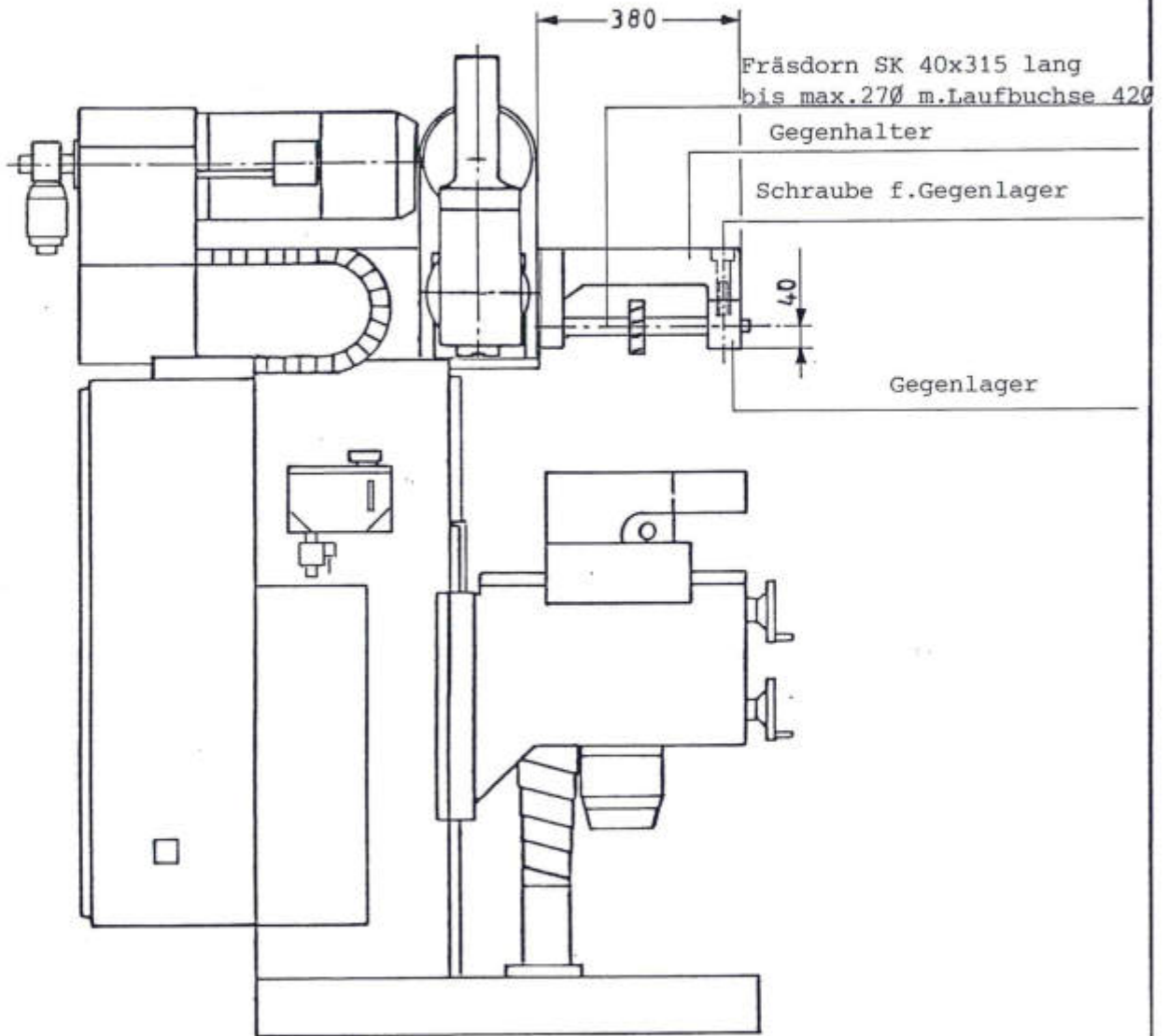
Frästisch	Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand Schwenkbar horizontal nach beiden Seiten	700 x 220 mm 3 14 H 7 63 mm 45°
Arbeitsbereich	längs automatisch längs von Hand vertikal automatisch vertikal von Hand quer automatisch quer von Hand quer einschl. Oberschlitten- Verstellung	340 360 360 380 190 210 550
max. Abstände	Tischoberkante bis Horizontal- Spindelmitte Tischoberkante bis Vertikal- kopfunterkante	50 - 430 360 max.
Frässpindel	Werkzeugaufnahme Drehzahlen horizontal Drehzahlen vertikal Pinolenhub vertikal (nicht standard) Vertikalkopf beidseitig schwenkbar Zusätzlicher Verschiebeweg des Vertikalkopfes zum Querweg	SK 40 40 - 2500 min. ⁻¹ 40 - 2500 min. ⁻¹ 60 mm 90° 350 mm
Vorschub	längs und quer	0 - 1000 mm/min.
Eilgang	längs und quer	4000 mm/min.
Vorschub	vertikal	0 - 1000 mm/min.
Eilgang	vertikal	3000 mm/min.
Antriebsleistung	1400 U/min	2,2 KW
Gewicht UF 4/3	Maschine incl. Schaltschrank und Schwenkpult	1.200 kg
Abmessungen (Verpackungsmaße)	Länge x Tiefe x Höhe	1,60 x 2,00 x 2,00 m

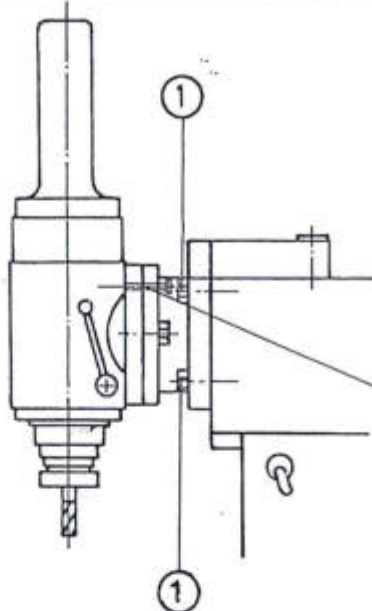


* nur im Stillstand Schaltstufe wechseln.



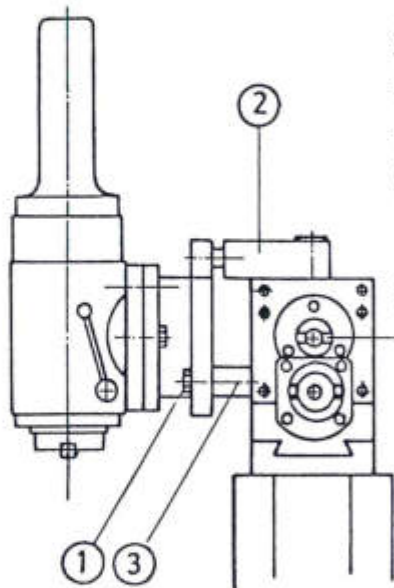
Netzanschluß 380/220 V~, 50 Hz
für Kühlmittelpumpe



Vertikal-Fräskopf angeflanscht!

Der Vertikal-Fräskopf ist mit 4 Schrauben M 12 (1) mit dem Oberschlitten verbunden. Der Antrieb erfolgt vom Oberschlitten über Kegelräder zur Vertikalfrässpindel.

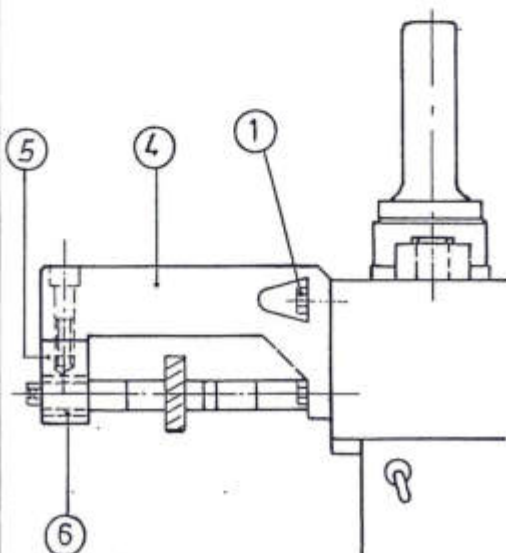
Absteckstift für senkrechte O-Stellung

Vertikal-Fräskopf weggeschwenkt!

Das Wegschwenken erfolgt

1. Lösen der 4 Schrauben M 12 (1)
2. Vertikalfräskopf auf der kugelgelagerten (2) Führung nach vorne ziehen, bis Zentrierstifte frei sind.
3. Jetzt wird der Kopf, der frei am Schwenkarm hängt, zur Seite geschwenkt, dort auf den Zentrierstift der Aufnahme (3) geschoben, und mit einer Schraube M 12 befestigt.

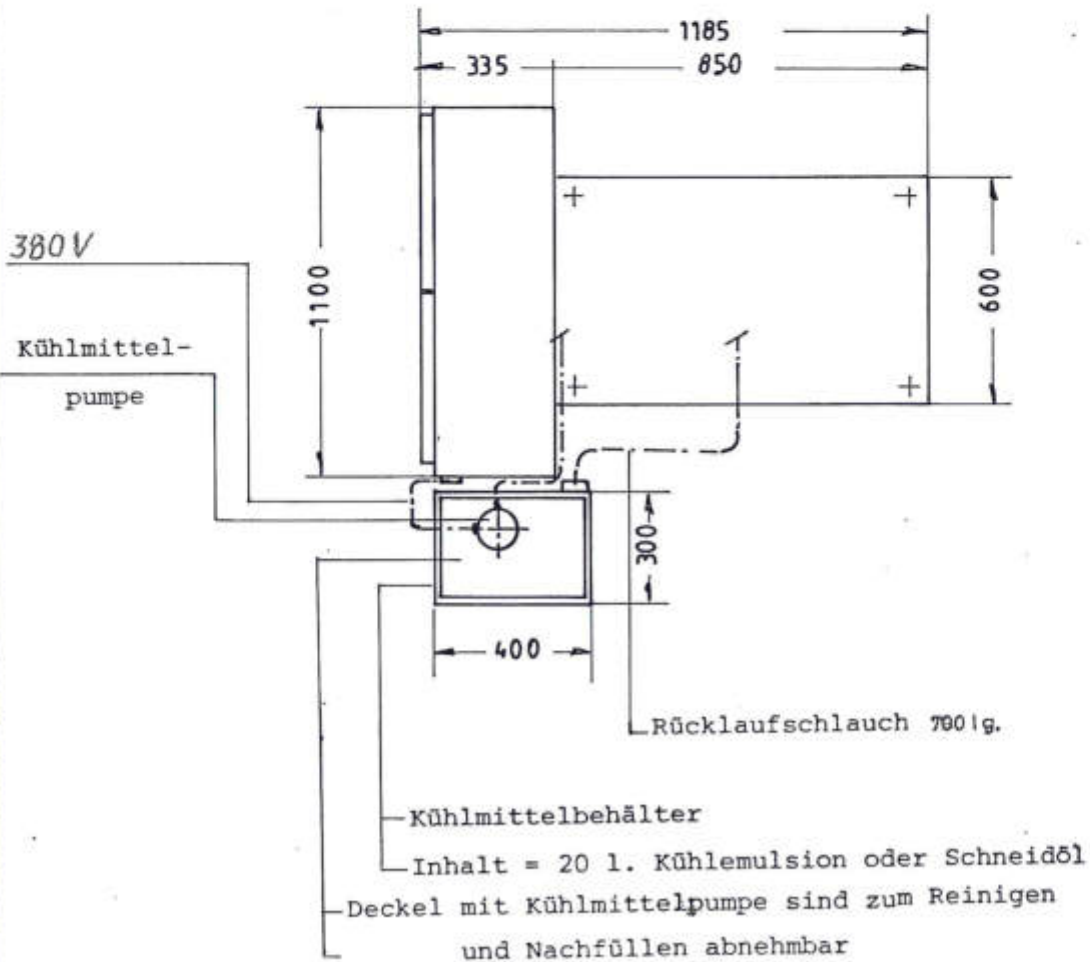
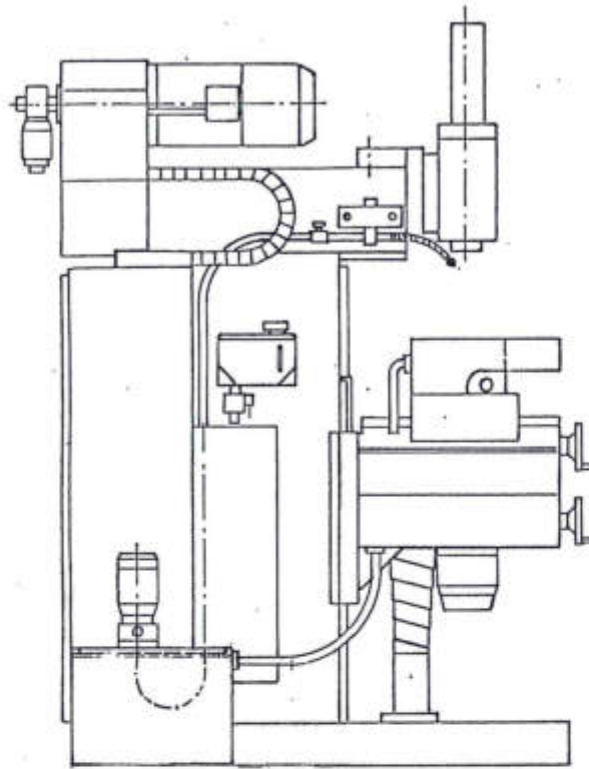
Hier Fettfüllung

