

WIERZARKA STOLOWA

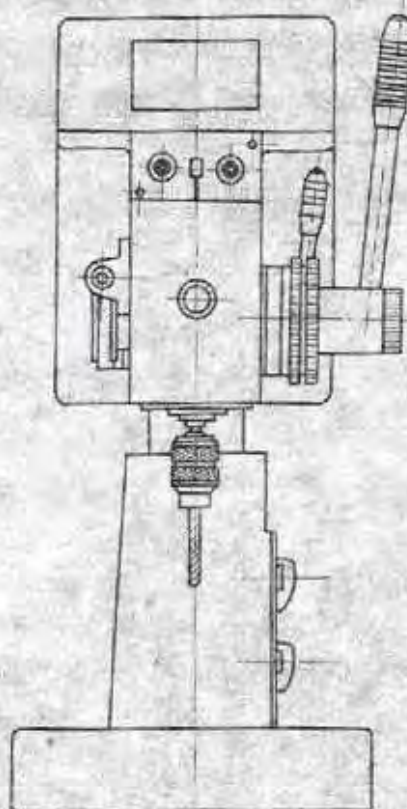
Typ WSD 10

Całkowita zainstalowana moc *0,8 kW*

Ciężar obrabiarki

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

1974 r.



Nr fabryczny 52 Rok budowy 1980

Napięcie zasilania 380 V

Napięcie układu sterowania 220 V

Częstotliwość prądu 50 Hz

Gł. Konstruktor

Kierownik DKT

.....
/podpis i pieczęć/

.....
/podpis i pieczęć/

ZATWIERDZAM

.....
/podpis i pieczęć dyrektora zakładu/

Rysował:

Opracował:

Sprawdził:

Zatwierdził:

30.11.76

30.11.76

CBKO Prażków		DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA		WSD10 WSD16
Nr rozdz.	S p i s t r e ś c i			Nr str.
	Strona tytułowa			1
	Wersja wykonania			2
	Wstęp			5
I	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA			I.1 + I.6
	1. Opis techniczny			I.1 + I.3
	2. Wielkości charakterystyczne			I.4
	3. Wyposażenie normalne			I.5
	4. Wyposażenie specjalne			I.6
II	CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA			II.01 - II.08
	INSTRUKCJA PRZYGOTOWANIA DO URUCHOMIENIA			III.1 + III.2
	1. Rozpakowanie i transport			III.1
III	2. Odkonserwowanie			III.1
	3. Fundament			III.2
	4. Ustawienie			III.2
	5. Przyłączenie do sieci			III.3
	6. Wstępne uruchomienie obrabiarki			III.3
	INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA			IV.1 + IV.7
IV	1. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy			IV.1
	2. Instrukcja obsługi			IV.2
	2.1. Elementy obsługi wiertarki - odmiana A1			IV.2
	2.2. Elementy obsługi wiertarki odmiana A2			IV.3
	2.3. Elementy obsługi wiertarki odmiana A3 i A4			IV.4
	2.4. Elementy obsługi i kontroli wiertarki odm. A1, A2			IV.5
	2.5. Elementy obsługi i kontr. stołu krzyżow. 3H ^{A3, A4}			IV.6
	2.6. Przygotowanie obrabiarki do pracy			IV.7
	3. Instrukcja smarowania obrabiarki			IV.8
	INSTRUKCJA REMONTOWA			V.1 + V.11
	1. Ewidencja czasu pracy			V.1
V	2. Cykl przeglądów i remontów			V.2 + V.6
	3. Regulacja układów, zespołów, mechanizmów			V.7
	4. Demontaż i wymiana /zespołów, mechanizmów/			V.8
	5. Odbiór techniczny po remoncie			V.9 + V.10
	6. Docieranie po remoncie			V.11
	MATERIAŁY UZUPELNIAJĄCE			VI.1 - VI.5
	1. Zalecenia bezpieczeństwa pracy /do umieszczenia przy odbiorze			VI.1
	2. Karta sprawdzania dokładn. geometr. obrab.			Użył Zak. Nr 1
	3. Katalog części zamiennych zal. Nr 1			1+6 z WOT
VI	4. Dokumentacja techn.-ruchowa elektropompki 2COA1-10			
	5. Karta maszynowa			
Opracował:		Opracował:	Sprawił:	Zatwierdził:
				Str. 3

CBKO Pruszków		DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA		WSD10 WSD16
Nr rozdz.	SPIS RYSUNKÓW			Nr rys.
I	Stół krzyżowy SKa			I.01
II	Szkic przestrzeni roboczej			II.01
	Przykład obróbki			II.02
	Głowica do gwintowania			II.03
III	Transport obrabiarki dźwigiem			III.01
	Fundament			III.02, III.02/a
IV	Widok ogólny - elementy obsługi Wiertarka - odmiana A1			IV.01
	Widok ogólny - elementy obsługi Wiertarka - odmiana A2			IV.02
	Widok ogólny - elementy obsługi Wiertarka - odmiany A3 i A4			IV.03
	Tabliczki doboru prędkości obrotowej wrzeciona			IV.04
V	Wrzecionnik			V.01
	Wrzeciono			V.02
VI	Elementy obsługi i kontroli /do umieszczenia przy obrabiarce/ Wiertarka - odmiana A1			VI.01
	Elementy obsługi i kontroli /do umieszczenia przy obrabiarce/ Wiertarka - odmiana A2			VI.02
	Elementy obsługi i kontroli /do umieszczenia przy obrabiarce/ Wiertarka - odmiana A3 i A4			VI.03
	Plan smarowania /do umieszczenia przy obrabiarce/			VI.04 i VI.04/a
	Schemat ideowy instalacji elektrycznej - odmiana A1			Użyć z dokumentacji
	-"- montażowy - " - "- A1			
	-"- ideowy - " - "- A2			
	-"- montażowy - " - "- A2			
	-"- ideowy - " - "- A3			
	- " - montażowy - " - "- A3			
	-"- ideowy - " - "- A4			
	-"- montażowy - " - "- A4			
Rysował:				
Dyktował:				
Sprawdził:				
Zatwierdził:				
Str. 4				

W S T U P

Przed rozpoczęciem eksploatacji obrabiarki zobowiązane są do zapoznania się z niniejszą DTR /dokumentacja techniczno-ruchowa/ niżej wymienione osoby:

1. technolog
2. obsługujący obrabiarkę
3. kierownik służby remontowej
4. kierownik warsztatu

Dla zapewnienia pełnego wykorzystania obrabiarki przedłużenia czasu jej użytkowania, obniżenia kosztów jej eksploatacji i uzyskanie optymalnych efektów ekonomicznych w czasie obróbki należy:

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności umieścić w pobliżu obrabiarki w dobrze widocznym i łatwo dostępnym miejscu, instrukcję obsługi, instrukcję smarowania i zalecenia bezpieczeństwa pracy;
- stosować się do wymagań i wskazówek niniejszej DTR w zakresie użytkowania i konserwacji, a w szczególności utrzymywać obrabiarkę w czystości, dokonywać ciągłej konserwacji i natychmiast usuwać zauważone usterki i drobne uszkodzenia;
- powierzać obsługę obrabiarki jedynie osobom po odpowiednim przeszkoleniu i z dobrą znajomością niniejszej DTR.

U w a g a

Niniejsza DTR - ze względu na stałe wprowadzanie udoskonaleń technicznych - dotyczy jedynie obrabiarki, z którą została dostarczona. DTR są systematycznie aktualizowane przez producenta.

I. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.

1. OPIS TECHNICZNY.

Wiertarki stołowe WSD10 i WSD16 stanowią 2 większe z pośród 4-oh wielkości rodziny wiertarek WSD.

Przeznaczone są do wiercenia, pogłębiania, rozwiercania i gwintowania otworów głównie w małych przedmiotach wykonanych z różnych materiałów. Największa średnica wierconego otworu w stali o wytrzymałości $R_r = 60 \text{ kg/mm}^2$ wynosi dla wiertarki WSD10 - 10mm zaś dla wiertarki WSD16 16mm. Znajdują one zastosowanie w przemyśle optycznym, precyzyjnym, elektro i teletechnicznym, maszynowym i innym tak w wydziałach produkcyjnych jak i remontowych dużych i małych zakładów oraz we wszelkiego rodzaju warsztatach.

