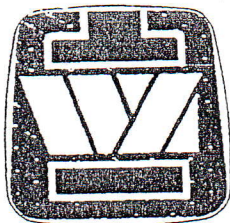


PYE 10 S

PYE 25 S

PYE 160 S

PYE 250 S

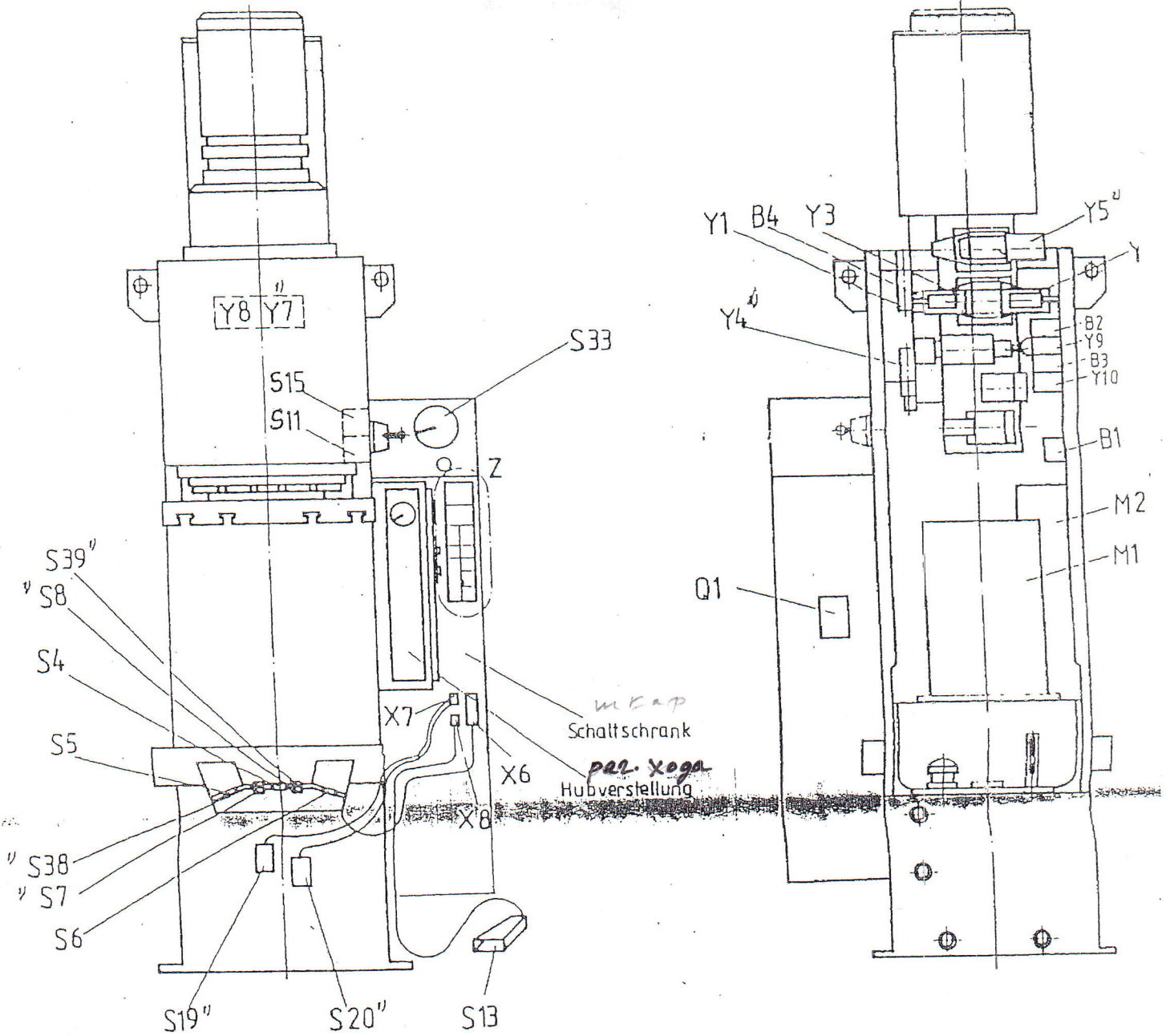


VEB Werkzeugmaschinenfabrik Zeulenroda

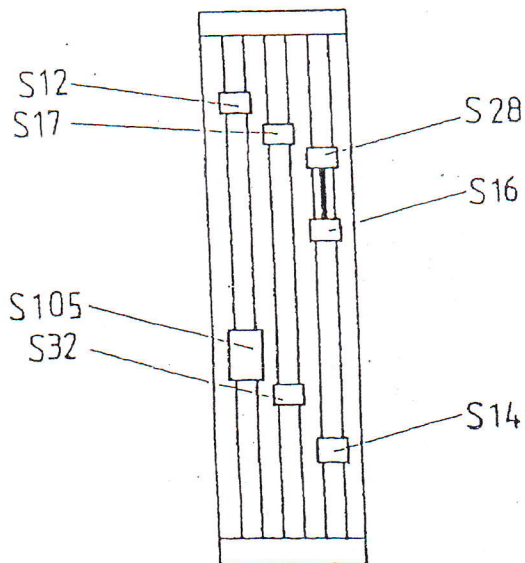
Zeulenroda/Thür., Triebeser Straße 1 · Telefon: Zeulenroda 861 · Telegramme: Wema Zeulenroda

Vorderansicht

Rückansicht



per. Xoga
Hubverstellung



¹⁾ nur bei Auswerfer

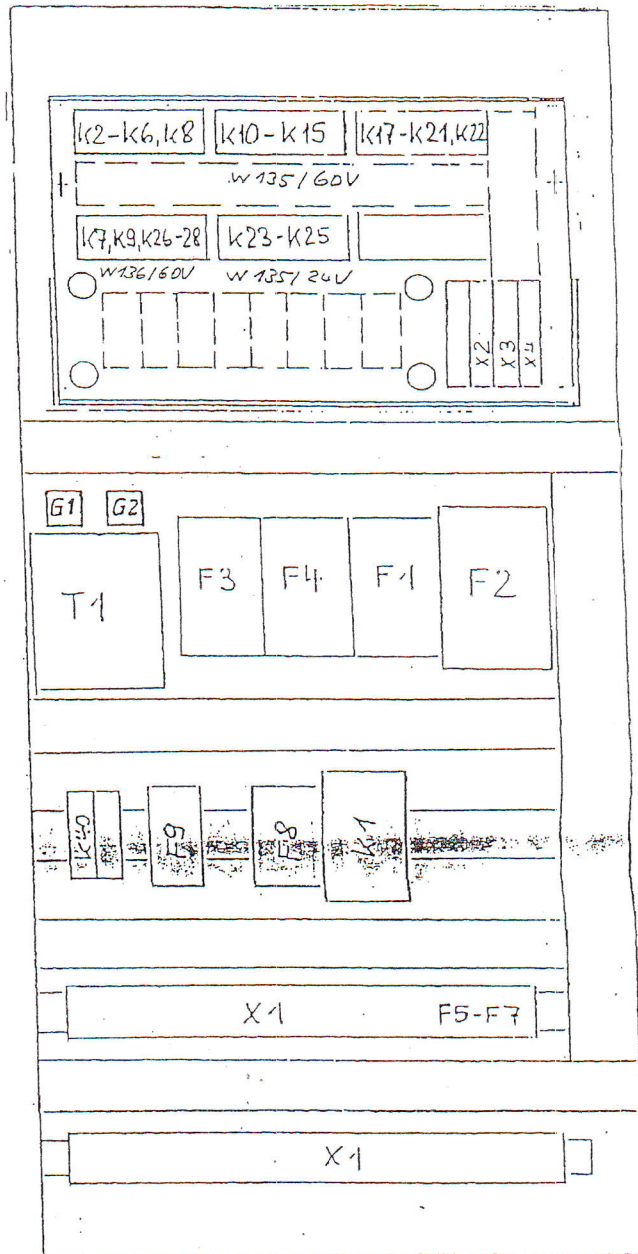
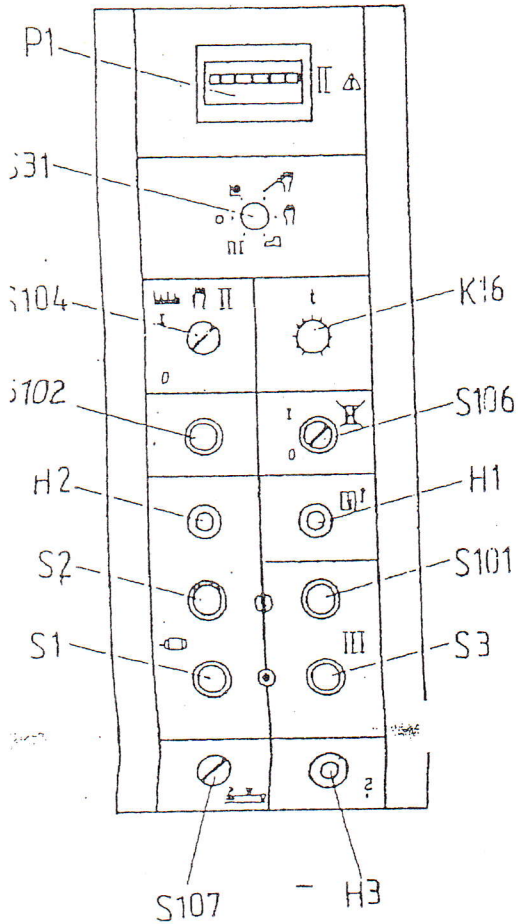
²⁾ nur bei PYE 100...250

Schaltschrank

Montageplatte

Einzelheit Z

Bedientafel

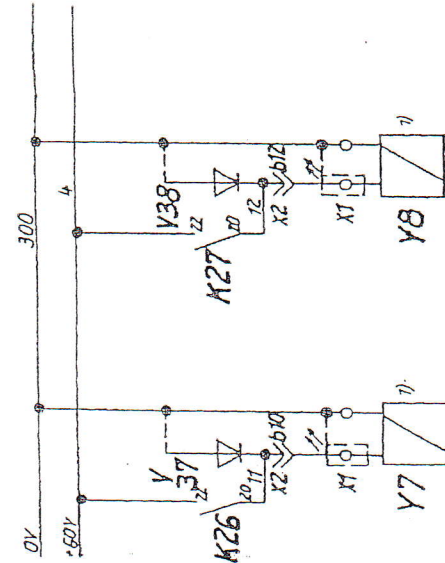
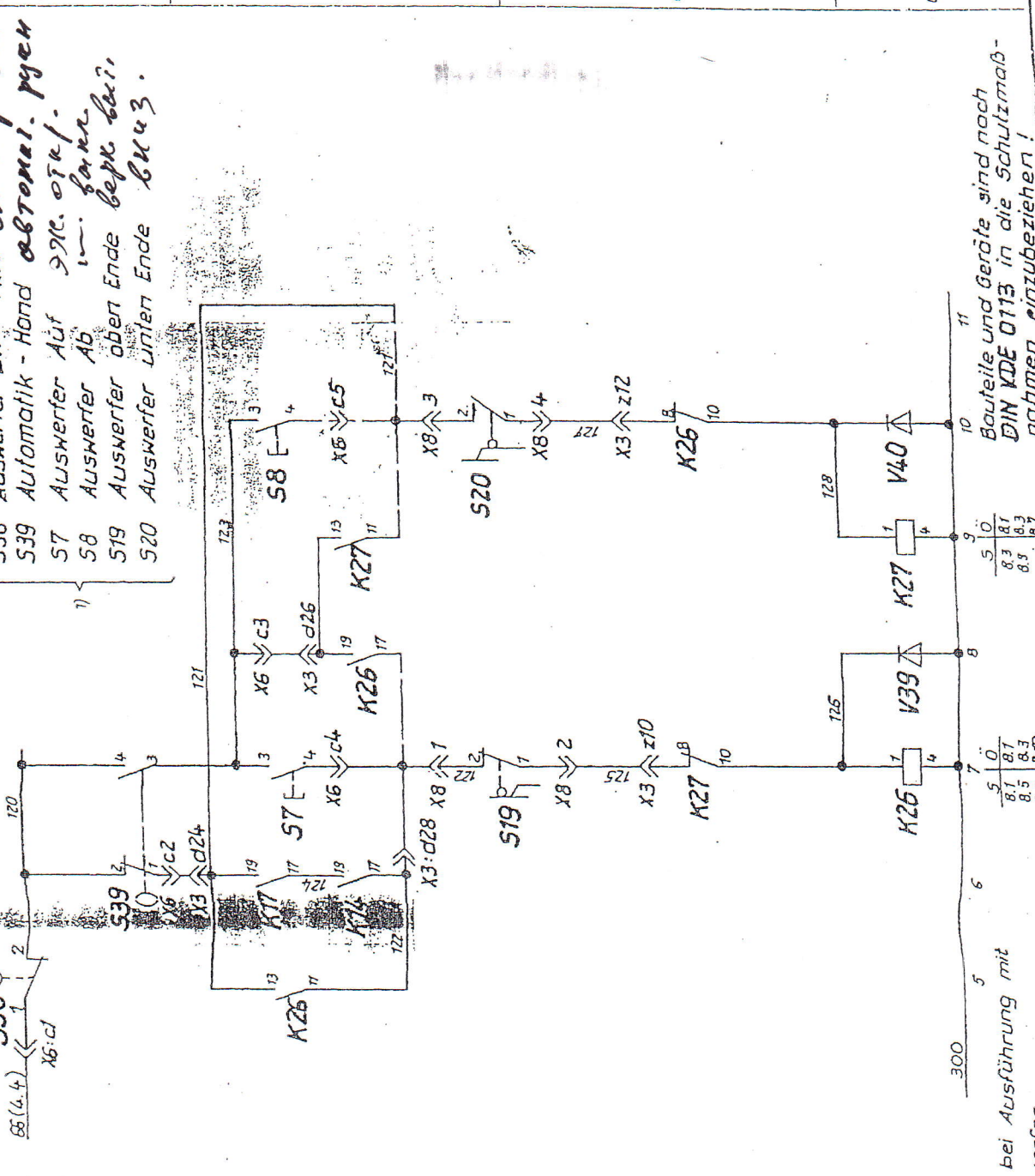


				Halbzeug/Werkstoff		zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.	
				PYE 10-250 S.1M/SS M/UVV			
				Benennung		Maßstab	
				Belegungsplan Maschine		Bl.-Anz. Bl.-Nr.	
				Zeichnungs-Nr.		Masse	
				581.60 - 0901: 03 - 122			
				Ers. für		Ers. durch	
AZ	Mitteilung	Datum	Name				
Bearb.	Datum	Name					
Konstr.							
Technol.							
Stand.							

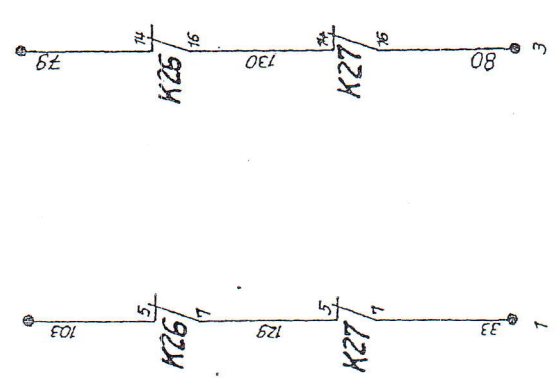
538 Auswerfer Ein - Aus Scherup bei
 539 Automatik - Hand absteinal. pgen
 57 Auswerfer Auf 97K. otkf.
 58 Auswerfer Ab im. bann
 519 Auswerfer oben Ende bexk bei.
 520 Auswerfer unten Ende bku3.

otkf.
 Auswerfer Auf

bann.
 Auswerfer Ab



siehe Bl. 6
 Pumpenschwenkung
 Preßhub



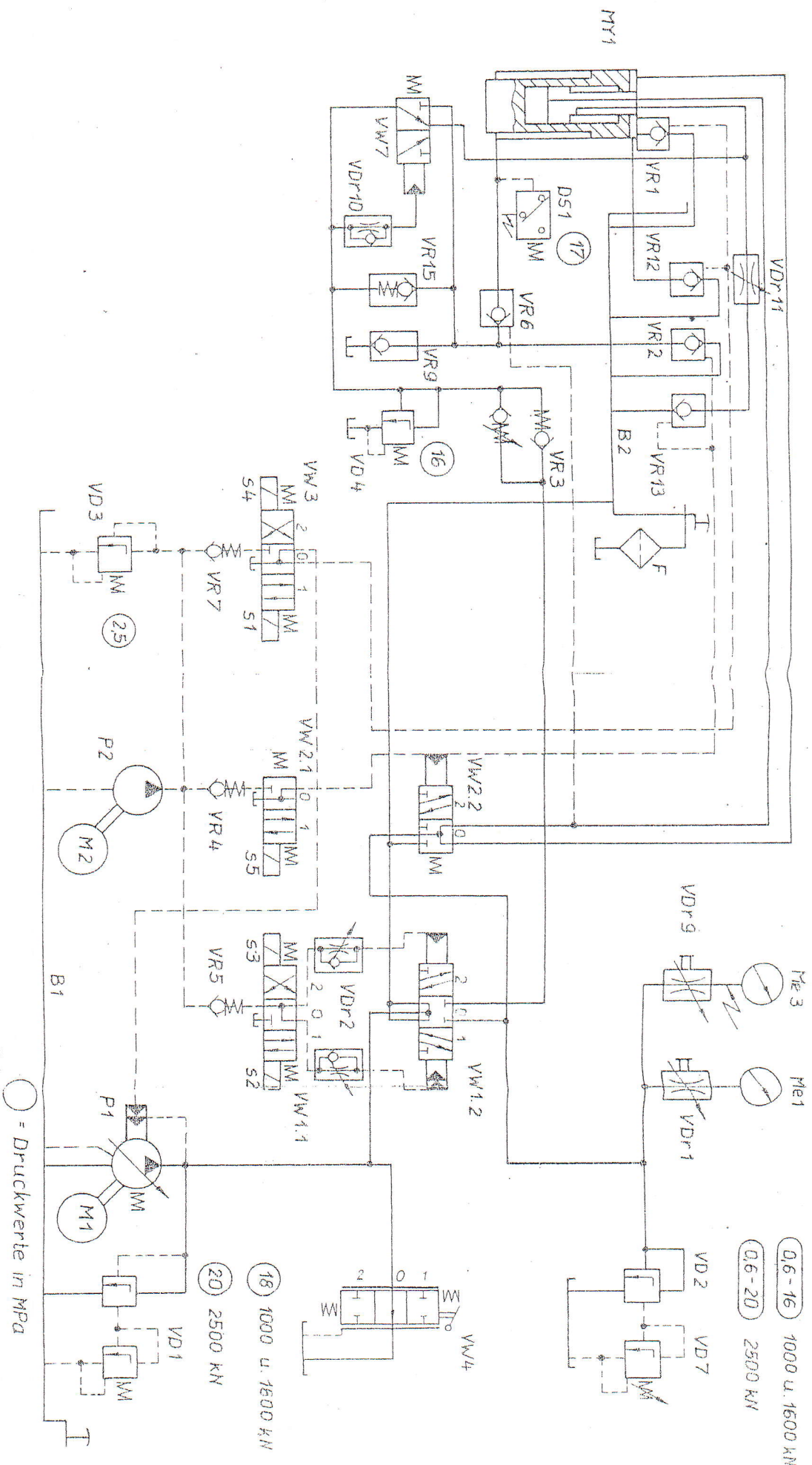
Bauteile und Geräte sind nach
 DIN VDE 0113 in die Schutzmaß-
 nahmen einzubeziehen!

1) nur bei Ausführung mit
 Auswerfer

Stromlaufplan
 AUSWERFER

Z.-Nr. 581.60-0900:08-103
 Bl. Anz. 8
 Bl. Nr. 8

Zeichner	3.7	Bl. 6.5
Konstr.	5.7	Komm. 1/2
Techn.		
Stand.		
Datum	17. März 1960	Name



○ = Druckwerte in MPa

0,6 - 16 1000 u. 1600 kN
 0,6 - 20 2500 kN

Lfd.Nr.	MY	3	Arbeitsgang	liegt	VW1.1	VW1.2	VW2.1	VW2.2	VW3	VW4
1	MY1+2	4	Stillstand (Leerlauf) <i>Brühsen</i>	0	0	0	0	1s1	2(10)	
2	MY1	9	Eilgang-Vorlauf <i>Brühsen</i>	2s3	1	1s5	2	2s4	2	
3	MY1	10	Normal-Vorlauf <i>Brühsen</i>	2s3	1	0	0	0	2	
4	MY1	6	Rücklauf <i>Brühsen</i>	1s2	2	0	0	2s4	1	
5	MY1		Tippschaltung-Vorlauf	2s3	1	0	0	0	2	
6	MY1		Tippschaltung-Rücklauf	1s2	2	0	0	2s4	2	

AZ	Mittelung	Datum	Name
85			
89	4/11		
95	11/11		

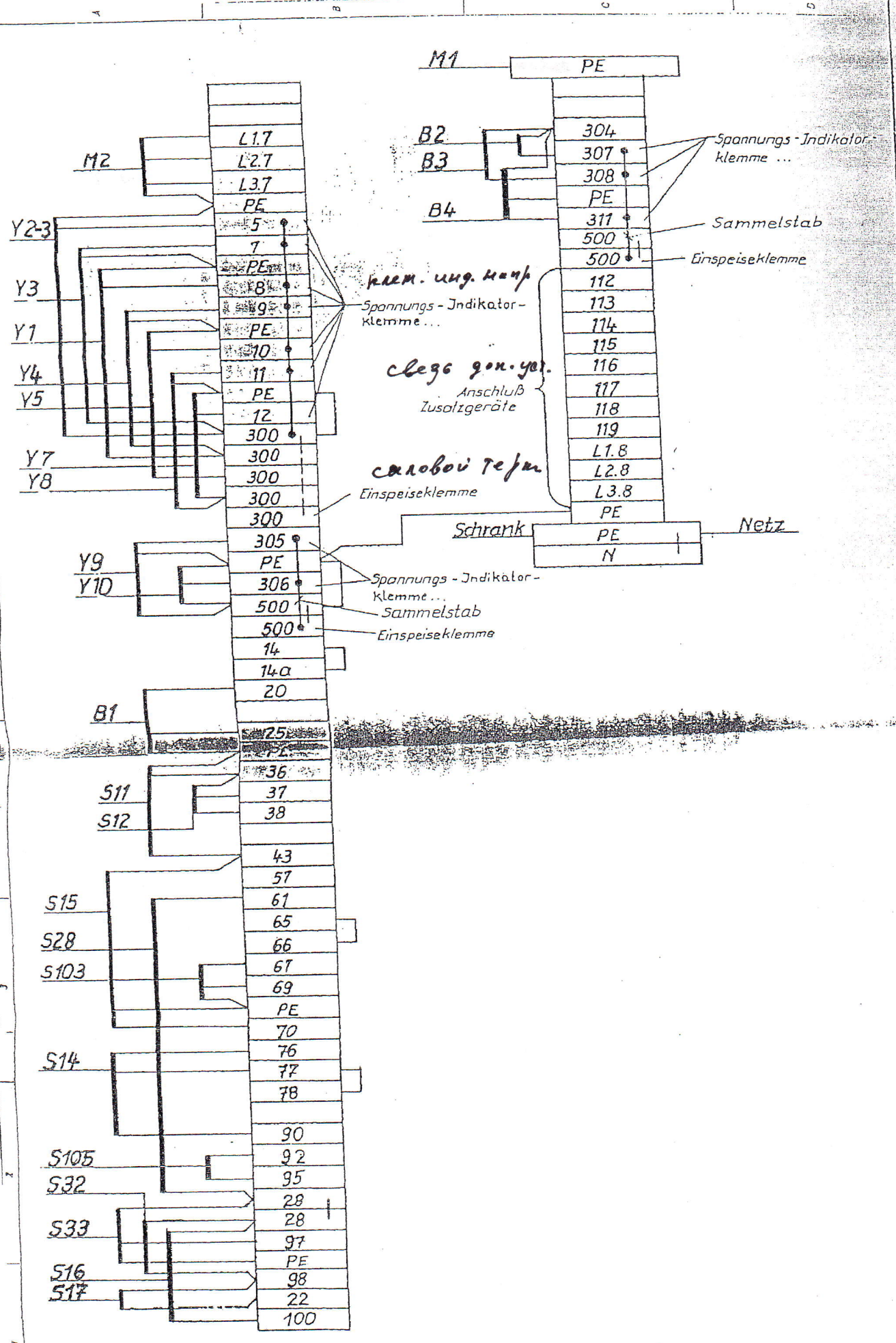
Hydraulischer Schaltplan

zur Abw. für Probe ohne Feinverzögerung

Bezeichnung: Funktionschaltplan

Maßstab: 1:1

Zeichnungs-Nr.: 581.46-0870:01-103



Belegungsplan X1

Z-Nr. 581.60-0901:01-103

Jinencung

Erstausg.