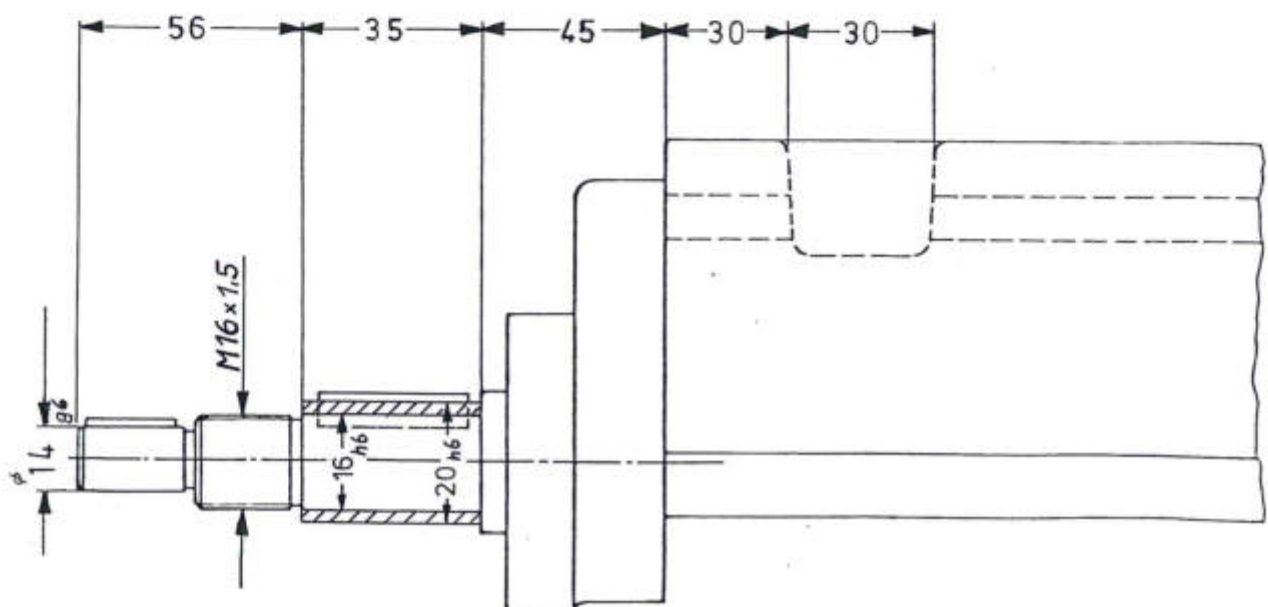
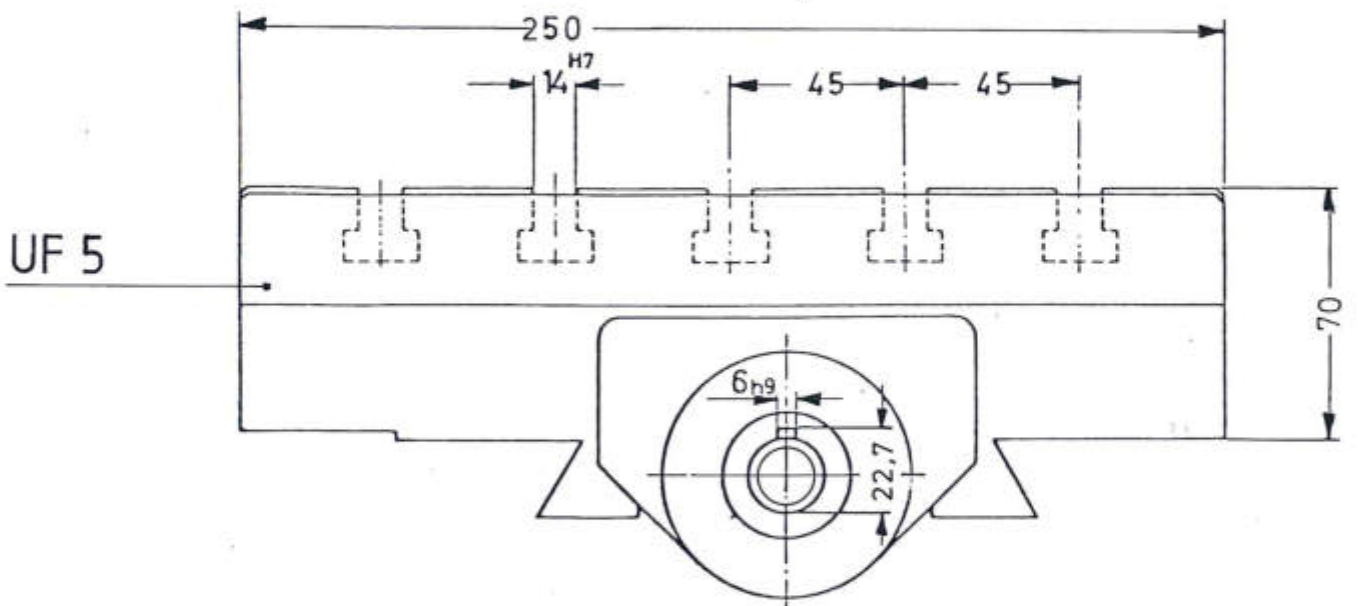
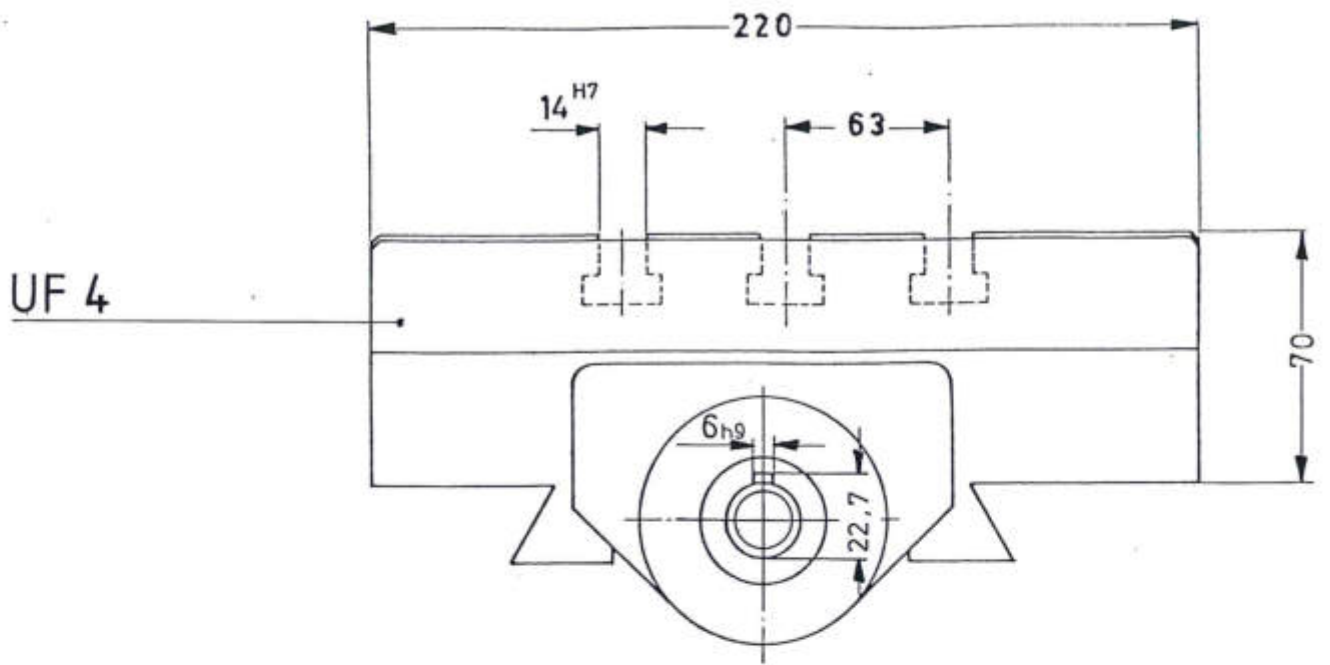
Gegenhalter angeflanscht!