W celu najwłaściwszego doboru wiertarki dla zastosowania jej do określonego rodzaju produkcji buduje się każdą wielkość w 4-oh odmianach jako:

- 1/ WSD10A1 lub WSD16A1 - z pełnym zakresem obrotów wrzeciona i z możliwością gwintowania - przeznaczona do obróbki przedmiotów z różnych materiałów o dużym zakresie rozpiętości średnio obrabianych otworów
- 2/ WSD10A2 lub WSD16A2 - z pełnym zakresem obrotów wrzeciona bez możliwości gwintowania, przeznaczona jak w p.1.
- 3/ WSD10A3 lub WSD16A3 - z zawężonym zakresem obrotów wrzeciona bez możliwości gwintowania - wolnobieżna przeznaczona do obróbki otworów w przedmiotach twardych i trudnoobrabialnych materiałów.
- 4/ WSD10A4 lub WSD16A4 - z zawężonym zakresem wrzeciona bez możliwości gwintowania - szybkiebieżna, przeznaczona do obróbki otworów w przedmiotach z miękkich i łatwoobrabialnych materiałów.

Duża moc silnika, duża powierzchnia robocza podstawy i przestrzeń obróbkowa, przy odpowiedniej sztywności ułatwiają obróbkę rębnych przedmiotów.

Zastosowanie bogatego wyposażenia specjalnego, m.in. stołu krzyżowego znakomicie rozszerza zakres możliwości obróbkowych i ułatwia pracę.

Postawione podwyższone wymagania techniczne dla wykonania: części zespołów i całej wiertarki gwarantuje dokładną obróbkę otworów.

Łatwość obsługi i sterowania, a jednocześnie proste rozwiązanie konstrukcyjne nadają jej estetyczny wygląd nowoczesnej wiertarki stołowej.

Wiertarka stołowa WSD10 lub WSD16 składa się z podstawy służącej do mocowania przedmiotów i przyrządów zaopatrzonej w dwa rowki teowe, walecowego słupa, oraz wrzeciennika z silnikiem napędowym. Wrzeciennik wraz z silnikiem, w zależności od wysokości obrabianego przedmiotu bądź przyrządu mocującego, jest przestawiany w kierunku pionowym po słupie wiertarki. Przesuw ten uzyskuje się ręcznie przy użyciu zakładanej korbki, poprzez przekładnię ślimakową, koło zębate, zębatkę naciętą bezpośrednio na słupie wiertarki.

Do zacisku wrzeciennika na słupie w dowolnym jego położeniu służy rękojeść będąca z prawej strony wrzeciennika.

Wrzeciono wiertarki jest łożyskowane tocznie tak dla przejmowania sił poprzecznych jak i podłużnych powstałych przy wierceniu i mieści się w przesuwnej tulei wrzecionowej. Klasa łożysk wysoka, gwarantuje dokładny obrót wrzeciona.

Ruch główny obrotowy, od silnika elektrycznego poprzez stopniową przekładnię pasową, przenoszony jest na tuleję odciążającą, skąd za pośrednictwem połączenia wielowypustowego przenosi się na wrzeciono. Napinanie paska napędowego, w wyniku jego wydłużenia odbywa się przez pokręcenie śruby powodującej przesuw silnika po korpusie.

Uniknięcie rolki naprężacza pasa wpływa korzystnie na żywotność pasa oraz pozwala uniknąć hałasu wywołanego wysokimi obrotami rolki napinającej.

Ruch posuwowy wrzeciona odbywa się ręcznie przy użyciu dźwigni, przez koło zębate i zębatkę naciętą bezpośrednio na tulei wrzecionowej.

W celu najwygodniejszego dla obsługi przy wierceniu ustawiania dźwigni przewidziane jest sprzęgło kłowe. Samoczynny powrót wrzeciona z jego górnego położenia powoduje płaska sprężyna spiralna.

W obu typach przewiduje się możliwość zastosowania pneumatycznego urządzenia do mechanicznego posuwu wrzeciona konstrukcji "KOPROTECH" stosowanego na wiertarkach. Dla zgrubnego odczytu głębokości wiercenia zastosowano skalę bębnową o dużej średnicy, z możliwością ustawienia jej na "0", która znajduje się z prawej strony wrzeciennika.

Do dokładnego nastawienia określonej głębokości wiercenia, służy twardy zderzak, przesuwany przy użyciu pokręćla. Odczytu ustawienia twardego zderzaka z dokładnością wynoszącą 0,01mm dokonuje się na skali pokręćla znajdującego się z przodu wrzeciennika.

Dla odmiany wykonania wiertarki z możliwością gwintowania, w celu uzyskania automatycznej zmiany kierunku wirowania silnika zastosowano 2 mikroprzełączniki.

Przyłączenie ich powodują, nastawne na wymaganą głębokość gwintowania zderzaki, znajdujące się z lewej strony wrzeciennika wiertarki. Przez zastosowanie rowków ściekowych w podstawie wiertarki, możliwa jest praca z chłodzeniem przy zastosowaniu osobnego urządzenia chłodzącego stanowiącego wyposażenie specjalne.

Sterowanie wiertarki odbywa się przy pomocy dwóch przycisków sterowniczych start-stop znajdujących się z przodu, od strony obsługi na korpusie wiertarki.

Wyłącznik główny dla wiertarek z silnikiem dwubiegowym, oraz przełącznik pakietowy typu L.K. znajdują się z prawej strony, w dolnej części słupa wiertarki. Tam też dla wiertarek z możliwością gwintowania znajduje się przełącznik elektryczny typu "Z", służący do nastawienia wiertarki na wiercenie lub gwintowanie. Sterowanie elektryczne umożliwia uzyskanie prawych i lewych obrotów wrzeciona. Instalacja elektryczna w normalnym wykonaniu przeznaczona jest do zasilania prądem zmiennym o napięciu 380/220V 50Hz.

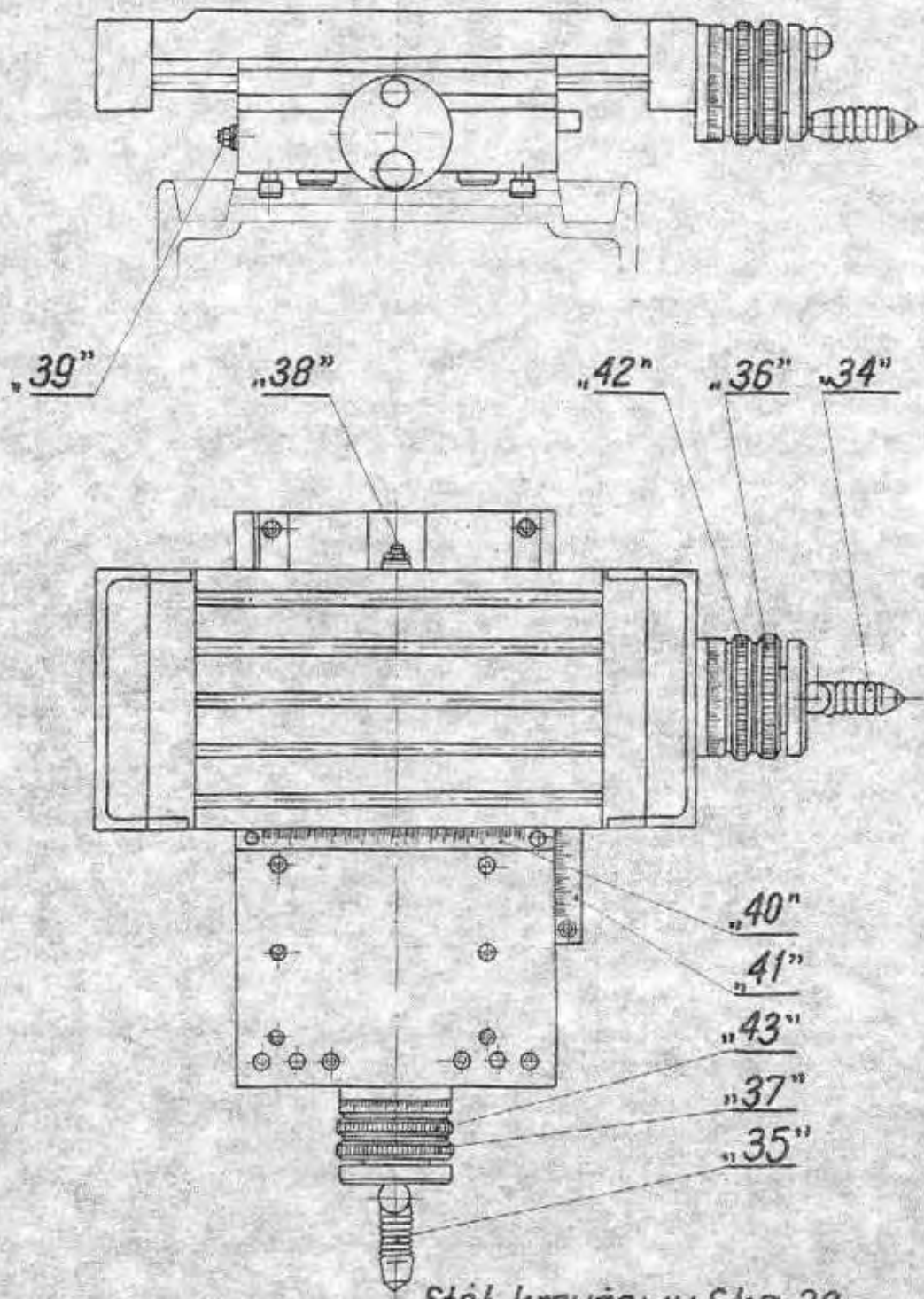
G B K O Pruszków	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA		WSD 16
2. WIELKOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE			
Wyszczególnienie		WSD16A1	WSD16
Średnica wiercenia w stali o Br = 60 kg/mm ² mm			
Średnica wiercenia w siliwie o Br = 18 kg/mm ² mm			
Największe średnice otworu gwintowanego	mm	M10; M12x1,25	-
Dopuszczalna max. siła przy wierceniu	kg		
Stożek we wrzecionie - Morsea			
Odległość osi wrzeciona od szypu	mm		
Przesuw wrzeciona	mm		
Przesuw wrzecionnika	mm		
Max.odległość czoła wrzeciona od podstawy	mm		
Robocze wymiary podstawy dł. x szer.	mm		
Ilość prędkości wrzeciona		5	
Zakres prędkości wrzeciona	obr/min	355 - 3150	
Rodzaj napędu wrzeciona		pasowy KL	
Rodzaj napędu posuwu			
Typ silnika		SZIKe12/4a	
Moc silnika	kW	0,75 / 0,6	
Obroty silnika	obr/min	2840/1410	
Ciężar obrabiarki	kg		
Rys.		Opr.	Spr.