581

Datum: 05.05.57

Name:

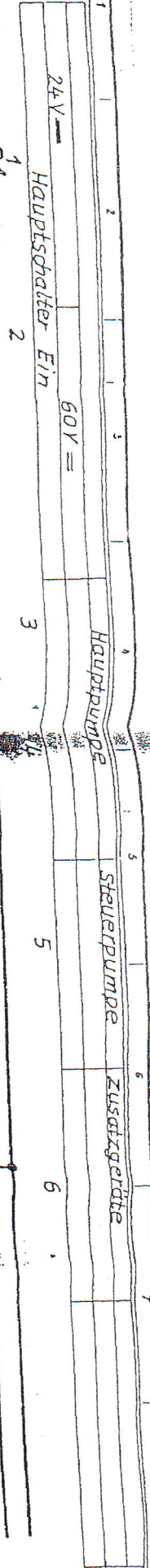
Verbindungen, die nicht an der...
 Änderung soll...
 get nach...

A3	Vorlagenformat
A	Rückvergrößerung

Proj. Nr.	47	Proj. Nr.	47
Const.	5.7	Const.	5.7
Techn.		Techn.	
Stand.		Stand.	
Proj. Nr.	AZ	Proj. Nr.	AZ

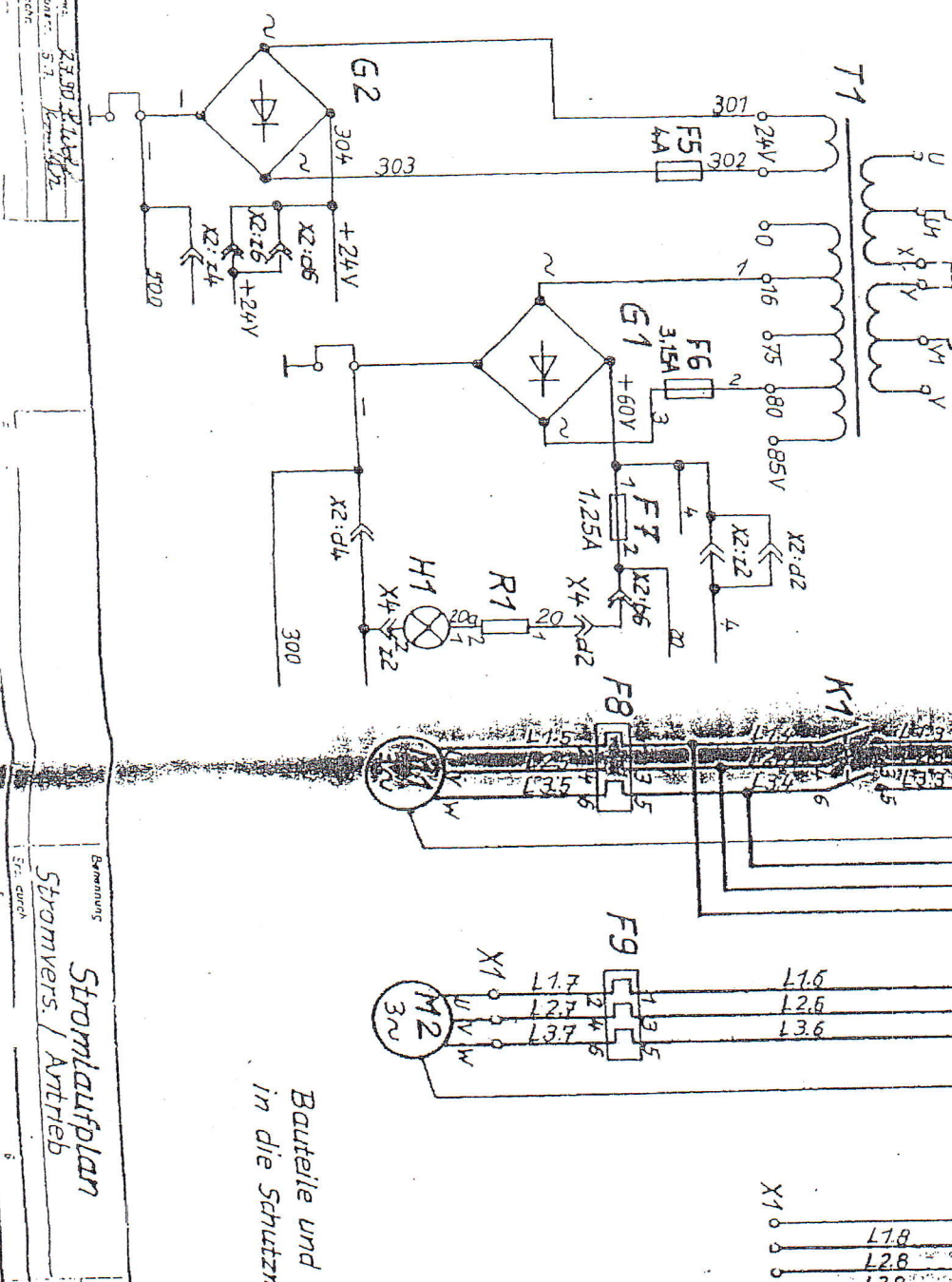
Verbindungsleitungen, Überbrückungen, etc. sind, bei Installation oder späterer Änderung dieser Schaltpläne, zu vermeiden, da dies die Betriebssicherheit gefährdet. Zuverlässigkeit ist ein Ziel der Planung.

Vorlagenformat A3
 Kleinstes Rückvergrößerung A



Anschluss T1

Einphasig	U-V	U-V	U-V	U-V	U-V
220V	U-V	U-V	U-V	X-Y	X-Y
380V	U-V	U-V	U-V	X-Y	X-Y
420V	U-V	U-V	U-V	X-Y	X-Y
440V	U-V	U-V	U-V	X-Y	X-Y



Bauteile und Geräte sind nach VDE 0113 in die Schutzmaßnahme einzubeziehen!

Stromlaufplan
 in die Schutzmaßnahme einzubeziehen!

581.60-0900-01-113

Proj. Z.F. 90
 Konstr. S.7
 Techn. S.7

Bearbeitet
 Str. durch

B. 2.01
 B. 1.1
 1

Verweilungen, Überzüge od. Drifts, Belagsabhebung oder andere Mängel ohne Kennzeichnung sind ohne Gewährleistung nicht gestattet. Zuerstprüfung sind rechtliche Folgen sind.

Verlagensformat	A3
kleinste Rückvergrößerung	A

Datum Name AZ (Mitarbeiter) 90 Datum Name

Seit 2.7. 2014
 Konstr. 5.7. 2014
 Techn. 5.7. 2014
 Stand. 5.7. 2014

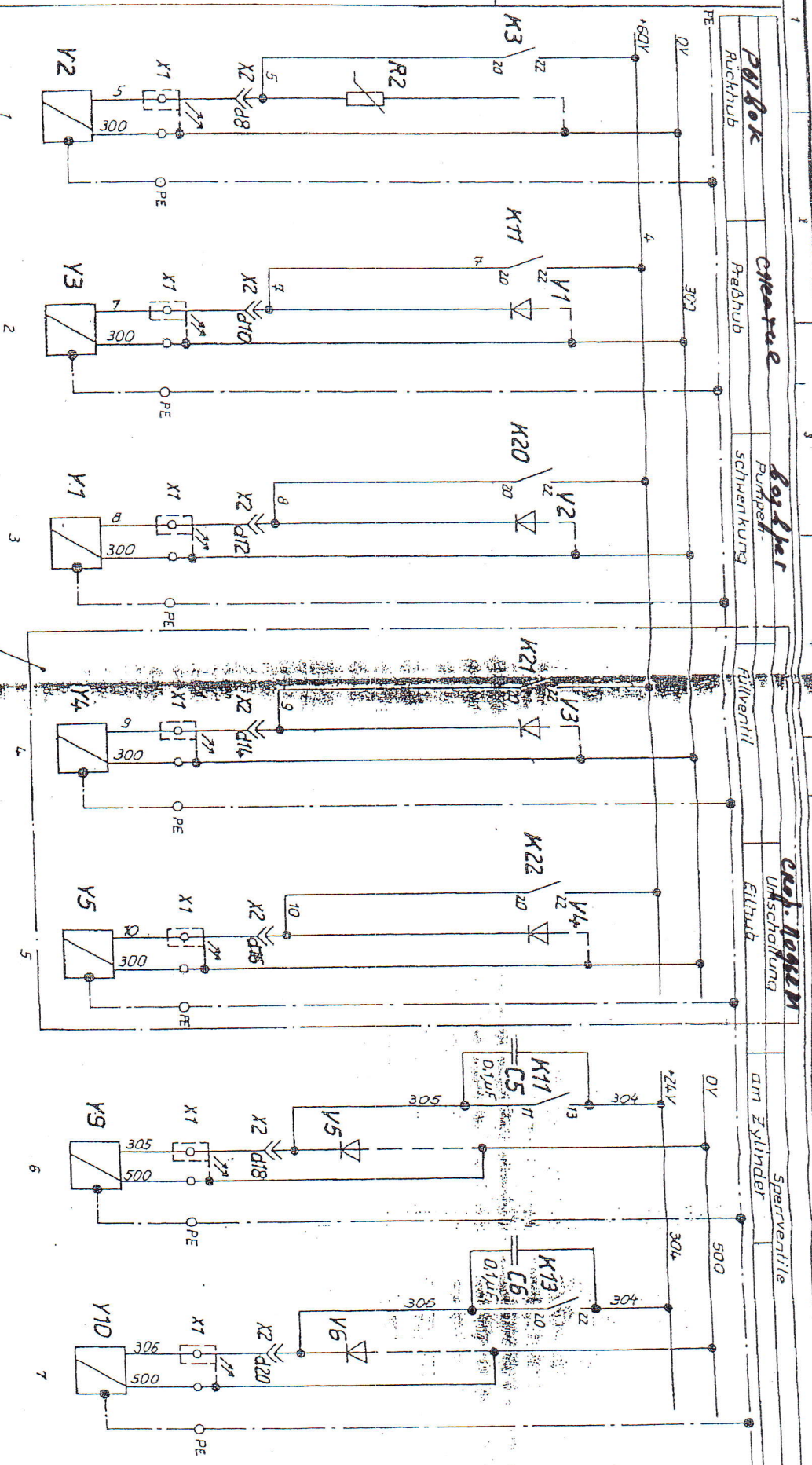
Übertragung
 Magnetensteuerung

Stromlaufplan

Z-Nr. 581.60-0900-02-103

Bauteile und Geräte sind nach VDE 0100 in die Schutzmaßnahmen einzubehalten!

nur bei PYE 100... 250S.I.M.I.U.V. und allen PYE SSM Typen



Paßlok
 Ruckhub

Grease
 Peßhub

Boyer
 Pumpen-
 schwenkung

Füllventil

Prof. Hoehn
 Umschaltung
 Elthub

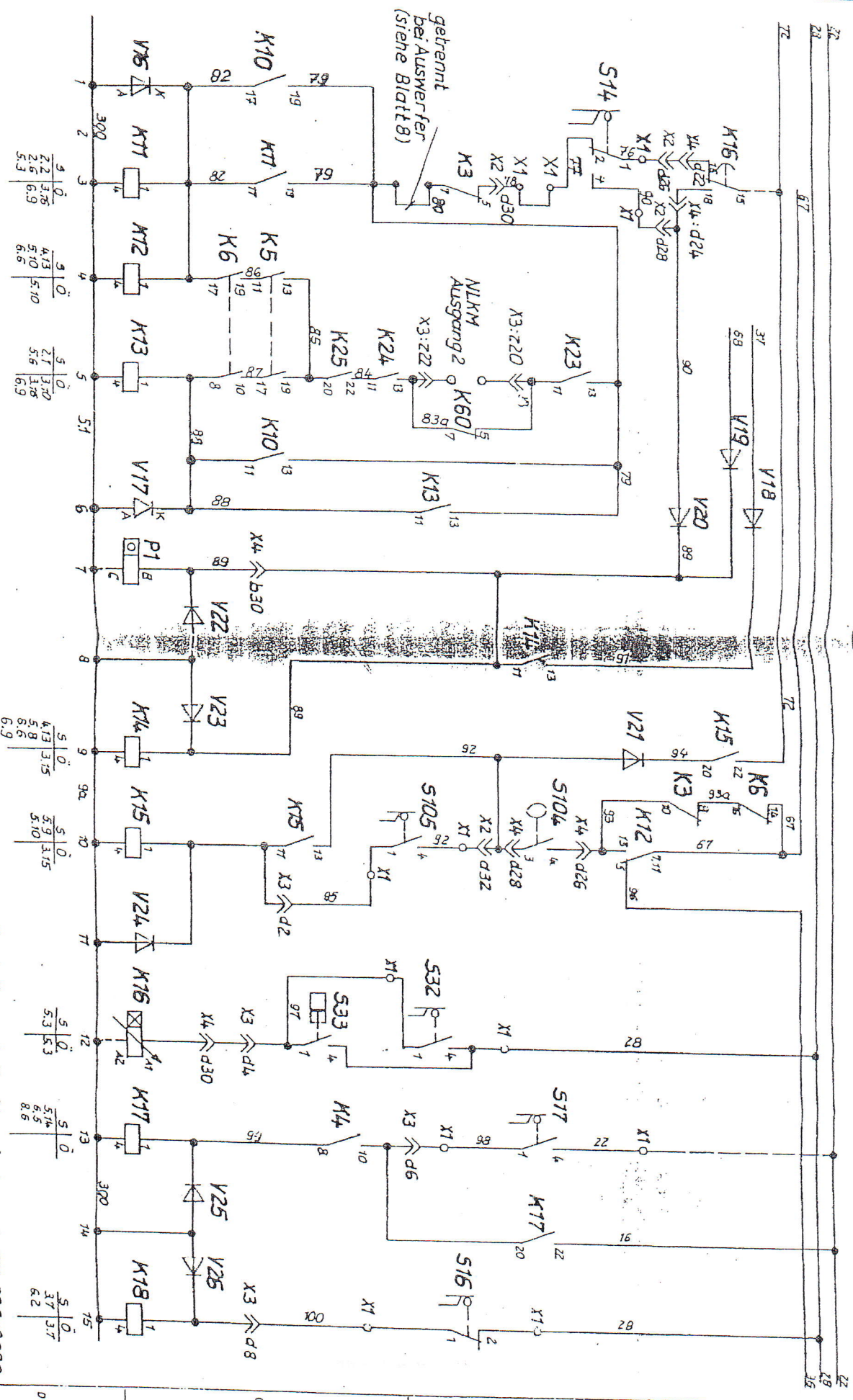
am Zylinder

Sperventile

Vorbildigungen, Übergänge an Drück, Balancierung oder andere Abweichungen dieser Konstruktionszeichnung sind ohne Genehmigung nicht gestattet. Insbesondere sind Änderungen der Ausführung nicht zulässig.

Vorlageformal	A 3
kleinste Rückvergrößerung	A

Hubdrücker	Hubdrücker	Hilfsrelais	Prehuber-	Prüfzeit	Rückhub	Umschaltung
Kanal 1	Kanal 2		riegelung		Bremsen	



Bauteile und Geräte sind nach TBL 200-0602 in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen!

UUV Ausführung mit stetiger Nachlaufüberwachung
Stromlaufplan

im Norm	A 2	Norm	7	4	5	6	7	8
Gez.	3.1	Gezeichnet						
Kontroll.	5.2	Kontrolliert						
Strichl.	5.3	Strichgelegt						
Strichl.	5.4	Strichgelegt						
Strichl.	5.5	Strichgelegt						
Strichl.	5.6	Strichgelegt						
Strichl.	5.7	Strichgelegt						
Strichl.	5.8	Strichgelegt						
Strichl.	5.9	Strichgelegt						
Strichl.	5.10	Strichgelegt						
Strichl.	5.11	Strichgelegt						
Strichl.	5.12	Strichgelegt						
Strichl.	5.13	Strichgelegt						
Strichl.	5.14	Strichgelegt						
Strichl.	5.15	Strichgelegt						
Strichl.	5.16	Strichgelegt						
Strichl.	5.17	Strichgelegt						
Strichl.	5.18	Strichgelegt						
Strichl.	5.19	Strichgelegt						
Strichl.	5.20	Strichgelegt						
Strichl.	5.21	Strichgelegt						
Strichl.	5.22	Strichgelegt						
Strichl.	5.23	Strichgelegt						
Strichl.	5.24	Strichgelegt						
Strichl.	5.25	Strichgelegt						
Strichl.	5.26	Strichgelegt						
Strichl.	5.27	Strichgelegt						
Strichl.	5.28	Strichgelegt						
Strichl.	5.29	Strichgelegt						
Strichl.	5.30	Strichgelegt						
Strichl.	5.31	Strichgelegt						
Strichl.	5.32	Strichgelegt						
Strichl.	5.33	Strichgelegt						
Strichl.	5.34	Strichgelegt						
Strichl.	5.35	Strichgelegt						
Strichl.	5.36	Strichgelegt						
Strichl.	5.37	Strichgelegt						
Strichl.	5.38	Strichgelegt						
Strichl.	5.39	Strichgelegt						
Strichl.	5.40	Strichgelegt						
Strichl.	5.41	Strichgelegt						
Strichl.	5.42	Strichgelegt						
Strichl.	5.43	Strichgelegt						
Strichl.	5.44	Strichgelegt						
Strichl.	5.45	Strichgelegt						
Strichl.	5.46	Strichgelegt						
Strichl.	5.47	Strichgelegt						
Strichl.	5.48	Strichgelegt						
Strichl.	5.49	Strichgelegt						
Strichl.	5.50	Strichgelegt						
Strichl.	5.51	Strichgelegt						
Strichl.	5.52	Strichgelegt						
Strichl.	5.53	Strichgelegt						
Strichl.	5.54	Strichgelegt						
Strichl.	5.55	Strichgelegt						
Strichl.	5.56	Strichgelegt						
Strichl.	5.57	Strichgelegt						
Strichl.	5.58	Strichgelegt						
Strichl.	5.59	Strichgelegt						
Strichl.	5.60	Strichgelegt						
Strichl.	5.61	Strichgelegt						
Strichl.	5.62	Strichgelegt						
Strichl.	5.63	Strichgelegt						
Strichl.	5.64	Strichgelegt						
Strichl.	5.65	Strichgelegt						
Strichl.	5.66	Strichgelegt						
Strichl.	5.67	Strichgelegt						
Strichl.	5.68	Strichgelegt						
Strichl.	5.69	Strichgelegt						
Strichl.	5.70	Strichgelegt						
Strichl.	5.71	Strichgelegt						
Strichl.	5.72	Strichgelegt						
Strichl.	5.73	Strichgelegt						
Strichl.	5.74	Strichgelegt						
Strichl.	5.75	Strichgelegt						
Strichl.	5.76	Strichgelegt						
Strichl.	5.77	Strichgelegt						
Strichl.	5.78	Strichgelegt						
Strichl.	5.79	Strichgelegt						
Strichl.	5.80	Strichgelegt						
Strichl.	5.81	Strichgelegt						
Strichl.	5.82	Strichgelegt						
Strichl.	5.83	Strichgelegt						
Strichl.	5.84	Strichgelegt						
Strichl.	5.85	Strichgelegt						
Strichl.	5.86	Strichgelegt						
Strichl.	5.87	Strichgelegt						
Strichl.	5.88	Strichgelegt						
Strichl.	5.89	Strichgelegt						
Strichl.	5.90	Strichgelegt						
Strichl.	5.91	Strichgelegt						
Strichl.	5.92	Strichgelegt						
Strichl.	5.93	Strichgelegt						
Strichl.	5.94	Strichgelegt						
Strichl.	5.95	Strichgelegt						
Strichl.	5.96	Strichgelegt						
Strichl.	5.97	Strichgelegt						
Strichl.	5.98	Strichgelegt						
Strichl.	5.99	Strichgelegt						
Strichl.	5.100	Strichgelegt						

