

1693

SLOUPOVÁ VRTAČKA

PK 031

NAVOD K OBSLUZE A PROVOZU



SZ FR. ENGELSE - B L R

OBSAH

TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické údaje	5
Naším zákazníkům	6
Balicí list	7
Zkušební protokol	8

PREPRAVOVANI A INSTALOVANI STROJE

Zvedání, přesun a přeprava	10
Vybalení	10
Dekonzervace	10
Základování	11
Řídící orgány	11

PROVOZ STROJE

Příprava k uvedení stroje do provozu	12
Základní provozní pravidla	12
Bezpečnostní pravidla	12

POPIS ZAKLADNICH SKUPIN STROJE

Rychlostní převod	12
Posuvový převod	13
Pokyny k mazání	14
Seznam ložisek	16

ELEKTRICKA INSTALACE

Všeobecný popis	17
Provoz při ručním řízení	17
Provoz při poloautomatickém řízení	17
Provoz při automatickém řízení	17
Odstraňování závad v elektrické instalaci	17
Obsluha	17

VYKRESY A SCHEMATA	18
--------------------------	----

TECHNICKE UDAJE

Typ: Sloupová vrtačka

Vzor: PK 031

Provedení: - normální
- tropické
- účelové
- se sníženým počtem otáček
- Morze 3
- cyklové
- bez cyklů

Rozmezí převodu: - normální
- se sníženým počtem otáček

Rok výroby ...1975.....

Výrobní číslo ...1693.....

Inventurní číslo

Výrobce: SZ Fr. Engelse

Než uvedete stroj do provozu, je třeba důkladně prostudovat návod, což Vám ušetří zbytečnou ztrátu času, prostředků a starostí.

Jsme povinni Vás upozornit na to, že dobrá práce stroje je ve značné míře závislá na správném základování, obsluze a údržbě stroje.

Výrobce neručí za závady, vzniklé následkem nedodržování našich pokynů.

Výrobce pracuje neustále na zlepšování zde popsané konstrukce a proto si vyhrazuje právo na úpravy některých dílů a uzlů stroje. Nepodstatné změny nebudou uváděny v návodu k obsluze a provozu stroje.

TECHNICKÉ UDÁNÍ

Typ: Sloupová vrtačka

Voz: PK 031

Provedení: - normální

- trojčíslo

- 123456

- se sníženým počtem otáček

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- se sníženým počtem otáček

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

- 123456

Sloupová vrtačka PK 031 je určena k vrtání, vyhrubování, vystružování a řezání závitů do otvorů v součástkách z ocele, litiny, barevných kovů a umělých hmot.

Technologické možnosti stroje je možno rozšířit použitím různých dodatečných zařízení.

Cyklové řízení stroje umožňuje pracovat automatickými kyvadlovými nebo poloautomatickými cykly.

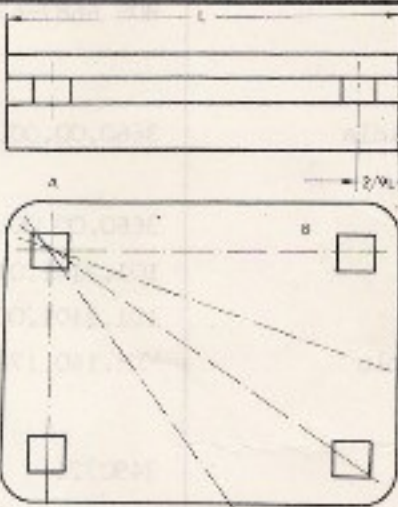
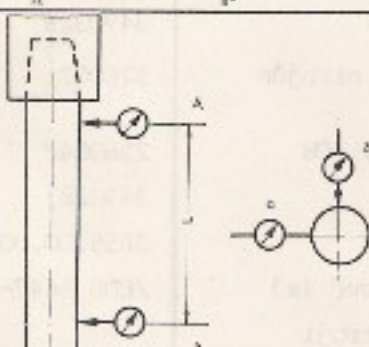
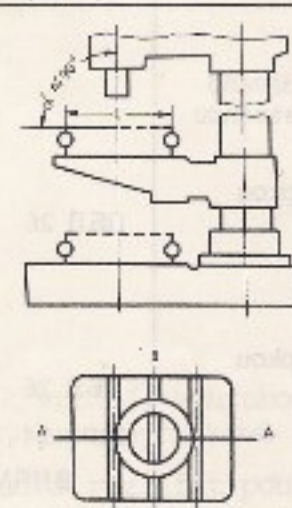
BALICI LIST

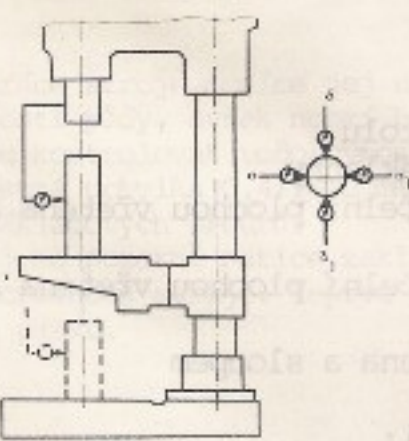
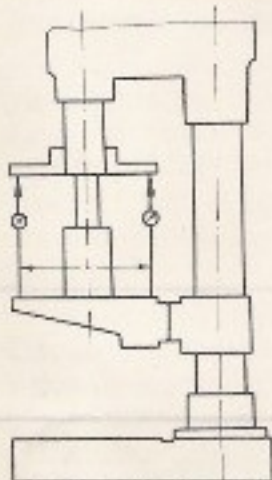
Příslušenství, kterým je stroj vybaven, je označeno písmenem "x" v příslušném čtverečku.

Číslo poř.	N á z e v	Označení	Počet	Vyba- vení	Poznámka
1	2	3	4	5	6
1.	Příslušenství zahrnuté v ceně stroje				
1.1.	Příslušenství přimontované ke stroji				
1.1.1.	Elektromotor typ <i>AB1001-4/1300</i> <i>2,2.kW, 380.V, 1300ot/min, 10.Hz</i>		0		
1.1.2.	Elektrické čerpadlo typ <i>AB1125</i> <i>čís., 2,1/min, 2,1.kW, 380.V, 1300ot/min, 10.Hz</i>		0		
1.1.3.	Přístrojový elektrický panel provedení <i>380.V, 10.Hz</i>	3660.62.00.00	0		
1.2.	Příslušenství balené zvlášť				
1.2.1.	Sklíčiadlo П120	BDS 6687-67	0		ZOMM "BEROE" St. Zagora
1.2.2.	Klíč k sklíčiadlu		0		
1.2.3.	Klín k vyrážení sklíčiadla	3660.00.00.55	0		
1.2.4.	Svěrák M 160		0		
1.2.5.	Šroub M 12	3660.00.00.40	0		
1.2.6.	Matic M 12	101.2101.010	0		
1.2.7.	Podložka 12	101.3101.009	0		
1.2.8.	Čtyřhranný klíč ke stolu	MEK.160.17A.00	0		Je dodáván ke strojům bez svěráků
1.2.9.	Klíč S=5	3490326	0		BDS 2835-60
1.2.10.	Klíč S=6	3490327	0		BDS 2835-60
1.2.11.	Klíč S=10	3490329	0		
1.2.12.	Lampa ke kovoobráběcím strojům /kloubová/	5260021	0		OTM KM 167C-64
1.2.13.	Elektrická žárovka 24V, 40W	2580542	0		BDS 1835-54
1.2.14.	Maticový klíč 22 x 19	3490281	0		BDS 4095-60
1.2.15.	Upínací stopka Morzeová	3655.00.00.53	0		U strojů s Morzem 3 se vymění s 3050.00.00.53
1.2.16.	Redukční pouzdro Morzeové 4x3	/BDS 6647-67/	0		
1.3.	Technické doklady ke stroji				
1.3.1.	Návod k obsluze a provozu sloupové vrtačky		0		
2.	Příslušenství, které je dodáváno na přání zákazníka /za dodatečnou cenu/				
2.1.	Rychloupínací hlava se stopkou Morze 4	ПБЛ 26	1		ZOMM "BEROE" St. Zagora pro stroje s Morzem 3
2.2.	Rychloupínací hlava se stopkou Morze 3	ПБЛ 26	1		
2.3.	Upínací hlava závitořezná	ПР 24	1		- " -
2.4.	Pouzdro redukční s maticí	ВПЛМ 4/3	1		ZOMM "BEROE" St. Zagora
2.5.	Hlava vícevřetenová	ГМ 313			

Zkušební protokol

Kontrola stroje je provedená podle BDS 2561-71.

Čís. poř.	Předmět kontroly	Plánek kontroly	Úchy l k a	
			přípustná	vyměřená
1	2	3	4	5
1	Úchy l k a od rovinnosti pracovní plochy stolu a základny		0,1/1000 vypoukllost je nepřipustná	stál základna <i>008/1000</i>
2	Radiální házení osy kuželového otvoru vřetena		A 0,025 B 0,04 L=300	<i>002</i>
3	Úchy l k a od kolmosti otáčecí osy vřetena vzhledem k pracovní ploše stolu a základny a/ ve směru podélném /AA/ b/ ve směru příčném /BB/		a/ 0,075 L 300 spodní konec vřetena se může naklánět jen ve směru sloupu b/ 0,05 L=300 jen pro základnu	stál AA <i>006</i> základna AA <i>003</i> BB <i>005</i>

Čís. poř.	Předmět kontroly	Plánek kontroly	úchylka	
			přípustná	vyměřená
1	2	3	4	5
4	úchylka od kolmosti mezi otáčením vřetena a pracovní plochou stolu a základny a/ ve směru podélném b/ ve směru příčném		vzhledem ke stolu a základně pro "a" a "b" 0,1	stůl "aa" 005 základna "aa" "bb" 010/008
5	úchylka od kolmosti osy zatíženého vřetena vzhledem k pracovní ploše stolu ve směru podélném		0,3 L=150 zatěžovací síla P=60N	027

PREPRAVOVÁNÍ A INSTALOVÁNÍ STROJE

YNAORO IDIR

ZVEDÁNÍ, PŘESUN A PŘEPRAVA

Špatný stav je zvedán a přivazován k dopravnímu prostředku zvedacím zařízením. Zvedání musí být provedeno v souladu s předpisy. Zvedání musí být provedeno v souladu s předpisy. Zvedání musí být provedeno v souladu s předpisy.

Před zvednutím stroje je třeba zkontrolovat, jsou-li dobře nastaveny všechny součásti stroje.