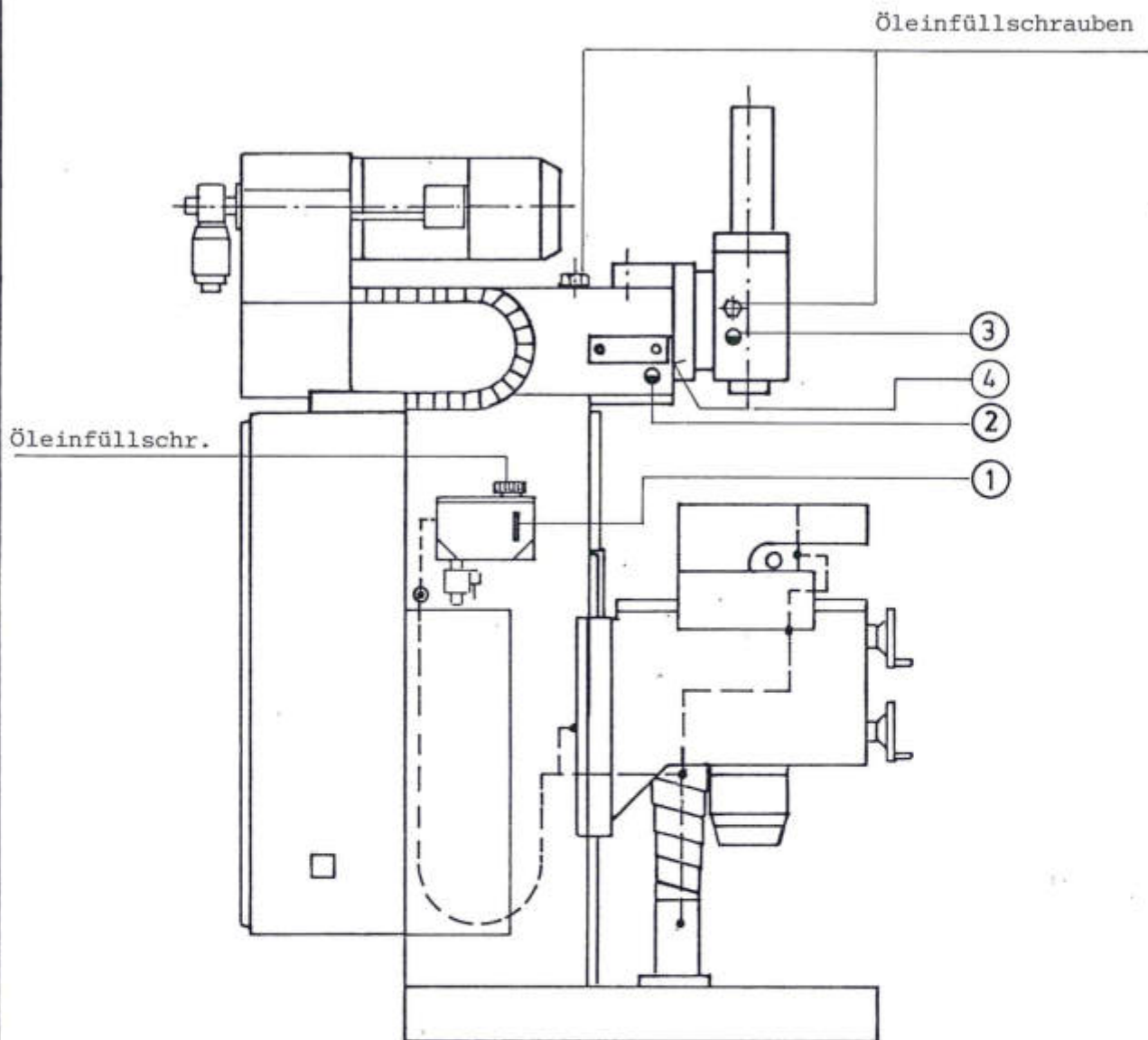
Der Gegenhalter (4) wird mit den selben 4 Schrauben M 12 (1) am Oberschlitten befestigt. Bei Fräserwechsel wird das Gegenhalterlager (5) für den Fräsdorn, nach Lösen der Schrauben, nach vorne abgezogen. Nach dem Einsetzen des Fräasers auf den Fräsdorn wird das Gegenhalterlager wieder aufgesetzt und befestigt.

Es gibt Gegenhalterlager (6) mit Nadellagerung 42 Ø sowie mit nachstellbarer Gleitbuchse 42 Ø.

Bei größerer Spanleistung empfehlen wir ein Lager mit Gleitbuchsen zu verwenden.







Schmierstelle	Schmierhäufigkeit	Schmierungsart	Schmierstoffmenge	Schmierstoff DIN 51502
①	wöchentlich kontrollieren!	*Zentralschmierung	nach Bedarf	CGLP68
②	Ölwechsel jährlich	Ölbad	0,75 l	CL 46
③	wöchentlich kontrollieren	Ölbad	50 ml	SAE90 APIGL4
④	nach ca. 100 Betriebsstunden erneuern	Fettfüllung in Mitnehmernut bei abgeschwenktem Fräskopf	Nut einfetten	Klüber Altemp QNB 50

* Ölstand auf Hälfte Schauglas halten
Bei unterschreiten der Minimalmenge schaltet eine Niveauüberwachung die Maschine auf NOT-AUS. Die Betriebsbereitschaft ist nach Auffüllen des Behälters wieder hergestellt!

Die gleitenden Teile der Maschine werden durch eine automatische Zentralschmieranlage mit Schmiermittel versorgt.

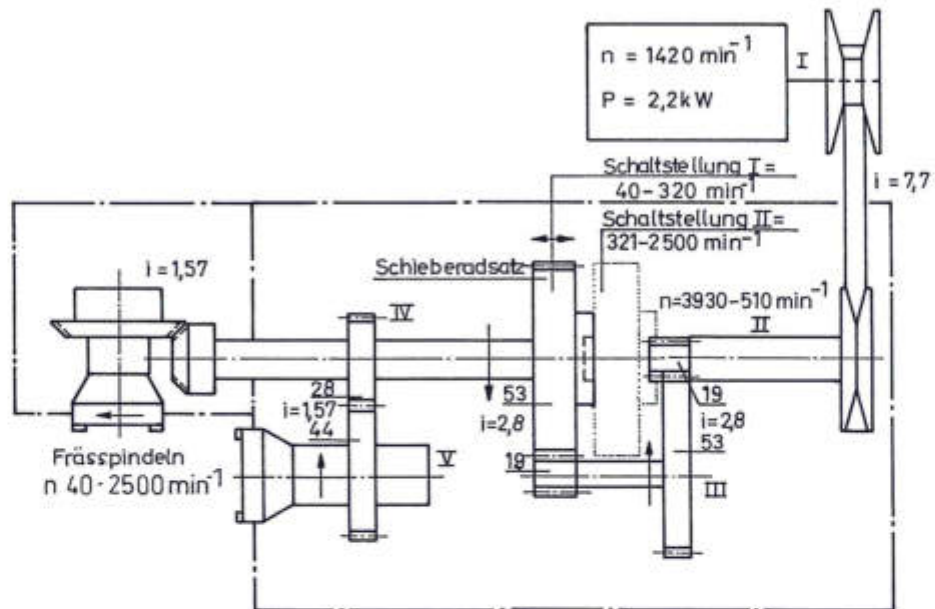
Die Häufigkeit der Schmierintervalle wird über ein einstellbares Zeitglied Nr. K 10 T im Schaltschrank bestimmt.

Die Schmiermenge / Hub der Zentralschmierpumpe, kann durch eine Hubveränderung, durch beilegen oder Entnahme einer Distanzscheibe DIN 6799 verändert werden.

Bei zu großer Schmiermittelmenge wird eine Scheibe in den Hubmagnet der Schmiermittelpumpe eingelegt und dadurch der Kolbenhub verringert.

Bei zu kleiner Schmiermittelmenge wird eine Scheibe entnommen, so daß sich der Kolbenhub vergrößert.

Es ist zu beachten, daß immer genügend Schmiermittel im Pumpengehäuse ist.



Der Hauptspindelantrieb erfolgt über einen Drehstrommotor mit konstant 1420 min^{-1} . Nachgeschaltet ist ein Regelscheibensatz, der die Motordrehzahl entsprechend der Scheibenstellung, auf 510 bis 3930 min^{-1} stufenlos übersetzt.

Ein Schieberadsatz ermöglicht dann zwei Drehzahlreihen. Bei Schaltstufe I können Spindeldrehzahlen von $40 - 320$, in Stufe II von $321 - 2500 \text{ min}^{-1}$ stufenlos eingestellt werden; Umschalten nur im Stillstand. Im Automatik-Betrieb wird die gewünschte Drehzahl über die Steuerung eingegeben, im Handbetrieb mit einem Poti eingestellt.

Alle Zahnräder laufen im Ölbad, auch der Kegelradsatz des Vertikalfräskopfes.

Kurzbeschreibung

INDRAMAT-Gleichstromservoantriebe der Baureihe MDC 10 sind reaktionsschnelle Gleichstromregelantriebe mit Stillstanddrehmomenten von 2,5 bis 10,0 Nm und Nutzdrehzahlen bis 2.000 min⁻¹.

Die Motorbaureihe MDC 10 wurde zum Betrieb mit INDRAMAT-Thyristor- oder SELEKTOR-Regelverstärkern, insbesondere als durchregelbare Vorschubantriebe für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen entwickelt.

Für den Einsatz im Späneraum von Werkzeugmaschinen sind die Servomotoren, mit Ausnahme der vorderen Wellendurchführung, in Schutzart IP 65 ausgeführt.

Konstruktionsmerkmale:

Das Feld

Ist 4-polig und aus Permanentmagneten bewährten Materials.

Der Läufer

Ist eisenbehaftet und entsprechend den Feldeigenschaften optimiert. Er verfügt über eine hohe Wärmekapazität für zeitlich begrenzte Überlastungen.

Die Rotorlagerung

Ist mit wartungsfreien Wälzlagern ausgeführt. Das vordere Flanschlager ist

für eine fliegende Anordnung von geradzahnten Stirnrädern oder Zahnriemenscheiben ausgelegt.

Der Tachogenerator

Ist ein 4-poliger Permanentmagnethohlwellentacho mit hoher EMK und geringer Störspannung.

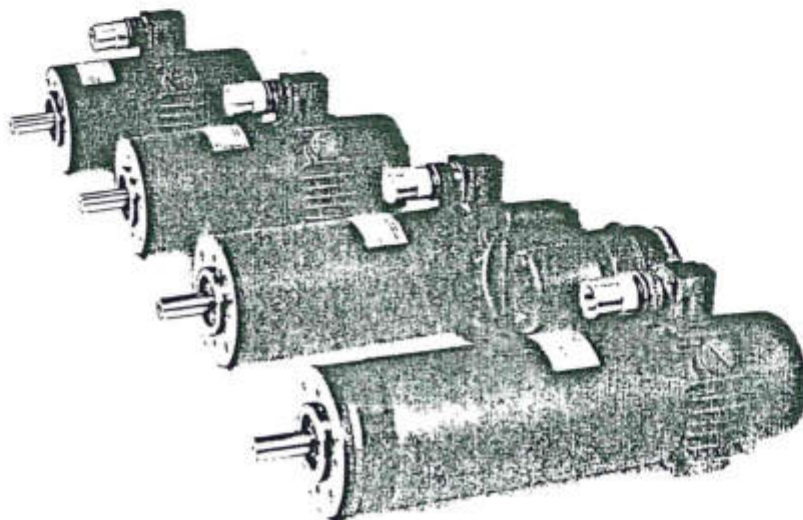
Er ist mit Hilfe eines Spannelementes kraftschlüssig und absolut starr auf die Motorwelle aufgezogen.

Eine elektrisch löfzbare Bremse

Mit 24 V Gleichspannungsbetätigung ist in das hintere Lagerschild integriert. Die Bremse ist für die "Not-Aus"-Funktion und zum Fixieren des Servomotors gegen äußere Momentenwirkungen bei abgeschaltetem Regler vorgesehen. Die Bremse ist mit einer Freilaufdiode und einer Schutzdiode gegen Fehlpolung beschaltet.

Meßwertgeber für Positionsregelungen

Zum Anbau beliebiger Meßwertgeber mit und ohne Meßgetriebe wird der Servomotor auch mit einem zweiten Wellenende und einem Befestigungsflansch ausgeführt. Standardgeräte stehen als Anbausätze mit Schutzgehäusen zur Verfügung.



MDC 10

A. Aus - und Einbauanleitung für Tachoanker

Achtung:

Bei allen Arbeiten am Tachoanker ist darauf zu achten, daß keine Beschädigung der Wicklung verursacht wird. Desweiteren ist es nicht zulässig, die Feldmagnete des Tachos im Joch zu lösen, weil dadurch eine Verschiebung der neutralen Zone auftritt, die in einfacher Weise nicht korrigierbar ist.