Z-Nr. K 637 - 0900:05-103
Bl. Nr. 5

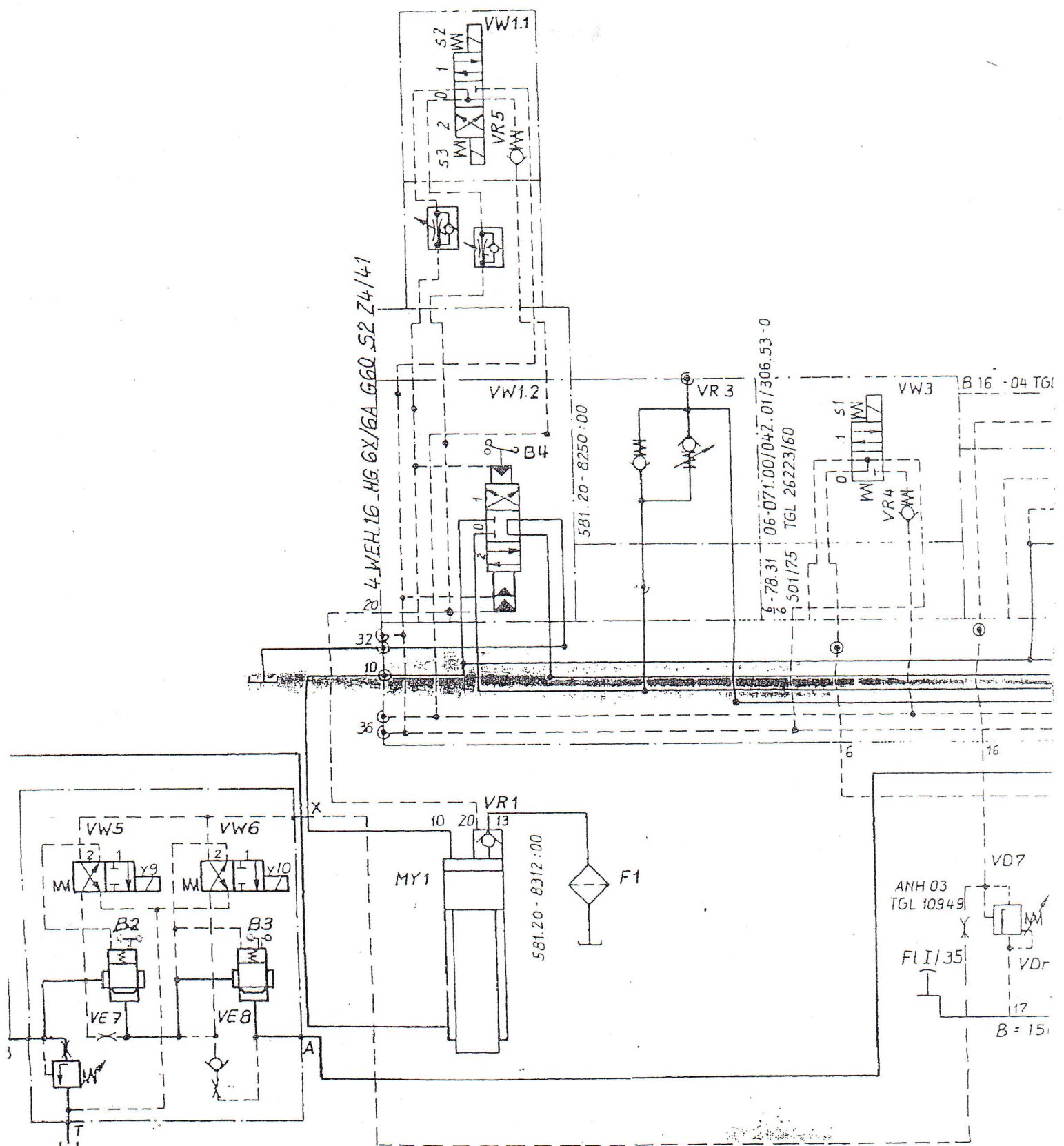
PYE 6351M

Benennung

Stromlaufplan

UUV Ausführung mit stetiger Nachlaufüberwachung

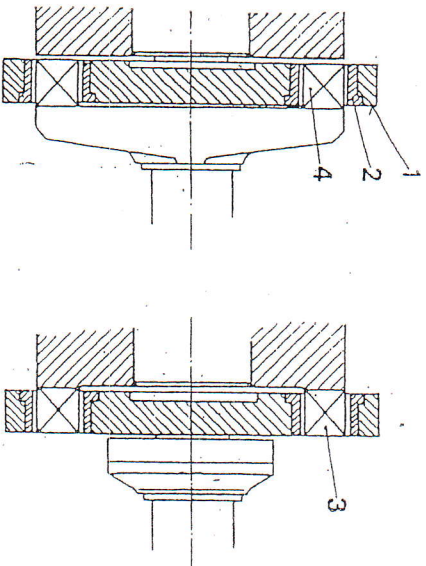
Gez.	3.1	Gezeichnet
Kontroll.	5.2	Kontrolliert
Strichl.	5.3	Strichgelegt
Strichl.	5.4	Strichgelegt
Strichl.	5.5	Strichgelegt
Strichl.	5.6	Strichgelegt
Strichl.	5.7	Strichgelegt
Strichl.	5.8	Strichgelegt
Strichl.	5.9	Strichgelegt
Strichl.	5.10	Strichgelegt
Strichl.	5.11	Strichgelegt
Strichl.	5.12	Strichgelegt
Strichl.	5.13	Strichgelegt
Strichl.	5.14	Strichgelegt
Strichl.	5.15	Strichgelegt
Strichl.	5.16	Strichgelegt
Strichl.	5.17	Strichgelegt
Strichl.	5.18	Strichgelegt
Strichl.	5.19	Strichgelegt
Strichl.	5.20	Strichgelegt
Strichl.	5.21	Strichgelegt
Strichl.	5.22	Strichgelegt
Strichl.	5.23	Strichgelegt
Strichl.	5.24	Strichgelegt
Strichl.	5.25	Strichgelegt
Strichl.	5.26	Strichgelegt
Strichl.	5.27	Strichgelegt
Strichl.	5.28	Strichgelegt
Strichl.	5.29	Strichgelegt
Strichl.	5.30	Strichgelegt
Strichl.	5.31	Strichgelegt
Strichl.	5.32	Strichgelegt
Strichl.	5.33	Strichgelegt
Strichl.	5.34	Strichgelegt
Strichl.	5.35	Strichgelegt
Strichl.	5.36	Strichgelegt
Strichl.	5.37	Strichgelegt
Strichl.	5.38	Strichgelegt
Strichl.	5.39	Strichgelegt
Strichl.	5.40	Strichgelegt
Strichl.	5.41	Strichgelegt
Strichl.	5.42	Strichgelegt
Strichl.	5.43	Strichgelegt
Strichl.	5.44	Strichgelegt
Strichl.	5.45	Strichgelegt
Strichl.	5.46	Strichgelegt
Strichl.	5.47	Strichgelegt
Strichl.	5.48	Strichgelegt
Strichl.	5.49	Strichgelegt
Strichl.	5.50	Strichgelegt
Strichl.	5.51	Strichgelegt
Strichl.	5.52	Strichgelegt
Strichl.	5.53	Strichgelegt
Strichl.	5.54	Strichgelegt
Strichl.	5.55	Strichgelegt
Strichl.	5.56	Strichgelegt
Strichl.	5.57	Strichgelegt
Strichl.	5.58	Strichgelegt
Strichl.	5.59	Strichgelegt
Strichl.	5.60	Strichgelegt
Strichl.	5.61	Strichgelegt
Strichl.	5.62	Strichgelegt
Strichl.	5.63	Strichgelegt
Strichl.	5.64	Strichgelegt
Strichl.	5.65	Strichgelegt
Strichl.	5.66	Strichgelegt
Strichl.	5.67	Strichgelegt
Strichl.	5.68	Strichgelegt
Strichl.	5.69	Strichgelegt
Strichl.	5.70	Strichgelegt
Strichl.	5.71	Strichgelegt
Strichl.	5.72	Strichgelegt
Strichl.	5.73	Strichgelegt
Strichl.	5.74	Strichgelegt
Strichl.	5.75	Strichgelegt
Strichl.	5.76	Strichgelegt
Strichl.	5.77	Strichgelegt
Strichl.	5.78	Strichgelegt
Strichl.	5.79	Strichgelegt
Strichl.	5.80	Strichgelegt
Strichl.	5.81	Strichgelegt
Strichl.	5.82	Strichgelegt
Strichl.	5.83	Strichgelegt
Strichl.	5.84	Strichgelegt
Strichl.	5.85	Strichgelegt
Strichl.	5.86	Strichgelegt
Strichl.	5.87	Strichgelegt
Strichl.	5.88	Strichgelegt
Strichl.	5.89	Strichgelegt
Strichl.	5.90	Strichgelegt
Strichl.	5.91	Strichgelegt
Strichl.	5.92	Strichgelegt
Strichl.	5.93	Strichgelegt
Strichl.	5.94	Strichgelegt
Strichl.	5.95	Strichgelegt
Strichl.	5.96	Strichgelegt
Strichl.	5.97	Strichgelegt
Strichl.	5.98	Strichgelegt
Strichl.	5.99	Strichgelegt
Strichl.	5.100	Strichgelegt



Lfd. Nr.	MY		VW1.1	VW1.2	VW3	VW4	VW5	VW6
1	MY1+2	3	0	0	1	2(0)	2	2
2	MY1 ↓	4	2	1	0	2	1	1
3	MY1 ↓	5	1	2	0	2	2	2
4	MY1 ↓	6	2	1	0	1	1	1
5	MY1 ↓	7	1	2	0	2	2	2
6	MY1 ↓	8	2	1	1	2	1	1
7	MY1 ↑		1	2	1	2	2	2

Hinweis

Kuppelscheibe und Gleitsteine werden zur Zeit in zwei konstruktiven Ausführungen gefertigt. Kreuzscheibenkupplungen nach Abb. 12 sind in Radialkolbenpumpen der Nenngrößen 12,5/16; 32/16; 5/32 und 12,5/32 eingebaut. Die anderen Nenngrößen sind mit Kupplungen entsprechend Abb. 11 ausgerüstet.



Der Bund der Gleitsteine (2) muß jeweils den Knaggen der Antriebswelle (4) und des Zylinderkörpers (3) zugewandt sein

Abb. 12 Montage der Kreuzscheibenkupplung mit Buchse (Gleitstein)

11.1.3. Montage (siehe auch Abb. 2, 10 und 11 bzw. 12)

- Neu einzubauende Teile sind gründlich zu säubern; alle Laufflächen (Steuerzapfen, Zylinderkörper, Kolben und Schrägkugellager) mit sauberem Hydrauliköl der Anlage einölen.
- Kuppelscheibe einsetzen
- 4 Gleitsteine mit zähen Fett in die Lagerstellen der Kuppelscheibe (auf die jeweilige Druckseite) einlegen.
- Zylinderkörper mit unterlegter Plastfolie (Sicherung gegen Herausfallen der Kolben) in Pumpe einführen. Die Knaggen des Zylinderkörpers müssen in Kuppelscheibe eingreifen.
- Schwenklager in Richtung Steuerzapfenseite bis zum Anschlag axial verschieben.
- Neue Dichtung für die Abdichtung Steuerzapfen/Pumpengehäuse auflegen.
- Steuerzapfen aufnehmen, aus der Normallage (Druckanschluß oben) etwa 70° entgegen dem Uhrzeigersinn verdrehen, danach in Gehäuse einführen, siehe auch Abb. 10.
- Steuerzapfen im Uhrzeigersinn bis in die Normallage (Druckanschluß oben) drehen (Verriegelung).
- Nun Steuerzapfen bis zur Anlage an die Dichtfläche einschieben.
- Steuerzapfen mit 8 Befestigungsschrauben am Pumpengehäuse verschrauben.
- Rohverschraubungen und Verschlusschrauben vom alten Steuerzapfen entfernen und in den neuen Steuerzapfen einschrauben.
- Die Antriebswelle der Pumpe muß sich danach von Hand leicht drehen lassen.
- Einlauf der RKP entsprechend Abschnitt 4.4.

11.1.4. Montage (wenn Pumpe aus der Anlage ausgebaut wurde)

- Säubern und ölen, siehe Abschnitt zuvor!
 - Pumpe auf Antriebslagerseite legen
 - Neue Dichtung auflegen
 - Schwenklager verschieben, siehe Abschnitt zuvor!
 - Steuerzapfen ohne Zylinderkörper einbauen, siehe Abschnitt zuvor!
 - Pumpe auf Steuerzapfenseite legen
 - Neue Dichtung für die Abdichtung Antriebslager mit Pumpengehäuse auflegen
 - Zylinderkörper einsetzen
 - Kuppelscheibe einsetzen
 - 4 Gleitsteine einlegen, siehe Abschnitt zuvor!
 - Antriebslager aufsetzen und mit 4 Befestigungsschrauben mit Pumpengehäuse verschrauben. Die Antriebswelle der Pumpe muß sich danach von Hand leicht drehen lassen.
 - Pumpe aufrichten; Rohverschraubungen vom alten Steuerzapfen einschrauben
 - Pumpe in Anlage einbauen
 - Einlauf der RKP entsprechend Abschnitt 4.4.
- ### 11.2. Schwenkrahmen oder Schrägkugellager austauschen
- Demontage entsprechend Abschnitt 11.1.1. bzw. 11.1.2.
 - Deckel der Stelleinheit abschrauben
 - Stelleinheit abschrauben
 - Zwischenplatte (Unterlage der Stelleinheit) abschrauben
 - Einen Sicherungsring am Schwenkbolzen entfernen und Schwenkbolzen nach der anderen Seite herausnehmen
 - Schwenklager aus dem Gehäuse heben
 - Muß das Schrägkugellager ausgetauscht werden, ist die Bordscheibe abzuschrauben und das Lager aus dem Schwenkrahmen zu drücken.
 - Montage in umgekehrter Reihenfolge, unter Beachtung der Abschnitte 11.1.3. und 11.1.4.

12)	Nennpreßkraft	Nominalna kvašična sila	[kN]	100	250	400	630	1000	1600	2500
3)	Rückzugskraft	Sila povlečenja	[kN]	21	50	85	100	200	340	380
4)	Hauptabmessung	Glavna mera	[mm]							
5)	Breite	Širina	[mm]	1000	1050	1150	1200	1200	1250	1250
6)	Tiefe	Glbokina	[mm]	1300	1650	1750	1950	1900	2200	2200
7)	Höhe 1 ^o	Višina 1 ^o	[mm]	2220	2580	2780	2880	3030	3280	3510
8)	Masse (netto)	Čista masa	[kg]	1272	2147	3110	4030	4940	6836	7800
7)	Höhe 2 ^o	Višina 2 ^o	[mm]	2350	2750	2950	3050	3200	3450	3680
8)	Masse (netto)	Čista masa	[kg]	1300	2200	3180	4130	5040	7000	8000
7)	Höhe 3 ^o	Višina 3 ^o	[mm]	2520	2950	3150	3250	3400	3650	3880
8)	Masse (netto)	Čista masa	[kg]	1336	2262	3280	4230	5160	7190	8230
9)	Anschlußwert	Moč priključitve	[kW]	5,25	8,75	12,6	12,6	16,6	16,6	20,1
10)	Betriebsdruck	Delovni tlak	[MPa]	16	16	16	16	16	16	20
11)	Arbeitsbereich	Delovni območje	[mm]							
12)	Ausladung von Mite Ständer	Prehajanje med stankami	[mm]	360	360	360	360	360	360	360
13)	Einbauhöhe	Višina namestitve	[mm]	500	630	630	630	630	630	630
15)	Tisch	Stola	[mm]	500 x 400	630 x 500	630 x 500	750 x 560	900 x 560	1250 x 630	1250 x 630
16)	T-Nuten	T-kanal	[mm]	2/diagonal	2/diagonal	2/diagonal	2/diagonal	2/diagonal	2/diagonal	2/diagonal
17)	Aufspannplatte	Prilagodilna ploča	[mm]	18 H16	18 H16	22 H16	22 H16	22 H16	22 H16	28 H16
18)	Entfernung Ständerfuß	Premer stanka	[mm]	60/140	75/180	75/200	90/200	90/200	100/250	120/250
19)	Stoßel	Čep	[mm]	710	710	710	710	710	800	800
20)	Aufspannvorrichtung	Prilagodilna naprava	[mm]	400	500	500	500	500	500	500
21)	Einspannzylinder	Prilagodilni cilindri	[mm]	360 x 280	450 x 360	450 x 360	530 x 400	530 x 400	750 x 450	750 x 450
22)	Stößelgeschwindigkeit	Hitrost čepa	[m/s]	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,06	0-0,02	0-0,02	0-0,02
23)	im Leerhub	na prostem hodu	[m/s]	0-0,45	0-0,45	0-0,45	0-0,38	0-0,02	0-0,125	0-0,11
24)	im Lasthub	na obremenjenem hodu	[m/s]							
25)	Antrieb elektrisch	elektromotorski pogon				220/380 V	1450 U/min			
26)	Radialkolbenpumpe	radialni ventilator	[kW]	4,0/2,4	7,5/6,0	11,1/9,6	11,1/9,6	15,1/9,6	15,1/9,6	18,5/9,6
27)	Zahnradpumpe	zobna črpalka	[kW]	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
28)	Kraftbedarf Steuerung	moč za upravljanje	[kW]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
29)	Spannung	napetost	[V]	50	50	50	50	50	50	50
13)	nach Angabe zeichnerische siehe Einbauhöhen EH(1) Übersetzungsnummer									

Grundmittelpaß

Hydraulische Einständerpressen

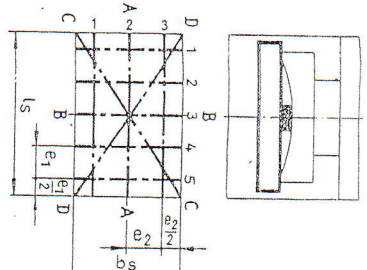
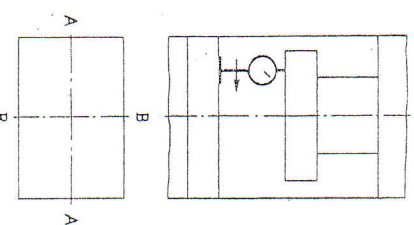
PYE

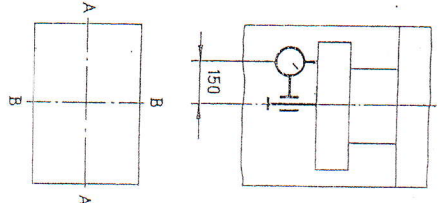
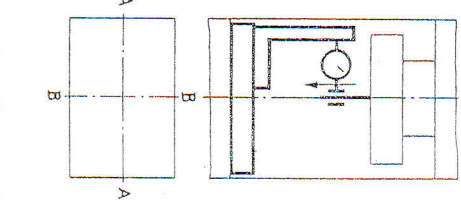
Variante N-S/1-SS

Schmieranweisung

Nr. 22 (AMK 22)

Bemerkungen:

Prüfaufgabe	Prüfanordnung	Prüfmittel	Prüfanleitung	zulässige	Prüfergebnis
Nr. Bezeichnung					ermittelt
2 Formabweichung vor der Geraden der Aufspannfläche des Stoffs in den Richtungen A-A, B-B, C-C und D-D	 <p>$e_1 \approx 0,2 l_S$ $e_2 \approx 0,33 l_S$ bei $l_S \leq 400$ Prüfung in Richtung A-A nur bei Maßlinie 2</p>	Stahl- lineal nach TGL 11649/1 Länge 2 Messlänge Ruhfläche	Stahllineal in Richtung A-A bei Maßlinie 1 an Stößelfläche anlegen. Mit Ruhfläche Spalt zwischen Stahllineal und Stößelfläche auf der gesamten Meßlänge prüfen. Prüfung bei Maßlinien 2 und 3 und bei den Maßlinien in den Richtungen B-B, C-C und D-D wiederholen.	0,06 auf 1000; jedoch bis 630/0,04 mm/Ab- lage A-A: B-B: C-C: D-D:	A-A: 1: 0,03 2: 0,03 3: - B-B: 1: 0,02 2: 0,03 3: 0,03 4: 0,03 5: 0,03 C-C: 1: 0,03 2: 0,03 D-D: 1: 0,03 2: 0,03
3 Abweichung von der Abstands- gleichheit der Aufspannflächen des Maschinensisches und des Stoffs in den Richtungen A-A und B-B		Messuhr A 60 TGL 7882-1 Meßhänder A nach TGL 9062	Stoßel in Mittelstellung bringen. Meßhänder mit Maßuhr auf Tischfläche stellen. Meßuhr an Stößelfläche anstellen. Meßhänder mit Meßuhr in Richtung A-A verschieben und dabei größeren Anzeigerunterschied feststellen. Messung in Richtung B-B wiederholen.	Bei Nennkraft bis 100 kN: 0,05 auf 100; über 100 bis 630 kN: 1800 kN; 0,12 auf 100; über 630 bis 1600 kN: 0,2 auf 100	A-A: 0,06 B-B: 0,06 bei Nennkraft bis 100 kN: 0,05 auf 100; über 100 bis 630 kN: 1800 kN; 0,12 auf 100; über 630 bis 1600 kN: 0,2 auf 100 Abstand zwischen den Aufspannflächen in Richtung B-B gleich dem in Richtung A-A und kleiner

Prüfaufgabe	Prüfanordnung	Prüfmittel	Prüfanleitung	zulässige	Prüfergebnis
Nr. Bezeichnung					ermittelt
4 Lageabweichung von der Richtungsabweichung der Stößelfläche in den Richtungen A-A und B-B		Messuhr A 60 TGL 7882-1 Meßhänder A nach TGL 9062	Meßgehäuser mit Meßuhr in der Stoßlocherung befestigen. Meßuhr im Abstand von 150 mm von Meßhänder in Richtung B-B anlegen. Meßuhr in Richtung A-A anlegen. Meßuhr dabei erst ansetzen, dann erst messen. Messung in Richtung B-B wiederholen.	bei Nennkraft bis 100 kN: 0,1; über 100 bis 630 kN: 0,15; über 630 bis 1600 kN: 0,2	A-A: 0,07 B-B: 0,11
5 Kombi- abweichung von der Geraden und der Richtungs- abweichung des Stoffs auf den Aufspann- flächen in den Richtungen A-A und B-B		Messuhr A 60 TGL 7882-1 Meßhänder A nach TGL 9062	Stoßel in obere Stellung bringen. Stahl- lineal in Richtung A-A auf den Tisch legen. Meßhänder in Richtung A-A davor stellen. Meßgehäuser mit Meßuhr am Stoßel befestigen und an Meßhänder Winkel anstellen. Stoßel abwärts fahren. Stößel anzeigerunterschied der Meßhänder im mittleren Bereich von 300 mm feststellen. Danach Position des Meßgehäuses und Messung wiederholen (Kompensation). Aus beiden anzeigerunterschieden arithmetischen Mittelwert errechnen und protokollieren. Messung in Richtung B-B wiederholen.	bei Nennkraft bis 100 kN: 0,25; über 100 bis 630 kN: 0,3; über 630 bis 1600 kN: 0,4; über 1600 kN: 0,5	A-A: 0,06 B-B: 0,11

Schmieranweisung

Hydraulische Einständerpressen

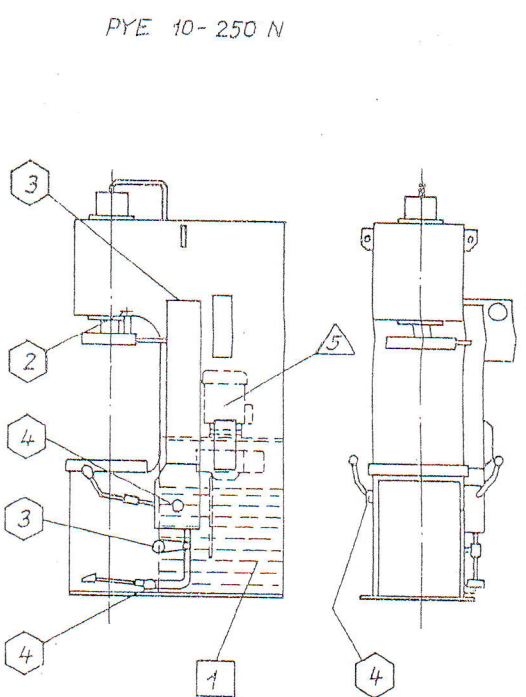
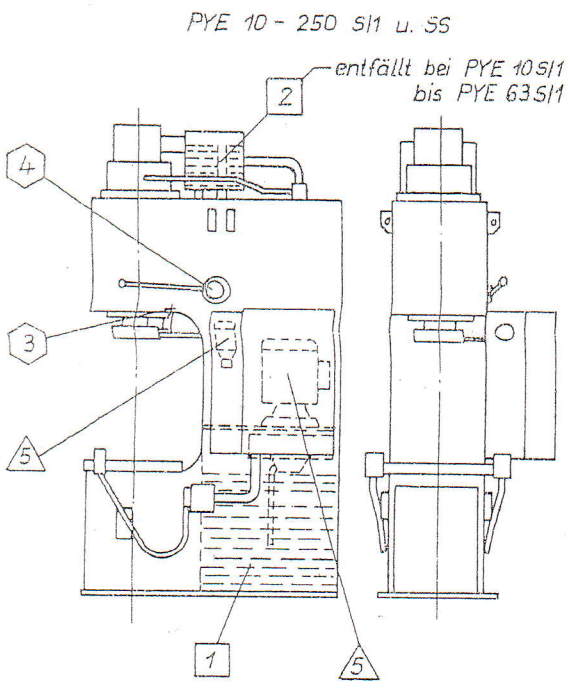
VEB Werkzeugmaschinenfabrik Zeulenroda

Type	(1) Schmierstelle Nr.	(2) Schmierstoffübersicht		(3) Schmiervorschrift					(4) Schmierstoffbedarf in l oder kg (jährlich 1)								
		(5) TGL Bezeichnung	(6) Viskositätszeichnung	(7) Viskosität	(8) Kennzeichen	(9) Schmierhäufigkeit	(10) Schmierstoffmenge	(11) Bemerkung									
YE 29 N YE 40 N YE 63 N YE 100 N YE 160 N YE 250 N	1	H88R TGL 17542/01	Hydraulik-öl	61,2 bis 74,8 bei 40°C mm ² /s	violett	siehe Ölwechsel-fristen 2)	145 Ltr	Bis oberes Ölstands-auges auf-füllen									
							785 Ltr										
							270 Ltr										
							320 Ltr										
10 N bis YE 250 N	2 3+4	45 TGL 21113	Gleitbohr-öl	45-5 cSt 50°C	violett	nach 8 Bn	20 g		5,0								
							100 g										
YE 10 S1 bis YE 250 S5	5	SW8 423 TGL 14819/02	Hydraulik-öl	Tropf-punkt l 130°C	Signal- TPE ▽	nach 10.000 Bn Lagerraum	500 Ltr	21) 2/3 des freien Lager-raumes	0,015								
							150 Ltr										
							200 Ltr										
							300 Ltr										
							350 Ltr										
							380 Ltr										
							500 Ltr										
							Bis oberes Ölstands-auges auf-füllen										
							Wird selbsttätig aus Nr. 1 aufgefüllt beim 1. Anlauf der Maschine										
							E 10 S1 bis YE 250 S5			3	45 TGL 21113	Gleitbohr-öl	+5 - 5 cSt 50°C	violett	nach 8 Bn	20 g	
40 g																	
50 g																	
E 10 S1 bis YE 250 S5	4	SW8 423 TGL 14819/02	Schmier-fett	Tropf-punkt l 130°C	Signal- rot ▽	nach 10.000 Bn Lagerraum	500 Ltr	21) 2/3 des freien Lager-raumes	0,025								
							150 Ltr										

1) Für einschichtigen Betrieb
2) Material des Hydrauliköls nach ca. 2000 Betriebsstunden örtl. höherer Viskosität nach ca. 6000 Bn mit max. Preßkraft der Maschine.