VYBALENÍ

Do vybalení stroje je třeba zkontrolovat, jsou-li dobře nastaveny všechny součásti stroje. Po vybalení stroje je třeba zkontrolovat, jsou-li dobře nastaveny všechny součásti stroje.

Datum .16..V..1975.

KONTROLOVAL:

VEDOUcí OTK:

Maximálně přípustný průměr při vrtání do oceli o
 $\delta = 60 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$

Počet otáčkových stupňů	mm	32
Nejmenší počet otáček vřetena	ot/min	6
Největší počet otáček vřetena	ot/min	85
Počet posuvů	ot/min	1500
Nejmenší posuv	mm/ot	4
Morzeový kužel vřetena	N	0,1
Chod vřetena	mm	4
Rozměry pracovní plochy stolu	mm	250
Rozměry pracovní plochy základny	mm	400x400
Největší vzdálenost mezi čelní plochou vřetena a pracovní plochou stolu	mm	560x440
Největší vzdálenost mezi čelní plochou vřetena a pracovní plochou základny	mm	715
Vzdálenost mezi osou vřetena a sloupem	mm	1185
Šířka T-drážek	mm	320
Vzdálenost mezi T-drážkami:	mm	18
stůl	mm	100
základna	mm	140
Výkon elektromotoru	kW	2,2
Rozměry stroje: šířka	mm	600
délka	mm	985
výška	mm	2455
Váha stroje /netto/	kg	740

PREPRAVOVANI A INSTALOVANI STROJE

ZVEDANI, PRESUN A PREPRAVA

Zabalенý stroj je zvedán a přemísťován k dopravnímu prostředku zvedacím zařízením o nosnosti větší než 1000 kg a přitom je podchyčován v místech označených na bedně.

Doporučujeme zvedání a přemísťování rozbaleného stroje provádět způsobem podle obr. 2.

Před zvedáním stroje je třeba zkontrolovat, jsou-li dobře utaženy šrouby 18 /obr.4/.

VYBALENÍ

Po vybalení stroje je třeba zjistit početní stav všech potřebných dílů a příslušenství podle balicího listu. Po uvedení stroje do provozu nebude brán zřetel na požadavky, které se týkají počtu dílů a příslušenství jakož i stavu stroje.

DEKONZERVACE

Než bude stroj instalován na pracovišti, musíme jej dobře vyčistit od ochranného prostředku čistou naftou. Ochranný prostředek nesmíme odstraňovat tvrdými předměty nebo rozpouštědly, které mohou poškodit kovové plochy a nátěr stroje.

Nezatřené plochy je třeba osušit suchými hadry a natřít strojním olejem 20 podle B06 5291-70. Ústrojí stroje promazáváme až po jeho uložení na základ podle části "Návod k ma-
vání".

ZAKLADOVANI

K zajištění stability a přesné práce stroje musíme jej uložit na vhodný základ podle obr. 3. Rozměr H se určuje podle nosnosti půdy, avšak nemí být menší než 400 mm. Při uklá-
dání stroje na základ je třeba libelou kontrolovat vodorovnost pracovní plochy stolu jak v
rozdílném tak i v příčném směru /připustná úchylna 0,4/1000 mm/. Tuto přesnost dosáhneme po-
mocí klínů 1, které zarážáme poblíž základových šroubů.

Po úplném ztuhnutí betonu utahujeme pozorně matice základových šroubů, přičemž neu-
stále sledujeme, aby se neporušila vodorovnost stroje. Teprve pak zalijeme mezeru mezi
strojem a základem roztokem cementu a písku.

RIDICI ORGANY

Rídící orgány stroje jsou uvedeny na obr. 4.

1. Rukojeť k přepojování počtu otáček
2. Cyklový spínač
3. Rukojeť k přepojování posuvů
4. Hlavní vypínač
5. Páka k zapínání a vypínání pojistné spojky
6. Páka k utažení při omezené hloubce vrtání
7. Tlačítko vpravo
8. Tlačítko stop
9. Tlačítko vlevo
10. Spínač chlazení
11. Osvětlovací lampa
12. Páky pro hrubý ruční posuv
13. Kolečko pro jemný ruční posuv
14. Kohoutek k regulování množství chladicí tekutiny
15. Šrouby k utažení konzoly k sloupu
16. Páka k zvedání a spouštění konzoly, k utahování stolu ke konzole, k utahování konzoly
k sloupu a k utahování svěráku.
17. Šroub k utahování stolu ke konzole
18. Šrouby k utahování sloupu
19. Zátka k vypouštění chladicí tekutiny.

PROVOZ STROJE

PRIPRAVA K UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

Před prvním uvedením do provozu je třeba stroj podrobit důkladné prohlídce a vyčistit všechna jeho ústrojí, naplnit olejem a chladicí tekutinou, uzemnit a spojit s elektrickou sítí podle pokynů, uvedených v části 14.01.

Ručně zkontrolovat funkci a pohyb všech ústrojí, který musí být plynulý.

První spouštění provedeme tak, že zapneme hlavní vypínač 4 /obr. 4/ při současném stlačování tlačítka 7 /pravo/ obr. 4.

Kontrolujeme směr otáčení vřetena, který musí být totožný s pohybem hodinových ručiček při pohledu shora. Otáčí-li se vřeteno opačně, je třeba změnit místa dvou fázových vodičů v místě připojení stroje k elektrické síti.

Správnou funkci převodů kontrolujeme tak, že přepojujeme postupně s nejnižších až k nejvyšším otáčkám a posuvům při chodu naprázdno. Přitom je třeba sledovat funkci mazací soustavy a to kontrolními okenky 20 a 21 na obr. 4. Při cyklovém provozu je třeba namontovat /třemi polohami/ váčky 1 a 2 obr. 9 a cyklový spínač 2 obr. 4 přepnout na žádaný způsob provozu /i stroje v cyklovém provedení - poloha 1 - ruční řízení, poloha 2 - poloautomatický cyklus a poloha 3 - automatický kyvadlový cyklus/.

ZAKLADNI PROVOZNI PRAVIDLA

1. Čištění po každé směně
2. Pravidelná údržba mazací soustavy
3. Pravidelné čištění od třísek a chladicí tekutiny během provozu
4. Při opracování litinových dílů je třeba sloup stroje chránit před dopadem třísek a prachu.
5. Na pracovní plochy nepokládat nářadí, součástky aj.
6. Při vzniku nějaké závady stroj nespouštět. Závadu a její příčiny zjišťovat ručním otáčením pracovních orgánů.

BEZPECNOSTNÍ PRAVIDLA

1. Nástroj vyměňovat jen při zastaveném stroji
2. Elektrický přístrojový panel otevírat jen po vypnutí hlavního vypínače
3. Běžné opravy provádět jen po vypnutí hlavního vypínače
4. Nepoužívat zdraví škodlivé chladicí tekutiny a oleje.

POPIS ZAKLADNÍCH SKUPIN STROJE

RYCHLOSTNÍ PŘEVOD obr. 5...

Pohonnou jednotkou rychlostního převodu je elektromotor 1, který je přimontován k tělesu stroje. Je spojen pružnou spojkou 2, která značně utlumuje náraz při spouštění. Rychlostní převod umožňuje 6 otáčkových stupňů vřetena.

Přepojování otáčkových stupňů je realizováno přepínacím převodem obr. 6. Rukojeti 1 obr. 6 volíme žádaný počet otáček, který se nařídí proti kolíku 2 obr. 6.

Při montování přepínacího převodu k víku tělesa je třeba dodržovat toto:

1. Trojitý blok 3 je v záběru v střední poloze
2. Dvojitý blok 4 je v záběru v spodní poloze
3. Přepínací ústrojí je nastaveno podle obr. 6

V této poloze je třeba namontovat přepínací ústrojí a proti kolíku 2 obr. 6 je hodnota 1500 ot/min.

Přepínání žádaného počtu otáček je třeba provádět jen u zastaveného stroje. Nejdou-li lehce zařadit, je třeba otočit vřetenem rukou.

POZNAMKA:

Doporučujeme při cyklovém provozu nepoužívat rychlosti vyšší než 475 ot/min.

POSUVOVÝ PŘEVOD obr. 5

Posuvový převod přejímá otáčivý pohyb z pouzdra 5 a předává přímočarý pohyb na vřeteník 6. Je přimontován k spodní části tělesa a má čtyři stupně. Je vybaven vestavěnou pojistnou spojkou 7 k regulování kroutícího momentu, který určuje přípustné axiální zařízení vřetena. Pojistná spojka je nastavena k vypínání při dosažení axiálního zařízení vřetena 1000 daN /dodatek 1/. Pojistnou spojkou je možno zapínat a vypínat ručně pákou 5 /obr. 4/ směrem dolů - zapnuto a směrem nahoru - vypnuto.

Zapínání a vypínání posuvového pohybu vřeteníku se provádí rukojetí 12 /obr. 4/. Při vytažení rukojeti směrem ven, vzhledem ke stroji, posuvový pohyb je vypnutý, opačně - směrem dovnitř ke stroji - zapnutý. Posuvový převod uskutečňuje automatický a ruční posuv vřetena. Automatický posuv se uskuteční při stlačení páky 5 směrem dolů a při stlačení páky 12 směrem dovnitř ke stroji /obr. 4/.

Ruční posuv může být hrubý a jemný.

Hrubý ruční posuv dostaneme při posunutí páky směrem nahoru a po vytažení rukojeti 12 směrem ven /obr. 4/. Pak otáčíme kolečkem 13 v žádaném směru.

Jemný ruční posuv dostaneme po vypnutí pojistné spojky a po stlačení směrem dovnitř rukojeti 12 /obr. 4/. Pak otáčíme kolečkem 13 v žádaném směru /obr. 4/.

V případě, že nemáme po ruce dynamometr, regulování můžeme provést opracováním oceli 45 podle BDS 5785-65 o hodnotě $\delta_3 = 60-70 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$ a tvrdosti 180 až 200 Hg následujícím způsobem řezání:

- posuv vřetena 0,25 mm/ot
- otáčky vřetena 150 ot/min
- průměr vrtáku $\varnothing 32 \text{ mm}$
- zabroušení vrtáku - normální
- materiál vrtáku - ocel P9 nebo P18.

Při tomto způsobu řezání pojistná spojka musí samočinně vypnout při hloubce vrtání 5 až 6 mm.

Regulování pojistné spojky opracováním je třeba používat jen ve výjimečném případě, protože neposkytuje potřebnou přesnost regulování.