3. WYPOSAŻENIE NORMALNE

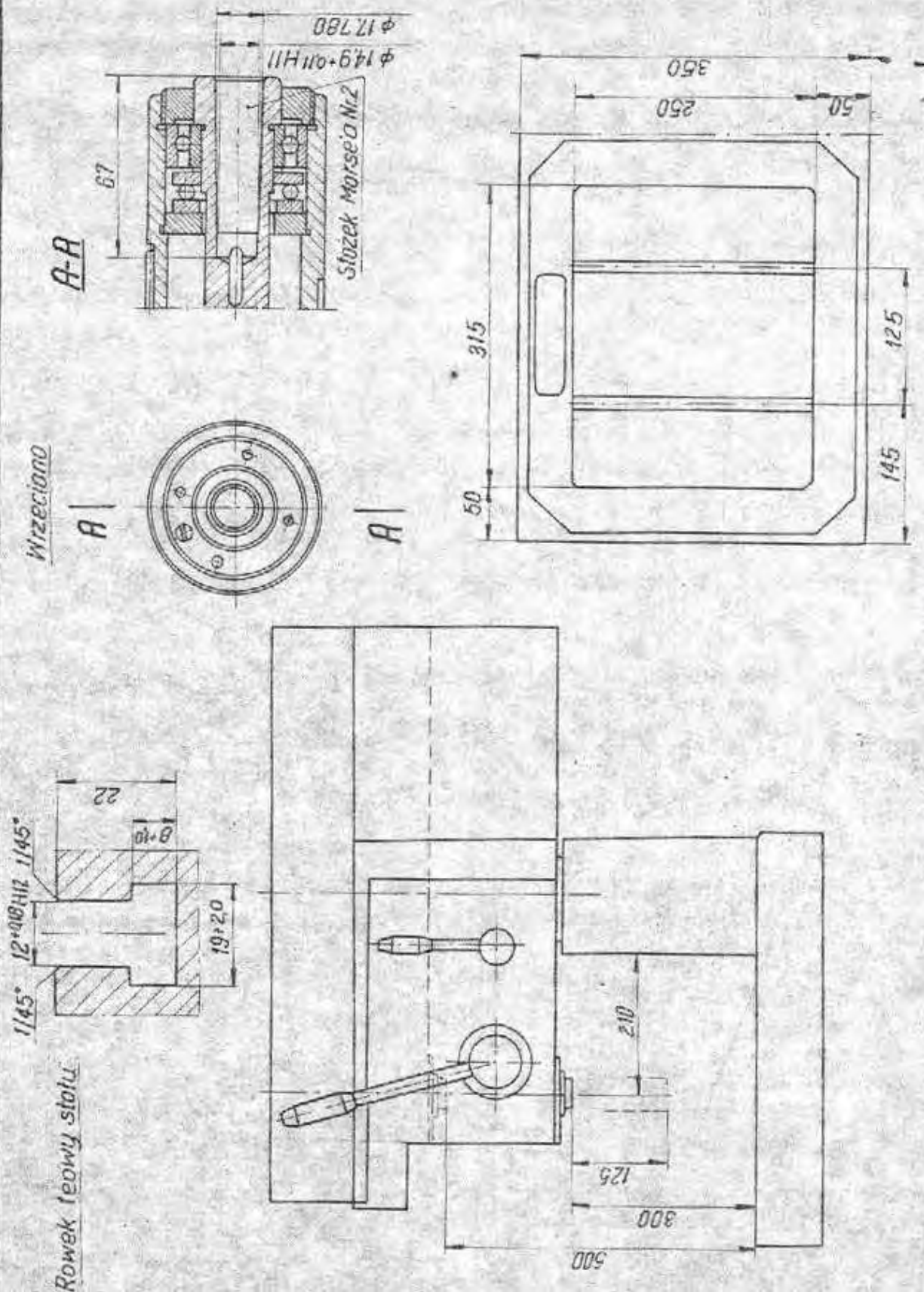
	szt.
Korba Nr 220	1
Uchwyt wiertarski trójszczękowy z gniazdem stożkowym i kluczem PTRk-16 PN-68/M-60201 - Nr 229	1
Trzpień do uchwytu wiertarskiego	
PTRn2/B16 PN-60/M-60204 - Nr 230	1
Klin do wybijania uchwytów z gniazd obrabiarek	
PXA25 PN-60/M-60590 - Nr 231	1
Klucz płaski dwustronny	
RWPa-D-Cr 8x10 PN- ⁷¹ /M65010 - Nr 232	1
Klucz płaski dwustronny	
RWPa-D-Cr 14x17 PN-71/M-65010 - Nr 233	1
DTR	1

4. WYPOSAŻENIE SPECJALNE

Uchwyt do gwintowników	1	szt.
Wytaczadło \varnothing 19 x 25	1	
Urządzenie do chłodzenia	1	
Stół krzyżowy SKa 20	1	
Imadło maszynowe śrubowe POMA 125 PN-70/M-60911	1	
Podstawa do imadła obrotowego POF2 PN-70/M-60911	1	
Imadło maszynowe obrotowo-pochylne POME 125 PN-70/M-60911	1	
Wkrętak elektrotechniczny		
RWFe 4A PN-83/M-84954	1	
Smarownica		
SD-1/PN-84/S-81067	1	