Werden Tachoanker mit eingeschlagener Serien-Nr. ab 3051 mit Tachos der Serien-Nr. bis 3050 gewechselt, müssen wegen geänderter Tachopolung die Anschlußdrähte rot und blau auf der seitlich angeordneten Leiterplatte getauscht werden.

1. Ausbau des Tachoankers

- 1.1 Deckel ① abnehmen, Haube ② abziehen.
- 1.2 Tachokohlebürste ③ entfernen und dabei einzeln kennzeichnen, damit eine spätere Montage in demselben Köcher und derselben Einbaulage vorgenommen werden kann. Siehe hierzu auch Rückseite.

1.3 Abziehvorrichtung ④ mittels Schrauben ⑤ auf dem Tachoanker ⑥ befestigen.

1.4 Tachoanker ⑥ unter Abstützung gegen die Motorwelle ⑦ von dieser abziehen (Drehen der Schraube ⑧ im Uhrzeigersinn).

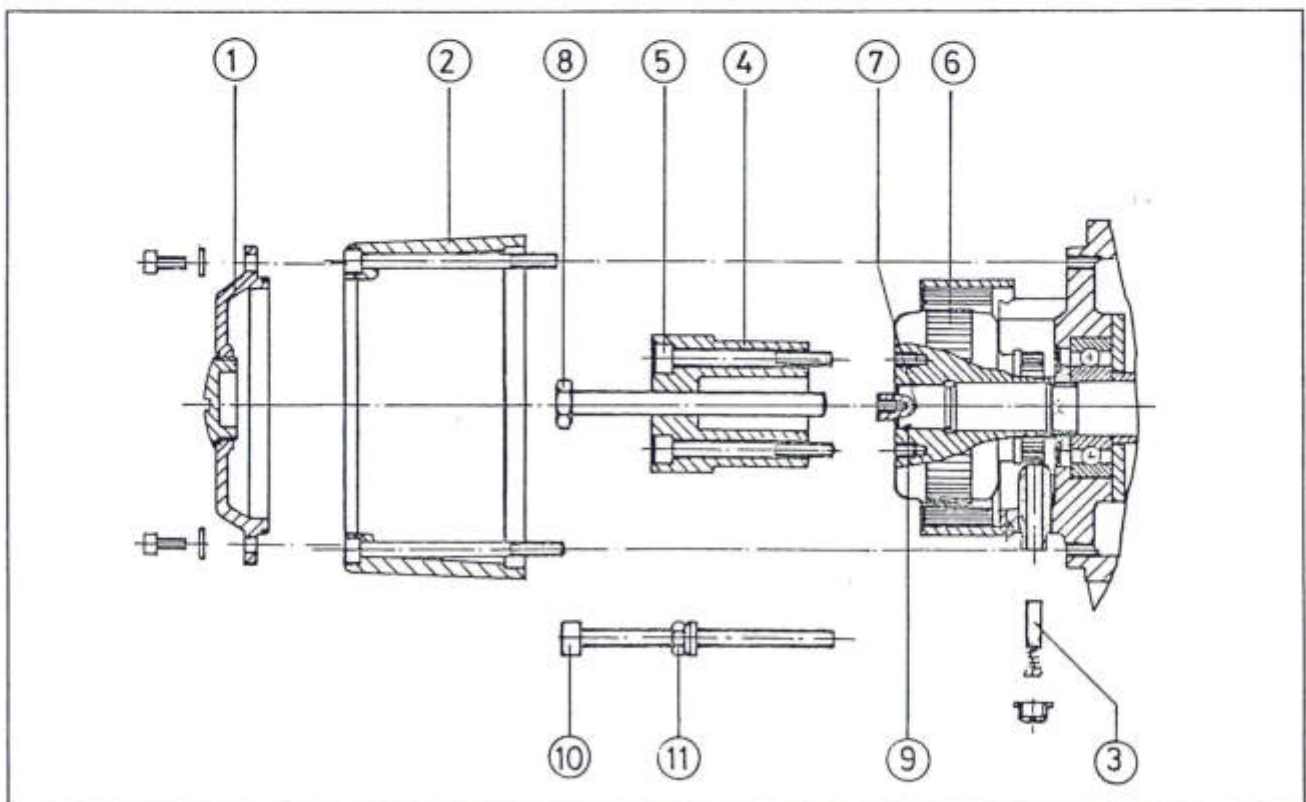
2. Einbau des Tachoankers

2.1 Neuen (!) Toleranzring ⑨ auf die Motorwelle ⑦ aufschieben. (Jeder Toleranzring ist nur 1 x verwendbar!)

2.2 Vorrichtung ④ ohne Schraube ⑧ auf neuem Tachoanker befestigen und diesen auf die Motorwelle stecken. Schraube ⑩ in Motorwelle drehen.

2.3 Anker durch Rechtsdrehung der Mutter ⑪ bis zum Anschlag aufziehen.

2.4 Kohlebürsten ③ unter Beachtung der auf der Rückseite beschriebenen Vorschriften wieder einsetzen.



B. Überprüfung und Austausch von Kohlebürsten

Die Kohlebürsten an Motor u. Tacho unterliegen einem Verschleiß. Sie sind deshalb regelmäßig auf Leuchtgängigkeit, Verschleiß und auf rundum gleiche Federspannung zu prüfen und bei Annäherung an die nachstehend dargestellten Verschleißgrenzen auszutauschen. Ablagerungen von Bürstenstaub im Kollektorraum sind nach Entfernen aller Kohlebürsten mit trockener Druckluft auszublauen.

Es ist zu beachten, daß jede entnommene Kohlebürste stets wieder im selben Köcher und in derselben Lage zu montieren ist.

Auf festen und ordnungsgemäßen Sitz der Verschlusskappen auf den Köchern ist zu achten, damit ein einwandfreier Kontakt des Federtellers zum Köcher gewährleistet ist.

Der Austausch der Kohlebürsten ist nur **satzweise zulässig**. Es dürfen nur die Originalqualitäten verwendet werden.

Wartungszeitraum beim Betrieb an:	Motorbürsten	Tachobürsten
Werkzeugmaschinen [h]	1000	2000
Bandanlagen Pressenzuführungen [h]	500	500

C. Überprüfung und Austausch von Luftfiltern

Innenbelüftete Motore besitzen einen Ventilator mit vorgebauter Luftfilterscheibe. Die Filterscheibe reinigt die angesaugte Kühlluft von festen Schmutzstoffen. Je nach Verschmutzungsgrad der angesaugten Luft muß der Filter von Zeit zu Zeit gereinigt bzw. ausgetauscht werden.

Reinigung:

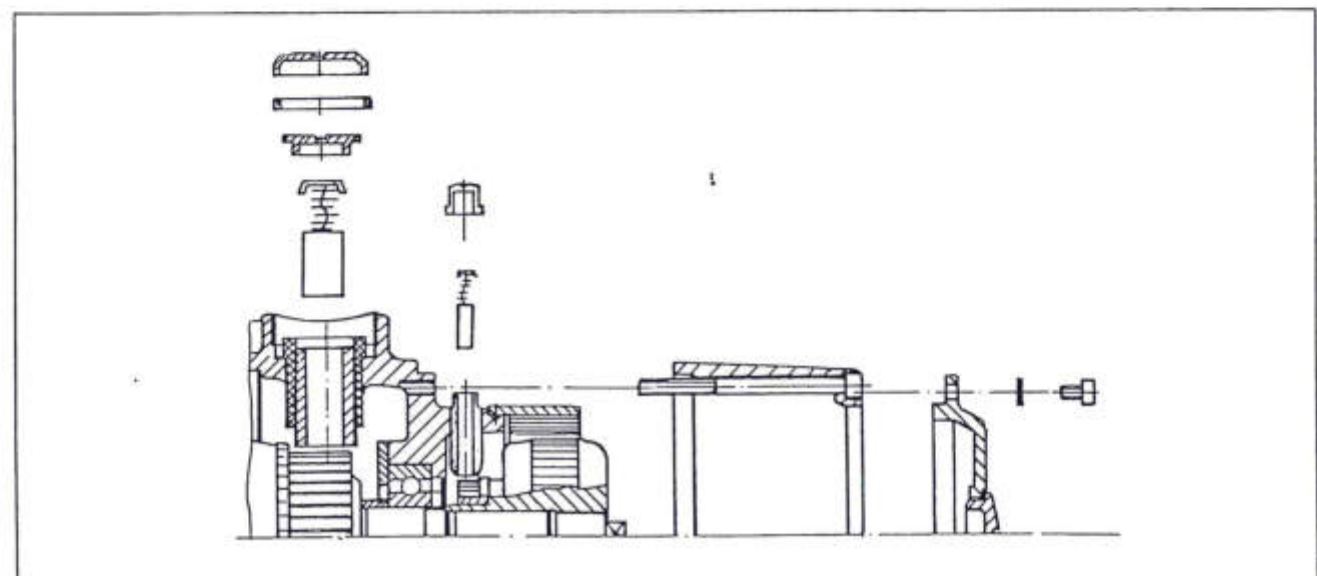
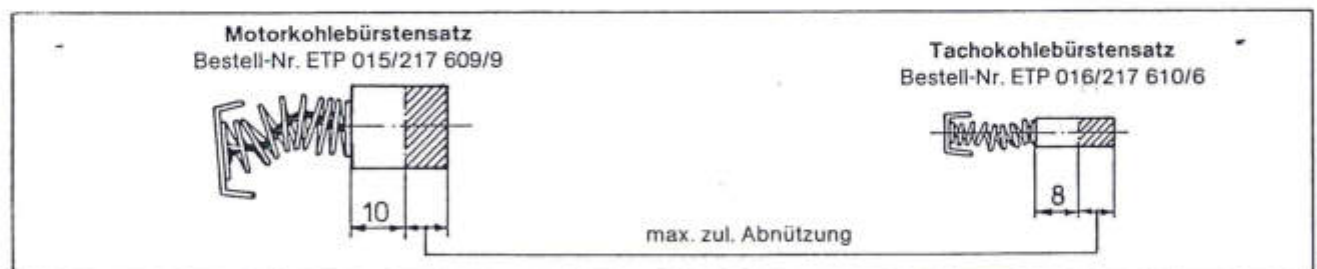
Ausspülen in Wasser (bis ca. 40° C, evtl. Zusatz von Feinwaschmitteln) oder - in Extremfällen - in Benzin. Auch Ausklopfen oder Ausblasen mit Preßluft möglich! Auswringen vermeiden! Bei Ausspritzen mit Wasser scharfen Wasserstrahl vermeiden!