3) Schmierstelle Nr. 2 entfällt bei:
Gesamtdölmenge danach ca. PYE 10 S1 4 Ltr PYE 25 S1 15 Ltr PYE 40 S1 30 Ltr PYE 63 S1 geringer

Schmierplan

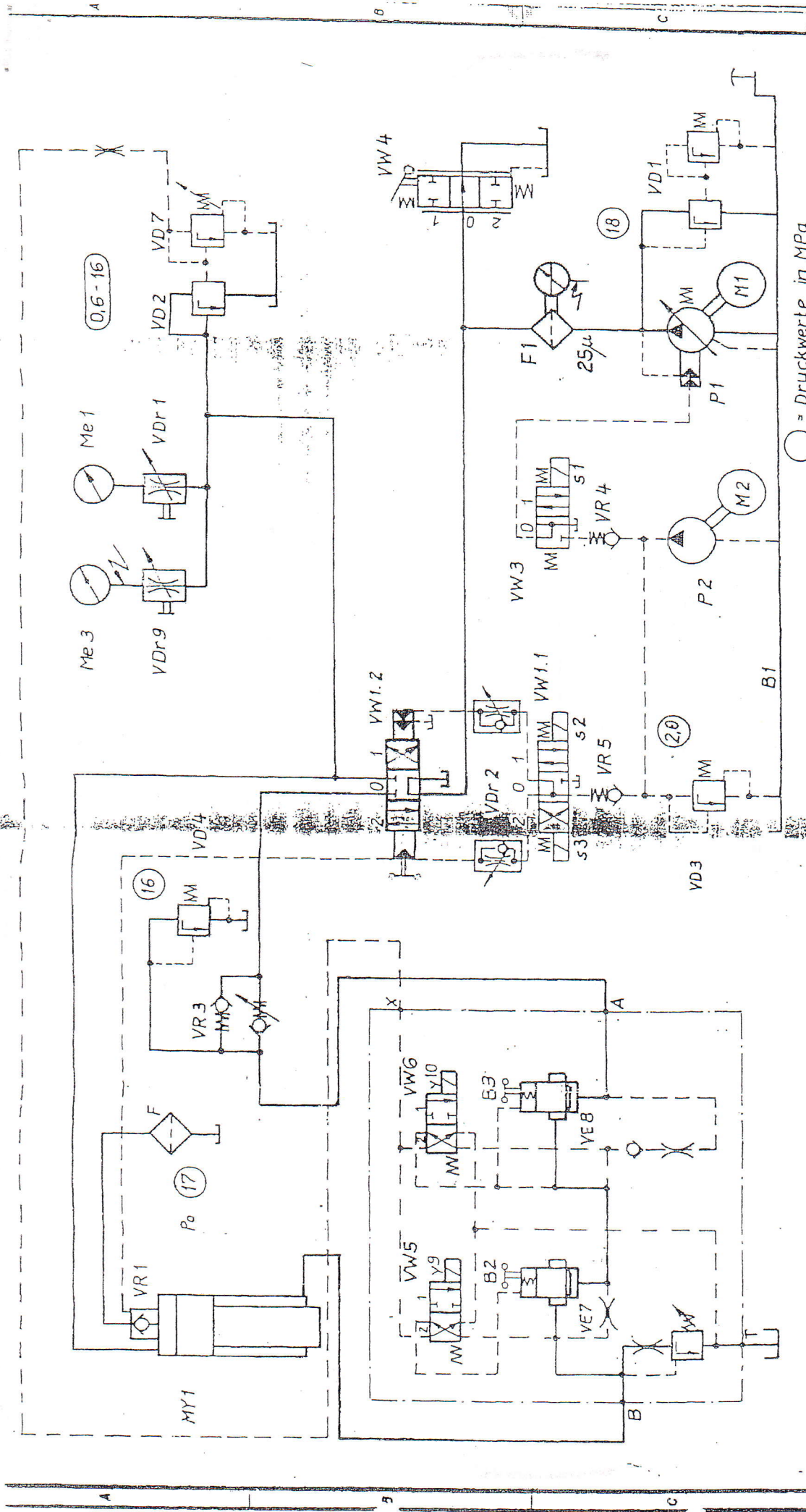


Schmiervorschrift Erläuterung

- (26) Ölfüllung:
nach Nr. 18, Blatt 581.20-0041:123-01
- (27) Ölwechsel oder Entleerung u. Ölfiltersäule
nach Nr. 18, Blatt 581.20-0041:023-02
- (28) Luftfilter
nach Nr. 18, Blatt 581.20-0050:123-10

Bemerkungen:

(29) Die Schmierstellen sind an der Maschine mit farbigen Symbolen gemäß Schmierstellenübersicht versehen.



Lfz.Nr.	MY	Arbeitsgang	Druckwerte in MPa						
			VW1.1	VW1.2	VW3	VW4	VW5	VW6	
1	MY1+2	3 Stillstand (Leerlauf)	0	0	1	2(0)	2	2	
2	MY1	4 Vorlauf	2	1	0	2	1	1	
3	MY1	5 Rücklauf	1	2	0	2	2	2	
4	MY1	6 Handsteuerung-Vorlauf	2	1	0	1	1	1	
5	MY1	7 Handsteuerung-Rücklauf	1	2	0	2	2	2	
6	MY1	8 Tippschaltung-Vorlauf	2	1	1	2	1	1	
7	MY1	Tippschaltung-Rücklauf	2	1	2	2	2	2	

zul. Abw. 16 Maße ohne Toleranzang.		Mafstab		Masse	
Benennung		Name		Datum	
2 Funktions Schaltplan PYE 10-63S.1M		Söll		26.77	
Zeichnung-Nr.		Konstr.		Technol.	
581 60-0840:01-103		Söll		Söll	
Ers. für Zeichn. g. Nr.		Ers. durch		Stand.	
				5	

Technische Zeichnung ist eine geistige Schöpfung und genießt den Schutz des Urheberrechts. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung des Verfassers ausdrücklich untersagt.

4. Technische Beschreibung

4.1. Anwendungsbereich

Die hydraulische Einständerpresse ist auf Grund ihrer Konstruktion für alle klassischen Blechumformprozesse sowie für das Prägen, Kalibrieren, Massivumformen und für das Ausführen kombinierter Operationen wirtschaftlich einsetzbar. Ergänzt mit der hydraulischen Tiefzieheinrichtung bzw. dem hydr. Ausstoßer im Pressentisch wird die Presse zu einer zweifachwirkenden Tiefziehpresse für mittlere Ziehteile. Neben dem Einsatz als Einzelmaschine ist die PFE zur Anwendung in Linien und zur Automatisierung mittels Zuführ- und Transfergeräten geeignet.

4.2. Aufbau und Arbeitsweise

4.2.1. Grundausführung

(Siehe Abb.1 Maschinenübersicht B. 6/2)

Der Pressenetzler, ein geschweißtes C-Gestell, nimmt folgende Hauptgruppen in sich auf:

Zylinder (1); Stößel (2); Füllventil (3); Füllbehälter (4); Antriebs- und Hydrauliksystem. An der rechten äußeren Seitenwand des Ständers befinden sich Hubverstellung (5); Präßkraft-anzeige (6) und der Schaltschrank (7) für die elektrische Steuerung.

Zum Einrichten der Werkzeuge enthält die Presse eine Hand-Nebelsteuerung (8); die eine feinfühlige Steuerung des Präßstößels ermöglicht.

Der Hub des Präßstößels ist stufenlos einstellbar, die Umschaltung von Ein- auf Arbeitsgeschwindigkeit erfolgt wegabhängig. Eine bestimmte Präßzeit kann weg-, Zeit- oder druckabhängig eingestellt werden.

Die Bedienung erfolgt über ein am Pressentisch befestigtes Handbedienteil (9) mit Zweihandhaberheitschaltung, bzw. bei Dauerhub von der Bedienteil aus. Bei entsprechender Schutzvorrichtung ist die Bedienung der Presse über Fußschalter (10) möglich.

4.2.2. Variantengruppen

- Hydraulischer Ausstoßer im Stößel
- Hydraulische Tiefzieheinrichtung
- Hydraulischer Ausstoßer im Pressentisch, kombiniert mit Tiefzieheinrichtung

Für die entsprechend im Stromlaufplan vorgesehenen Varianten sind die analogen Geräte und Bauelemente auf der auswechselbaren Steuerkarte 2 angeordnet. Sie wird im Schaltschrank in die Federleiste b 46, b 48 eingesetzt. Hierbei sind in die Federleiste b44 auf Steuerkarte 1, der Programmstecker b 45/2 und in b 50 auf Steuerkarte 2 der Programmstecker b 51/... entsprechend der zum Einsatz kommenden Sonderausführung einzusetzen.

Bei Sonderausführung mit separatem Antriebsaggregat ist auf der Klemmleiste L 1 die Brücke zwischen Klemme 2 und 3 zu entfernen.

5. Arbeitsschutz

5.1. Allgemeines

Gesetzliche Grundlagen für Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz

- TGL 30 104 Arbeitsmittel: Allgemeine sicherheitstechnische Forderungen des GdB
- TGL 30 104, Arbeits- und Brandschutzgerechtes Verhalten
- TGL 32 624 Schallschutz
- TGL 200-0618 Raktrotechnische Anlagen, Inbetriebsetzungsbedingungen
- TGL 200-0655 Raktrotechnische Anlagen für Be- und Verarbeitungs-maschinen
- TGL 30 102 Allgemeine sicherheitstechnische Forderungen
- TGL 30 265/01 Allgemeine sicherheitstechnische Forderungen
- TGL 30 265/07 Sicherheitsstechnische Forderungen für hydraulische Pressen

Der GdB-Nachweise für dieses Ereignis liegt vor.

Bevor an der Maschine Einstellungen oder Arbeiten zur Inbetriebnahme vorgenommen werden, ist die Betriebsanleitung durchzuarbeiten. Die Hinweise der einzelnen Abschnitte sind, um die Funktions-tüchtigkeit der Maschine zu erhalten, unbedingt zu beachten.

Bei Inbetriebnahme ist die TGL 30 104 über arbeits- und brandschutzgerechtes Verhalten zu beachten.

Inbetriebnahme, Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind durch entsprechende unterweisene Fachpersonal vorzunehmen.

Bei der Wahl der Betriebsarten sind die Forderungen gemäß der TGL 30 265/01 zu beachten.

Es wird darauf hingewiesen, daß für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung der Arbeitsschutzvorschriften, sowie durch unzureichende Pflege und Wartung der Maschine eintritten können, der Herstellerbetrieb keine Verantwortung übernimmt.

5.2. Schutzeinrichtung

-Sicherheitsventil als Überlastungsschutz.

-Zweihanderschaltung

-Not-Aus-Schalter (rotter Pilzstecker) zum Stillsetzen der Steuerbewegung mit Sperre in gedrückter Stellung.

-Wahlschalter für Bedientarten mit Schlüssel absperrbar.

-Faster zur Bedienung der zweiten Hand beim Einrichten.

-Sperrstecker als Sperrvorrichtung

-Entspannbares Ruckschließventil als Sperrventil in der Zylinder-Rücklaufleitung, um im Haltestellung der Presse ein Stößelabsinken zu verhindern.

-Druckschalter als Absicherung gegen unzulässige Druckübersetzung im Zylinderrierraum. Schaltet bei Überschreitung des einstellbaren Druckes den Antriebsmotor der Presse aus. Der Druckschalter ist auf 16 MPa eingestellt und verplombt.

5.3. Verbleibende Gefährdungen und Erschwernisse

Bei Arbeitsbeginn mit kaltem Öl ist die Präßkraft-Einstellung stets zurückzuführen und wieder neu einzustellen.

"Hübeinstellung" beachten!

Die Funktion des Halteventils ist bei Schichtbeginn und bei jedem Werkzeugwechsel zu prüfen. Eine Nachregulierung sollte jedoch nur dann vorgenommen werden, wenn die im Abschnitt "Einstellen der Haltekraft im Halteventil" beschriebene Funktion nicht gewahrt ist.

Der Zwischenraum zwischen Ständer und Stößelarm beträgt in der obersten Endstellung des Stößels ca. 50mm.
 Q u e t s c h e f e h r m ö g l i c h

In der Betriebsart "Dauerhub" wird nach Drücken der Haltpaste (26) während des Niederganges des Stößels der begonnene Hub zu Ende gefahren. Der Preßstößel bleibt danach in seiner oberen Stellung stehen.

Vor dem Umrufen bzw. Umsetzen der Stecker auf den Steuer- tafeln bzw. bei Arbeiten an den Steuerfeldern selbst, ist der Hauptschalter der Maschine auf "Aus" zu schalten.

Bei Verwendung schwerer Oberwerkzeuge ist die Maschine in den Arbeitspausen so abzuschalten, daß der Preßstößel nach unten gefahren ist bzw. im Werkzeug aufsteht.

Bei Arbeiten mit der Preßhubverriegelung ist darauf zu achten, daß der Endschalter b 105 (42) die selbsttätige Beendigung des eingeleiteten Preßhubes erst übernehmen darf, wenn das Werkzeug bis auf 8mm zusammengefahren ist, daß keine Quetsch- oder Gefahrenstellen mehr bestehen. Der Endschalter b 105 muß sicher befestigt und immer verschlossen sein.
 Die Einnahmung der Sicherheit beim Arbeiten mit der Preßhubverriegelung liegt beim Betreiber.
 Wir weisen darauf hin, daß die Preßhubverriegelung nur bei Werkzeugen eingesetzt werden darf, die der betreffenden betrieblichen Schutzgüte entsprechen.

5.4. Geräuschverhalten

Der in NGL 32 624 festgelegte Grenzwert $L_{eqA} = 85$ dB(A), sowie die vom ASMR bestellten Bestwerte werden bei allen Erzeugnissen dieser Baureihe eingehalten.

6. Betriebsanleitung *Bedienung*
 6.1. Einzelhaltende Sicherheitsmaßnahmen

Besuche Abschnitt 2 "Arbeitsschutz" !
 Für das Einrichten der Maschine zum vorgesehenen Verwendungszweck ist der Einrichter oder Meister verantwortlich. Die Schlüssel für Wählschalter, Master und Handhebel sind nach der Einnahme abzugeben.
 Die sichere Verriegelung der eingerichteten Schaltstellung ist zu kontrollieren.

6.2. Bedienungsrichtlinie
 6.2.1. Symbole / Maschinenabbildung

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Hauptschalter <i>bedienbare Führung</i>		begrenzte Geradlinige Bewegung
	Ein <i>abg. Luene</i>		Vorschub
	Aus <i>Magdome</i>		Rilgenz
	Antrieb <i>stark überlagert</i>		Manometer
	Einrichtungen <i>alternativ</i>		ständig stellbar
	Handbediennung <i>Wippen - 16 Werte</i>		Preßkraft
	Fußbediennung <i>Mischung - normal</i>		Auswerfer
	Dauerhub <i>Stück abzug einbaufähig</i>		Gegenhalter
	Einzelhub <i>Stück hochfahren</i>		
	Hubzähler <i>Arbeits Stunden</i>		
	Preßhubverriegelung		
	Zeit <i>200s</i>		
	Schaltsperrze		

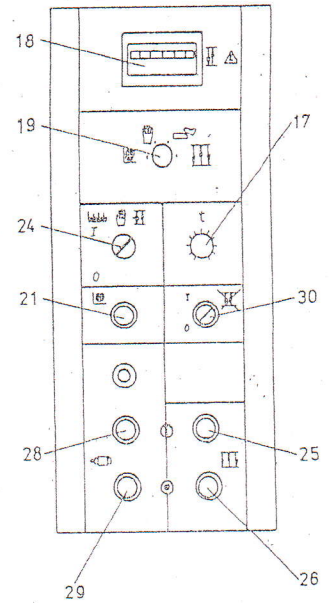
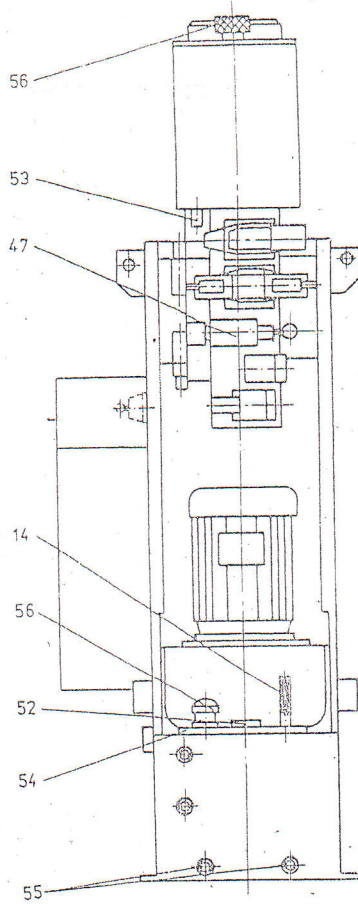
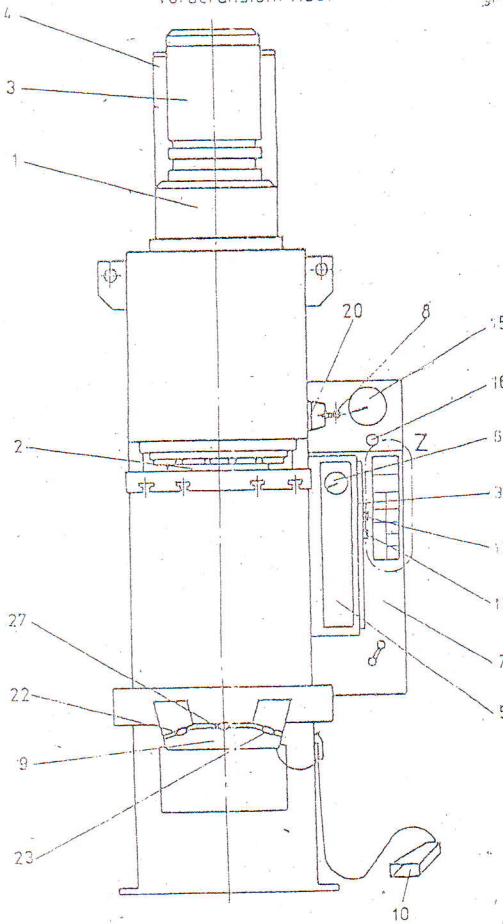


Abb. 1 Maschinenübersicht (129)

Bedientafel

Der Druckkraftmesser (6) dient zur Einstellung und zur Kontrolle der Druckkraft. Zur Schonung des Gerätes ist es vorteilhaft, wenn der Durchfluß zum Druckkraftmesser mit dem Stengriff (12) soweit gedrosselt wird, daß der Zeigerausschlag gedämpft erfolgt. Während der laufenden Produktion sollte das Gerät völlig abgestellt werden. Das wird erreicht, wenn der Stengriff durch Nachdrehung weiter eingeschraubt und fest angezogen wird.

Druckkrafteinstellung

Die Druckkraft, die für den jeweiligen Arbeitsgang erforderlich ist, kann durch Drehen des Stengriffs (13) stufenlos eingestellt werden. Vom Hersteller ist die Einschrubtiefe der Stengriffspindel und damit die max. erreichbare Druckkraft, durch zwei gegensätzlich verpannte Muttern begrenzt. Die Einstellung erfolgt bei Betriebswärmen 01 (ca. 50°C). Die Einstellung der Druckkraft kann erfolgen, wenn der Preßstößel auf einer Unterlage oder ein Werkzeug aufgeföhren ist. Bei Arbeitsbeginn mit kaltem Öl ist die Druckkraft stets zurückzudrehen und mit steigender Erwärmung nachzuregeln. Dieser Vorgang ist, bedingt durch die Viskositätsänderung des Hydrauliköles, notwendig. Die Kontrolle erfolgt die max. Betriebstemperatur beträgt 70°C. Die Kontrolle erfolgt am Thermometer (14) an der Rückseite der Presse.

Kontaktmanometer

Das Kontaktmanometer (15) bewirkt, daß erst ab einer bestimmten, eingestellten Druckkraft die Preßzeit abläuft bzw. mit minimal gewählter Preßzeit bei Erreichen der Druckkraft eine Druckabschaltung erfolgt. Mit einem Schraubendreher wird der Stellhebel auf den erforderlichen Preßdruck gestellt. (Beziehung Preßkraft/Preßdruck siehe Abschnitt 1.5.2. Technologische Angaben) Die Druckkraft am Kontaktmanometer muß gleich oder kleiner sein als die an der Druckkrafteinrichtung eingestellte Druckkraft. Zur Schonung der Gerätes ist mit dem Stengriff (16) soweit zu drosseln, daß der Zeigerausschlag gedämpft erfolgt. Wird die Kontaktgabe nicht benötigt ist das Gerät ganz abzustellen. (weitere Einzelheiten unter "Preßhub-Bänder")

Preßzeiteinstellung

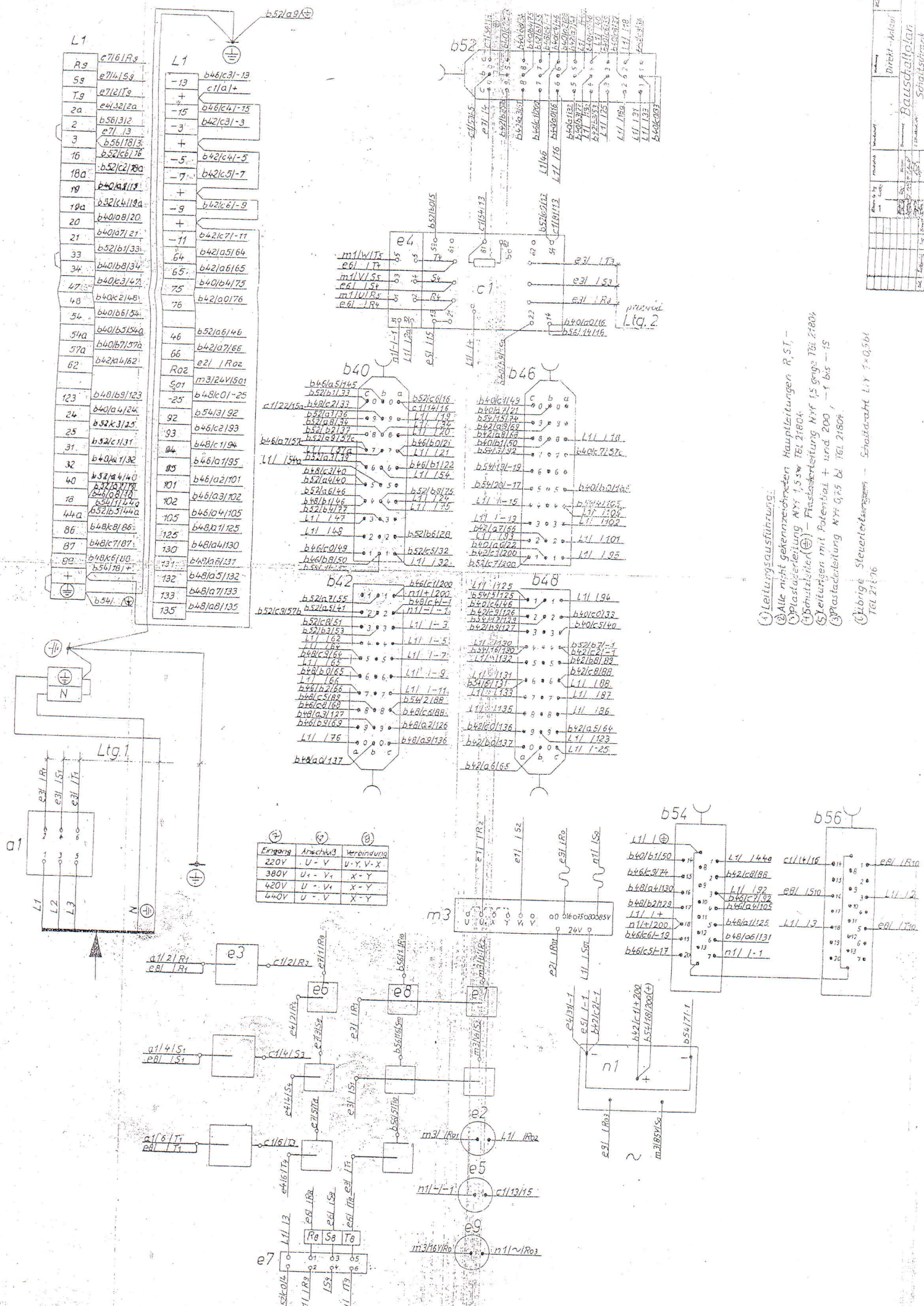
Wird für einen Arbeitsgang eine bestimmte Preßzeit gewünscht, kann diese mittels Drehknopf (17) an der Bedientafel eingestellt werden (max. 12s). Angebrachte Tendenzskala dient dem leichteren Auffinden einer bestimmten Zeit. Der Impuls zum Einschalten des Zeitrelais kann Preßkraftabhängig oder wegzuhängig gegeben werden. (siehe "Preßhub-Bänder")

Hubzähler *Hemic Stecker*

Mit dem Hubzähler (18) werden bei Betriebarten Hand- und Fußbedienung, sowie Dauerhub die Hubs gezählt.