Seřizování pojistné spojky se provádí maticí 8 /obr. 5/ po vyšroubování zátky 20 /obr. 4/.

Při práci stroje s automatickým posuvem, do 100 mm je možno stroj seřadit, aby vypínal v určité hloubce vrtání, což se provádí následujícím způsobem: rukojetí 12 /obr. 4/ vytáhneme směrem ven a otáčíme je proti chodu hodinových ručiček až nástroj dosedne na opracovaný díl a pak znovu je zasuneme dovnitř ke stroji. V případě, že pouzdro 3 /obr. 7/ se dostalo zub proti zubu, musíme rukojetí vrátit zpět až dostaneme správný záběr zubů a nástroj posuneme směrem k opracovanému dílu otáčením kolečka 13 /obr. 4/. Stupnici 2 /obr. 7/ otočíme ve směru hodinových ručiček až hodnota žádané hloubky vrtání se dostane proti stanovené nule na pouzdře 3 /obr. 7/ a pak stupnici zajistíme v této poloze pomocí rukojeti 1 /obr. 7/ otočením doprava.

Přepínání posuvů provádíme rukojetí 1 přepínacího ústrojí /obr. 8/.
Při otáčení rukojetí hodnoty žádaných posuvů se musí dostat proti kolíku 2 /obr. 8/.
Montáž přepínacího ústrojí k víku tělesa je třeba provádět za dodržování následujícího:

1. Blok 11 /obr. 5/ se nastaví do střední polohy.
2. Blok 10 /obr. 5/ je v záběru s poz. 9 - vrchní ozubený věnec.
3. Přepínací ústrojí má být seřízeno podle obr. 8.

V této poloze je třeba namontovat přepínací ústrojí a proti kolíku 4 musí stát hodnota posuvu 0,1 mm/ot.

Chlazení řezného nástroje obr. 10

Chladicí soustava je přimontována ke stroji. Zapínání a vypínání čerpadla se provádí tlačítkem 10 pbr. 4. Množství chladicí tekutiny je možno regulovat kohoutkem 1. Je žádoucí při uzavření kohoutku čerpadlo vypnout.

Jako chladících tekutin je třeba používat takové, které nepůsobí korozi kovových ploch. Nalévání chladicí tekutiny se provádí přes filtrační článek 2 a vypouštění - zátkou 3. Při častém provozu s chlazením řezného nástroje je třeba chladicí soustavu čistit jednou ve dvou měsících.

Množství chladicí tekutiny je asi 10 litrů.

POKYNY K MAZANI

Mazání rychlostního a posuvového převodu se uskutečňuje pístovým čerpadlem 9 obr. 5. Hladina oleje, který naléváme přes zátku 21 obr. 4, má dosáhnout 1/2 výšky kontrolního okénka 20 obr. 4. Olej, který se dostal až ke kontrolnímu okénku 22 obr. 4, přirozenou cirkulací promazává vrchní ložiska a odtud, v důsledku vzniklé olejové lázně, promazává rychlostní a posuvový převod.

Vypouštění oleje provádíme zátkou 4. Stroj obr. 10 plníme strojním olejem 20 podle BDS 5291-70, který je možno nahradit jen oleji podle porovnávací tabulky.

Mazání ložisek včetně provádíme mazací hlavici 2 obr. 5 a to jednou měsíčně mazacím tukem T podle BDS 1418-60. Šnekový převod obr. 11 je třeba mazat každých 6 měsíců mazací hlavici 1. První mazání je provedeno ve výrobním závodě.

Sloup a hřeben je třeba promazávat každou směnu tenkou vrstvou strojního oleje 20.

POPIS ZÁKLADNÍCH SKUPIN STROJE

POROVNAVACI TABULKA MAZACICH PROSTREDKU

Čís poř.	EDS	GOST	TEL	ČSN	DIN	SCHELL	MOBIL
1	Olej "strojní" 20 EDS 5291-70 20+4 cst/50°C	"Průmyslový 30" GOST 1707-51 27-33 cst/50°C /3,81-4,59°C při 50°C/	Mazací olej R 33 TGL 11871 33+4 cst/50°C 4,7°C/50°C	Benzina OL-J4 ČSN 65 6610 4,7°C/50°C	DIN 5150 N 36+4	Schell Vitrea Oil 29 Schell Vitrea	Mobil DTE Oil Medium
2	Mazací tuk "T" EDS 1415-69	Solidol US-3/T/ GOST 1033-51	Shell Axinus-Tractor				

SEZNAM LOZISEK obr. 12

Čís. poř.	O z n a č e n í		Rozměry	Počet v jednom stroji
	GOST	SKF		
1	107 tř. A	6007/P5	35x62x14	2
2	-	51107/P6	35x53x12	1
3	305	6305	25x52x15	6
4	308	6308	40x90x23	1
5	208	6208	40x80x18	1
6	203	6203	17x40x12	1
7	204	6204	20x47x14	7
8	8106	51106	30x47x11	1

ELEKTRICKÁ INSTALACE

VSEOBECNÝ POPIS

Elektrická instalace je provedená pro trojfázový střídavý proud.

Než připojíme stroj k elektrické síti, je třeba zjistit totožnost elektrických údajů stroje s hodnotami napájecí sítě.

Uzemnění stroje je třeba provést podle požadavků BDS 4309-60 "Uzemňování elektrických zařízení v průmyslových podnicích".

Přívodní kabel musí mít průřez ne menší než $2,5 \text{ mm}^2$, musí být dobře izolovaný a chráněný proti mechanickému poškození. Kabel se přivádí otvorem, který je vzhledu na základně stroje.

Provoz elektrické instalace je normální v případě, že napětí sítě nekolísá více než $\pm 10\%$ jmenovitého.

Elektrické přístroje a jejich propojení jsou vyznačeny na zásadních elektrických schématech obr. 13 a obr. 14.

PROVOZ PRI RUCNIM RIZENI

Po připojení přívodního kabelu ke stroji je třeba zapnout hlavní vypínač $\overline{\text{H}}$ poz. 4 obr. 4 a cyklový klíč KO poz. 2 obr. 4 musí být v poloze ruční provoz. Po stlačení tlačítka $\overline{\text{B}}/\overline{\text{D}}$ /poz. 7 obr. 4/, které je pro přímý chod, se rozbíhá hlavní elektromotor M1 . Přitom je třeba zkontrolovat směr otáčení vřetena, který musí být totožný se směrem znaménka na příslušném tlačítku $\overline{\text{B}}/\overline{\text{D}}$. Je-li směr otáčení vřetena opačný, je třeba rozmístit dva z přívodních vodičů na svorkách. K zapojení hlavního elektromotoru M1 do zpětného /opačného/ chodu používáme tlačítka $\overline{\text{B}}/\overline{\text{D}}$ /poz. 9 obr. 4/.

Elektrické čerpadlo M2 se zapojuje klíčem $\overline{\text{K2}}$ /poz. 10 obr. 4/ a začíná pracovat jen v případě, je-li v chodu hlavní elektromotor M1 .

Stroj zastavujeme stlačení tlačítka $\overline{\text{EC}}$ /poz. 3 obr. 4/, které je označeno červenou barvou.

PROVOZ PRI POLOAUTOMATICHEM RIZENI

Klíč $\overline{\text{H}}$ přepojíme na poloautomatický provoz. Spuštěním stroje vřeteno klesá do spodní polohy, váčka poz. 1 obr. 9 stlačuje mikropřepínač $\overline{\text{K1}}$ poz. 3 obr. 9, vřeteno se vrací do vrchní polohy a zastavuje.

PROVOZ PRI AUTOMATICHEM RIZENI

Klíč $\overline{\text{H}}$ přepojíme na automatický provoz. Váčkami /poz. 1 a 2 obr. 9/ a mikrovypínači $\overline{\text{K1}}$ /poz. 4 obr. 9/ a $\overline{\text{K2}}$ /poz. 3 obr. 9/ se uskutečňuje automatický cyklus a pohyb je kyvadlový. Stroj zastavujeme stlačení tlačítka $\overline{\text{EC-STOP}}$.

ODSTRANOVANI ZAVAD V ELEKTRICKE INSTALACI

Odstraňování závad v elektrické instalaci je třeba svěřit jen oprávněnému elektrotechnikovi.

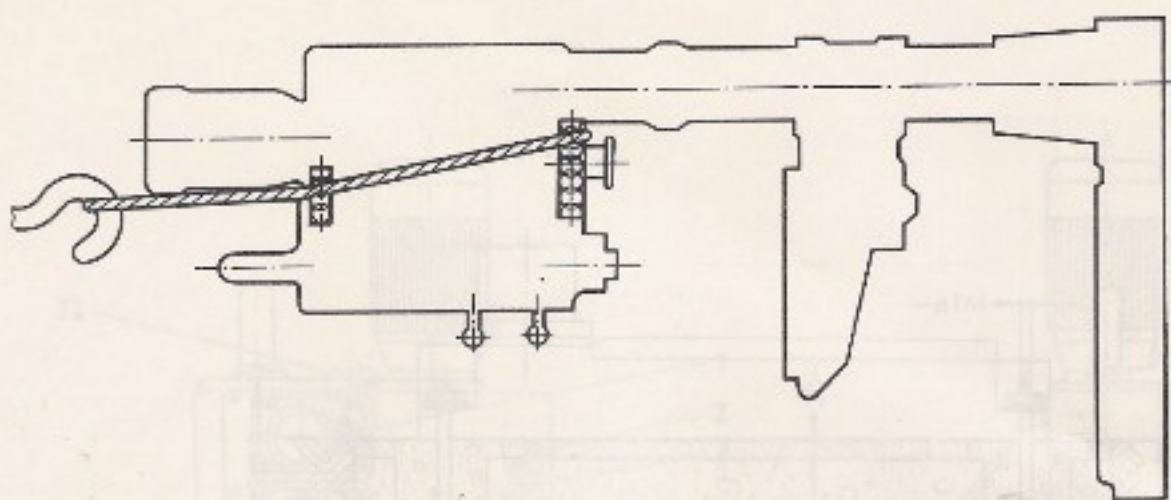
OBSLUHA

Je třeba provádět pravidelné prohlídky /každých 6 měsíců/ dotekových ploch komutačních přístrojů.