Stół krzyżowy Ska 20

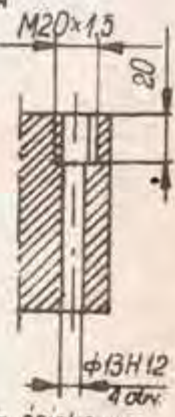
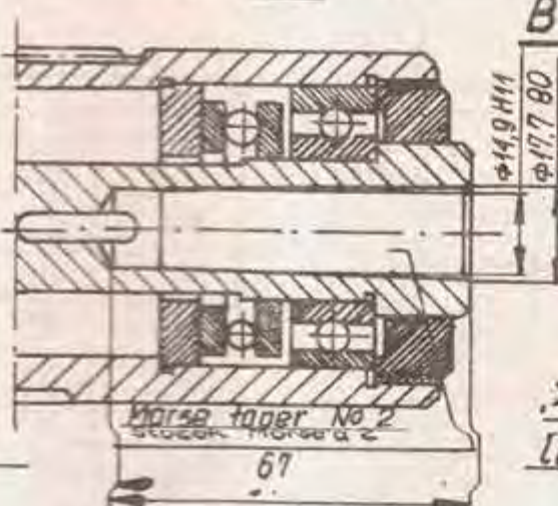
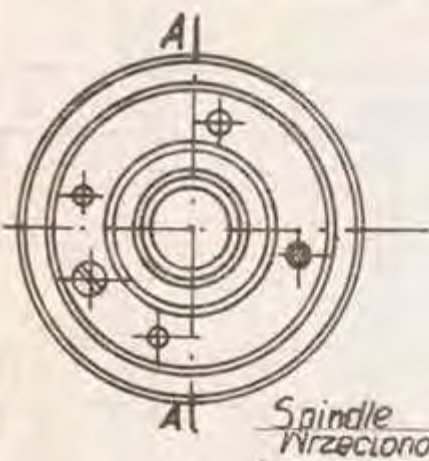
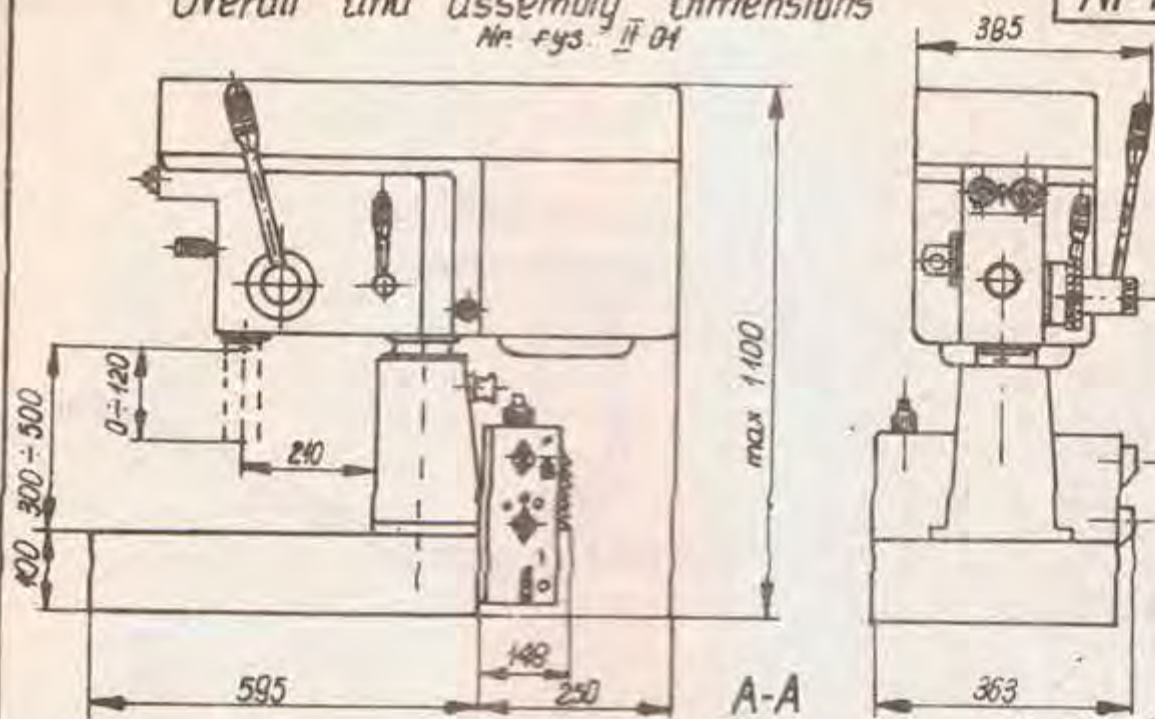


Szkic przestrzeni roboczej

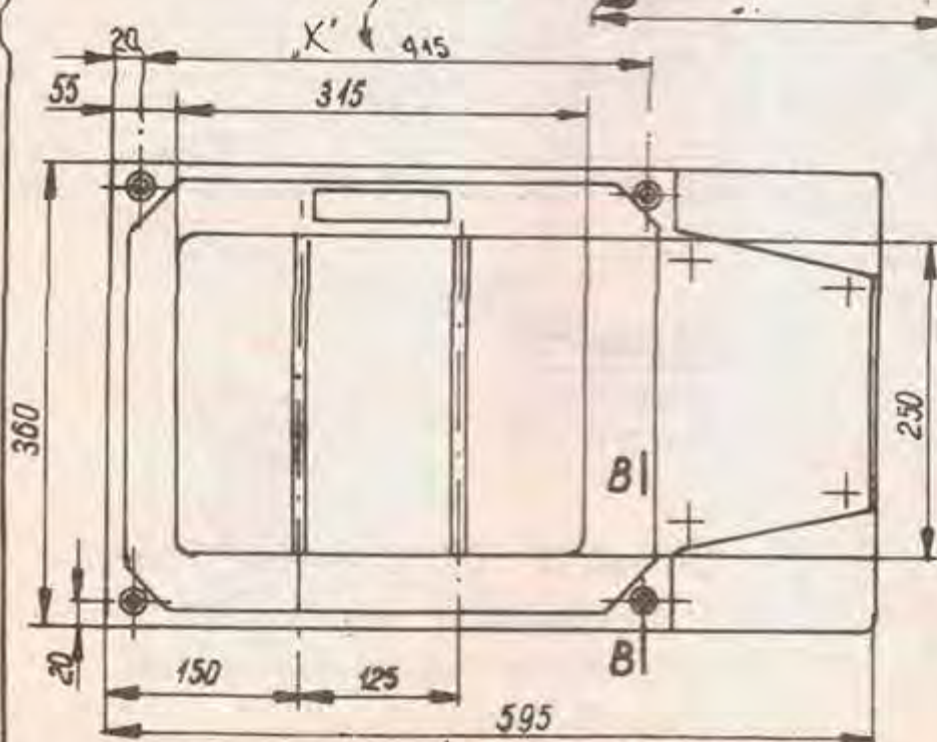
Wymiary technologiczne Overall and assembly dimensions Nr. rys. 1

WSD-16 sp.

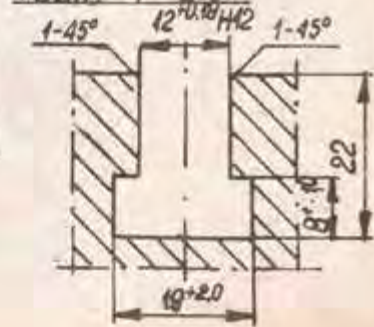
Nr rys. 1



X' Otwór ściekowy
Coolant drain hole

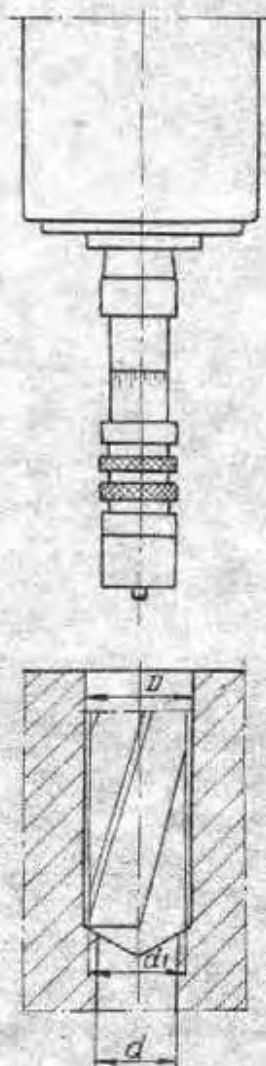


Równik teowy
stółu
Table T-Slot



Praca robocza Working table

Przykład wiercenia i wytaczania



ϕD	ϕd		ϕd_1	Kierunek obrotów WR
	stal	żeliwo	stal	
19	16	18,5	18,5	prawy
20	18	19	19	— " —
21	16	20	20	— " —
22	16	20	20	— " —
23	18	21	21	— " —
24	16	22	22	— " —
25	16	23	23	— " —

Rys.

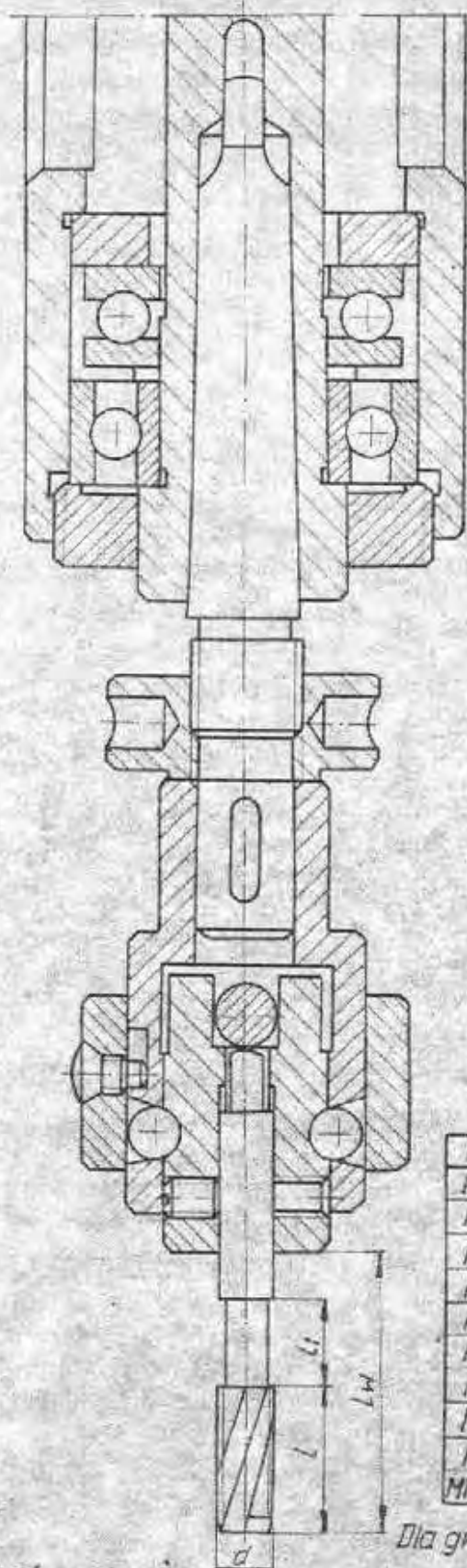
Opr.