Schutzgitter *Stahlwerk*

In den Stellungen Fußbedienung und Dauerhub kann der Arbeitsraum der Presse durch ein Gitter aus den Werkzeugen gehörendes Schutzgitter elektrisch abgesichert werden. Dazu ist im Schaltkasten die Brücke zwischen den Klammern 33 und 34 zu entfernen und daran der Endschalter des Schutzgitters anzuschließen, dessen Kontakt bei Geschlossenem Schutzgitter ebenfalls geschlossen sein muß.



Eingang	Anschluß	Verbindung
220V	U - V	U - Y, V - X
380V	U - V	X - Y
420V	U - V	X - Y
440V	U - V	X - Y

- 1) Leitungsausführung:
- 2) Alle nicht gekennzeichneten Hauptleitungen R, S, T -
- 3) Plastisierleitung NYF 1,5/50 TEL 21804
- 4) Schutzleiter (⊕) - Fließleiterleitung NYF 1,5/50g; TEL 21804
- 5) Leiterleitung mit Potential + und 200V - f bis -15
- 6) Plastisierleitung NYF 0,75/25 TEL 21804
- 7) Geringe Steuerleiterkategorie - Schaltkraft LY 1-0,5/61 TEL 21806

Hierbei wird wie folgt verfahren:

Bei den Betriebsarten Fußbedienung, Dauerhub oder Arbeiten mit Preßhubverriegelung wird am Ende der Preßhubphase die Schaltsperre eingeschaltet, so daß der Preßstößel stehen bleibt, danach wird der Antrieb stillgesetzt.

Sollte mit Zweihandbedienung gearbeitet werden, wird zur Betätigung der Schaltsperre kurzseitig eine Hilfsperson benötigt. Bei Wiederinbetriebnahme der Maschine ist nach Anlaufen des Antriebes die Schaltsperre auszuschaalten, worauf der Preßstößel in seine obere eingestellte Stellung läuft.

6.2.4. Tägliche Inbetriebnahme

Handlung

Kursanleitung für den Werker
(Dieses Blatt gehört an die Maschine)
Vor Einschalten der Maschine ist sich mit allen Bedienelementen vertraut zu machen.

- Inbetriebnahme -

1. Hauptschalter am Schaltschrank einschalten.
2. Drücken Taster Antrieb-Ein Pumpenantrieb einschalten, Kontrollampe leuchtet auf.
3. Ventil - Preßkrafteinstellung - zurückdrehen.
4. Endschalter der Hubbegrenzung auf erforderliche Hubhöhe einstellen.
5. Den Wahlschalter auf gewünschte Betriebsart einstellen. Schlüssell abziehen.
- Maschine ist betriebsfertig -
6. Preßkrafteinstellung nach Bedienanleitung beachten!
7. Einleiten der Stößelbewegung über vorgewählte Bedienelemente.
8. Nach Warmlaufen der Maschine evtl. Preßkraft nachregulieren.
9. Preßkraftanzeige ist zur Schonung bei laufenden Arbeiten abzustellen.
- Maschine außer Betrieb setzen -
10. Bei auftretenden Störungen oder plötzlicher Gefahr den roten Not - Aus - Taster betätigen.
11. Pumpenantrieb durch Drücken des Tasters Antrieb-Aus stillsetzen.
12. In Arbeits- und Schichtpausen, vor allem bei Verwendung schwerer Oberwerkzeuge, die Maschine so schalten, daß der Stößel unten aufsitzt.
13. Hauptschalter abschalten.
- Maschine ist spannungsfrei -

6.2.3, Betriebsarten *später* *früher*
 Mit dem Wahlschalter (19) kann eine sinnvolle und produktive Bedienung der Maschine ausgewählt werden, wobei in allen Fällen die Arbeitsschutzbestimmungen zu beachten sind.

Einrichtungen *Wahlweise*

- Handhebelbedienung zum Einrichten und feinfühligere Arbeiten - Wahlschalter (19) in Stellung - Einrichten - drehen. Damit sind alle anderen Bedienelemente elektrisch verriegelt. Das Sicherheitsgeschloß (20) wird entsperret und aus der Handhebelnabe gezogen. Der Handhebel (8) wird durch Federkraft in seine Mittelstellung gedrückt, sodaß das von der Pumpe geförderte Öl drucklos umlaufen kann. Mit der Bedienung des Handhebels nach unten bzw. oben kann der Preßstößel mit stufenlos veränderlicher Geschwindigkeit gefahren werden. Bei Bedienung des Handhebels nach unten muß zur Sicherung der zweiten Hand gleichzeitig Taster (21) gedrückt werden. Bei Bedienung des Preßhubes der Taster (21) erst bei Handhebel-Mittelstellung freigeben. Bei Bedienung nach oben muß Taster (21) freigeben werden. Soll die Maschine nach dem Einrichten auf eine andere Betriebsart geschaltet werden, dann Handhebel soweit nach oben drücken, daß das Sicherheitsgeschloß wieder eingeschoben werden kann. Absperrverriegelung des Handhebels abziehen. Maschine kann nicht mehr mit Handhebel bedient werden.

A o t u z

Der abgesperrte Handhebel ist eine Grundbedingung für das Bedienen der Maschine in jeder anderen Betriebsart.

Einzelhub mit Zweihandbedienung

Wahlschalter (19) in Stellung - Handbedienung - Zur Ausführung eines Preßhubes müssen die Taster (22) und (25) gleichzeitig innerhalb einer Zeitspanne von 0,5s betätigt werden. Die Taster müssen bis zum Ende des Preßhubes gedrückt bleiben (siehe unter "Preßhub-Ende"). Bei Freigabe eines oder beider Taster fährt Stößel selbsttätig bis Rückhubende. Preßhubverriegelung

Beim Einsatz bestimmter Werkzeuge, unter Beachtung der Arbeitsschutzbestimmungen, ist es möglich mit der Preßhubverriegelung zu arbeiten.

- Wahlschalter (19) in Stellung - Handbedienung -

- Wahlschalter (24) in Stellung I

- Endschalter (42) in die zum Werkzeug erforderliche Stellung bringen und nach dem Befestigen mit Sicherheitsgeschloß verriegeln.

Beim Einsatz des Fußschalters (10) muß so eingestellt werden, daß die Preßhubverriegelung erst wirksam wird, wenn das Werkzeug geschlossen hat und weitere Gefährdungen durch Quetschen nicht auftreten können.

- Preßhebelverriegelung nach entsprechendem Abschritt -

Preßhub wie bei Zweihandbedienung auslösen. Nach Erreichen von Endschalter (42) wird die Preßhubverriegelung wirksam d.h. die Zweihandbedienung kann freigegeben werden. Die Presse vollendet den Preß- und Rückhub selbsttätig.

Einzelhub und Fußbedienung

Wahlschalter (19) in Stellung - Fußbedienung - Beim Betätigen des Fußschalters (10) wird Preßhub eingeleitet. Fußschalter bis Ende des Preßhubes betätigen, bei Loslassen fährt Stößel bis Rückhubende. (siehe unter "Preßhub-Ende")

Dauerhub

Wahlschalter (19) in Stellung - Dauerhub - Durch Betätigen des Tasters (25) wird erster Preßhub ausgelöst. (siehe unter "Preßhub-Ende") Der Rückhub erfolgt selbsttätig bis Endschalter (38). Durch diesen wird nächster Preßhub ausgelöst. Durch Drücken von Taster (26) wird Dauerhub beendet. Wird während des Stößelnieberganges gedrückt, beendet Stößel erst seinen Preßhub wie eingestellt. Dann fährt er in seine obere Stellung zurück und bleibt dort stehen.

Preßhub-Ende

Das "Preßhub-Ende" kann durch folgende Varianten erreicht werden:

- manuell: Die Dauer der Preßzeit liegt in den Händen des Werkers, der Preßvorgang ist mit Freigabe der Zweihand- bzw. Fußbedienung beendet.
- wegsabhängig: Der Endschalter "Preßhub-Ende" (37) wird entsprechend eingestellt. An dieser Stelle wird auf Rückhub umgeschaltet.
- zeitabhängig:

..Ansteuerung Preßkraftabhängig

Der Endschalter "wegabhängige Ansteuerung" (41) wird ganz nach unten gestellt. Das Absperrventil (16) vom Kontaktmanometer wird aufgedreht und Kontaktmanometer auf erforderliche Preßkraft eingestellt. Erforderliche Preßzeit am Drehknopf (17) einstellen. Bei dieser Einstellung wird nach Aufahren des Preßstößels erst die eingestellte Preßkraft aufgebaut, bevor die Preßzeit abläuft. Danach wird der Preßhub abgesperrt. Rückhub entsprechend der Bedienart. Einstellung der Preßkraft siehe Kontaktmanometer Bl.6/5

..Ansteuerung wegsabhängig

Kontaktmanometer mittels Sterngriff (16) abstellen. Der Endschalter "wegabhängige Ansteuerung" (41) wird in eine Stellung kurz vor Ende des jeweiligen Preßhubes gebracht, so daß dieser Endschalter (41) während der Preßzeit betätigt bleibt. Von dieser Stellung aus beginnt die eingestellte Preßzeit zu laufen. Danach wird Preßhub abgesperrt. Rückhub entsprechend Bedienart.

- druckabhängig

Nach Erreichen der eingestellten Preßkraft am Kontaktmanometer wird Preßhub abgesperrt. Dabei Zeitrelais auf minimalste Einstellung bringen.

Not - Aus - Taster

Der Not-Aus-Taster (27) am Zweihandbedienteil verriegelt nach Betätigung, der Preßstößel fährt im Rückhub in Ausgangsstellung. Vor Wiederaufnahme der Preßarbeiten muß Not-Aus-Taster durch Linksdrehen wieder entriegelt werden.

Schaltsperr

Mit dem Verriegelungstaster der Schaltsperr (30) auf der Bedientafel kann sich der Werker bei notwendigen Eingriffen in den Werkzeugraum, gegen einen versehentlich ausgelösten Preßvorgang schützen.

Einatz der Schaltsperr zum Stillsetzen der Maschine

Um das Abfallen des Preßstößels während des Stillstandes der Maschine zu vermeiden, ist es erforderlich, die Maschine bei herausgeführten Preßstößel stillzusetzen.

6.3. Einrichten der Maschine

6.3.1. Werkzeugbefestigung *Finielemente. Nachbearbeitung notwendig*
In der Tischplatte sind T-Nuten eingearbeitet. Aufzuspinnende Unterwerkzeuge werden mittels T-Nutenstein, Stiftschrauben und Spanneisen in diesen Nuten befestigt.

Leichte Oberwerkzeuge mit Spannschrauben können in die Stößelbohrung eingesetzt und mit der Spannschraube gespannt werden. Schwere Oberwerkzeuge werden besser, ähnlich wie die Unterwerkzeuge, mit Hilfe der in den Stößelplatten vorhandenen T-Nuten, befestigt. Bei der Variante PYE 10 S.1M sind keine T-Nuten eingearbeitet. Hier erfolgt die Befestigung über die Spannbohrer in den Stößelplatten. Bei allen einzubehenden Werkzeugen ist darauf zu achten, daß der Werkzeugschwerpunkt nur in einer bestimmten Größenordnung, abhängig von der Preßkraft und Drehhub, außerhalb der Stößelmitte liegen darf (siehe technische Daten).

6.3.2. Hubeinstellung *unterschiedliche Stößen 11. Stm. 5. 37.*

Nach Abnahme des verschließbar angeordneten Deckels (35) ist eine Verstellung der zwischen leisteten Endschalter innerhalb des Stößelhubes möglich. Das Lösen und Klemmen erfolgt mittels Werkzeug. Bei normalen Präparbeiten ist der Endschalter (37) tiefer zu stellen, daß der Schaltarm (36) in Preßstellung diesen Endschalter nicht betätigt. Wird dies nicht beachtet und der Endschalter gedrückt, so kommt kein Preßvorgang zustande.

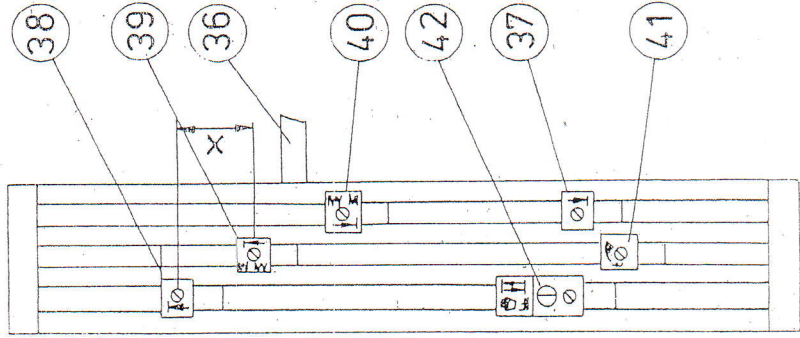
Nach Freigabe der jeweils benutzten Bedieneinrichtung (außer Handhebel) läßt der Preßstößel in seine Ausgangsstellung zurück. Der Endschalter (37) ist vorwiegend für Durchpräparbeiten vorgesehen, die ein Abschalten der Stößelbewegung nach unten erforderlich machen, z. B. Räumarbeiten.

Zur Erreichung genauer Preßhöhen oder Stößelbegrenzungen (Schneiden, Stansen) ist in den Vorrichtungen oder Werkzeugen ein fester Anschlag vorzusehen, da die Hubeinstellung abhängig von der Stößelgeschwindigkeit arbeitet. Endschalter (38) dient der Hubebegrenzung nach oben. Von der Preßhöhe im Werkzeug bis zur Kontaktgabe am Endschalter (38) ist ein technisch notwendiger, ökonomischer, unveränderlicher Hubweg festzulegen.

B e a o h t e ! Mit Verstellung Endschalter (38) nach unten in Richtung Werkzeug muß Endschalter (39) mit verstellbar werden, wenn zwischen beiden kein Abstand mehr zu verzeichnen ist. Endschalter (38) besitzt einen Anschlag, der ein Vorberlaufen am Endschalter (39) verhindert.

Die Kontaktgabe am Endschalter (39) bewirkt im Rückhub des Stößels ein Abbremsen bzw. Umschalten der Bilhub- auf Normalgeschwindigkeit.

Der Abstand des Endschalters (39) vom Endschalter (38) sollte so gewählt werden, daß zwar die Abbremsung bemerkt, aber kein weitbeanspruchender Hubweg in Normalgeschwindigkeit Gefahren wird. Beide Endschalter nicht auf die gleiche Höhe einstellen!



Der Endschalter (40) wird höhenmäßig so eingestellt, daß eine Kontaktabgabe, kurz bevor der Stößel mit seinem Oberwerkzeug auf das Werkzeug aufsetzt, ausgelöst wird. Dadurch erfolgt bei dem Varianten 100 bis 250 S.1M das Umschalten von der Bilhubgeschwindigkeit auf die Normalgeschwindigkeit. Wird Endschalter (40) nicht betätigt, so setzt der Preßstößel mit der Bilhubgeschwindigkeit auf. Dieses direkte Auffahren des Preßstößels mit Bilhubgeschwindigkeit sollte nur im Ausnahmefalle eingesetzt werden. In diesem Fall wird aber die Preßkraft, die dabei am Magnet (6) nur bis max. 30% der Nennpreßkraft eingestellt werden darf, am Preßstößel nicht voll wirksam.

Im Leerlauf der Maschine, beim Einrichten mit Handhebel oder während der Hubbewegung des Preßstößels darf der Schaltarm (36) nur zwischen den Endschaltern (37) und (38) stehen bzw. sich bewegen. Endschalter (41) gehört zur Freigabeüberwachung und Endschalter (42) zur Preßhubverriegelung (Beschreibung siehe unter jeweiligen Abschnitt).

W i o b t i g !

Flüchtlinge

Wird die Maschine bei kaltem Öl eingeschaltet und Endschalter (38) befindet sich in oberster Stellung, muß Endschalter (39) soweit nach unten verstellt werden, daß kein Anfahren des Stößels im Zylinder oben erfolgen kann.

Verstellweg (x) ca. 50-150mm je nach Maschinentype und Ölviskosität.

Nach kurzer Laufzeit der Maschine muß Endschalter (39) wieder soweit nach oben verstellt werden, daß keine sichtbare Bremsveränderung mehr eintritt.

Kurzhub

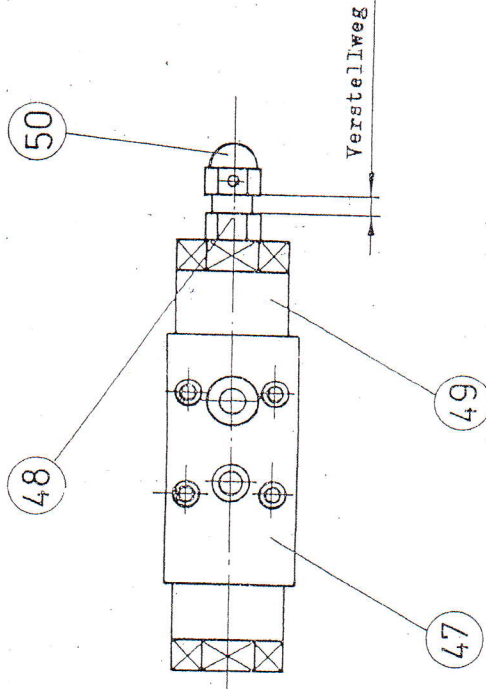
Der kürzeste Stößelhub liegt bei ca. 10mm, geringe Differenzen je nach Maschinentyps und Baugröße.

Zur Hubbegrenzung nach oben wird der Endschalter (38) eingesetzt, Endschalter (39) liegt etwas auf gleicher Höhe und wird mit Überfahren, Die erforderliche Preßzeit wird entsprechend Abschnitt "Preßzeit-einstellung" bzw. "Preßhub-Ende" eingestellt.

6.3.3. Maschinenleuchte *5 mm x 22.5 mm*

Für den Betrieb der Maschineleuchte ist eine Spannung von 24V bei max. 60W Leistungsentnahme vorgesehen. Für den Anschluß der Maschineleuchte befindet sich im Schaltschrank die Klemme. An dieser kann die Maschineleuchte direkt oder durch Zwischenschalten einer, dem jeweiligen Vorschriften entsprechenden Steckdose angeschlossen werden.

6.3.4. Einstellen der Haltekraft im Halteventil
 Das Halteventil (47) ist eingesetzt, um zu verhindern, daß der Preßstößel während des Betriebes durch sein Eigengewicht abkippt. Das Ventil ist auf die normale Belastung durch Stößel und Stößelplatte eingestellt. Beim Anbau von schweren Oberwerkzeugen kann es vorkommen, daß während des Betriebes der Preßstößel abkippt. In diesem Falle ist es notwendig, die Haltekraft zu erhöhen.



Im gegebenen Falle wird die Kontermutter (48) der in der rechten Federbuchse (49) eingesetzten Stellschraube (50) gelöst. Die Verstellung wird um je 1/4 Umdrehung (1/2 mm Weg) vorgenommen. Durch Rechtsdrehung der Stellschraube (hineinschrauben) wird eine Erhöhung, durch Linksdrehung (herausschrauben) eine Verminderung der Haltekraft bewirkt.

Nach jedem Verstellschritt ist kurz zu probieren, ob die veränderte Haltekraft ausreicht. Dazu wird der Stößel mit der Handhebelbedienung (8) nach unten gefahren; die Preßkraftanzeige (6) soll hierbei noch keinen Preßkraftwert anzeigen, bzw. nur den Beginn eines Zeigerauschlages erkennen lassen.
 Nach Loslassen des Handhebels bzw. in Mittelstellung darf der Preßstößel nicht absinken. Nach erfolgter Einstellung ist die Stellschraube wieder mit Hilfe der Kontermutter gegen Verdrehung zu sichern.

Die max. Haltekraft ist erreicht, wenn die Stellschraube beim Einschrauben auf der Kontermutter aufliegt. Eine Veränderung dieser vom Hersteller festgelegten Endbegrenzung ist unzulässig. Bei Werkzeugwechsel oder Verwendung leichter Werkzeuge ist Halteventil in Ausgangsstellung zu bringen, bzw. neu einzustellen. Wird eine höhere Haltekraft als einstellbar benötigt, ist Rücksprache mit dem Herstellerwerk zu führen.
 Es ist von Vorteil, den Stößel beim Abschalten der Maschine, bei Arbeitspausen usw., nach unten zu fahren und aufzusetzen.

7. Pflege und Wartungsanweisung

7.1. Einzuhaltenende Sicherheitsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 2 "Arbeitsschutz". Die Pflegemaßnahmen beginnen am Tage der Inbetriebnahme, nicht erst nach Garantieablauf!
 Druckbegrenzungsventile sind vom Hersteller auf den zulässigen Höchstdruck eingestellt und gesichert. Nachregulierungen sind nur unter Beachtung entsprechender Vorkehrungen (TGL 30 110) auf der Basis des Hydraulikplanes vorzunehmen.
 Ausgenommen die Druckeinstellung (13).