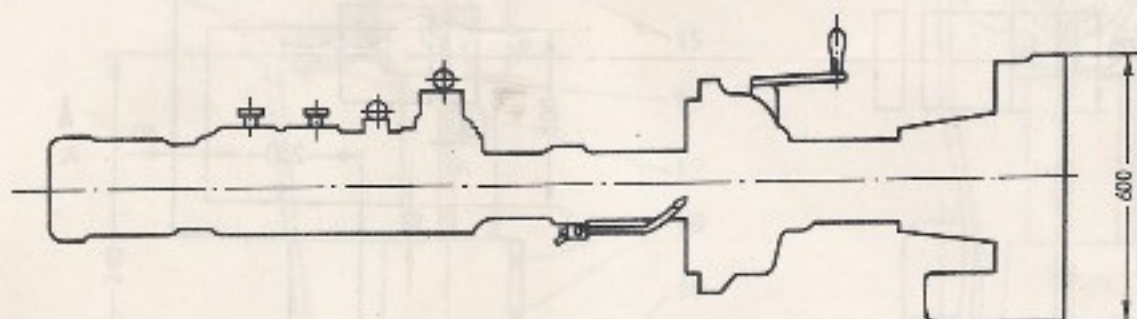
Při výměně spálené pojistky /vločky/ nová vložka musí být dimenzována na stejný jmenovitý proud.

ELEKTRICKÁ INSTALACE

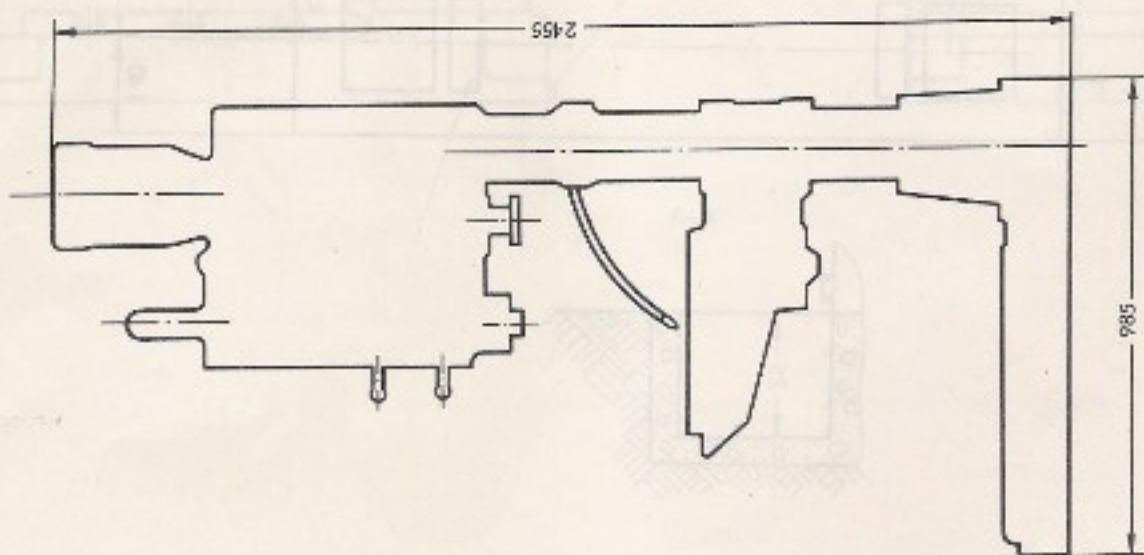
Označení podle obr.	N á z e v	Počet	Typ	Jmenovitý proud /A/ v zá- vislosti na napětí a kři- točtu sítě
1	2	3	4	5 - 14
ΠP _{1,2,3}	Pojistka	3	ΠED-27	
ΠP _{4,5}	Pojistka	2	ΠED-27	
K ₁ , K ₂	Stykač hlavního elektromotoru	2	K ₁	
K ₃	Stykač elektromotoru chlazení	1	K ₁	
PM	Relé mezilehlé	1	Ko	
PTB	Relé tepelné hlavního elektromotoru	1	PTE-0	
PTO	Relé tepelné elektro- motoru chlazení	1	PTE-0	
M1	Hlavní elektromotor	1	ΠΠΠ-25	
M2	Elektromotor chlazení	1	ΠΠΠ-25	
BC	Tlačítko STOP	1	BT-311	
BCD	Tlačítko SPOUŠTĚNÍ doprava	1	BT-311	
BCV	Tlačítko SPOUŠTĚNÍ doleva	1	BT-311	
Π ₂	Tlačítko SPOUŠTĚNÍ chlazení	1	BT-361	
Π ₁	Vypínač cyklů	1	ΠΠΠ 10	
ΠΠ	Hlavní vypínač	1	ΠΠΠ 10/20	
Π ₁	Spínač lampy		ΠΠ	
LD	Lampa ke kovoobráběcím strojům	1	Kloubová 40 W	
ΠΠ ΠΠ	Mikropřepínač	2	Schaltbau 800 S	
Tp	Transformátor	1	3TM 100VA 24/220 V	