Spr.

Zatw.

Nr rys.

II 02



d	LW	L	L1
M3	18	11	7
M4	23	13	8
M5	28	16	9
M6	36	19	11
M7	36	19	11
M8	42	22	13
M9	42	22	14
M10	50	24	15
M11	55	25	—
M12-125	54	24	—

Dla gwintowników wg PN-72/M-57800-
PN-72/M-57803

Głowica do gwintowania

Rys.

Opr.

Spr.

Zatw.

Rys.

II 03

III. INSTRUKCJA PRZYGOTOWANIA DO URUCHOMIENIA

1. ROZPAKOWANIE I TRANSPORT WEWNĄTRZ ZAKŁADU

Rozpakowanie obrabiarki musi odbywać się ostrożnie i w pozycji określonej przez znaki znajdujące się na skrzyni.

Obrabiarkę transportować przy pomocy dźwigu i miękkich lin transportowych /zawiesia o obwodzie zamkniętym/. W tym celu zamocować dwa ceowniki do stołu wiertarki wg rys. transportowego III 01. Udźwig dźwigu, wytrzymałość i długość lin transportowych przyjąć wg kąta oraz ciężaru obrabiarki podanego na rys. transportowym III 01.

Po kilkakrotnej próbie udźwigu, ustalić najbardziej bezpieczną pozycję obrabiarki na dźwigu.

Podnoszenie, transportowanie i ustawianie obrabiarki musi odbywać się ostrożnie zarówno w stosunku do obrabiarki jak i osób transportujących. Do wykonania niniejszego zadania używać sprawnego sprzętu, przestrzegając przy tym odpowiednich przepisów BHP.

2. ODKONSERWOWANIE

Odkonserwowanie obrabiarki należy dokonać przed ustawieniem jej na stanowisku pracy. Usunąć warstwę konserwacyjną i zanieczyszczenia z chronionych powierzchni obrabiarki używając do tego miękkich szmat zwilżonych benzyną lakową - PN-56/C-96022.

Niedozwolone jest używanie środków powodujących uszkodzenie odkonserwowanych powierzchni.

Podczas usuwania warstwy konserwacyjnej i zanieczyszczeń nie należy przesunąć żadnych elementów obrabiarki względem siebie. Szczególnie starannie oczyścić wszystkie powierzchnie ślizgowe. Oczyszczone powierzchnie ślizgowe należy dokładnie wytrzeć suchymi szmatami a następnie lekko nasmarować używając do tego celu olmasz 26.

Ze względu na stosowanie rozpuszczalnika benzyny lakowej przy

pracy z preparatem "Protektol" /środek konserwujący/ należy bezwzględnie przestrzegać ogólnie obowiązujące przepisy BHP i p.poz. dotyczące pracy z materiałami łatwopalnymi.

Uwaga: Trwałość warstwy konserwacyjnej w czasie transportu między zakładowego i składowania wynosi 6 miesięcy.

3. FUNDAMENT

Obrabiarkę należy ustawić na sztywnym stole warsztatowym rys.

Nr III 02.

Przy ustaleniu położenia otworów należy zachować odpowiednią odległość obrabiarki do sąsiadujących z nią obrabiarek, dróg transportowych i przejść.

4. USTAWIENIE

Wyznaczając miejsce pod otwory mocujące należy uwzględnić odpowiednie odległości obrabiarki od sąsiadujących z nią obrabiarek, przedmiotów dróg transportowych i przejść.

Wypoziomować obrabiarkę w kierunku wzdłużnym i poprzecznym przy pomocy podkładek "4" rys. Nr III 02.

Wypoziomowanie obrabiarki sprawdzić poziomnicą o dokładności 0,02 mm/m ustawioną na dokładnie oczyszczonej powierzchni stołu. Odchylenie powierzchni stołu od poziomu nie powinno być większe niż $\pm 0,04$ mm/m długości.

Po wykonaniu w/w czynności dokręcić nakrętki 2 rys. Nr III 02 śrub mocujących "1" rys. Nr III 02.

Po dokręceniu wszystkich nakrętek ponownie sprawdzić wypoziomowanie obrabiarki.

5. PRZYŁĄCZENIE DO SIECI

Obrabiarka przystosowana jest do zasilania prądem o napięciu 3x380/220V, 50 Hz; dopuszcza się wahania napięcia w granicach 5% napięcia znamionowego.

Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe bezpiecznikami topikowymi wartości 6-10A/ w zależności od mocy silnika wiertarki /instaluje użytkownik obrabiarki we własnym zakresie w instalacji zasilającej.

Aparatura umieszczona jest we wnętrzu w podstawie maszyny /z tyłu poza obszarem roboczym/. Aparatura przymocowana jest do pokrywy wewnętrznej i staje się dostępna poprzez wysunięcie jej wraz z pokrywą na zewnątrz, po uprzednim odkręceniu wkrętów mocujących pokrywę. Przewody łączące maszynę z siecią należy doprowadzić do zacisków RST0 przez otwór w pokrywie wewnętrznej na aparaturę.

Przy podłączaniu do zacisków RST należy uwzględnić właściwą kolejność faz, tak aby kierunki obrotów odpowiadały odpowiednim położeniom przełącznika kierunku obrotów.

Obok zacisków umieszczony jest wkręt zerujący "0" dla podłączenia przewodu zerującego.




W przypadku stosowania przez użytkownika uziemień ochronnych, śrubę uziemiającą korpusu należy połączyć przewodem ochronnym z zaciskiem uziemiającym we wnętrzu. Przy połączeniu przewodów do zacisków RST i uziemienia należy posługiwać się schematem montażowym.

6. WSTĘPNE URUCHOMIENIE OBRABIARKI

Warunkiem umożliwiającym przystąpienie do wstępnego uruchomienia obrabiarki jest wykonanie następujących czynności:

- wymienionych w pkt. 1-5 rozdz. III,
- + smarowanie wszystkich punktów wg PLANU SMAROWANIA rys.VI 02,
- Uruchamiający zapoznany z DTR a zwłaszcza z INSTRUKCJA OBSŁUGI rozdz. IV niniejszej DTR.

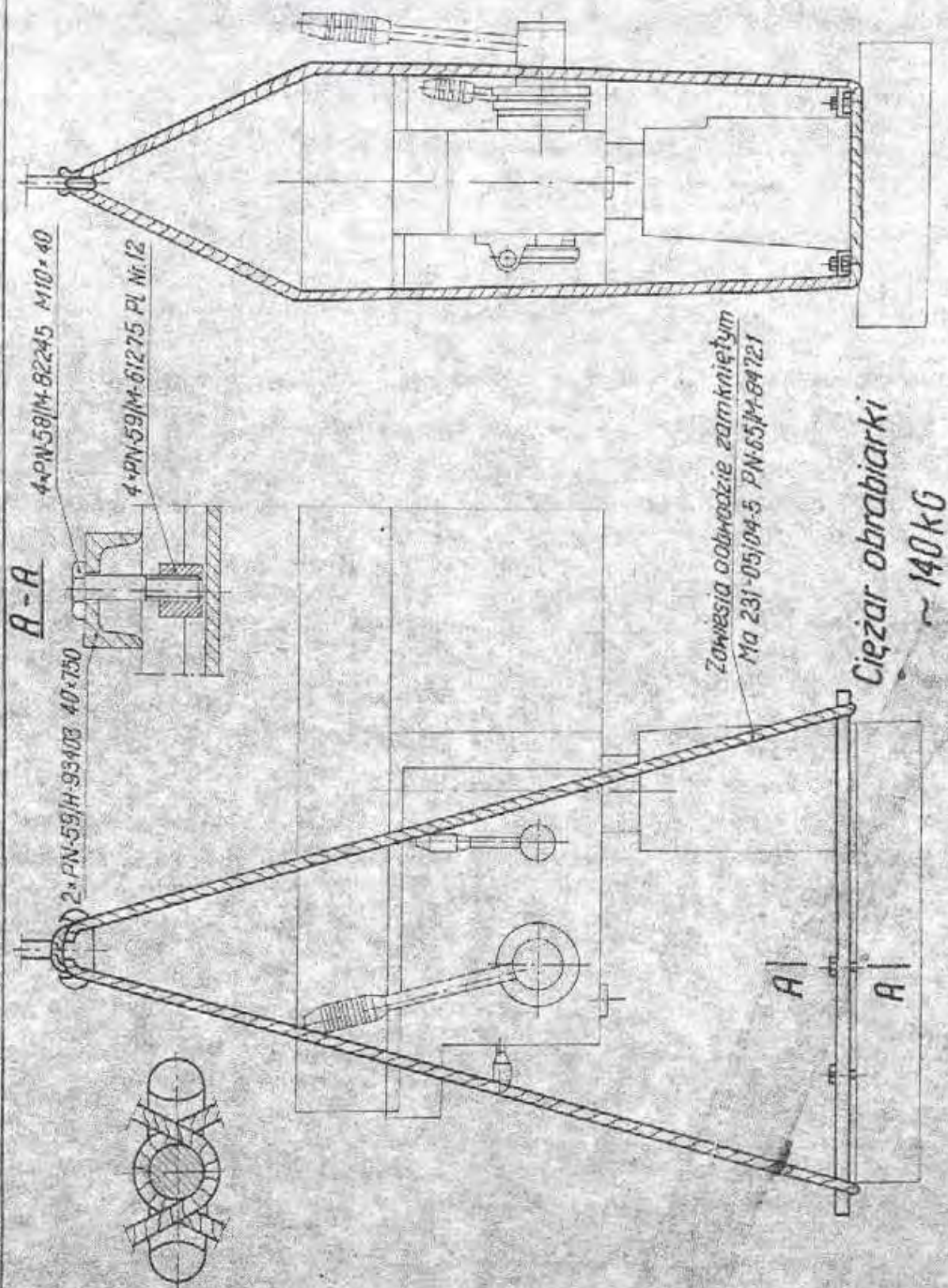
Przystępując do wstępnego uruchomienia należy:

- sprawdzić kierunki obrotów wrzeciona ustawiając włącznik główny  "25" położenia  lub  i wciskając przycisk "21"

START WRZECIONO |

- wcisnąć przycisk "22" STOP WRZECIONO 

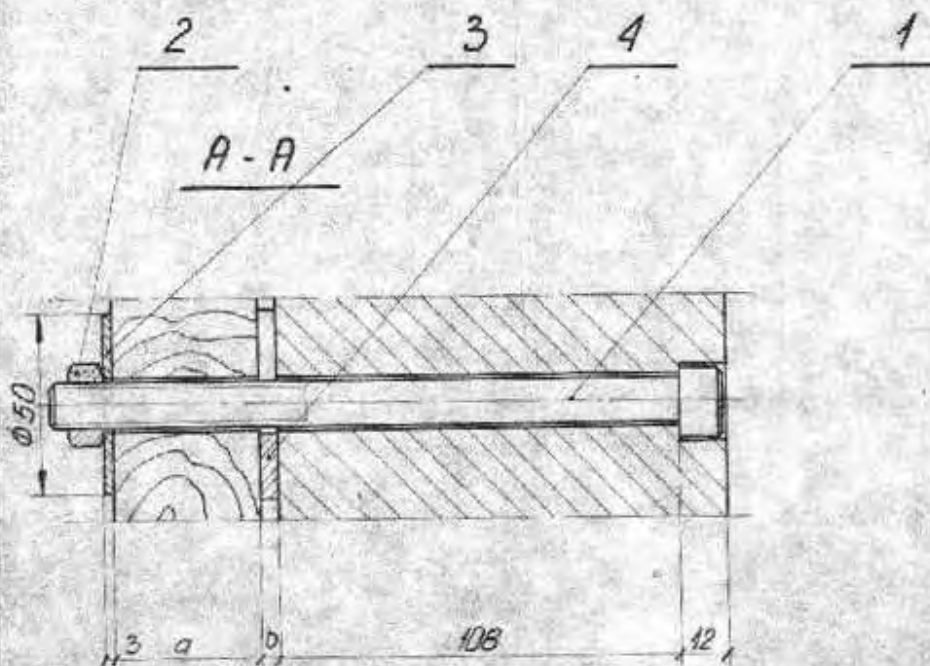
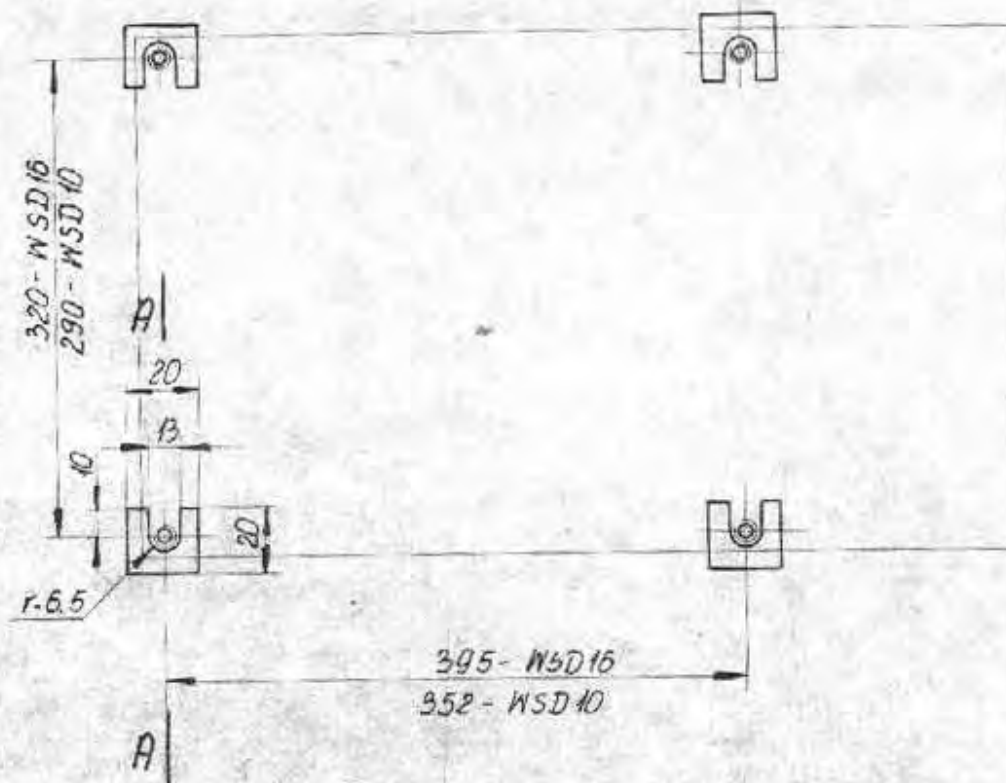
Sprawdzić prawidłowość działania elementów obsł. wg rozdz.IV p.2,1.



FUNDAMENT

WSD 10

WSD 16



Załącznik do rys. Nr III.02

a - wymiar stołu 40-50/ w przypadku użycia stołu o innej grubości

"a" dobrać długość śruby mocującej "1"

b - grubość podkładki - 5mm/ w czasie poziomowania obrabiarki

grubość podkładek "4" dobrać tak aby wypoziomowanie obrabiarki spełniało warunki postawione przez WOT.

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. Śruba mocująca M12x170 wg PN-62/M-82302 | - | 4 szt. |
| 2. Nakrętka M12 wg PN-58/M-82144 | - | 4 szt. |
| 3. Podkładka okrągła \varnothing 50x3 - mat. St5 | - | 4 szt. |
| 4. Podkładka do wypoziomowania obrabiarki mat.
St. 5 /wym. wg rys. III02/ | - | 4 szt. |

IV. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1. INSTRUKCJA BEZPIECZENSTWA I HIGIENY PRACY

Wiertarka powinna być ustawiona w sposób zapewniający wygodny dostęp do wszystkich elementów względnie zespołów wymagających obsługi lub przeglądów. Miejsce w którym wiertarka jest instalowana powinno posiadać dobre oświetlenie, względnie użytkownik powinien zainstalować oświetlenie indywidualne 24V. Obsługujący obrabiarkę musi zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe mocowanie przedmiotu i narzędzia. Przed przystąpieniem do pracy, należy sprawdzić czy korpus jest należycie uziemiony względnie zerowany.

Obsługę obrabiarki powierzać osobom po odpowiednim przeszkoleniu. Przed uruchomieniem obrabiarki sprawdzić właściwe ustawienie elementów obsługi /dźwigni, pokręteł, przełączników i zderzaków/ wg rozdz. IV pkt. 2,1.









Przed uruchomieniem obrabiarki przykręcić osłony i pokrywy. Używać odpowiednich osłon przed wirami i odpryskami.







Podczas pracy obsługujący powinien być ubrany w stój roboczy ściśle opięty, tak aby wykluczona była możliwość chwycenia części ubrania przez wirujące narzędzie. Obsługujący powinien pracować w nakryciu osłaniającym włosy. Zmianę prędkości obrotów wrzeciona przeprowadzać przy wyłączonym wyłączniku głównym.