7.2. Pflege und Wartung

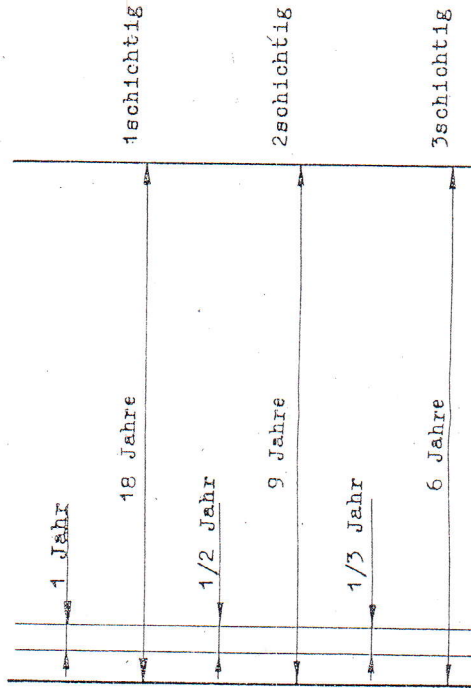
7.2.1. Wartungszyklogramm

Die im Verlauf eines Reparaturzyklus durchzuführenden vorbereitenden Instandhaltungsmaßnahmen sind:

- Überprüfungen (U)
- Laufende Reparaturen (L)
- Mittlere Reparaturen (M)
- Generalreparaturen (G)

Zyklusstruktur

Ü L U L U M U L U L U M U L U L U G



7.2.2. Pflegemaßnahmen

1. Vorbereitung
 - Studium der Instandhaltungskarte und Bedienanleitung
 - Kontrolle der bereitliegenden Ersatzteile
2. Übernahme der Maschine
 - Werkzeugausbau
 - Befragen des Einrichters betr. Schäden oder Mängel
 - Kontrolle auf Sauberkeit
3. Funktionsprobe
 - Alle Bedienarten und Verriegelungen auf

Durchführung bei:

	Ü	L	M
1. Vorbereitung	x	x	x
2. Übernahme der Maschine	x	x	x
3. Funktionsprobe	x	x	x

-Hubverstellung über gesamten Bereich prüfen
 -Maximale Preßkraft und Preßkraftmesser auf Funktion prüfen
 -Einschwenkung des Leistungsreglers kontrollieren
 -Sicherheitsventil prüfen
 -Stößeldichtungen und Rohrverbindungen auf Dichtigkeit prüfen
 -Steuerdruck prüfen
 4. Demontage
 -Maschine spannungsfrei schalten
 -Verkleidung abbauen
 -Motor ausbauen
 -Hydrauliköl auf Verunreinigung prüfen
 -Hydraulikölbehälter entleeren
 -Pumpe ausbauen
 5. Reinigen
 -Abgebaute und freigelegte Bauteile reinigen
 -Schmierreinrichtungen reinigen
 -Ölbehälter mit Spülöl waschen
 -Magnetfilter und Luftfilter bei Verschmutzung reinigen
 6. Prüfen der Bauteile
 -Mängel feststellen, beschädigte Bauteile nacharbeiten oder auswechseln
 -Rohrverbindungen nachziehen
 -Ölstand prüfen, evtl. nachfüllen
 -Aus der Radialkolbenpumpe Kolbengehäuse herausnehmen
 -Anlaufflächen an den Kolbenköpfen und im Kugellager prüfen
 -Lauf des Schrägkugellagers prüfen
 -Parallelität zwischen Tisch- und Stößelplatte prüfen
 -Stelleinheit an der Pumpe auf Verschleiß prüfen
 7. Elektrische Ausrüstung
 -Arbeitsschutzanordnungen beachten
 Motor:
 -Anschlußklemmen und Schutzleiter prüfen
 -Auf Schadgeräusche prüfen
 -Anker ausbauen, auf Rundlauf prüfen
 -Wicklungen mit trockener Luft mit max. Druck von 1,5 kp/cm² reinigen
 -Lager auswaschen, neues Fett einfüllen, evtl. Lager auswechseln
 Schalter, Schütze, Relais:
 -Anschlußklemmen prüfen
 -Kontakte prüfen, evtl. säubern
 -Befestigung prüfen
 -Kontakte oder Geräte auswechseln
 Sonstige elektrische Ausrüstung:
 -Meldeleuchten prüfen, evtl. auswechseln
 -Maschinenleuchte auf Isolationschäden, Körperschluß und mechan. Mängel prüfen
 -Schutzmaßnahmen prüfen
 -Anschlußklemmen und Befestigung der Endschalter prüfen

U L M G U L M G

	U	L	M	G	U	L	M	G
Schlösser	8,0	15,5	21,0	63,0	9,0	17,25	23,25	70,0
Mech. Arbeit		1,0	2,0	28,0		1,0	2,0	30,0
Sonstiges		1,0	1,0	8,0		1,0	1,0	8,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,5	16,5	40,0
Rep.-Dauer	11,5	23,5	40,5	139,0	12,5	27,75	39,75	148,0
		PYE 40 S.1M				PYE 63 S.1K		
Schlösser	10,0	19,0	25,5	77,0	12,5	24,0	32,5	98,0
Mech. Arbeit		1,5	2,5	32,0		1,5	2,5	35,0
Sonstiges		1,0	1,5	8,0		1,0	1,5	9,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,0	16,5	40,0
Rep.-Dauer	13,5	29,5	46,0	157,0	16,0	34,5	53,0	182,0
		PYE 100 S.1M				PYE 160 S.1M + 250 S.1M		
Schlösser	14,5	28,0	37,0	114,0	18,0	34,5	46,5	140,0
Mech. Arbeit		2,0	3,0	40,0		2,0	3,0	45,0
Sonstiges		1,0	2,0	9,0		1,0	2,0	10,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,0	16,5	40,0
Rep.-Dauer	18,0	39,0	58,5	203,0	21,5	45,5	68,0	233,0

-Kontakte der Endschalter prüfen, evtl. Endschalter auswechseln
 -Steckdosen, Stecker und Sicherungen prüfen
 8. Montage
 -Montage aller abgebauten Teile
 -Schmieren nach Schmieranweisung
 9. Inbetriebnahme
 -Funktionsprobe der Maschine einschließlich Sicherheitsinrichtungen wie unter 3.
 -Hydraulikanlage auf Dichtheit prüfen
 -Funktionsprobe des Haltsventils
 -Anerkennung des Instandhalteprotokolls
 -Übergabe der Maschine an die Produktion und Information an Meister, Einrichter und Presser über Ergebnis

U L M G U L M G

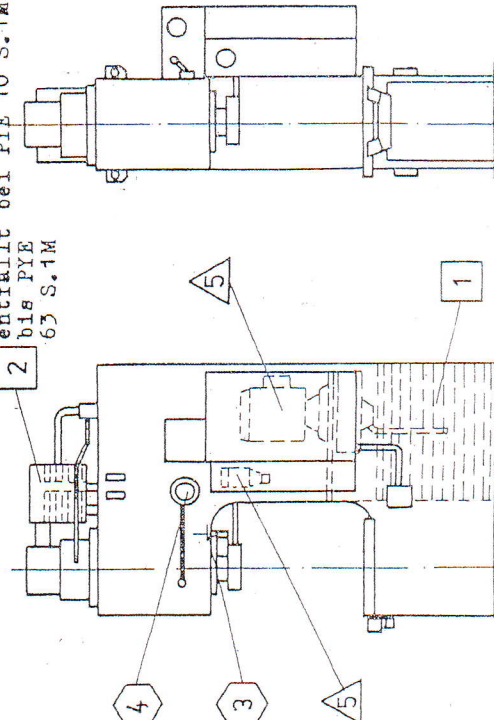
	U	L	M	G	U	L	M	G
Schlösser	8,0	15,5	21,0	63,0	9,0	17,25	23,25	70,0
Mech. Arbeit		1,0	2,0	28,0		1,0	2,0	30,0
Sonstiges		1,0	1,0	8,0		1,0	1,0	8,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,5	16,5	40,0
Rep.-Dauer	11,5	23,5	40,5	139,0	12,5	27,75	39,75	148,0
		PYE 40 S.1M				PYE 63 S.1K		
Schlösser	10,0	19,0	25,5	77,0	12,5	24,0	32,5	98,0
Mech. Arbeit		1,5	2,5	32,0		1,5	2,5	35,0
Sonstiges		1,0	1,5	8,0		1,0	1,5	9,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,0	16,5	40,0
Rep.-Dauer	13,5	29,5	46,0	157,0	16,0	34,5	53,0	182,0
		PYE 100 S.1M				PYE 160 S.1M + 250 S.1M		
Schlösser	14,5	28,0	37,0	114,0	18,0	34,5	46,5	140,0
Mech. Arbeit		2,0	3,0	40,0		2,0	3,0	45,0
Sonstiges		1,0	2,0	9,0		1,0	2,0	10,0
Elektriker	3,5	8,0	16,5	40,0	3,5	8,0	16,5	40,0
Rep.-Dauer	18,0	39,0	58,5	203,0	21,5	45,5	68,0	233,0

7.3. Schmieranweisung/Ölfüllung
7.3.1. Schmieranweisung

(102) 3) Schmierstelle N.2 entfällt bei: PYE
Gesamtölmenge deshalb ca. 4 Ltr. 15 Ltr. 30 Ltr. Geringer.

(103) Schmierstelle	(104) Schmierstoffübersicht	(105) Schmiervorschrift	(106) Schmierstoffbedarf in l.u. kg jährlich
1	(107) TGL Bezeichnung (108) Werkstoff (109) Viskosität (110) Kennzeichen (111) Öl (112) Hydrauliköl (113) 61.2 bis 74.0 mm ² /s bei 40°C	(114) H68R TGL 17542/01 (115) violett Ölwechsel-fristen	(116) 150 Ltr. bis 500 Ltr. füllen
2	(117) Hydrauliköl (118) Gleitbahnöl (119) 45-5 cSt bei 50°C	(119) violett Ölwechsel-fristen	(120) 20 g nach 500 Bh
3	(121) Schmierfropfpunkt (122) über 150°C	(121) Signalrat (123) 1/3 des freien Lageraums	(124) 0,025

(125) 1) für einschichtigen Betrieb
(126) 2) Wechsel des Hydrauliköls nach ca. 2000 Betriebsstunden (Bh). Weiterer Wechsel nach ca. 6000 Bh m. max. Preßkraft d. Maschine entfällt bei PYE 63 S.1M



(127) Die Schmierstellen sind an der Maschine mit farbigen Symbolen

7.3.2. Austauschqualitäten von Hydrauliköl

DDR :	H68R TGL 17542/01 Viskosität 61,2 bis 74,8 bei 40°C mm ² /s
UdSSR :	Turbinenöl 46, GOST 32-53
CSSR :	OT-T5 656620
VR Polen :	ölje hydrauliczny 50 BN-64/0535-06
VR Rumänien :	Öl 106 STAS 383-49
VR Ungarn :	Hydro 45 MNSZ 7747
SFR Jugoslawien :	Modrica-Hid. ulje M-65; INA = Hidraol 70; ANTIKOR-Hidraulic 7
Shell :	Shell Tellus Öl 33
ESSO :	ESSTIC 55/ AUTO H-64
BP :	BP ENERCOL HLP 125
ARAL :	ARAL Öl GFY HLP 49/TU 524
MOBIL Oil :	Yao HLP 49/MOBIL DTE Oil Heavy
CASTROL :	CASTROL HYSPLIN 140/AWS 100
Deutsche Gasolin-Nitag :	TU 524
ECUBSOL :	ECUBSOL - Öl HYM
WISURA :	WISURA Tempo 49
Zeller u. Gmelin :	ZET - GE HLP 49/ZET - GE GWA 3
ANTAR :	OLNA 650 oder MISOLA CH

7.3.3. Ölfüllung

Das für Erstfüllung bzw. Ölwechsel vorgesehene Öl nach Schmieranweisung, wird nach Öffnen des kleinen Deckels (52) gefiltert in den Ölbehälter eingefüllt. Die Ölmenge so bemessen, daß Ölstand im oberen Ölstandsaug sichtbar wird. Während des Arbeitens wird Ölstand sinken, darf jedoch nicht weiter als bis zum unteren Ölstandsaug abfallen. Sonst muß erneut Öl gleicher Qualität aufgefüllt werden. Bei der Kontrolle des Ölstands sollte der Stößel möglichst in den Zylinder eingefahren sein (höchste Stößelstellung). Bei den Maschinen mit Füllbehälter (4) wird auch die zum oberen Ölstandsaug eingefüllt. Nach kurzer Laufzeit der Maschine, wie unter "Einrichten" beschrieben, hat sich Füllbehälter selbsttätig gefüllt. Der Ölspiegel im Ölbehälter ist durch Gefallen und muß nun bis zum oberen Ölstandsaug wieder mit Öl gleicher Qualität ergänzt werden. Die Entleerungsschraube (53) am Füllbehälter muß beim Füllen und während des Betriebes der Presse stets geschlossen sein.

7.3.4. Ölwechsel oder Entleerung

Beim Ölwechsel oder notwendiger Entleerung des Ölbehälters wird das Öl am besten mittels Hand- oder Motorpumpe abgesaugt. Die dazu erforderliche Öffnung erhält man, wenn man die Befestigungsschrauben des Filterdeckels (27) löst und den Magnetfilter vorsichtig nach oben aus dem Ölbehälter herauszieht. Dabei ist darauf zu achten, daß der an den Magneten anhaftende Schmutz nicht im Ölbehälter abgestreift wird. Die gründliche Reinigung des Magnetfilters ist außerhalb der Maschine vorzunehmen. Der letzte Rest des Öles evtl. verwendetes Spülöl zur Reinigung des Behälters, wird durch Öffnen der Ölablaßschrauben am Boden des Ölbehälters herausgelassen.

Bei Maschinentypen mit Füllbehälter ist auch dieser in den Ölwechsel bzw. in die Entleerung einzubeziehen. Abgelassen wird das Öl, indem die Entleerungsschraube (28) ca. 5 Umdrehungen herausgeschraubt wird. Das Ablassen aus dem Vorfüllbehälter darf aber immer erst dann erfolgen, wenn aus dem Ölbehälter der Maschine bereits Öl entnommen wurde. Es kann sonst vorkommen, daß das Behältervolumen nicht mehr ausreicht und das Öl über und damit aus der Maschine herausläuft.

4.4. Kontroll-, Pflege- und Wartungsarbeiten an funktionswichtigen Baugruppen

4.4.1. Hydraulik
Die Hydraulikanlage bedarf keiner besonderen Wartung. Wichtig für ihre Lebensdauer ist die Sauberhaltung und Reinigung der Anlage. Nach einigen Betriebsstunden der Maschine sind sämtliche Überwurfmutter der Rohrverschraubungen fest nachzuziehen.

Die Luftfilter (56) auf dem Ölbehälter bzw. auf dem Füllbehälter (4) sind bei Verschmutzung, die entsprechend den Einsatzbedingungen früher oder später eintreten kann, abzuschrauben und zu säubern. Der Magnetfilter für Hydrauliköl wird wie unter "Ölwechsel oder Entleerung" beschrieben, ausgebaut und gesäubert.

4.4.2. Elektro - Ausrüstung
Jede elektrische Anlage ist mechanischen und elektrischen Einflüssen bzw. Beanspruchungen unterworfen. Der Verschleiß der beweglichen Bauteile wird von der Schaltfähigkeit und Betriebsdauer bestimmt. Deshalb ist die laufende Wartung für eine ordnungsgemäße Funktion der elektrotechnischen Ausrüstung unerlässlich. Die Zeitabstände und Maßnahmen für die Wartung sind den - Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen - zu entnehmen.

A C H T U N G !

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlußschrauben nachzuziehen. Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist zu überprüfen, daß die elektrischen Leiter spannungslos sind. Die Wartung hat unter Einhaltung der Bedienanweisung und der gültigen Unfallverhaltensvorschriften zu erfolgen.

Bei Maschinen der Baureihe S.1M sind Halbleiter- und andere elektrische Bauelemente eingesetzt. Bei Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind die speziellen Bedienungen dieser Teile (richtige Polung, Spannungen usw.) zu beachten. Ebenfalls bei diesen Typen sind Relais mit Stecksockel eingesetzt. Diese werden durch eine Verriegelung bzw. Drahtbügel gehalten. Vor Ziehen der Leistungsrelais muß die Sperre gelöst werden. Nach Einsetzen eines neuen Relais ist auf das Einrasten der Sperre bzw. bei den Hilfsrelais auf den richtigen Sitz des Haltebügels zu achten. Zum Lösen der Steuertafel befindet sich ein spezieller Steckschlüssel im Maschinenzubehör.

7.4.3. Dichtungswechsel am Preßstößel
Wenn der Abdichtungseffekt durch Überalterung, chemische oder mechanische Zerstörung des eingesetzten Dichtungsmaterials ausbleibt, muß eine Erneuerung des Dichtungssystems erfolgen.

Der Dichtungswechsel ist bei abgeschalteter Maschine vorzunehmen. Der Schaltarm (36) wird vom Schaltarmwinkel (57) abgeschraubt, die Führungsstange (60) gelöst und soweit eingeschoben, daß die Stößelplatte (59) gedreht und die Führungsstange nach unten herausgezogen werden kann. Nach Lösen der Schrauben an der Unterseite der Stößelplatte kann dieselbe vom Stößel (2) abgenommen werden. Das Verbindungsrohr (61) zwischen Leckörling (62) und Pressengestell wird demontiert. Nach Lösen der Schrauben im Leckörling wird dieser vom Zylinder abgedrückt und zusammen mit der Flach-

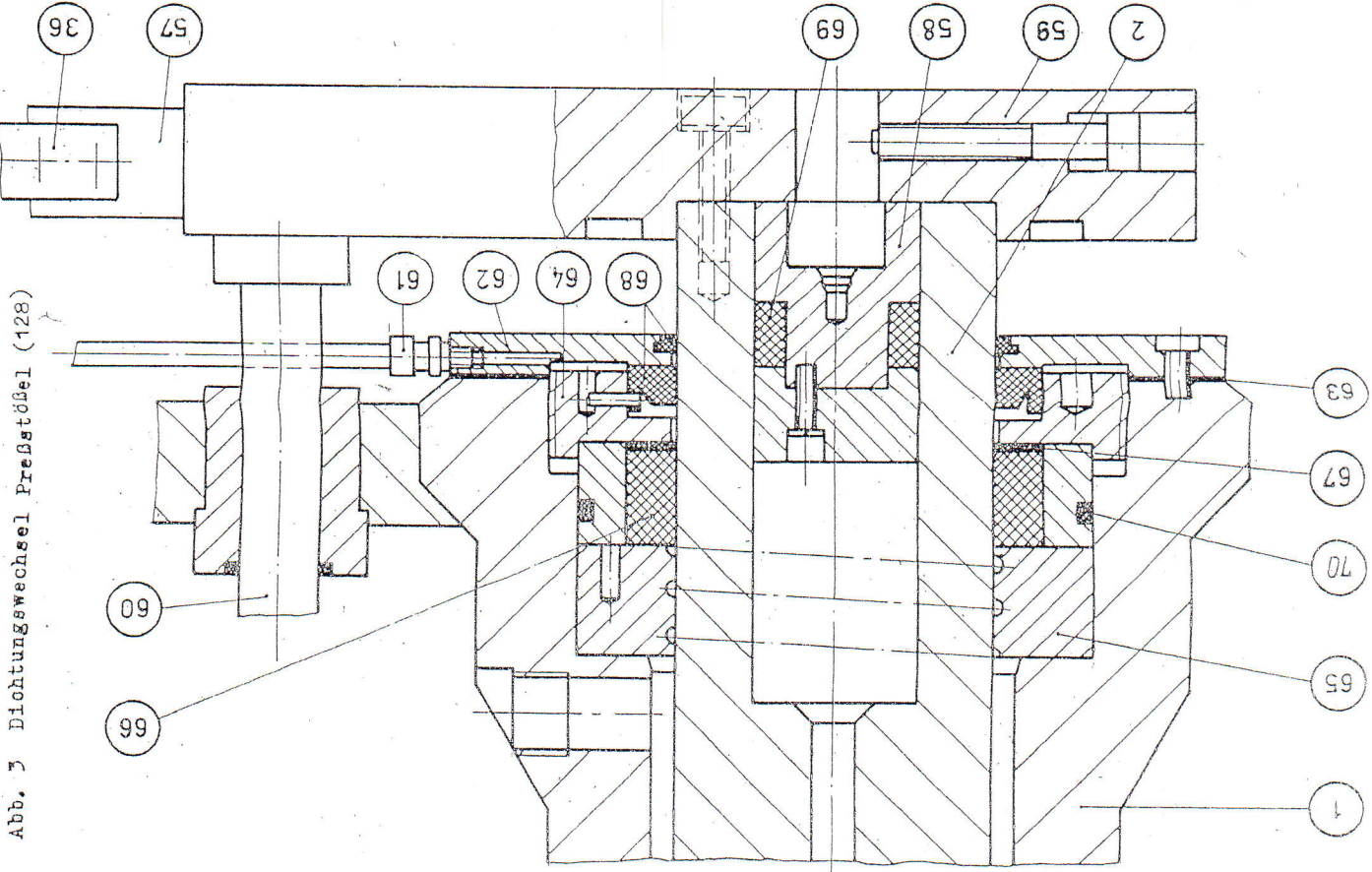


Abb. 3 Dichtungswechsel Preßstößel (128)

Bei der weiteren Demontage ist der Stößel gegen Abfallen sicher zu unterbauen, jedoch so, daß im Wechsel von mindestens zwei Stützen (z. B. feste Stütze und hydr. Heber) das Entfernen oder Einbringen geschlossener Dichtungsringe oder anderer Einbauteile möglich ist. Die Dichtungsmutter (64) die evtl. sehr fest sitzen kann, wird aus dem Zylinder (1) herausgeschraubt. Dabei ist darauf zu achten, daß durch bedingte Abnutzungserscheinungen die Dichtungen und die Geteilte bzw. ungeteilte Führungsbuchse (65) nachrutschen können. Sitten die Einbauteile noch fest, so kann die Demontage mittels Spanneisen, Schrauben und den hierzu speziell vorgesehenen Ge- windebohrungen erfolgen. Zu beachten ist, daß über der Führungsbuchse eine bestimmte Menge Öl steht, welche beim Herausziehen der Führungsbuchse am besten mit der Blechschale auf dem Presser- tisch aufgefangen wird.

Beim Einsetzen der neuen Dichtungen ist unbedingt darauf zu achten, daß die Dichtungslippen nicht beschädigt werden, weil sonst die Dichtwirkung von vornherein in Frage gestellt ist. Der neu ein- gesetzte Dichtungssatz (66) soll in seiner Gesamthöhe ca. 0,5 mm vor- nennung zur vorhandenen Dichtungsraumlänge aufweisen. Gegebenen- falls sind zusätzliche Ausgleichsscheiben (67) einzusetzen. Der Einbau eines Lippenringesatzes darf nicht geschlossenen erfolgen, sondern jedes Einzellement ist in den Dichtungsraum bis in die Endlage einzuschleiben. Abstreifringe (68) sind je nach Verschleiß- zustand, Rundring (70) generell nach jeder Demontage gegen neue Elemente auszutauschen.

Die gesamte Montage aller Teile muß so erfolgen, daß keine Be- schädigungen an Dichtelementen eintreten. Auf festen Sitz bzw. harten Anschlag der eingeschraubten Dichtungsmutter ist zu achten. Als Montage- und Einbauhilfe sowie Absicherung der Anlaufschmierung wird die Verwendung von Lippendichtungspaste für alle Gummi- und Gummigewebewerkstoffe empfohlen.

Bei Ausführung der Presse mit Ausstoßer im Stößel ist darauf zu achten, daß nach Abnahme der Stößelplatte (59) der Ausstoßerkolben (58) mittels Spanneisen und Schraube gegen unbeabsichtigtes Heraus- fallen gesichert wird. Das Auswechseln des Dichtungssatzes (69) kann am herausgezogenen Ausstoßerkolben ohne Schwierigkeiten er- folgen. Beachtet werden muß, daß das oberhalb des Kolbens angestaute Öl ablaufen wird. Bei dieser Demontage ist der Stößel (2) aus dem Zylinder herauszuführen, damit der Kolbenbund auf der Führungs- buchse (65) aufliegt. Damit wird vermieden, daß bei ausgebauten Ausstoßerkolben (19) der Stößel nachrutscht und weitere Öl mengen auspresst.

8. Variantbaugruppen, Zusatzeinrichtungen, Sonderausführungen nach Kundenauftrag

8.1. Variantbaugruppen

8.1.1. Hydraulischer Ausstoßer im Stößel

Der Ausstoßer im Stößel wird vorwiegend eingesetzt um Teile die sich während der Arbeitsoperation im Oberwerkzeug festgesetzt haben, auszustößen. (siehe Abb. 5 Dichtungswchsel am Preßstößel Bl. 7/7)

Beim Preßgang bzw. nach Aufsetzen des Ausstoßerstiftes wird der Ausstoßerkolben (58) zurückgeschoben. Ein bestimmter Widerstand, den das auszupressende Öl leistet, muß dabei überwunden werden. Dies ist zu beachten, um zu vermeiden, daß bereits vorgearbeitete Teile oder dünne Ronden durch den Ausstoßerstift deformiert werden. Nach beendetem Preßvorgang bzw. ab der Aufwärtsbewegung des Preß- stößels (2) wird der Ausstoßerkolben (58) hydraulisch beaufschlagt und drückt gegen den Ausstoßerstift und damit gegen das auszu- stoßende Teil. Die Größe der Ausstoßerkraft wird bestimmt durch die Druckhöhe die benötigt wird, um den Preßstößel samt Werkzeug nach oben zu bewegen. Eine große erforderliche Rückzugskraft er- gibt somit eine relativ große Ausstoßerkraft; umgekehrt stehen bei geringerer Rückzugskraft auch nur niedrige Ausstoßerkräfte zur Verfügung.