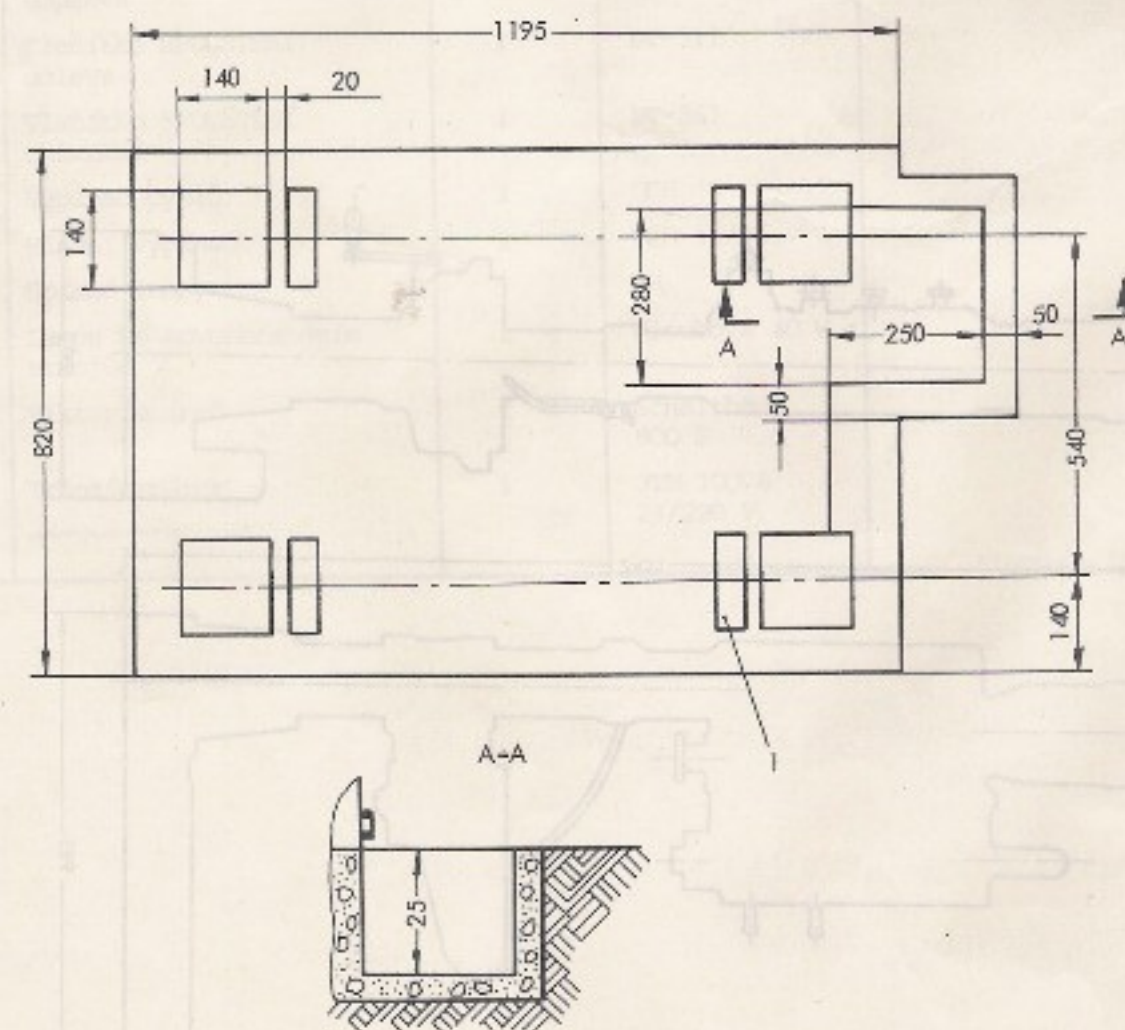


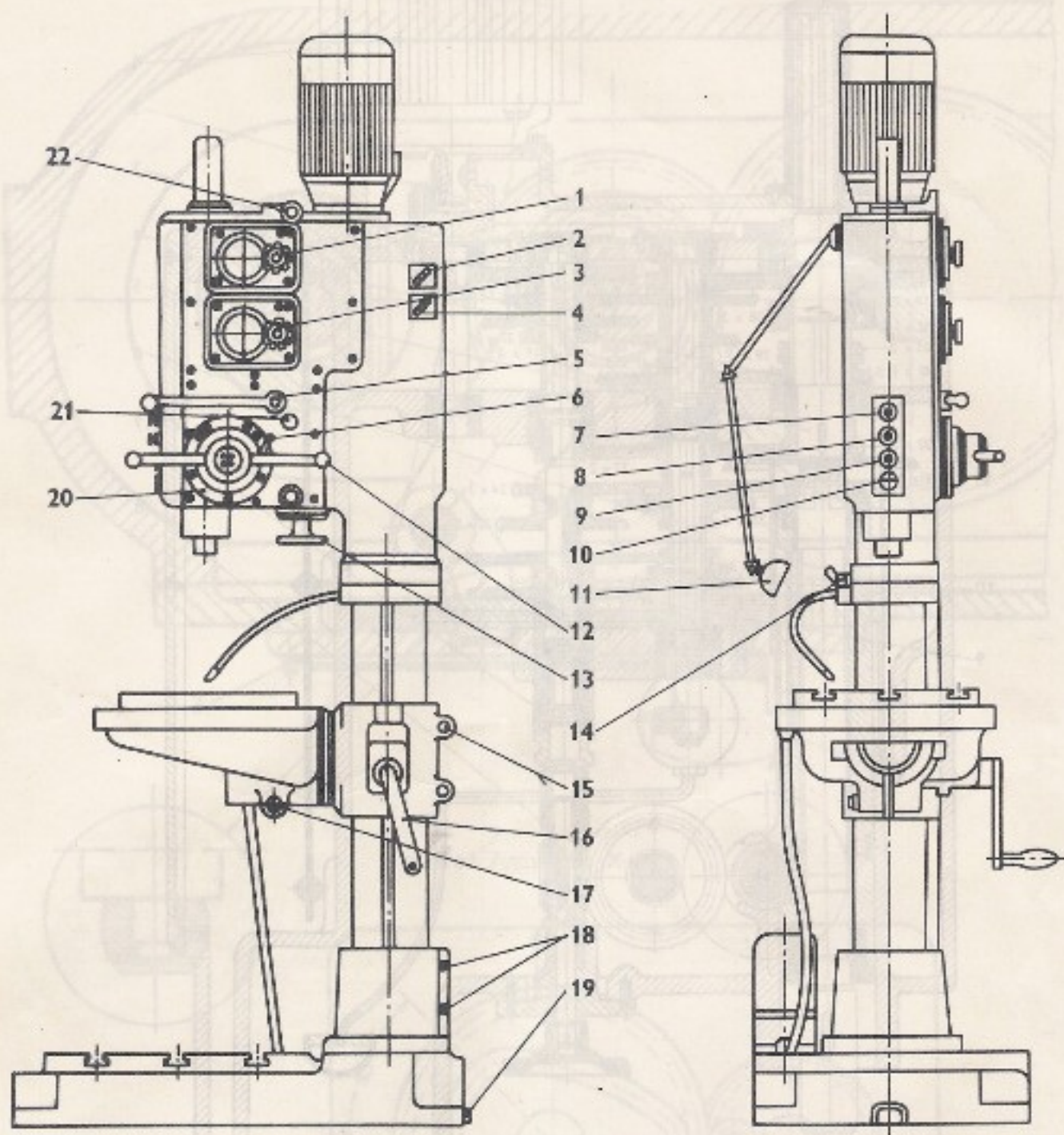
2

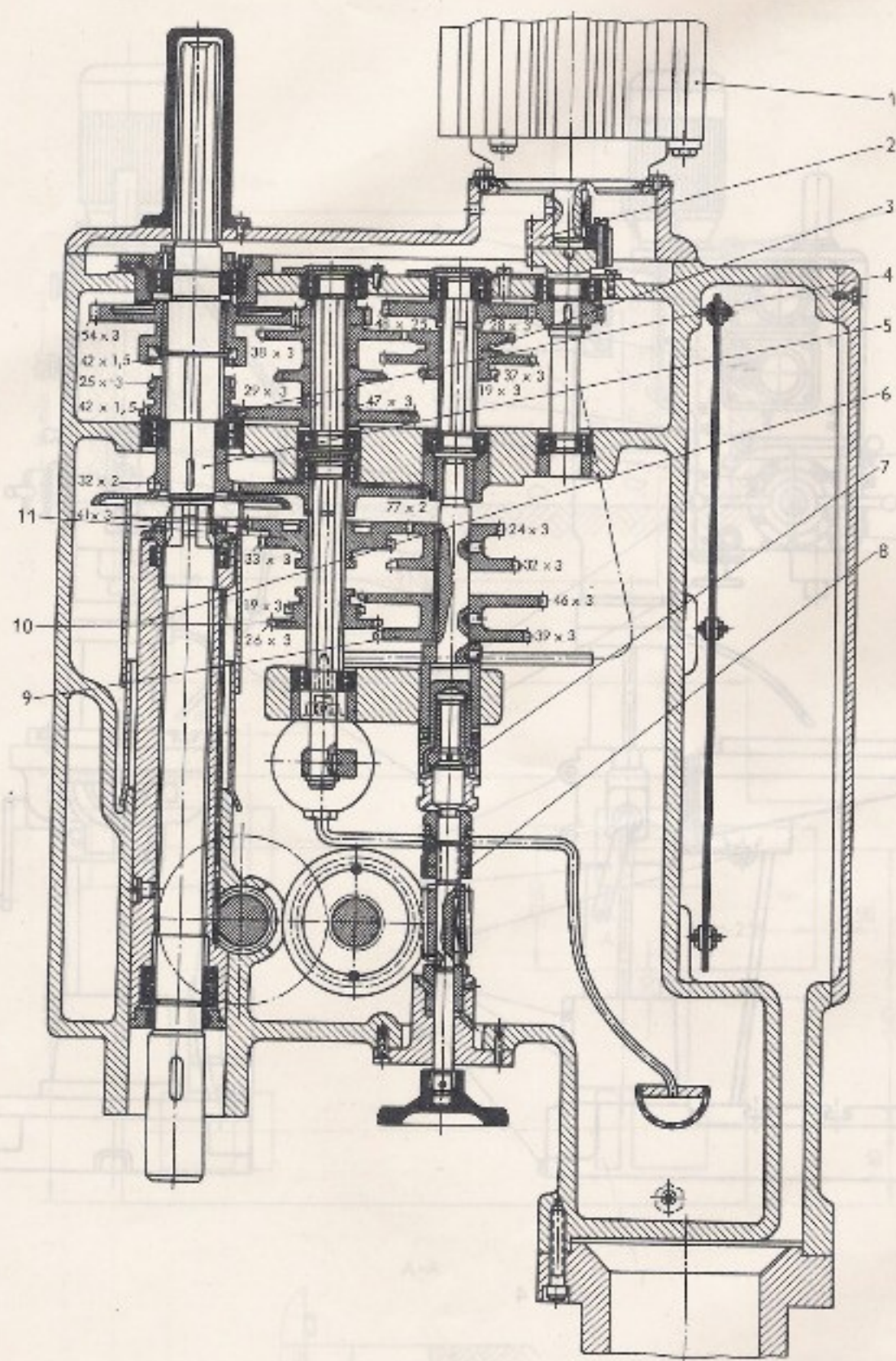


1

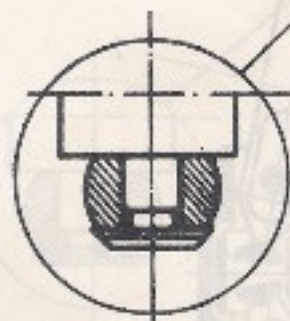
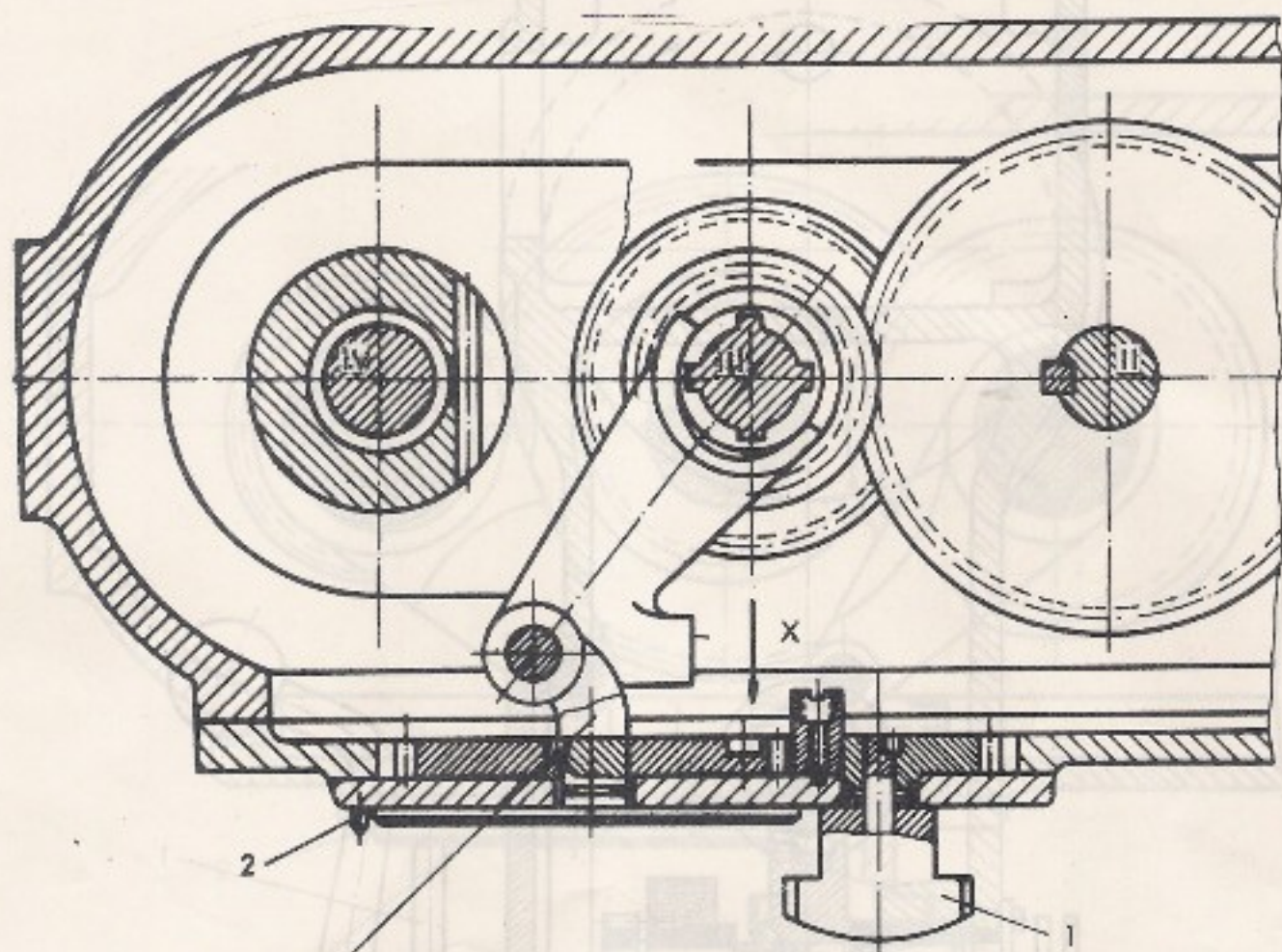