Podczas przeglądów i remontów należy pamiętać aby wyłączać główny wyłącznik oraz wykręcać główne bezpieczniki i zabezpieczyć się znakami ostrzegawczymi "NIE WŁACZAC".

2. INSTRUKCJA OBSŁUGI

2.1. Elementy obsługi wiertarki-odmiana A1

Miejsce zamont.	Oznaczenie	Elementy obsługi	Nr rys.
1	2	3	4
Kolumna	"20"	Wyłącznik główny /  / załącza obrabiarkę do sieci prądu zmiennego 380/220V 50Hz/ posiada następujące położenia: - nastawienie prawego kierunku obrotów  - nastawienie lewego kierunku obrotów  - wyłączony 	IV01 lub VI01
Wrzeciennik	"21"	Przycisk START WRZECIONO  załącza obroty wrzeciona	IV01 lub VI01
	"22"	Przycisk STOP WRZECIONO  wyłącza obroty wrzeciona	IV01 lub VI01
Kolumna	"23"	Przełącznik nastawienie zakresów obrotów silnika posiada następujące położenia: - pierwszy zakres obrotów silnika I/1410obr/min - drugi zakres obrotów silnika II/2840obr/min	IV01 lub VI01
	"24"	Przełącznik GWINTOWANIE  posiada położenia: - nastawienie gwintowania I - wyłączenie gwintowania 	IV01 lub VI01
Wrzeciennik	"25"	Zderzaki przestawne /Zest/ do ustawienia głębokości wiercenia i gwintowania oraz zmiany kierunku obrotu wrzeciona przy gwintowaniu	IV01
	"26"	Śruba mikrometryczna do dokładnego nastawienia określonej głębokości wiercenia Dokładność ustawienia 0.01mm	IV01 lub VI01
	"27"	Końcówka wałka do przesuwu wrzeciennika po szynie wiertarki	IV01 lub VI01
Wykonat.	Opracował:	Sprawił:	Zatwierdził:

CBKO Praszków		DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA		WSD16 WSD16	
2.2. Elementy obsługi wiertarki - odmiana A2					
Miejsce zamontowania	Oznaczenie	Elementy obsługi		Nr rysunku	
1	2	3		4	
KOLUMNA	"20"	Wyłącznik główny  załącza obrabiarkę do sieci prądu zmiennego 380/220V-50Hz posiada następujące położenia: - ustawienie prawego kierunku obrotów wrzeciona  - ustawienie lewego kierunku obrotów wrzeciona  - wyłączony 		IV.02 lub VI.02	
WRZECIENNIK	"21"	Przycisk START WRZECIONO  załącza obroty wrzeciona		IV.02 lub VI.02	
	"22"	Przycisk "STOP WRZECIONO"  wyłącza obroty wrzeciona		IV.02 lub VI.02	
KOLUMNA	"23"	Przełącznik ustawienia zakresu obrotów silnika posiada następujące położenia: - pierwszy zakres obrotów silnika I 1410 $\frac{\text{obr}}{\text{min}}$ - drugi zakres obrotów silnika II 2840 $\frac{\text{obr}}{\text{min}}$		IV.02 lub VI.02	
WRZECIENNIK	"25"	Zderzaki przestawne /2 szt/ do ustawienia głębokości wiercenia		IV.02 lub VI.02	
	"26"	Śruba mikrometryczna do dokładnego ustawienia określonej głębokości wiercenia. Dokładność ustawienia 0,01 mm		IV.02 lub VI.02	
	"27"	Końcówka wałka do przesuwu wrzecienika po szlupie wiertarki		IV.02 lub VI.02	
Wznowił:		Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:	Str. IV 3

CBKO Pruszków		DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA		WSD10
				WSD16
2.3. Elementy obsługi wiertarki - odmiana A3 i A4.				
Miejsce zamontowania	Opis	Elementy obsługi	Nr rysunku	
1	2	3	4	
KOLUMNNA	"20"	Wyłącznik główny  załącza obrabiarke do sieci prądu zmiennego 380/220V-50Hz posiada następujące położenie: - nastawienie prawego kierunku obrotów wrzeciona  - nastawienie lewego kierunku obrotów wrzeciona  - wyłączony 	IV.02 lub VI.02	
	WRZECIENI- NIK	"21"	Przełącznik START WRZECIONO  Załącza obroty wrzeciona	IV.02 lub VI.02
		"22"	Przełącznik STOP WRZECIONO   wyłącza obroty wrzeciona	IV.02 lub VI.02
	"25"	Zderzaki przestawne /2 szt./ do ustawienia głębokości wiercenia	IV.02 lub VI.02	
	"26"	Śruba mikrometryczna do dokładnego ustawienia określonej głębokości wiercenia. Dokładność ustawienia 0,01 mm	IV.02 lub VI.02	
	"27"	Końcówka wałka do przesuwu wrzecionika po słupie wiertarki.	IV.02 lub VI.02	
Wykonał:		Operował:	Sprawił:	Zatwierdził: Str. IV 4

CBK O Pruszków	DOKUMENTACJA TECHNICZNO/RUCZOWA		WSD10
			WSD16
2.4. Elementy obsługi i kontroli wiertarki - odnien $A_1-A_2-A_3-A_4$			
1	2	3	4
	"28"	Śruba do regulacji naciągu pasów	IV 01 VI 01
	"29"	Śruby do zacisku aderaków /przestaw- nych "25"/	IV 01
	"30"	Dźwignia do zacisku wrzecionnika na słu- pie wiertarki.	IV 01 VI 01
	"31"	Dźwignia do wysuwu tulei wrzeciona	IV 01 VI 01
	"32"	Zacisk mimośrodowy pierścienia skalowe- go "33"	IV 01 VI 01
		E l e m e n t y k o n t r o l i	
	"33"	Pierścień skalowy do ustawiania głębo- kości ^{węzła} narzędzia w materiał.	IV 01 VI 01
Wykonał:	Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził: St. IV 5

2.5. Elementy obsługi i kontroli stołu krążowego SKa

Miejsce zamontowania	Oznaczenie	Elementy obsługi	Nr rysunku
	"34"	Pokrętło do przesuwu wzdłużnego stołu. Dokładność ustawienia 0,01 mm	I 01
	"35"	Pokrętło do przesuwu poprzecznego stołu. Dokładność ustawienia 0,01 mm	I 01
	"36"	Zacisk mimośrodowy pierścienia skalowego "42"	I 01
	"37"	Zacisk mimośrodowy pierścienia skalowego "43"	I 01
	"38"	Zacisk przesuwu wzdłużnego stołu	I 01
	"39"	Zacisk przesuwu poprzecznego stołu	I 01
	"40"	Skala przesuwu wzdłużnego stołu /1 podziałka = 1 mm/	I 01
	"41"	Skala przesuwu poprzecznego stołu /1 podziałka = 1 mm/	I 01
	"42"	Pierścień skalowy przesuwu wzdłużnego	I 01
	"43"	Pierścień skalowy przesuwu poprzecznego	I 01
Rysował:	Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:

2.6. Przygotowanie obrabiarki do pracy.

Przystępując do przygotowania obrabiarki do pracy należy wykonać odczynnie czynności przed pierwszym uruchomieniem wiertarki, podane w planie smarowania rys. Nr VI.04 i VI.04/1. W zakresie czynności przygotowawczych obrabiarkę do pracy wchodzi -

2.6.1. Ustawienie prędkości obrotowej wrzeciona

2.6.2. Mocowanie narzędzi skrawających

2.6.3. Mocowanie przedmiotu obrabianego

2.6.1. Ustawienie prędkości obrotowej wrzeciona rys. Nr IV.01., IV.02, IV.04 - WSD10, IV.04-WSD16, V.01.

Ustawienie prędkości obrotowych wrzeciona polega na zmianie położenia paska na kołach pasowych oraz odpowiednim ustawieniu pokręteł:

odmiana A1 - pokręteł "20", "23" i przełącznika "24"

odmiana A2 - pokręteł "20" i "23"

odmiana A3 i A4 - pokrętła "20"

Czynności związane ze zmianą położenia paska :

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki

- otworzyć pokrywę "64"

- przełożyć pasek na kołach pasowych "66", "69" wg tabliczki doboru prędkości obrotowych WR rys. Nr IV.04-WSD16 lub rys. Nr IV.04-WSD10

- zamknąć pokrywę "64".

2.6.2. Mocowanie narzędzi skrawających rys. Nr II.01, II.03

Mocowanie narzędzi skrawających odbywa się bezpośrednio we wrzecionie, uchwycie wiertarskim lub oprawce do gwintowania.

2.6.3. Przedmiot obrabiany w zależności od wymiarów i kształtów mocujemy bezpośrednio na stole, w imadle zamocowanym do stołu lub w przyrządzie.