Der Hubweg des Ausstoßerkolben wird nach oben im Stößel (2), nach unten durch die Stößelplatte begrenzt. PYE S.1M

	10	25	40	63	100	160	250
Ausstoßerkraft (kN)	4	15	15	23	35	60	60
Ausstoßerhub, max. (mm)	125	125	140	140	200	200	200

8.1.2. Hydraulische Tiefzieheinrichtung ^{Hydraulische Tiefzieheinrichtung}
(siehe Abb. 4 Grundmaschine mit Tiefzieheinrichtung)

Die hydraulische Tiefzieheinrichtung wird in der Regel für Zieh- arbeiten eingesetzt. Durch Linksdrehen werden der Sterngriff (43) für die Presskraft einstellung, der Sterngriff (44) für den Preß- kraftmesser (6) und das Absperrventil (45) zurückgestellt. Die benötigte Gegenhalterkraft wird mittels Sterngriff (43) eingestellt, kann jedoch nur während des Ziehvorganges abgelesen und den Er- fordernissen entsprechend reguliert werden. Bei Einstellung der Regulierventile ist zu beachten:

Preßkraft von oben = Ziehkraft + Gegenhalterkraft !

Während der laufenden Arbeit mit dem Gegenhalter wird der Preß- kraftmesser (6) durch Rechtsdrehen mittels Sterngriff (44) abge- schaltet.

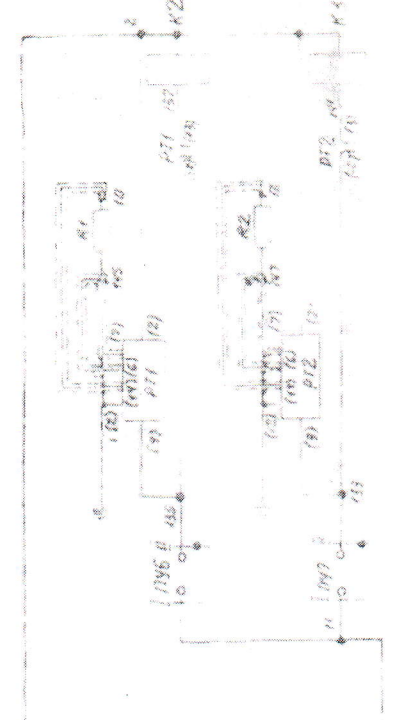
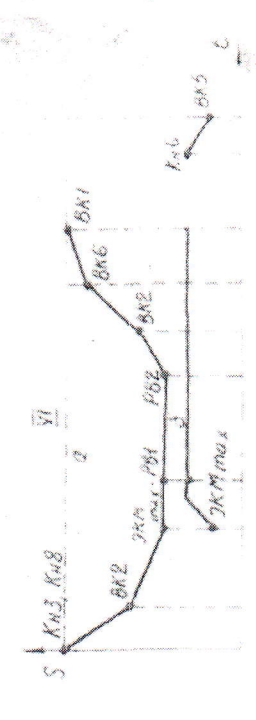
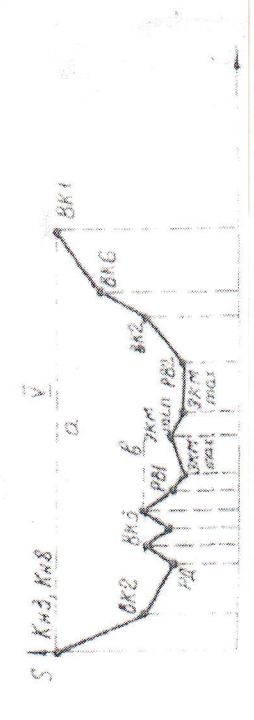
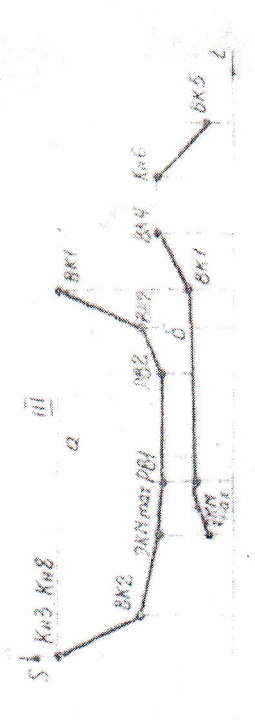
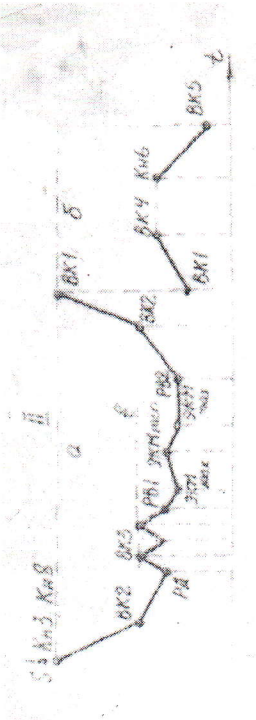
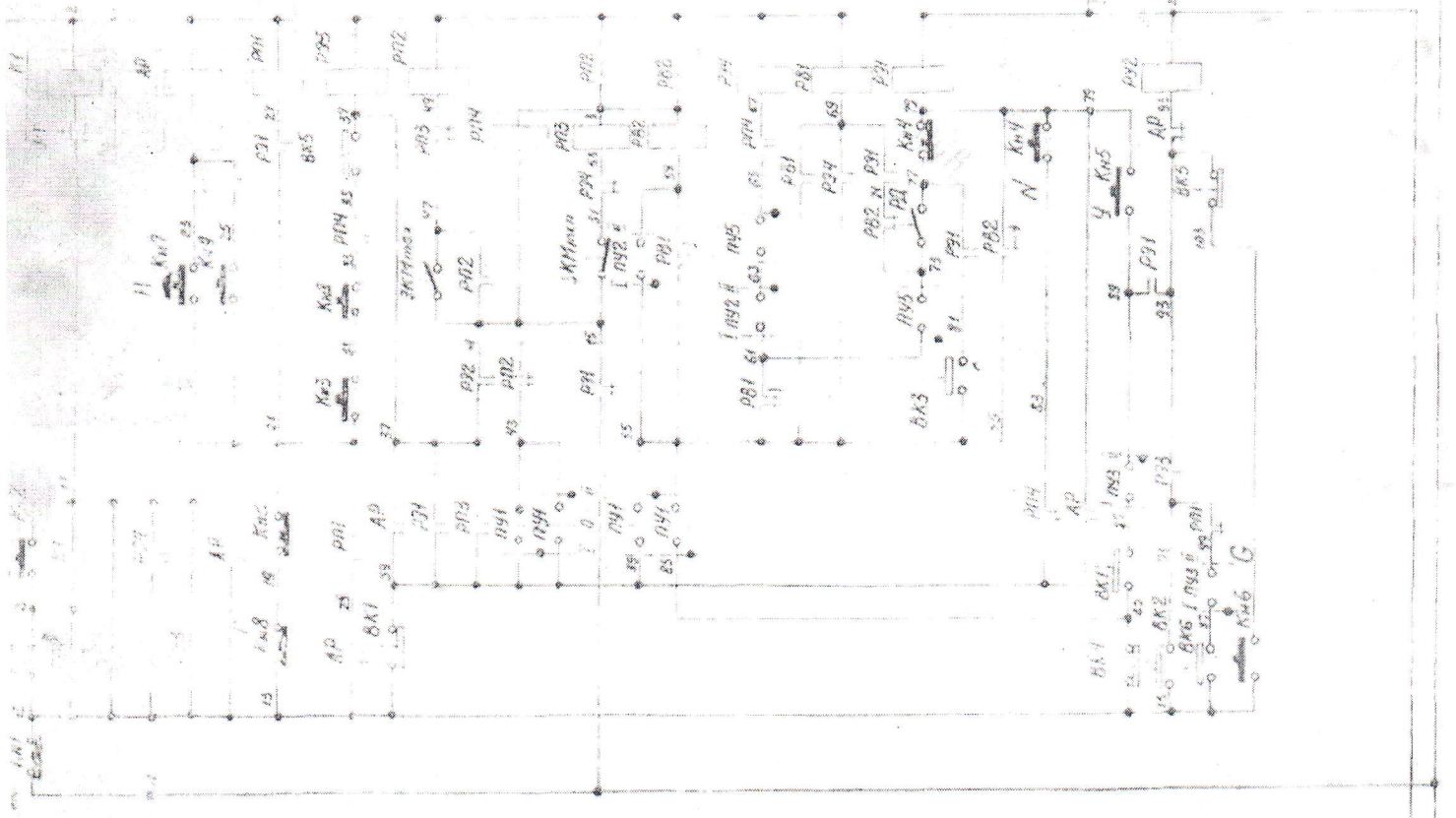
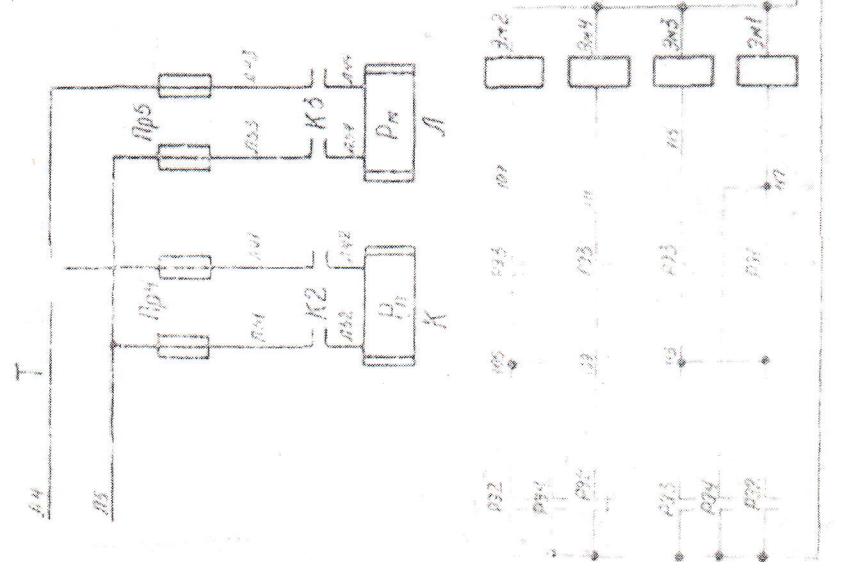
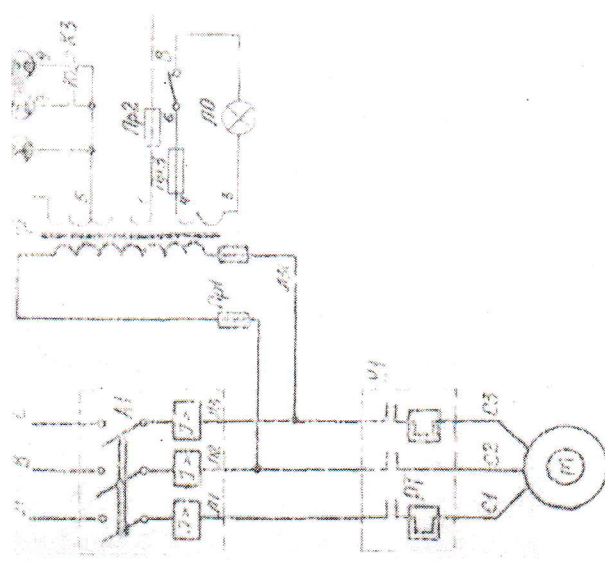
Bei jedem Rückhub des oberen Preßstößels findet eine Aufwärtsbe- wegung des Gegenhalte-Stößels statt. Seine Geschwindigkeit wird durch Linksdrehen am Absperrventil (45) gesteigert und durch Rechtsdrehen vermindert.

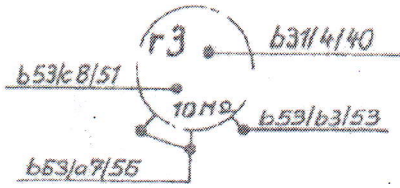
Bei voll geöffnetem Absperrventil (45) bleibt das gezogene Teil solange zwischen oberem Preßstößel und Gegenhalte-Stößel einge- spannt, bis der Gegenhalte-Stößel seinen Hubweg gefahren hat. (Der Hub ist nicht einstellbar.)

Die am Gegenhalte-Stößel wirkende Kraft nach oben genügt in den meisten Fällen, das gezogene Teil wieder in seine Ausgangsstellung zu heben.

Wird der Gegenhalter nicht mehr benötigt, dann wird das Absperr- ventil (45) durch Rechtsdrehen geschlossen.

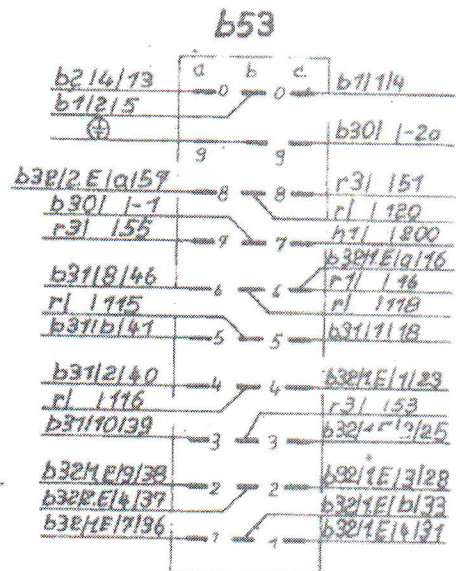
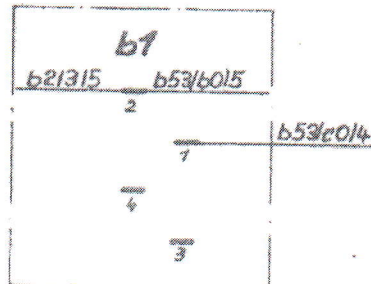
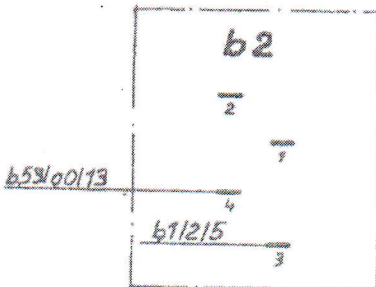
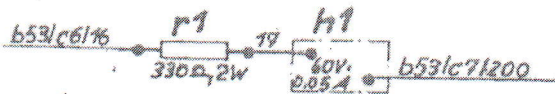
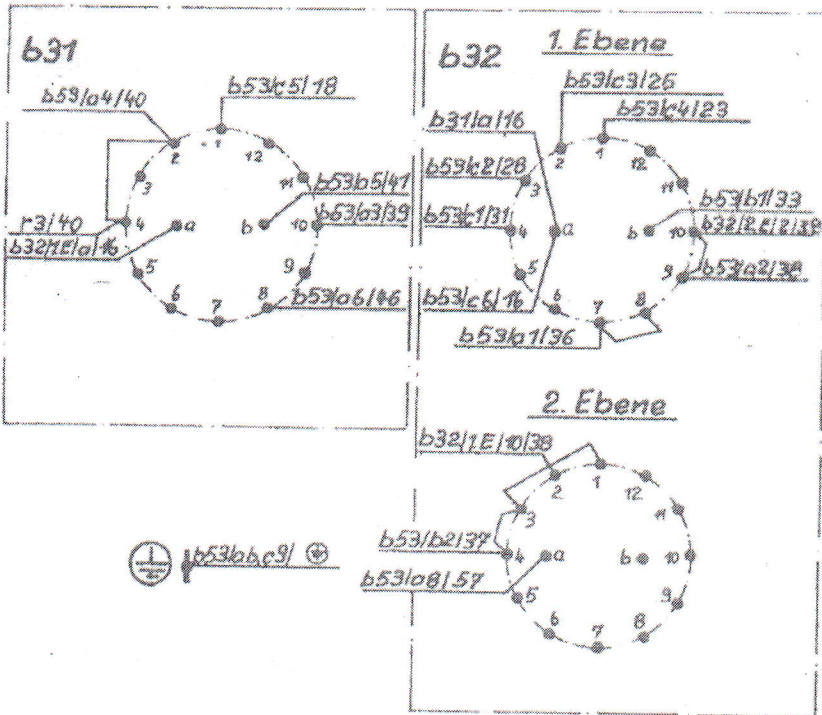
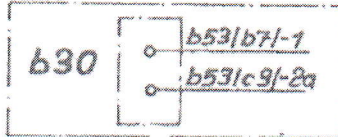
In dieser Stellung kann normal mit der Maschine gearbeitet werden.





Reserve für r

- b53/b5/115
- b53/b8/120
- b53/b6/118
- b53/b4/116



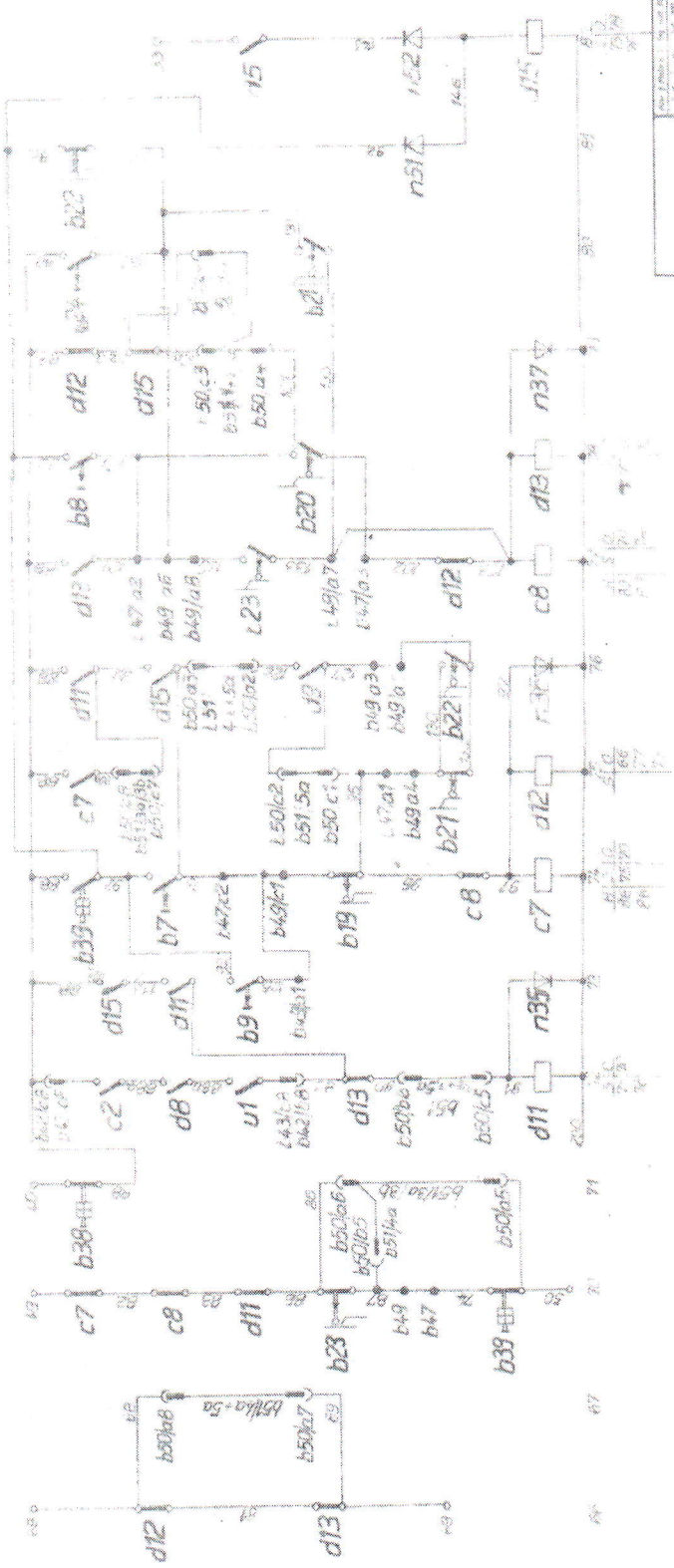
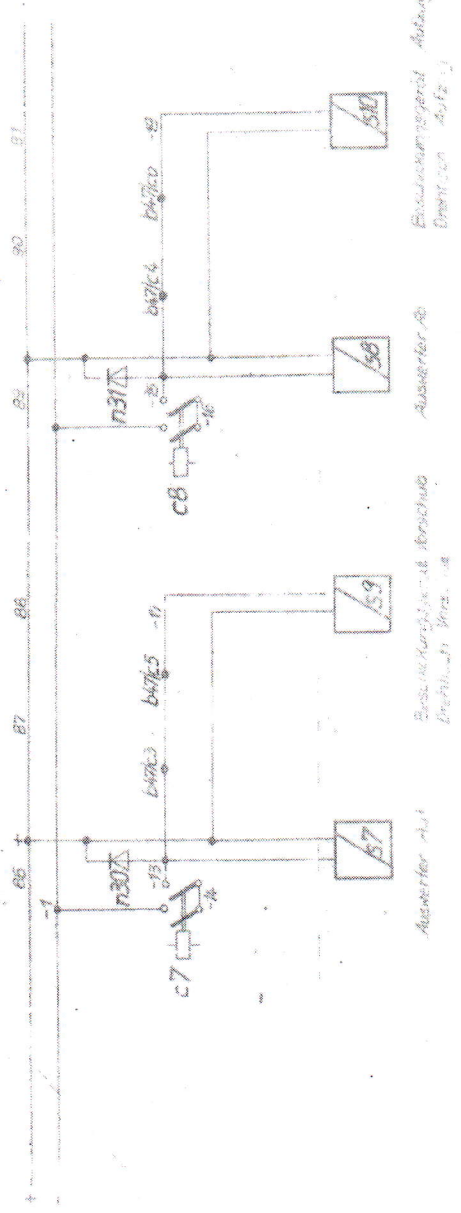
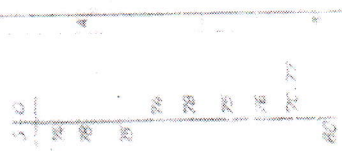
Bl./Anz.					
Verfasser	W. Schönbach				
Werkstoff	PYE 10-250 S/1				
Bezeichnung	PYE 10-250 SS				
Material					
Maße in mm					
Zeichn. Nr.					
Konstr. Nr.					
Techn. Zeichn.					
Verf. / Zeichner					
Tag					
Monat					
Year					
Material					
Blatt-Nr.					
Ident.-Nr.					
Proj. Nr.					
Erstg.					