Bei Austausch beachten:

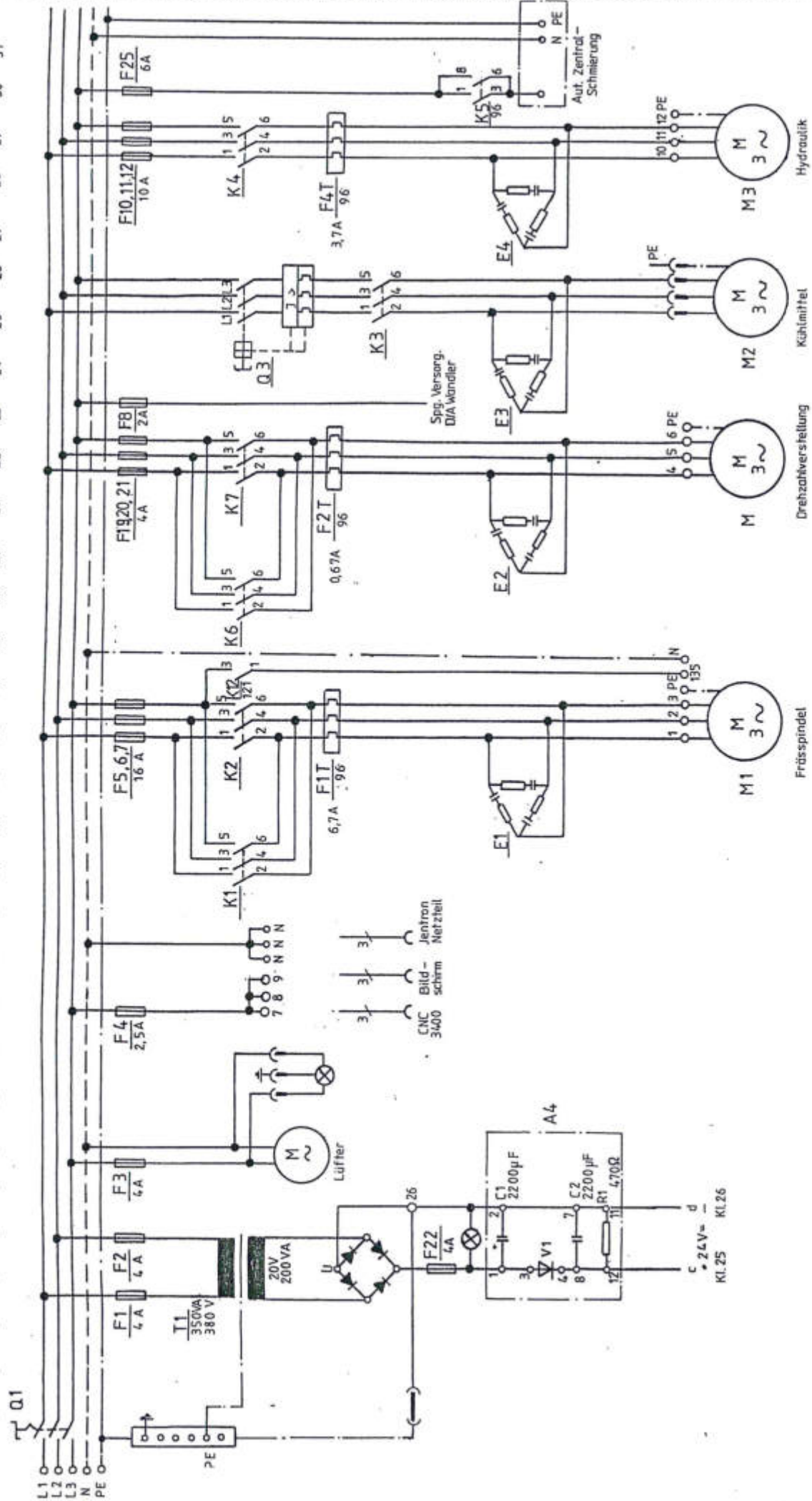
Staubluftseite: offene Struktur - Reinluftseite: geschlossene mit Bindemittel verfestigte Struktur.

Bestellbezeichnung:

Filtermatte Type P 15/500, 100 ø, Bestell-Nr. 216 999/5



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



Stück	Berechnung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Rechnung
Gezeichnet	Name	Teil/Modell Nr.			
Geprüft	Datum				
Maßstab:					
STROMLAUFPLAN					
CNC-3400					
Blatt Nr. 1 von 9					
Ersatz für					
Ersetzt durch					

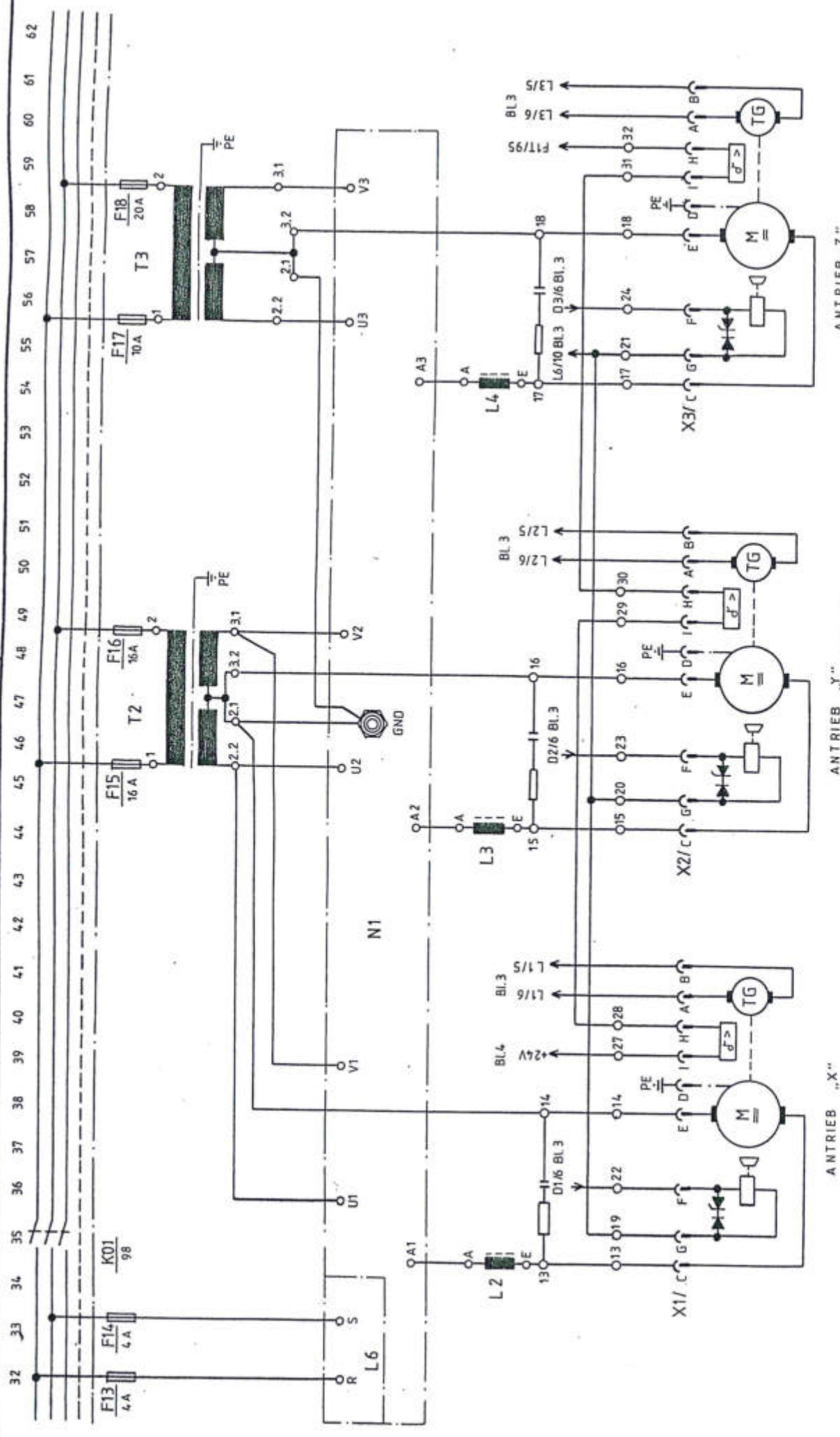
KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN



UF 4/5

Frühjahr	Herbst	Winter	Frühjahr	Herbst	Winter
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31					

Verwirklichung dieser Unterlage sowie Verwertung ihres Inhalts ist unzulässig



Stück	Benennung und Bemerkung		Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohmaße
	Datum	Name				
Gezeichnet	2. 84	<i>Risyl</i>	Teil/Model Nr.	UF 4/5		
Geprüft						
Maßstab:	STROMLAUFPLAN					
	CNC - 3400					

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

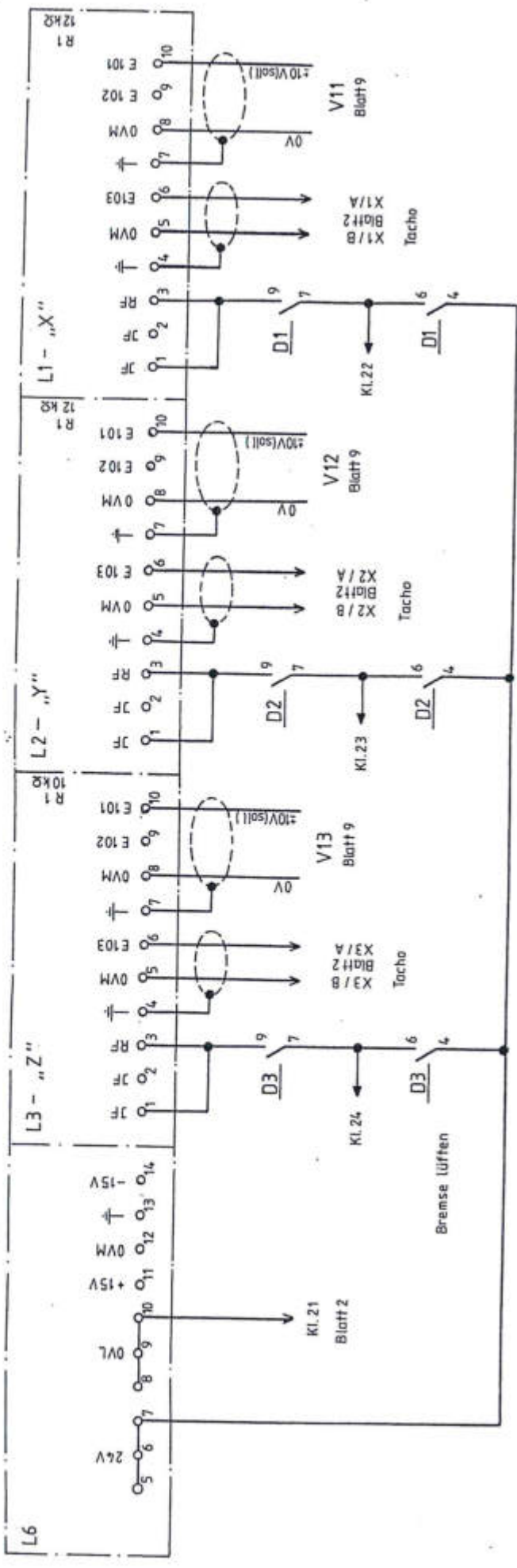
Blatt Nr. 2 VON 9
Ersatz für
Ersatz durch

Blatt	Nr.	Stk.	Gr.	Stk.	Gr.	Stk.	Gr.
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32

Vervielfältigung dieser Unterlagen sowie Verwertung ihres Inhalts ist unzulässig

63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94

N1 = INDRAMAT



Stück	Benennung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohrmaße
	Datum	Teil/Modell Nr.			
Gezeichnet	2.84	UF 4/5			
Geprüft					
Maßstab:	STROMLAUFPLAN				
	CNC - 3400				
	Blatt Nr. 3 VON 9				
	Ersatz für				
	Ersetzt durch				