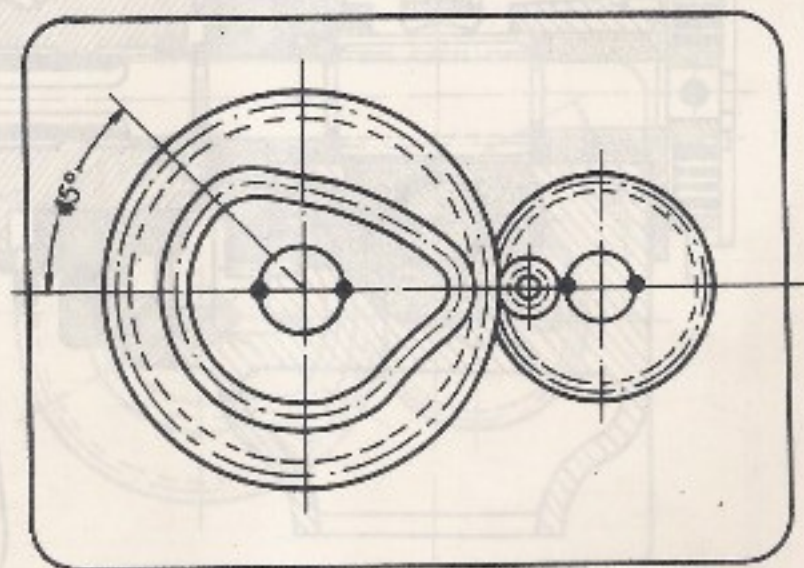


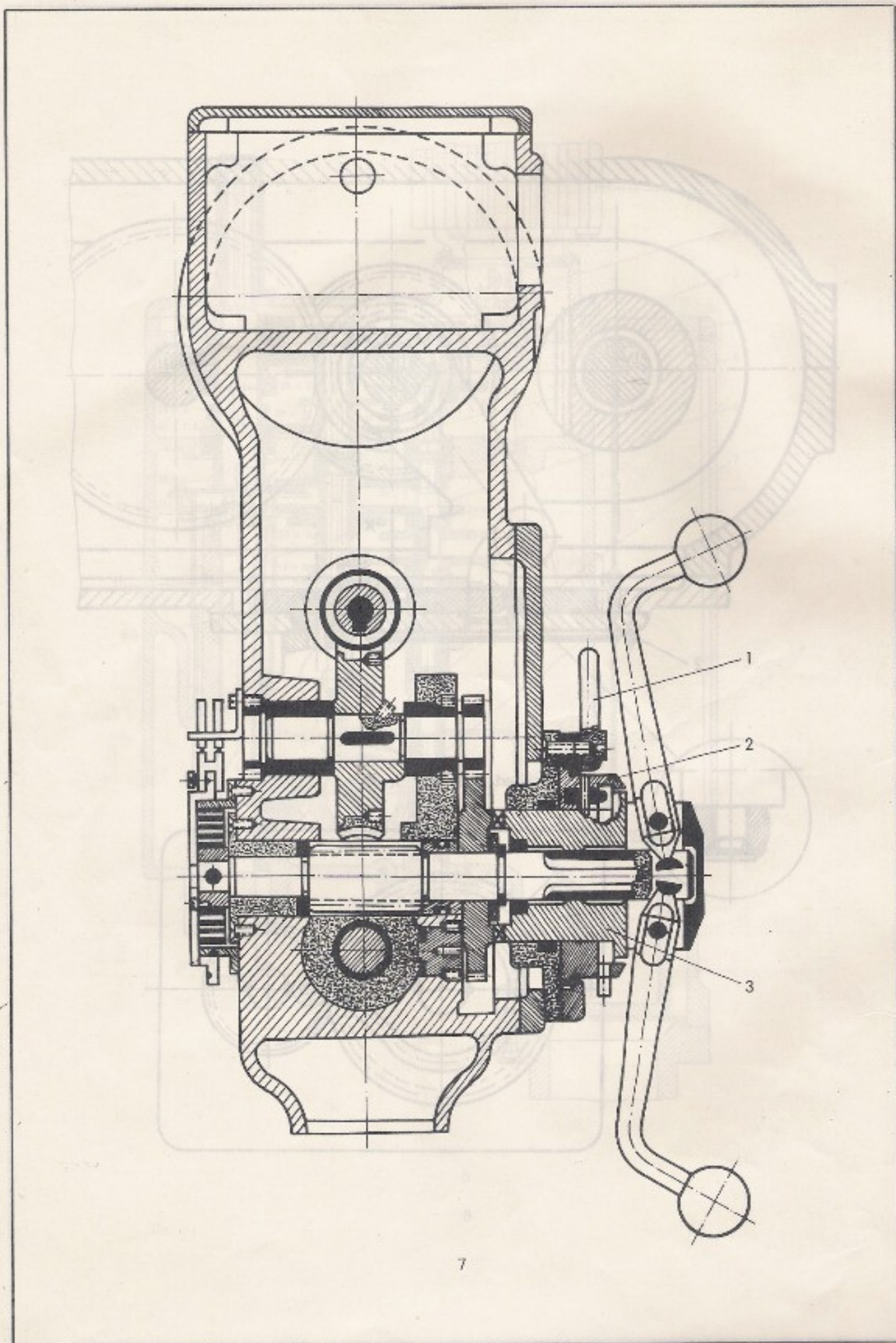


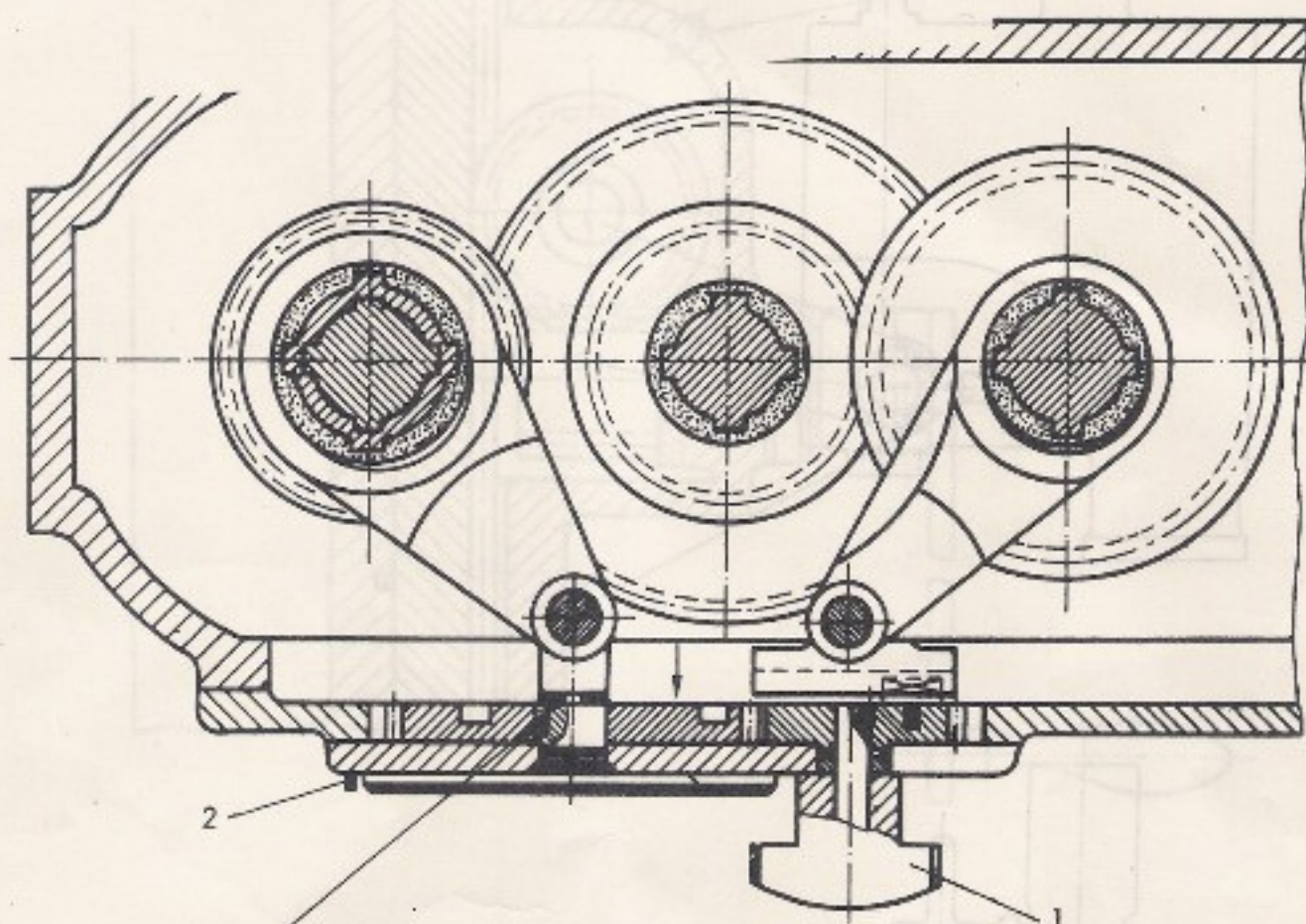
5



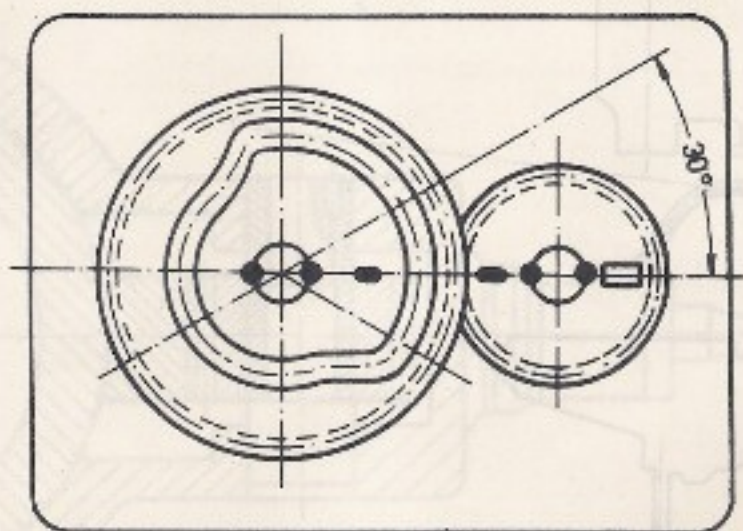