Bauschaltplan
Bedientafel

581.20-0944:01-223

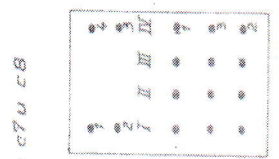
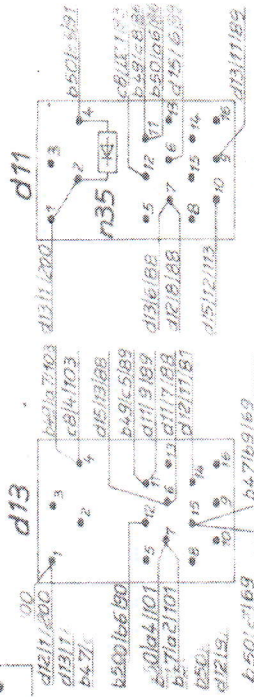
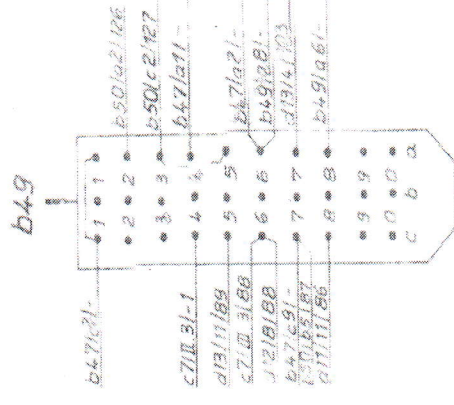
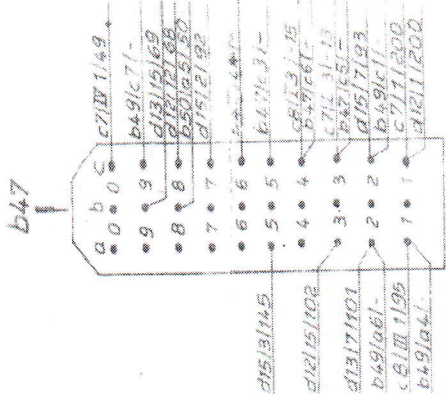
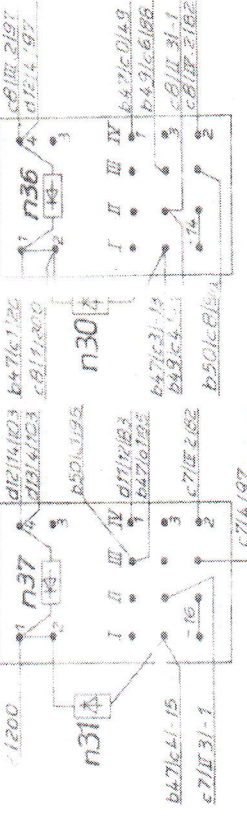
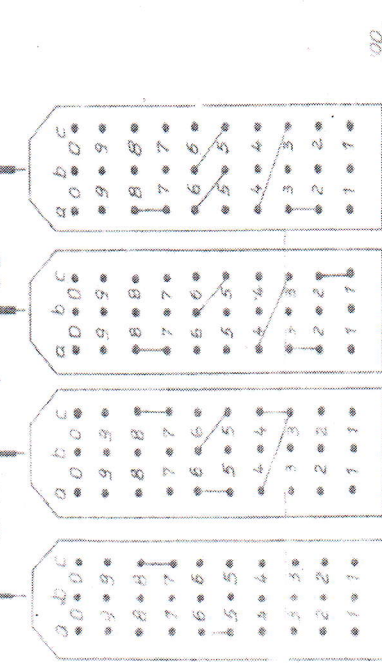
- b7 Auswerfer Auf
- b8 Auswerfer Ab
- b9 Beschickungsgerät Einzelhub
- b19 Auswerfer oben Ende
- b20 Auswerfer unten Ende
- b21 Drehtisch Rückzug Ende
- b22 Drehtisch Fernregelung
- b23 Beschickungsgerät zurück Ende
- b24 Beschickungsgerät vor Ende
- b25 Beschickungsgerät Einzelhub
- b26 Beschickungsgerät Einzelhub

- E5113b Auswerfer
- B513a AL-Axler automatisch
- D513a Drehtisch
- B515a Beschickungsgerät



Proj. Nr.	581.20-0923-02-218
Proj. Name	Stromlaufplan
Proj. Datum	1987
Proj. Zeichner	
Proj. Prüfer	
Proj. Freigegeben	
Proj. Freigegeben durch	
Proj. Freigegeben am	
Proj. Freigegeben für	
Proj. Freigegeben von	
Proj. Freigegeben durch	
Proj. Freigegeben am	
Proj. Freigegeben für	
Proj. Freigegeben von	

b51/3b nur bei Auswer. für Automatischschüttungsgerät
 b51/3a nur bei Auswer. für Drehlisch
 b51/5a nur bei Be
 b51/4a nur bei Drehlisch

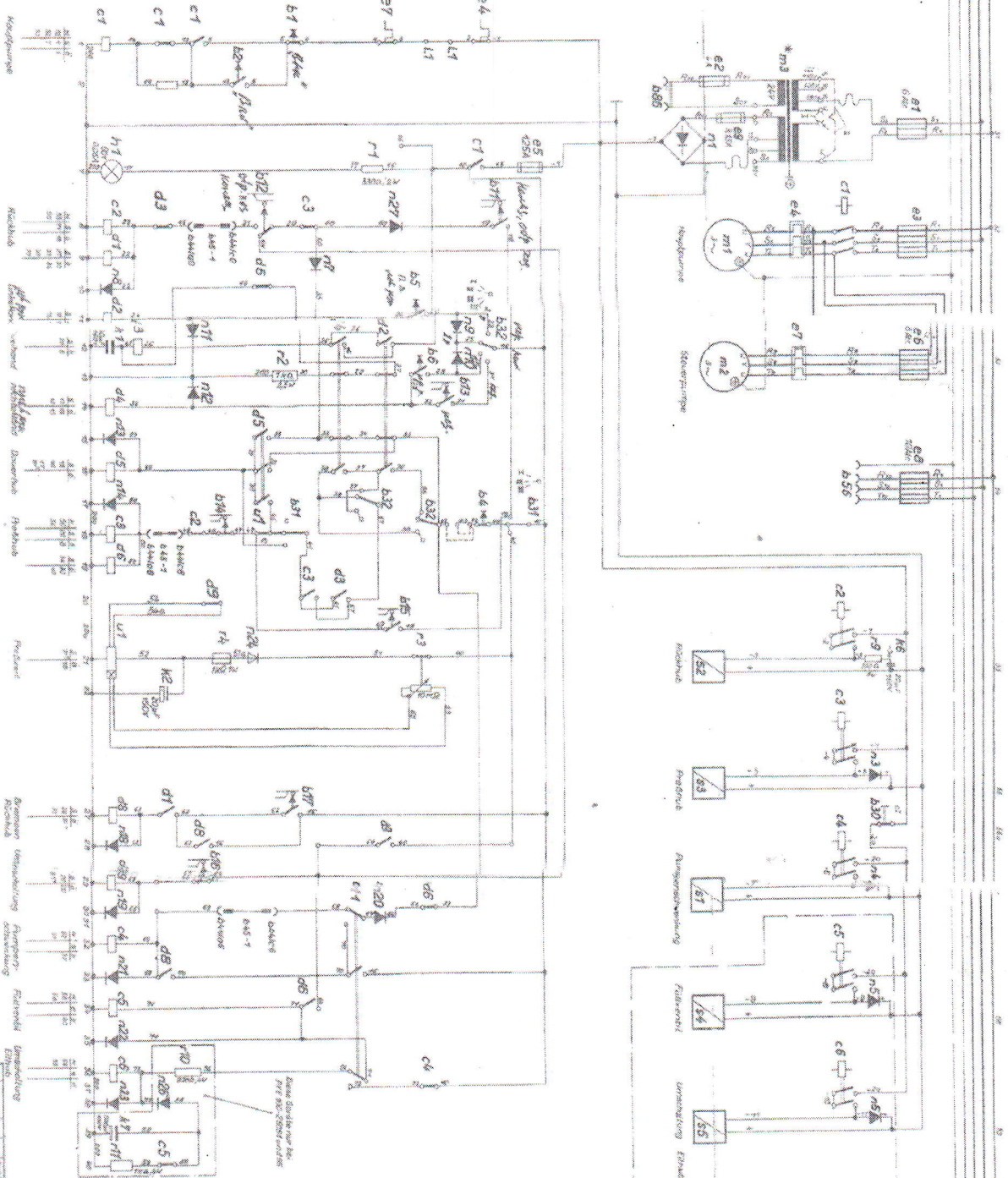
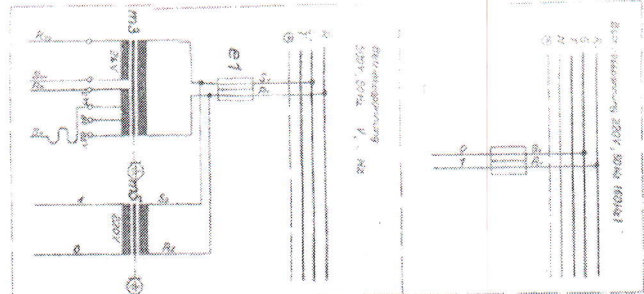


Anschlussschema c7 u c8

Name		Mitarbeiter	
Nr.		Nr.	
Bezeichnung		Bauschaltplan	
Steuertafel 2 JATZ		581.20-0946.02-212	
Datei		Datei	
1987		1987	
1. Aufl.		1. Aufl.	
1		1	

Bezeichnung des Bauteils
 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. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 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. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Bezeichnung des Bauteils
 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. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 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. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

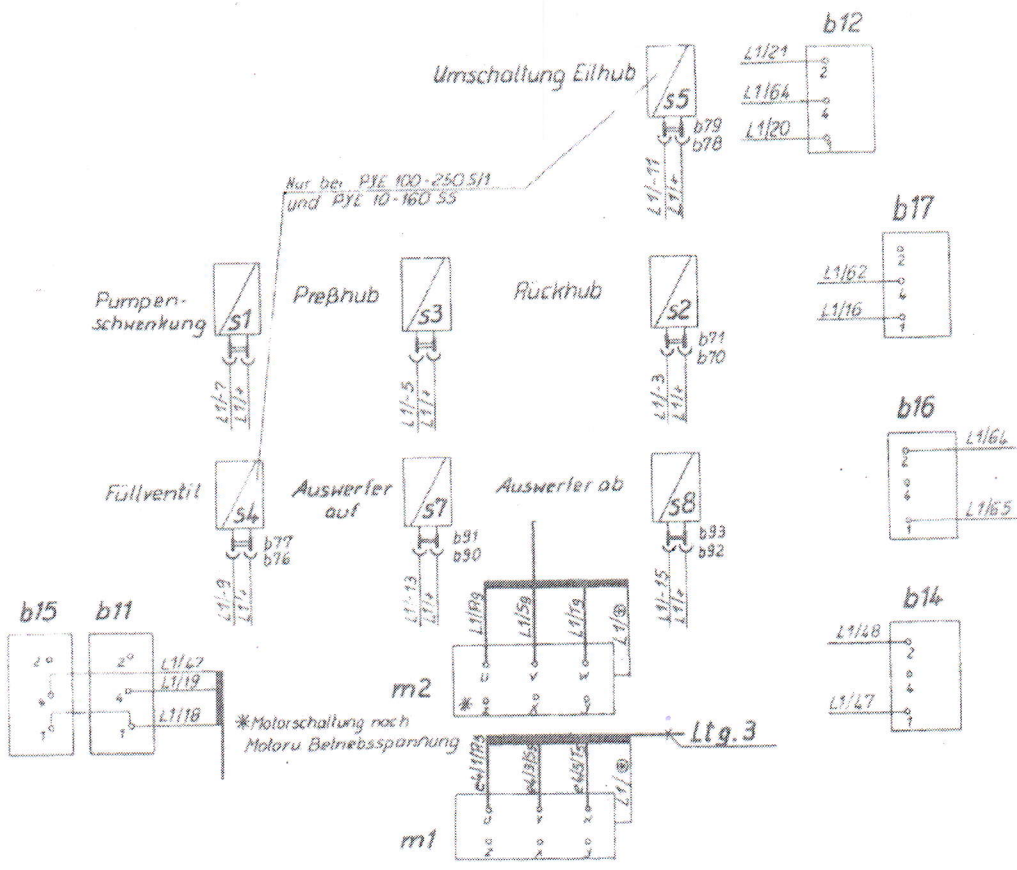


3 auf Stromkappen 38120-0920-01-231

- b1 Hauptenergie auf 1. Phase
- b2 Hauptenergie Ein
- b3 Phase nach 1. Phase
- b4 Phase Ein
- b5 Phase Ein
- b6 Ein
- b7 Ein
- b8 Ein
- b9 Ein
- b10 Ein

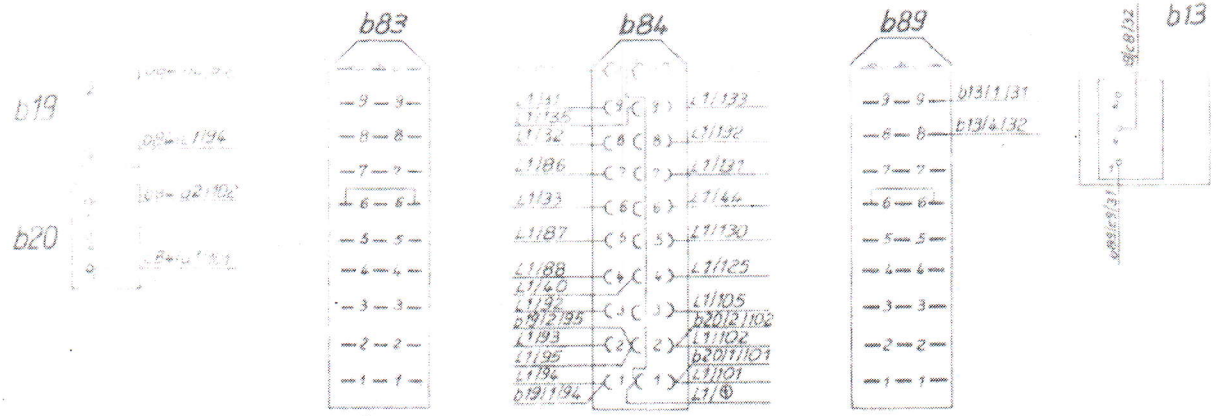
- b11 Ein
- b12 Ein
- b13 Ein
- b14 Ein
- b15 Ein
- b16 Ein
- b17 Ein
- b18 Ein
- b19 Ein
- b20 Ein
- b21 Ein
- b22 Ein
- b23 Ein
- b24 Ein
- b25 Ein
- b26 Ein
- b27 Ein
- b28 Ein
- b29 Ein
- b30 Ein
- b31 Ein
- b32 Ein
- b33 Ein
- b34 Ein
- b35 Ein
- b36 Ein
- b37 Ein
- b38 Ein
- b39 Ein
- b40 Ein
- b41 Ein
- b42 Ein
- b43 Ein
- b44 Ein
- b45 Ein
- b46 Ein
- b47 Ein
- b48 Ein
- b49 Ein
- b50 Ein
- b51 Ein
- b52 Ein
- b53 Ein
- b54 Ein
- b55 Ein
- b56 Ein
- b57 Ein
- b58 Ein
- b59 Ein
- b60 Ein
- b61 Ein
- b62 Ein
- b63 Ein
- b64 Ein
- b65 Ein
- b66 Ein
- b67 Ein
- b68 Ein
- b69 Ein
- b70 Ein
- b71 Ein
- b72 Ein
- b73 Ein
- b74 Ein
- b75 Ein
- b76 Ein
- b77 Ein
- b78 Ein
- b79 Ein
- b80 Ein
- b81 Ein
- b82 Ein
- b83 Ein
- b84 Ein
- b85 Ein
- b86 Ein
- b87 Ein
- b88 Ein
- b89 Ein
- b90 Ein
- b91 Ein
- b92 Ein
- b93 Ein
- b94 Ein
- b95 Ein
- b96 Ein
- b97 Ein
- b98 Ein
- b99 Ein
- b100 Ein

| | |
|-------------------|-----|
| 38120-0920-01-231 | |
| Strukturplan | |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |
| 15 | 15 |
| 16 | 16 |
| 17 | 17 |
| 18 | 18 |
| 19 | 19 |
| 20 | 20 |
| 21 | 21 |
| 22 | 22 |
| 23 | 23 |
| 24 | 24 |
| 25 | 25 |
| 26 | 26 |
| 27 | 27 |
| 28 | 28 |
| 29 | 29 |
| 30 | 30 |
| 31 | 31 |
| 32 | 32 |
| 33 | 33 |
| 34 | 34 |
| 35 | 35 |
| 36 | 36 |
| 37 | 37 |
| 38 | 38 |
| 39 | 39 |
| 40 | 40 |
| 41 | 41 |
| 42 | 42 |
| 43 | 43 |
| 44 | 44 |
| 45 | 45 |
| 46 | 46 |
| 47 | 47 |
| 48 | 48 |
| 49 | 49 |
| 50 | 50 |
| 51 | 51 |
| 52 | 52 |
| 53 | 53 |
| 54 | 54 |
| 55 | 55 |
| 56 | 56 |
| 57 | 57 |
| 58 | 58 |
| 59 | 59 |
| 60 | 60 |
| 61 | 61 |
| 62 | 62 |
| 63 | 63 |
| 64 | 64 |
| 65 | 65 |
| 66 | 66 |
| 67 | 67 |
| 68 | 68 |
| 69 | 69 |
| 70 | 70 |
| 71 | 71 |
| 72 | 72 |
| 73 | 73 |
| 74 | 74 |
| 75 | 75 |
| 76 | 76 |
| 77 | 77 |
| 78 | 78 |
| 79 | 79 |
| 80 | 80 |
| 81 | 81 |
| 82 | 82 |
| 83 | 83 |
| 84 | 84 |
| 85 | 85 |
| 86 | 86 |
| 87 | 87 |
| 88 | 88 |
| 89 | 89 |
| 90 | 90 |
| 91 | 91 |
| 92 | 92 |
| 93 | 93 |
| 94 | 94 |
| 95 | 95 |
| 96 | 96 |
| 97 | 97 |
| 98 | 98 |
| 99 | 99 |
| 100 | 100 |

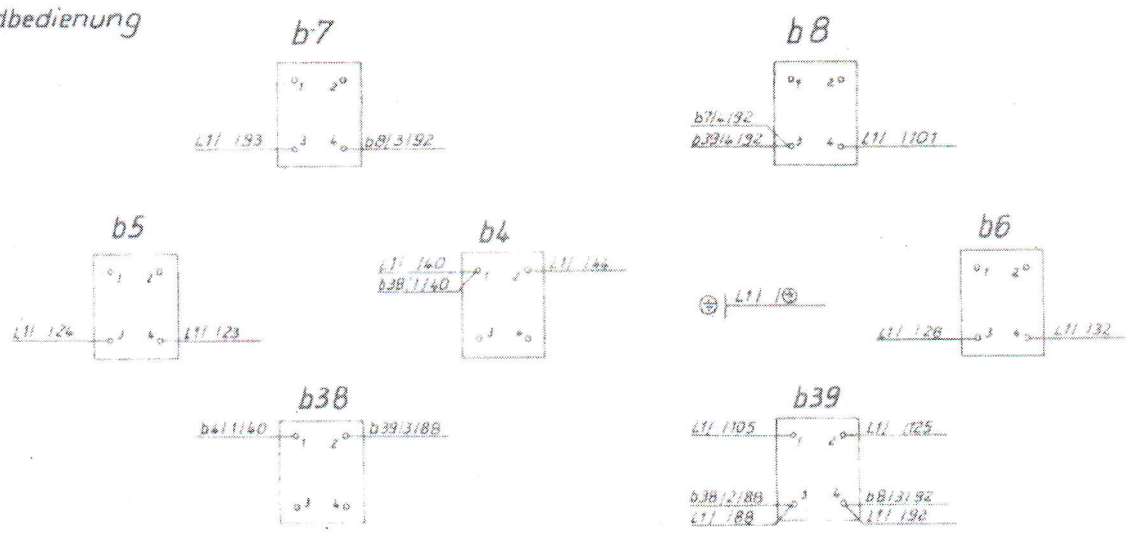


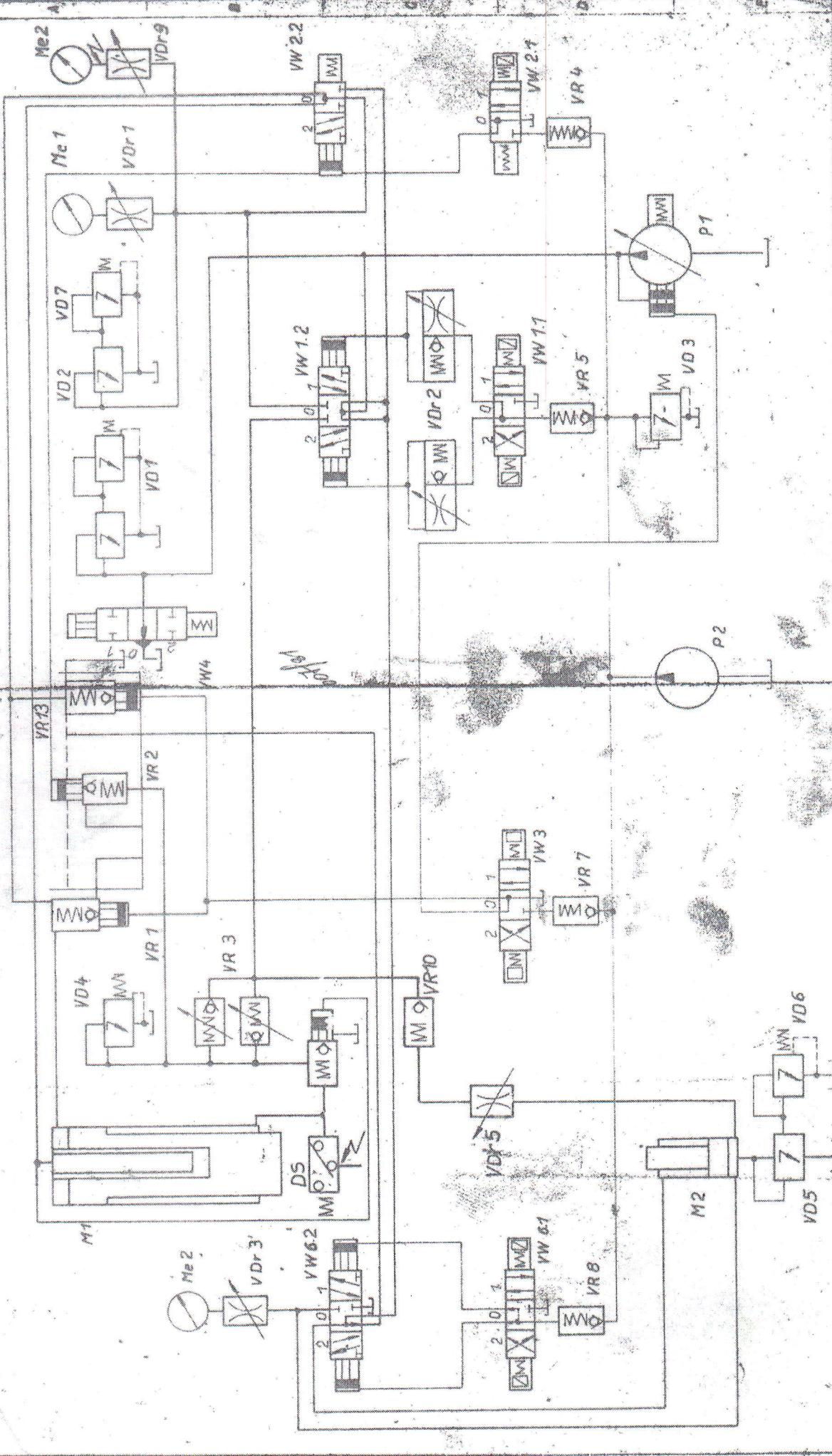
Bauschaltplan
 Maschine mit Auswerfer
 581 20-0931-01-212

Netzteil gehört
 Tabelle
 581 20-0936-01-205



Handbedienung





| Arbeitsgang | Me1 | | Me2 | | P1 | | P2 | | M1 | | M2 | | VDr | VR | VW | DS | P | Gauge |
|-----------------------------|-----|---|-----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----|----|----|----|---|-------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | |
| 1. Stillstand (Leerlauf) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Füllgang - Vorlauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Normal - Vorlauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Rücklauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Handsteuerung - Vorlauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. Handsteuerung - Rücklauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. Vorlauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. Rücklauf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Funktions Schaltplan
 ATR-Mot.-Nr. PYE 100-250 5 1M mit A. 1
 Me1, Nr. 581.46-0840:02-103
 Fig. 1

581.46-0840:02-103
 Fig. 1