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

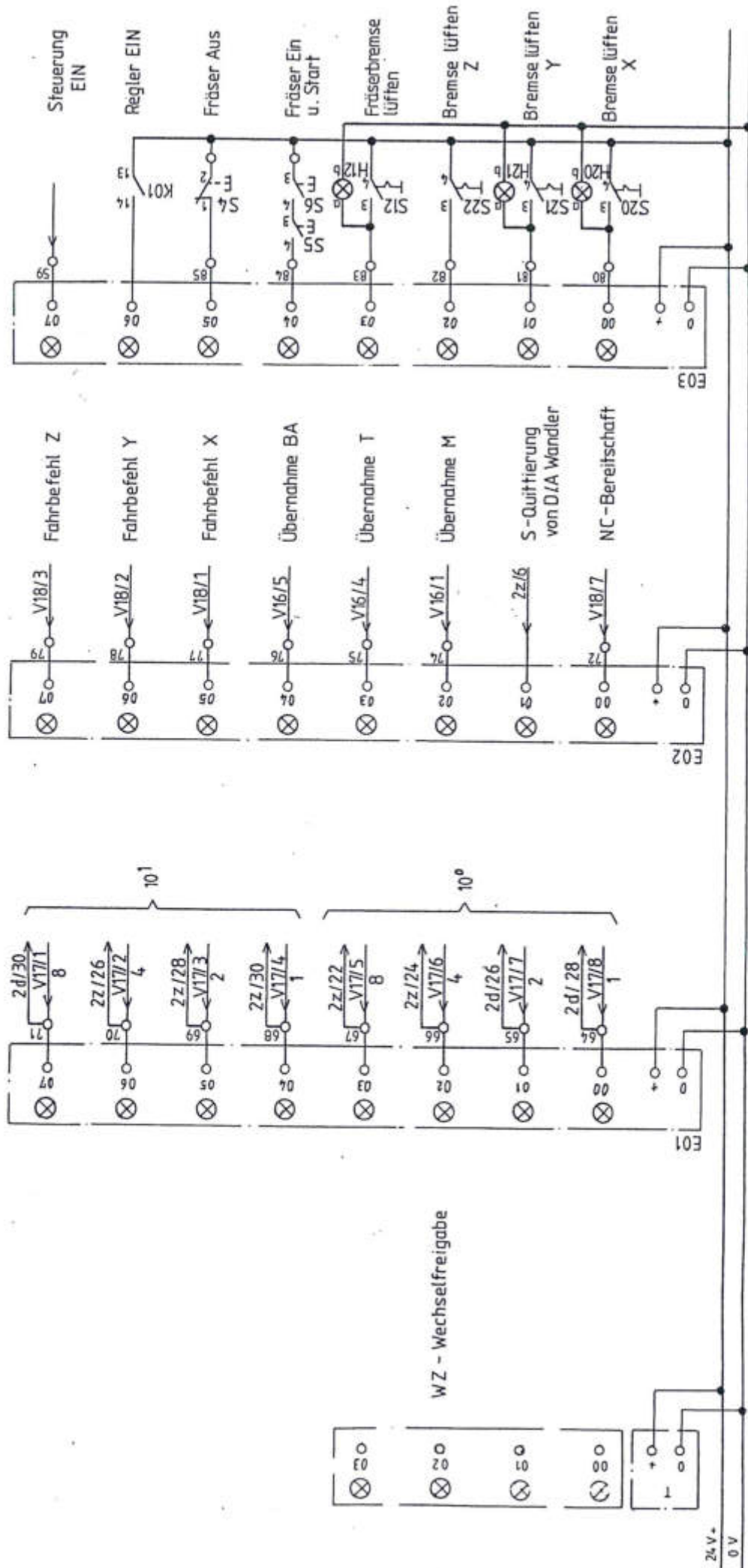
Abw.	Abw.	Abw.	Abw.	Abw.	Abw.
±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±0,8

113

114

115

116

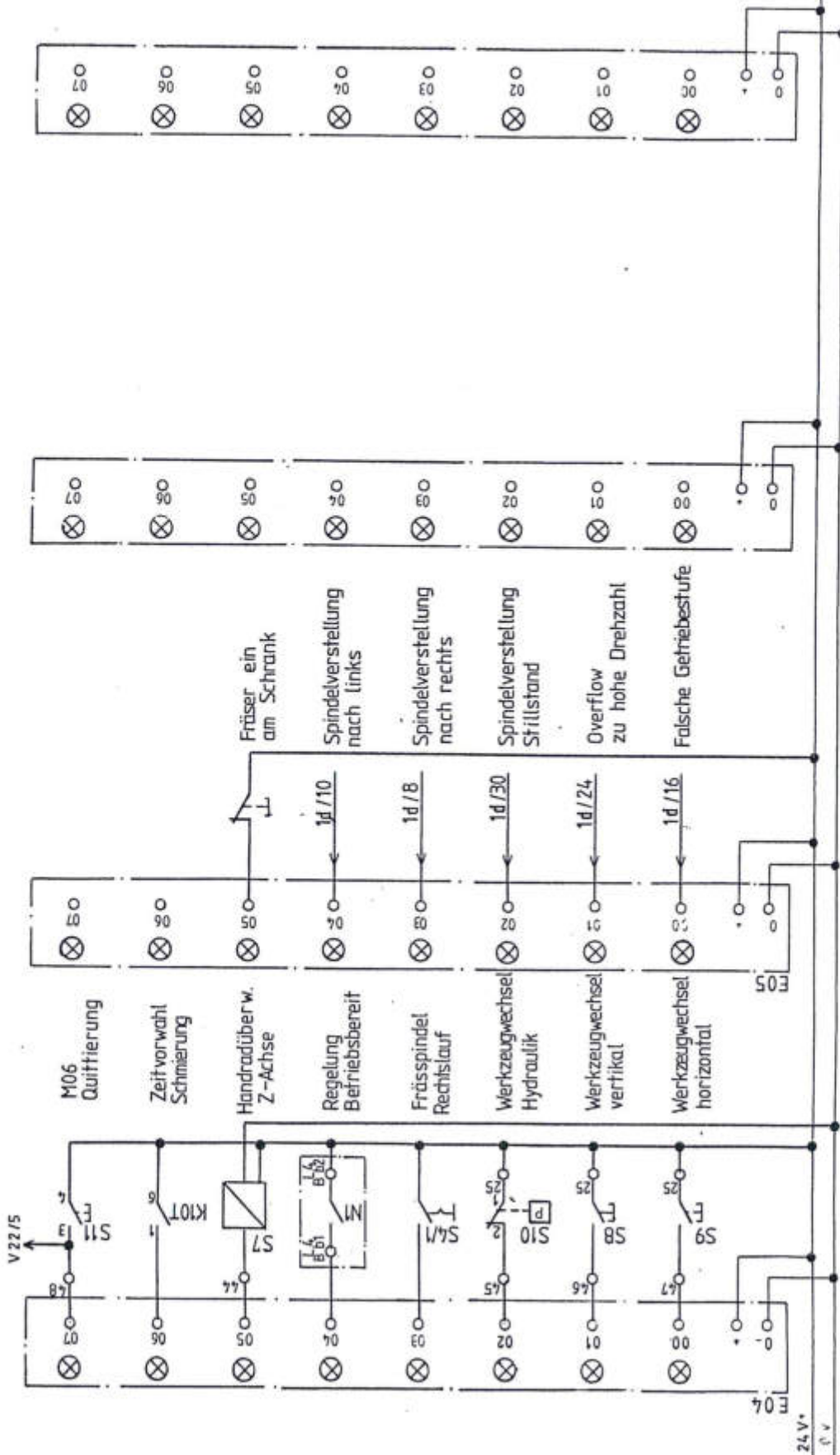


Stück	Benennung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohrgröße
Gezeichnet	Name	Teil Modell Nr			
Gepufft	Datum	UF 4 / 5			
2.8.4					
Meßstab	STROMLAUFPLAN				
	CNC - 3400				

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

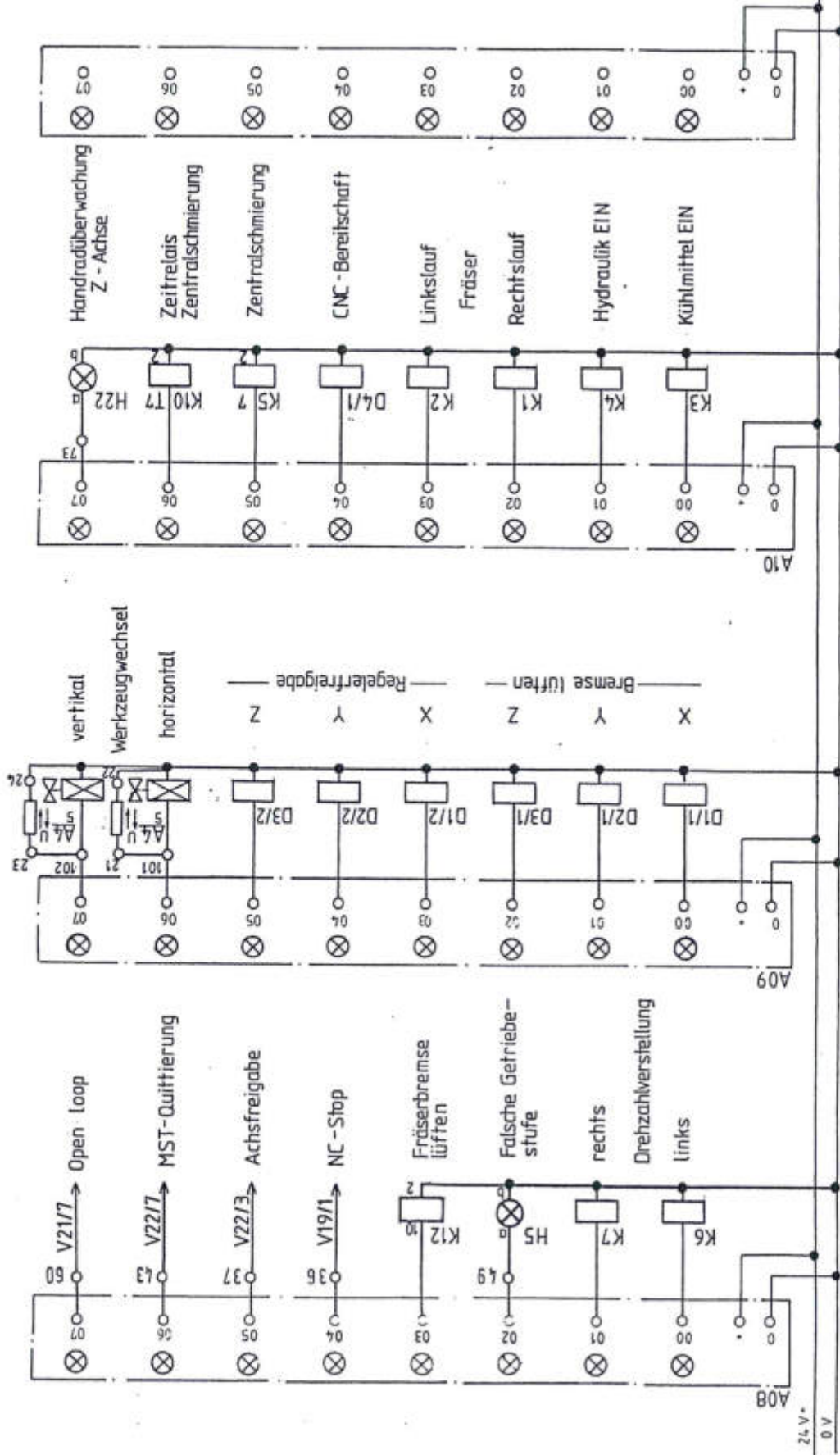
Blatt Nr 5 von 9
Ersatz für
Ersetzt durch

113 114 115 116



Arbeits- nummer	117	118	119	120
• Die Teil-	1	1	1	1
	1	1	1	1
	1	1	1	1
	1	1	1	1

Stück	Benennung und Bemerkung		Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohrmaße
Gezeichnet	Datum		Teil/Modell Nr.			
Geprüft	2.84		UF 4/5			
Modellab:	STROMLAUFPLAN					
	CNC - 3400					
KUNZMANN WERKZEUGMASCHINEN						
Blatt Nr. 6 von 9						
Ersatz für						
Ersatz durch						