pohled /vzhled/ X-X



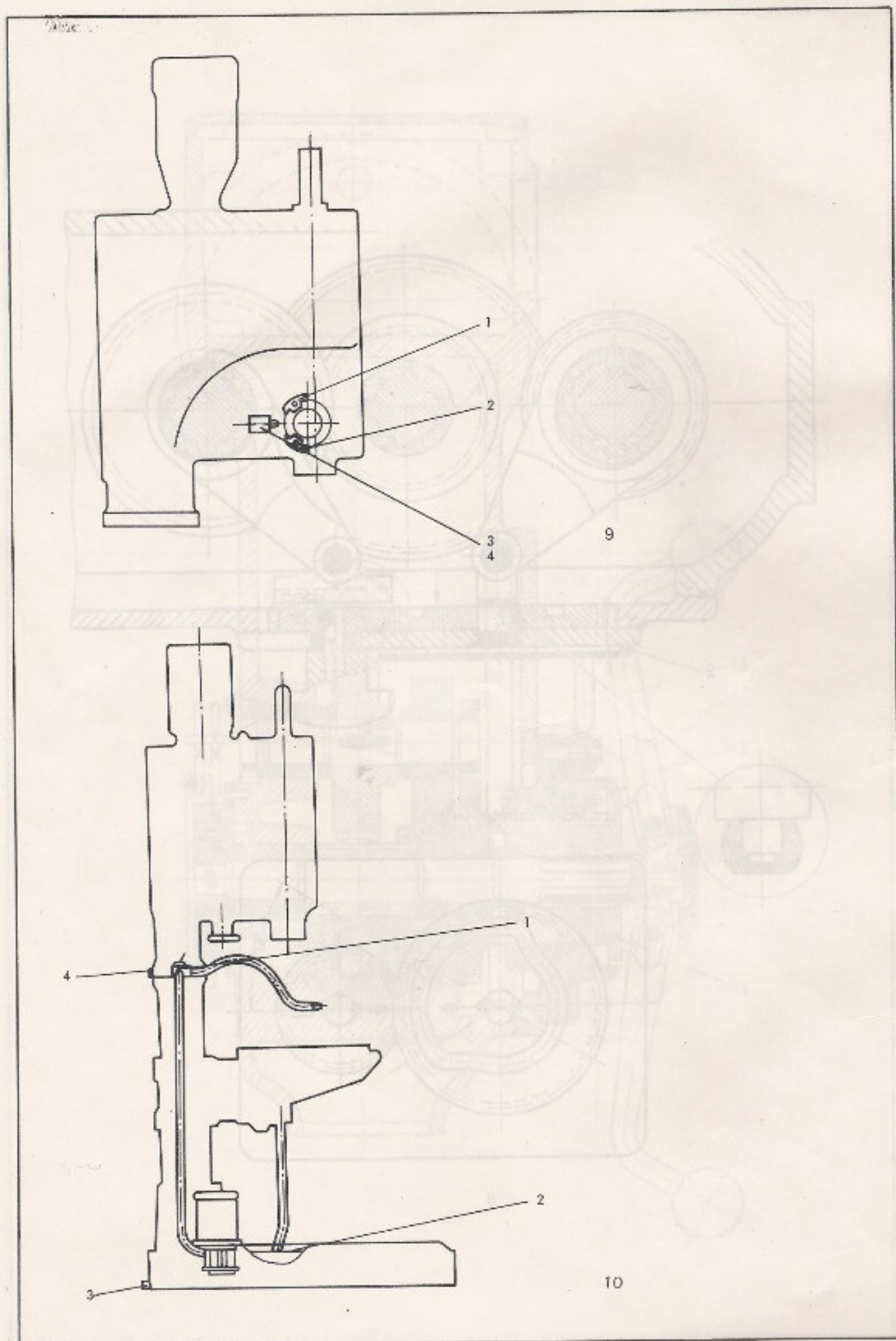


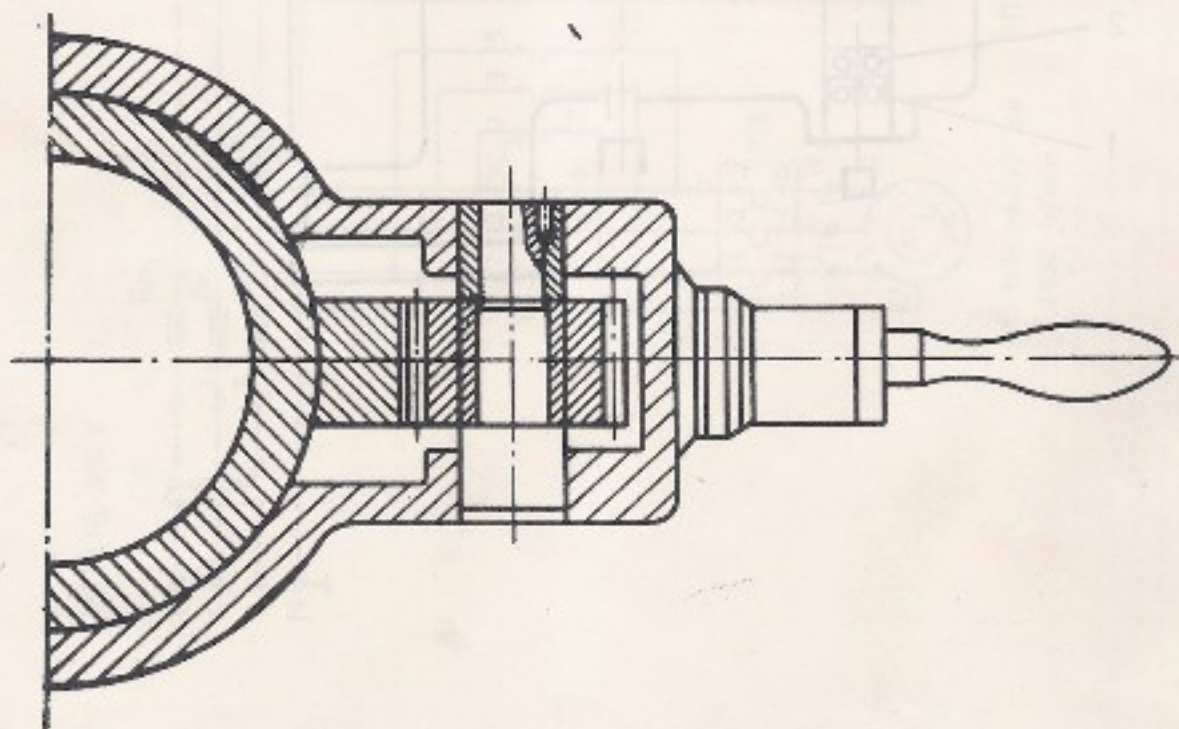
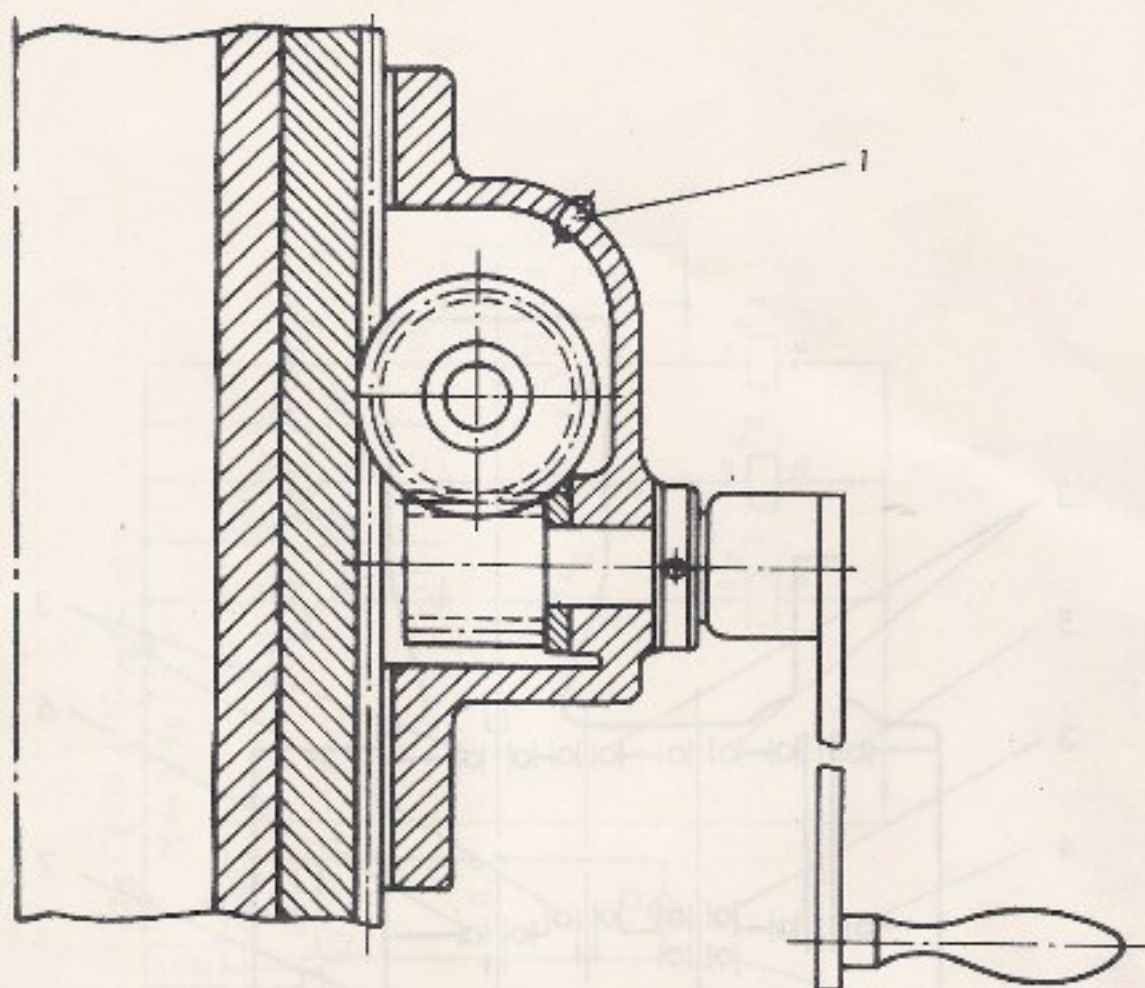