Stück	Benennung und Bemerkung	Name	Teil / Modell Nr.	Gruppe	Werkstoff	Rohmaße
		<i>Repl.</i>	UF4 / 5			
Gezeichnet	2.84					
Geprüft						
Mitarbeiter: <u>STROMLAUFPLAN</u>						
CNC - 3400						

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

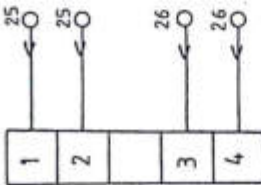
Blatt Nr. 7 von 9
Ersatz für
Ersetzt durch

Frankfurt	München	Worms	Wien	Wuppertal
1.81	1.82	1.83	1.84	1.85

CNC 3400

125

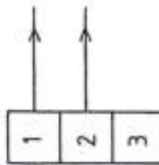
V25



von Jenfron Netzteil
(bei Simulator)

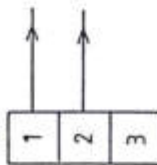
von Jenfron Netzteil
(bei Simulator)

V11



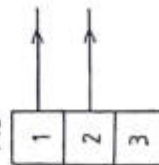
L1 / Blatt 3
0 V
Sollwert X
±10 V

V12



L2 / Blatt 3
0 V
Sollwert Y
±10 V

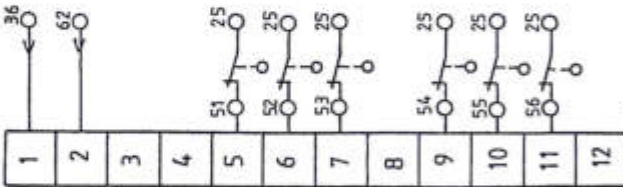
V13



L3 / Blatt
0 V
Sollwert Z
±10 V

126

V19

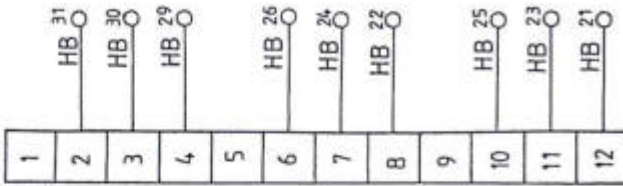


NC - STOP
A08.04.
Not - Stop

Endschalter

127

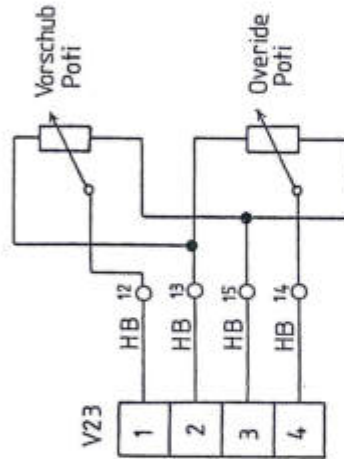
V20



Handradaktivierung Z
Y
X

Richtung: +, -, +Z
+Y
+X

-Z
-Y
-X



HB = Handbedienfeld

Stück	Benennung und Bemerkung	Teil	Gruppe	Werkstoff	Robtmaße
Gezeichnet	Datum	Name	Teil/Modell Nr.		
Geprüft	2.84	<i>Erger</i>	UF 4/5		
Maßstab:	STROMLAUFPLAN				
	CNC - 3400				
	Blatt Nr. 8 von 9				
	Ersatz für				
	Ersatz durch				



Frank	Über	6	10	115
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

CNC 3400

128

V21

1	HB 35	Jogging	1
2	HB 36	"	10
3	HB 37	"	100
4	HB 38	"	1000
5	HB 39	"	10 000
6	HB 34	Eilgang	
7	HB 54	A08.07 Open loop	
8			
9			
10			
11			
12			

129

V16

1	74	E02.02	Übernahme M
2	→	2d/4	D/A Wandler Übernahme S1
3	→	2d/6	D/A Wandler Übernahme S2
4	75	E02.03	Übernahme T
5	76	E02.04	Übernahme BA
6		Summer	

V17

1	71	E01.07	
2	70	E01.06	
3	69	E01.05	
4	68	E01.04	
5	67	E01.03	
6	66	E01.02	
7	65	E01.01	
8	64	E01.00	

V22

1			
2			
3	52	A08.05	Achsfreigabe
4	25	Programm	fortsetzen
5			
6			
7	53	A08.06	MST - Quittierung

130

V18

1	77	E02.05	
2	78	E02.06	
3	79	E02.07	
4			
5			
6			
7	72	E02.00	
8			

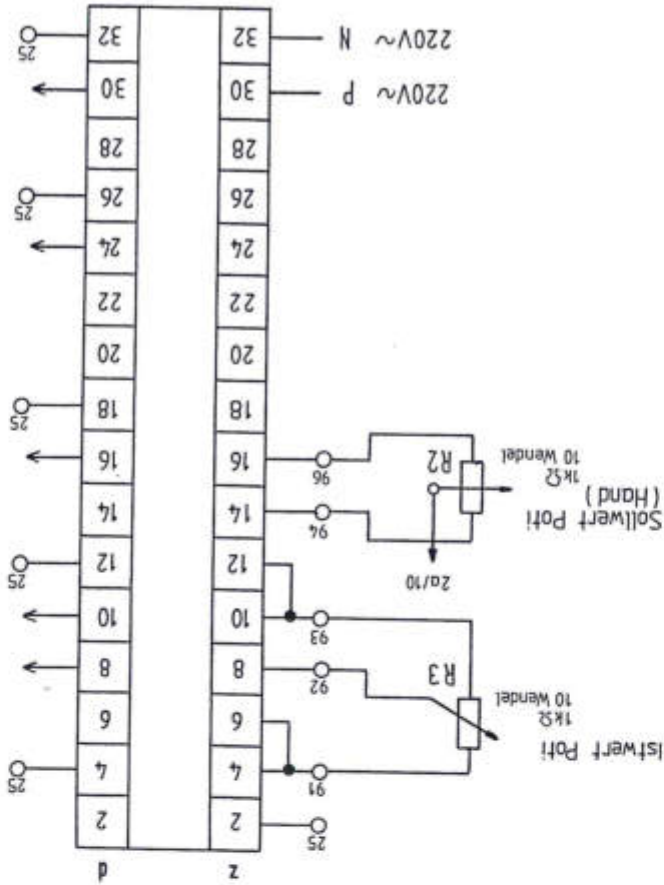
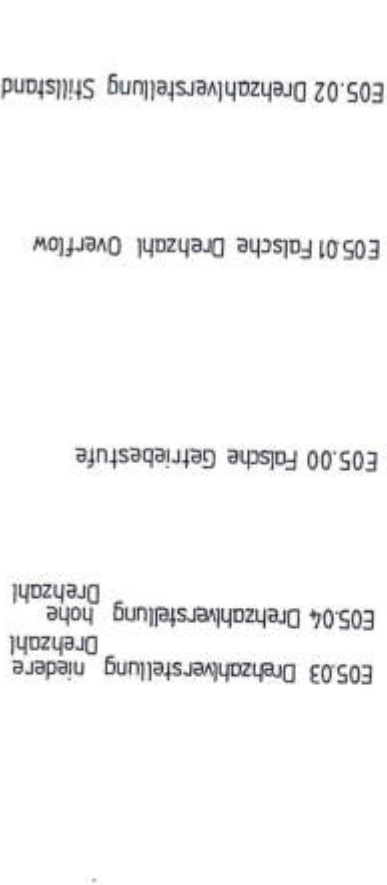
HB = Handbedienfeld

Früher	4	25	128	115
Änderung	1	20	126	113
Die TMD		01	02	03
				04

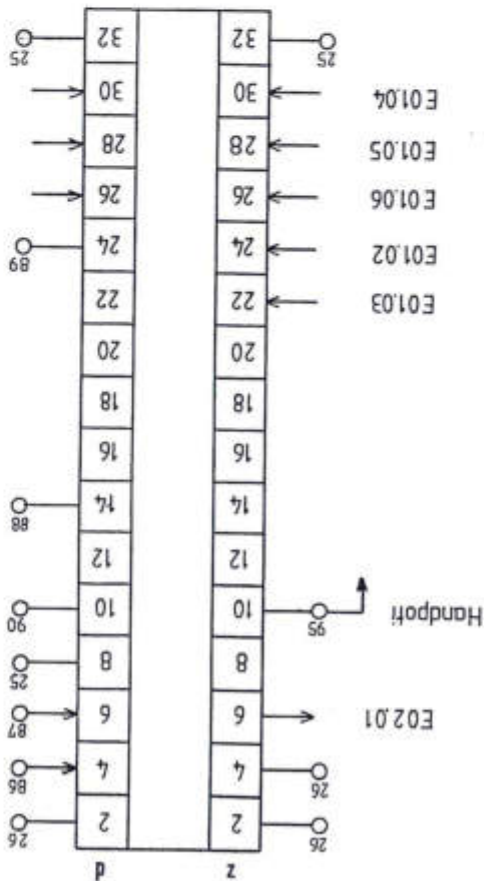
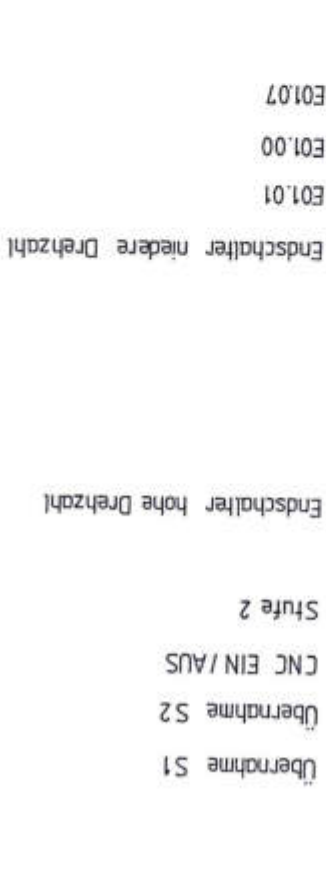
Stück	Benennung und Bemerkung		Teil	Gruppe	Werkstoff	Robrmaße
Gezeichnet	Datum	Name	Teil/Modell Nr.			
Gepf.:	2. 84	<i>[Signature]</i>	UF 4/5			
Maßstab:	STROMLAUFPLAN		Blatt Nr. 9 von 9			
	CNC - 3400		Ersetzt für			
			Ersetzt durch			



Vervielfältigung ist nur zulässig, wenn Sie die Genehmigung des Herstellers erhalten haben.