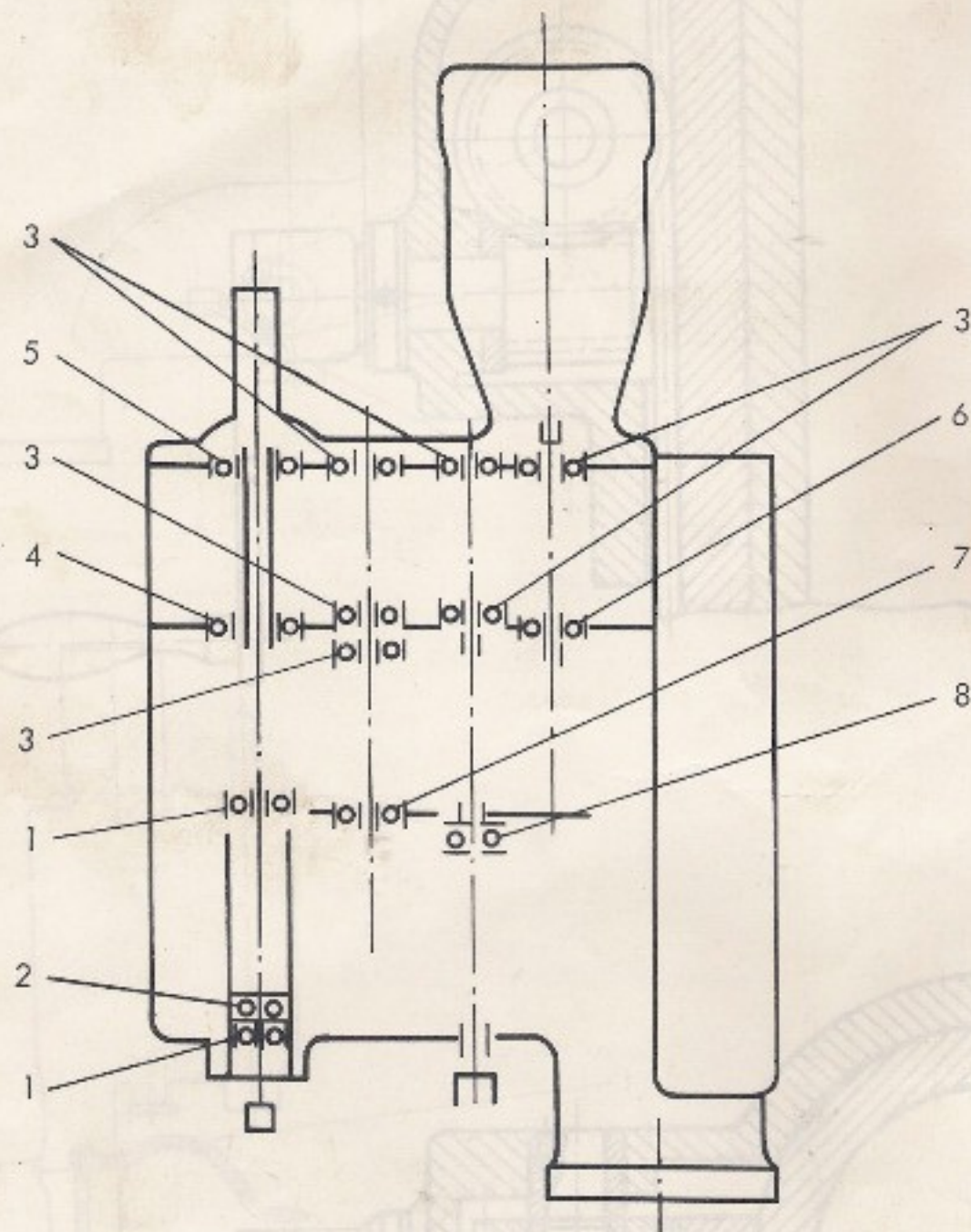
pohled /vzhled/ X-X



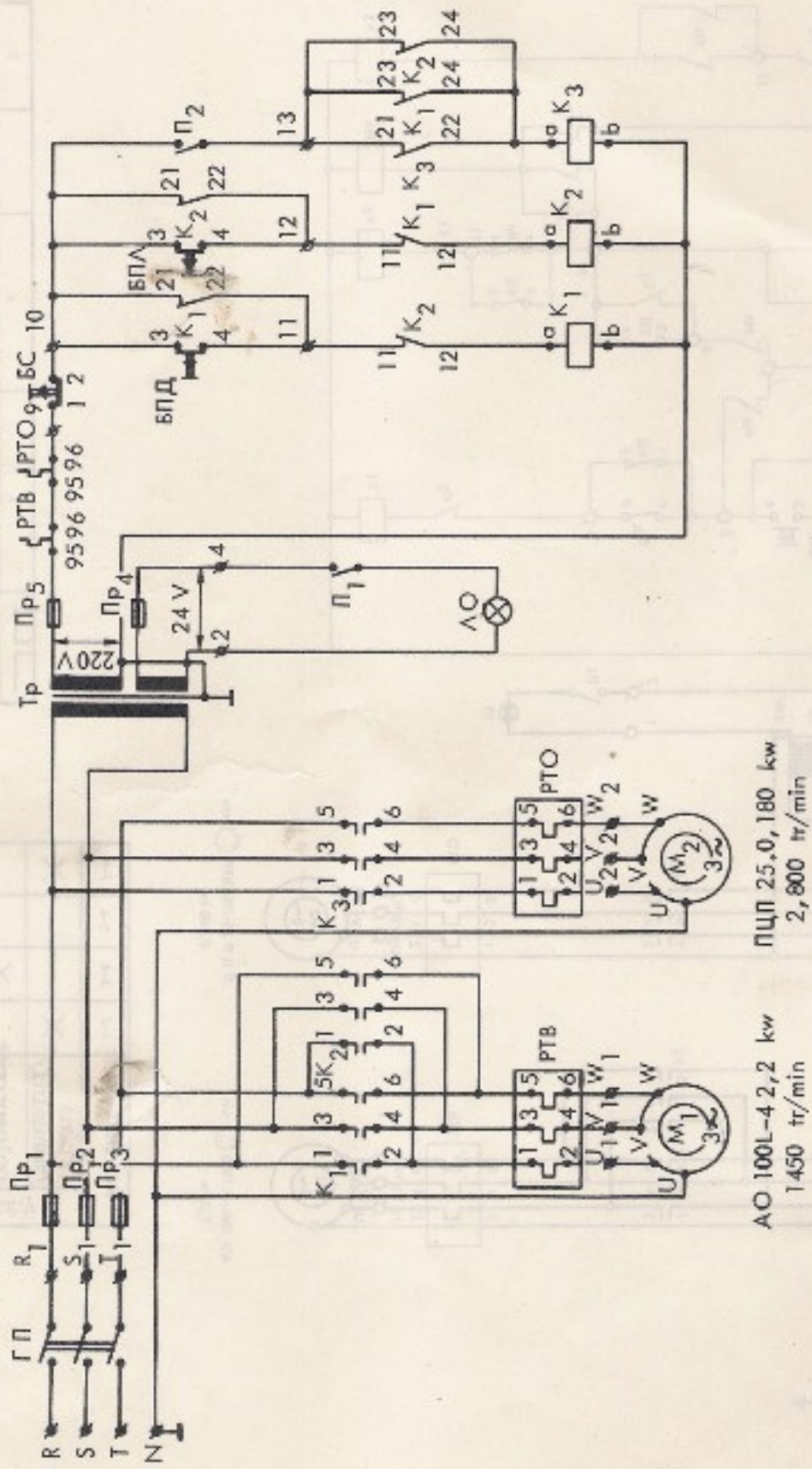
8

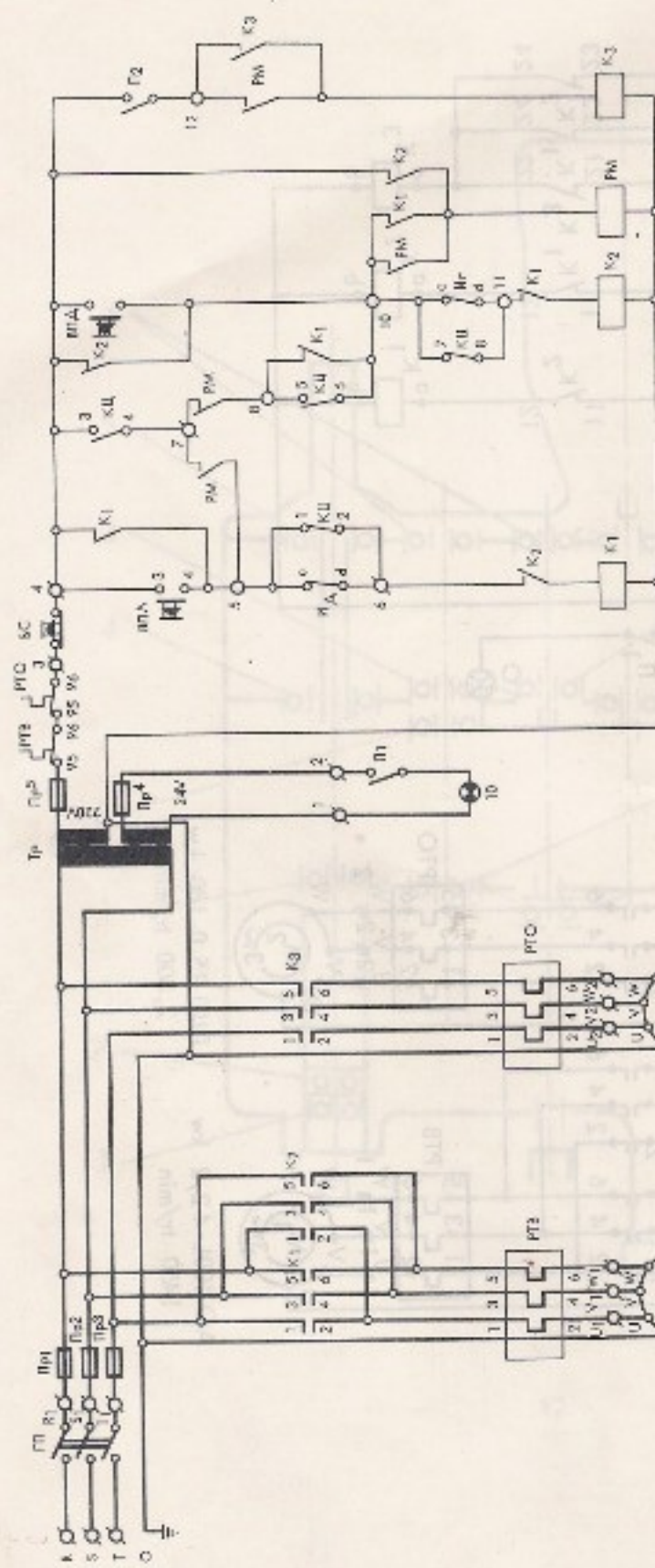






3N 50 Hz 380 V





AG 102L-4 1390 min
2,2 kw

AG 102L-4 1390 min
0,180 kw

položky	kontakty					
	1-2	3-4	5-6	7-8		
ruční / manuální	X			X		
poloautomatic		X				
automatic		X	X			

	1	4	9
	22, 30	24, 31	23, 25, 27, 33
	24, 28	20	35

0 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