Stecker 1



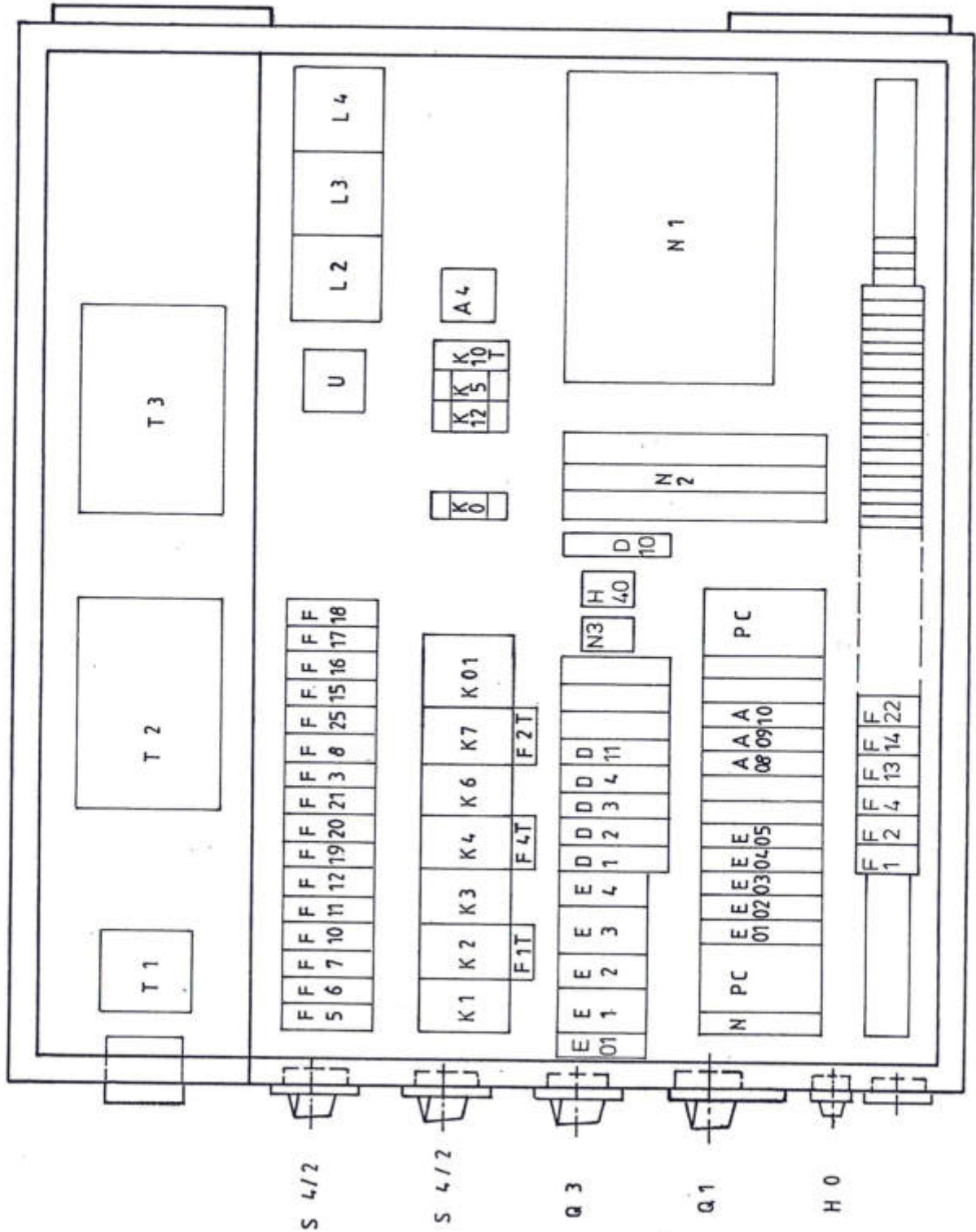
Stecker 2

Stück	Benennung und Bemerkung		Teil	Gruppe	Werkstoff	Rohrmaße
Gezeichnet	Datum	Name	Teil/Modell Nr.		UF 4 / 5	
Geprüft	2.8.4	Regal				
Maßstab:						
D/A Wandler						
Blatt Nr.						
Ersatz für						
Ersetzt durch						

KUNZMANN
WERKZEUGMASCHINEN

Frühjahr	199	315
Herbst	170	315
Winter	120	315
Frühjahr	80	315

Veränderung dieser Unterlage sowie Verwendung ihres Inhalts ist unzulässig



1 Steuertrafo	NIR-P 1900	160 V A	Pech
1 Trafo	ETT	2,5 KVA 2 x 140 V	Indramat
1 Trafo	ETT	2,5 KVA 2 x 90 V	"
3 Drosseln	GLD 2		"
1 Regler	3 TRM 2		"
1 Gleichrichter	PT 25 a 22/2 B	50/40-5	Herrmann
4 Sicherungselemente	3-pol.	16 A Neozed	Ratz
4 dto.	1-pol.	63 A Neozed	"
12 Schraubkappen		16 A Neozed	"
4 dto.		63 A Neozed	"
3 Sicherungen		16 A Neozed	"
9 dto.		10 A Neozed	"
4 dto.		20 A Neozed	"
1 Schütz DIL	00-22/C	24 V -	Möller
6 dto.	DIL	00-52/d 24 V -	"
1 Bi-Relais	ZO-2.1		"
1 dto.	ZO-6.7		"
1 dto.	ZO-0,67		"
7 RC-Glieder	RC-A	12-48	Murrelekt.
1 Montageplatte	Mpl2		"
1 Kartenhalter			"
5 RG-Glieder	MRC3/047-400		"
1 Relaissockel	RP 2/8		"
2 dto.	RP 2/11		"
1 RC-Glied			"
2 Kondensatoren	40 V =	2200µF	Bürklin
1 Diode	1 N	4007	"
1 Widerstand	ZWD 10	470 Ohm	"
1 dto.		82 Ohm	"
2 Varistoren	S 14 K	150	"
1 Fräaserschalter	L-R	#117242	ET
1 dto.		#120949	"
1 Kühlmittelschalter		#72208	"
1 Hauptschalter	16 A	#77210	"
1 Meldeleuchte	AS 50		Baco
1 Glühlampe	BA 9 S	30 V 0,08 A	Ratz
1 Einbausteckdose	2 pol.		"
1 Grundausbaustufe	07 GS 83 #	GJR 5212300R2	BEC
1 Zeitgerät	07 TI 80 #	GJR 5211900R1	"
5 Eingabegeräte	07 XS 80 #	GJR 5212000R1	"
3 Ausgabegeräte	07 YS 82 #	GJR 5221100R1	"
3 Relaisstufen	R 512.5 #	GHR 5120500R1	"
7 Blindabdeckungen	07 BA 80 #	GJR 5214200R1	"
4 Reihenklemmen	6 Ø	# 1932.2	Weidmüller
30 dto.	2,5 Ø	# 2796.2	"
1 Schutzleiterklemme		# 3545.6	"
5 dto.	2,5 Ø		"
1 Trennklemme		# 3407.2	"
1 Endplatte für	6 Ø	# 1179.2	"
2 dto. für	DK 4/32	# 3532.5	"
60 Klemmen	DK 4/32	# 3554.6	"

1 Abdeckschild AD 4	# 1966.0	Weidmüller
3 Kunststoffschrauben BSK	# 1289.0	"
6 Sicherungsklemmen	# 1911.2	"
6 Röhrensicherungen 4 A MT DIN 41376		
1 Endplatte für Sich.klemme	# 1813.2	"
6 Reihenklemmen 2,5 Ø mit Lötfahe	# 3514.2	"
6 Querverbinder Q 2		
3 dto. Q 3		
5 dto. für DK4/32 Q 2		
2 dto. für dto. Q 10		
1 dto. Q B 10-pol. blank		
3,3 m Kabelkanal 80 x 30 mm		
1,7 m dto. 80 x 45 mm		
0,6 m dto. 60 x 50 mm		
1 Schutzleiterschiene s-sch 220 mm.	# 3489.0	Weidmüller
30 " klemmen ZB 4	# 3165.0	"
2 Halter für Schutzleiterschiene	# 2995.6	"
2,5 m Automatenchiene gelocht		"
1 m G-Schiene		"
2 Endwinkel		"
2 Montagewinkel TSTW	# 1640.0	"
4 Bef.Schrauben BS	# 3535.0	"
1 Hartinganbausteckdose 6-pol.		Ratz
1 Schrackzeitrelais mit Netzteil		Schrack
1 Schrackrelais RN 201024		"
4 Schrackrelais RN 302024		"
3 Multizeitrelais BLR 24 V AC/DC		Maschke

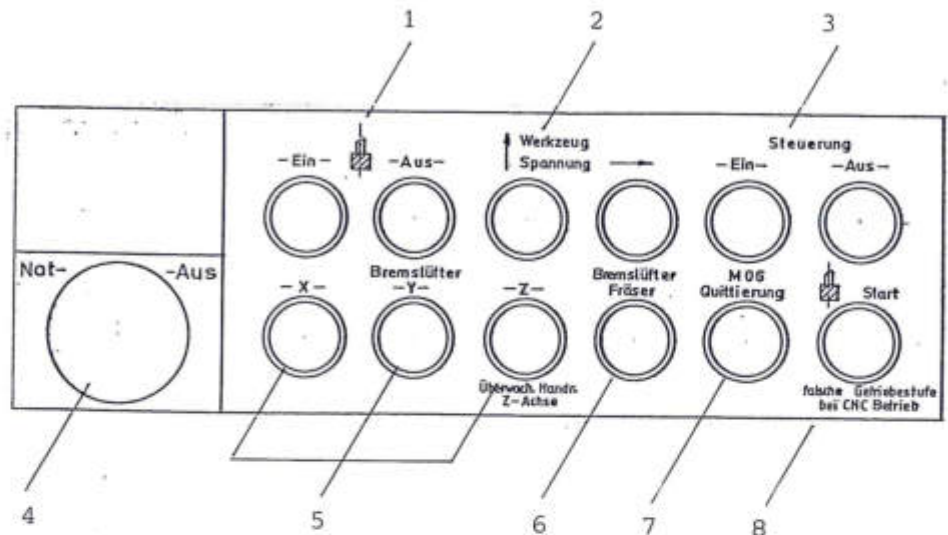
- 1 Schaltschrank
- 1 Schottwand
- 1 Montageplatte
- 1 Filterlüfter
- 1 m Kantenschutz

Pultgehäuse 20.11

1 Elesta Bildschirm		
1 Elesta Steuerung		
1 Elesta Handbedienfeld		
1 Bedienplatte 20.11-10		
1 Poti 1 K O Lin 270°		
1 Not-Aus-Schalter	# 04 0752	Lumitas
7 Leuchttaster	# 14.131.022	"
4 Leuchtschalter	# 14.271.022	"
11 Alufrontringe	# 04.600.1	"
11 Textplättchen WS	# 04.609.9	"
4 Druckhauben klar	# 04.602.7	"
1 dto. gelb	# 04.602.4	"
4 dto. grün	# 04.602.5	"
2 dto. rot	# 04.602.2	"
7 Birnen 24 V 30 m A	# 01.913.24	"
1 Drehknopf SW	# 25-30-060	Elkose
1 Abdeckung SW	# 41-43-000	"

Bestehend aus:

1. Bedienungstastatur der CNC 3400
Tasten-Einzelfunktion siehe Blatt 44
Steuerungs-Wirkung siehe separate Bedienungsanleitung Teil 2
2. Bedientastatur der Handbedientafel UF 20.11-10



TASTEN/SCHALTER

- 1 Fräser-Antrieb Ein/Aus im Handbetrieb - nur wirksam mit Pos.8
- 2 Hydr. Werkzeugspannung, aktiv bei Handbetrieb, und MO6 während eines Programms
- 3 Steuerspannung Ein/Aus
- 4 NOT-Aus-Schlagtaster öffnet Steuer- und Sicherheitsstromkreis
- 5 Bremslüfter für Servomotore im Handbetrieb
- 6 Bremslüfter für Fräserantriebsmotor
- 7 MO6-Quittierung bei MO6 im Automatikbetrieb
- 8 Fräser-Start nur wirksam mit Fräser-taste >Ein< im Handbetrieb

MELDUNGEN

- 5 Überwachung Handrad Z-Achse, blinkend wenn falsche Stellungsperrt Steuerstromkreis
- 8 Blinkt im CNC-Betrieb bei falscher Getriebestufe und Drehzahleneingabe $< 40 \text{ min}^{-1}$ bzw. > 2500