3. INSTRUKCJA SMAROWANIA OBRABIARKI

3.1. Instrukcja smarowania

Napełniać, uzupełniać lub pokrywać smarem wszystkie punkty smarowane wg planu smarowania rys.VI 04. i VI.04/1.

3.2. Właściwości techniczne olejów i smarów.

Smar do łożysk tocznych ZT2 PN-72/C-96134

Penetracja po ugniataniu w temp. 25°C

W stopniach penetracji 200+ 260

Temperatura kroplenia 150°C

Olej maszynowy 40 PN-67/C-96070

Lepkość względna w stopniach Englera przy tem. 50°C 5,50+
7,47

Temperatura krzepnięcia 5°C

Temperatura zapłonu 180°C

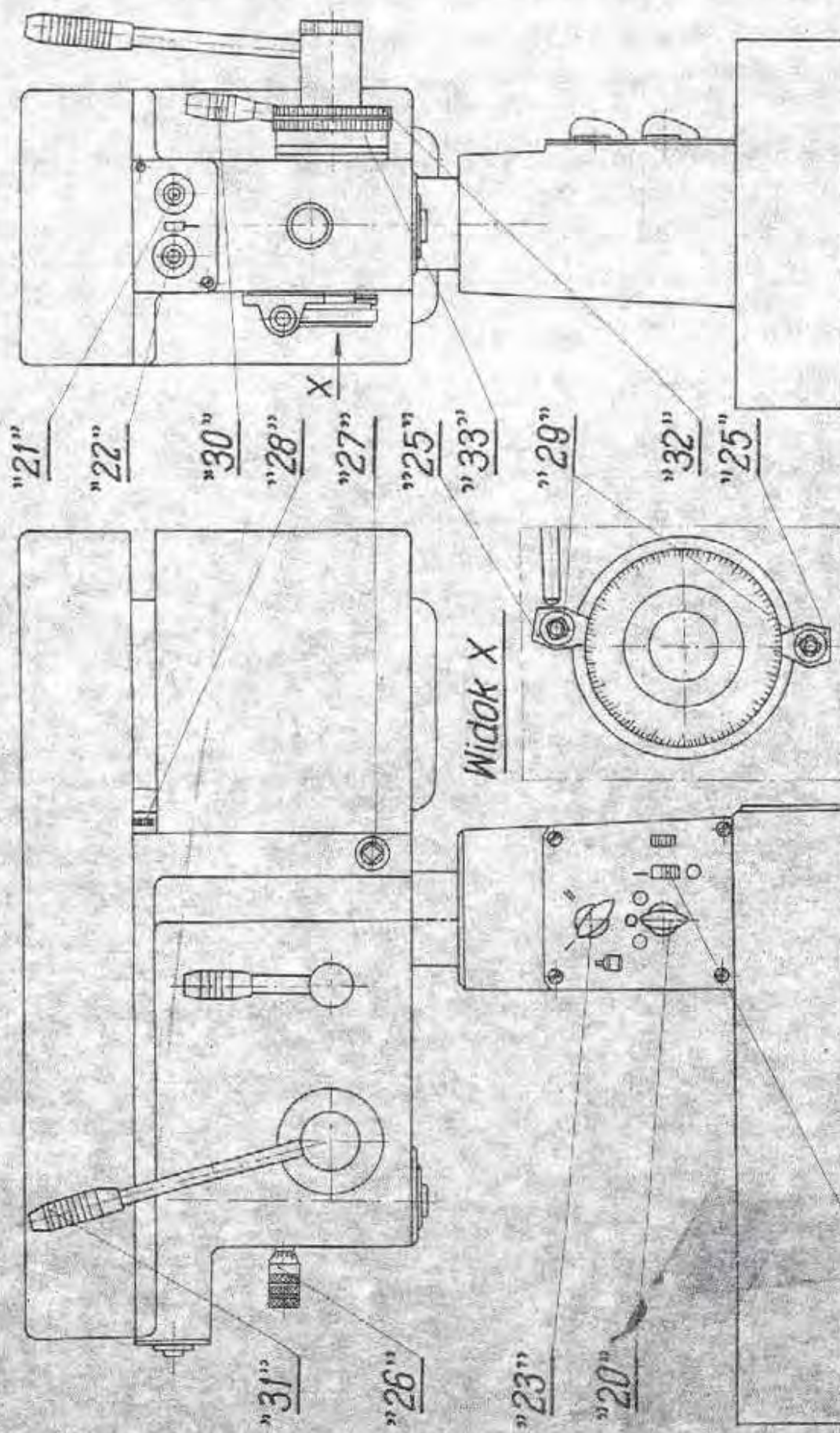
3.3. Obsługa urządzenia do chłodzenia

Zbiornik chłodziwa powinien być napełniony olejem emulgującym E do obróbki metali /PN-58/C-96135/

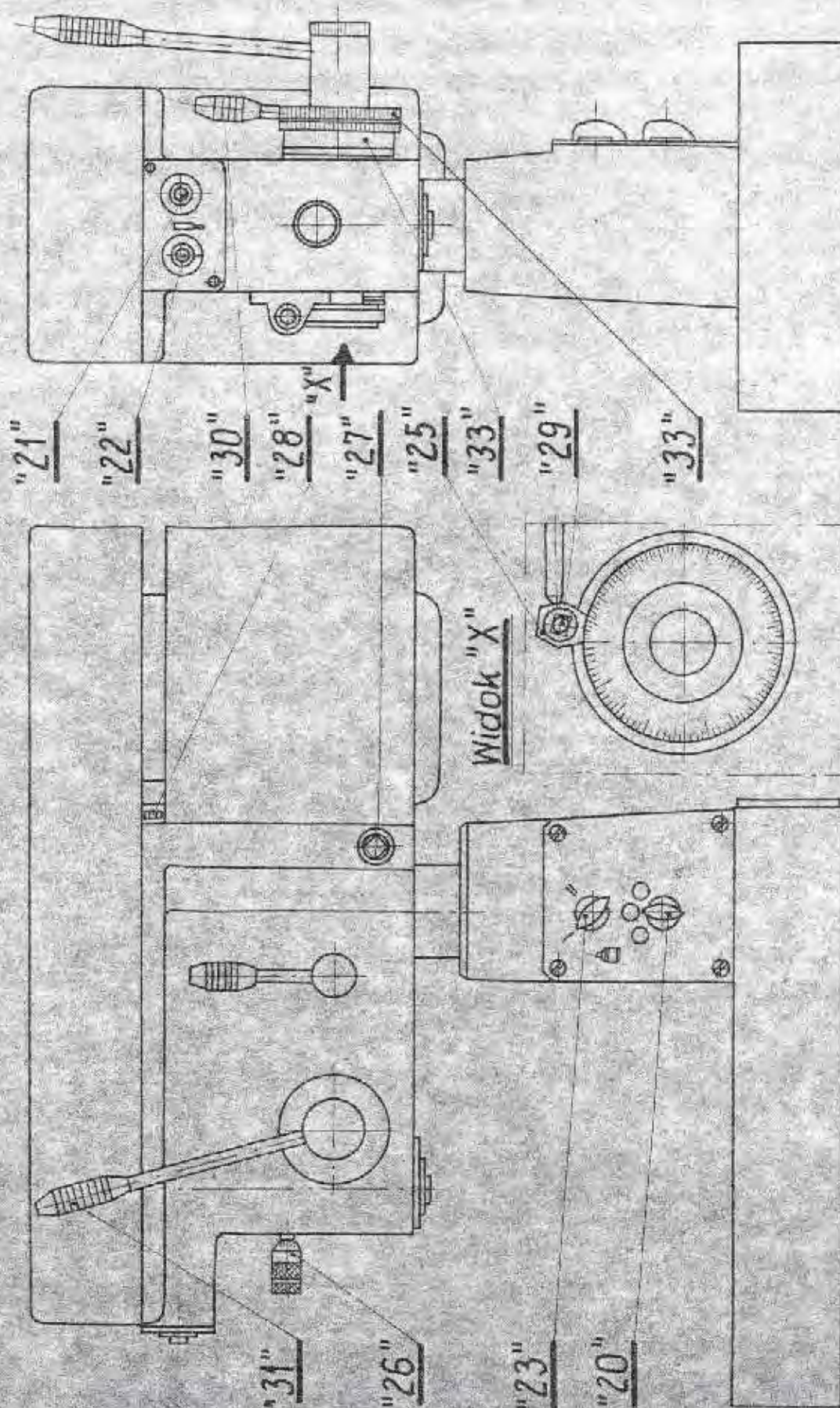
do poziomu 20 mm od górnej krawędzi zbiornika /~14 litrów/

Zbiornik uzupełniać do w/w poziomu w miarę potrzeby.

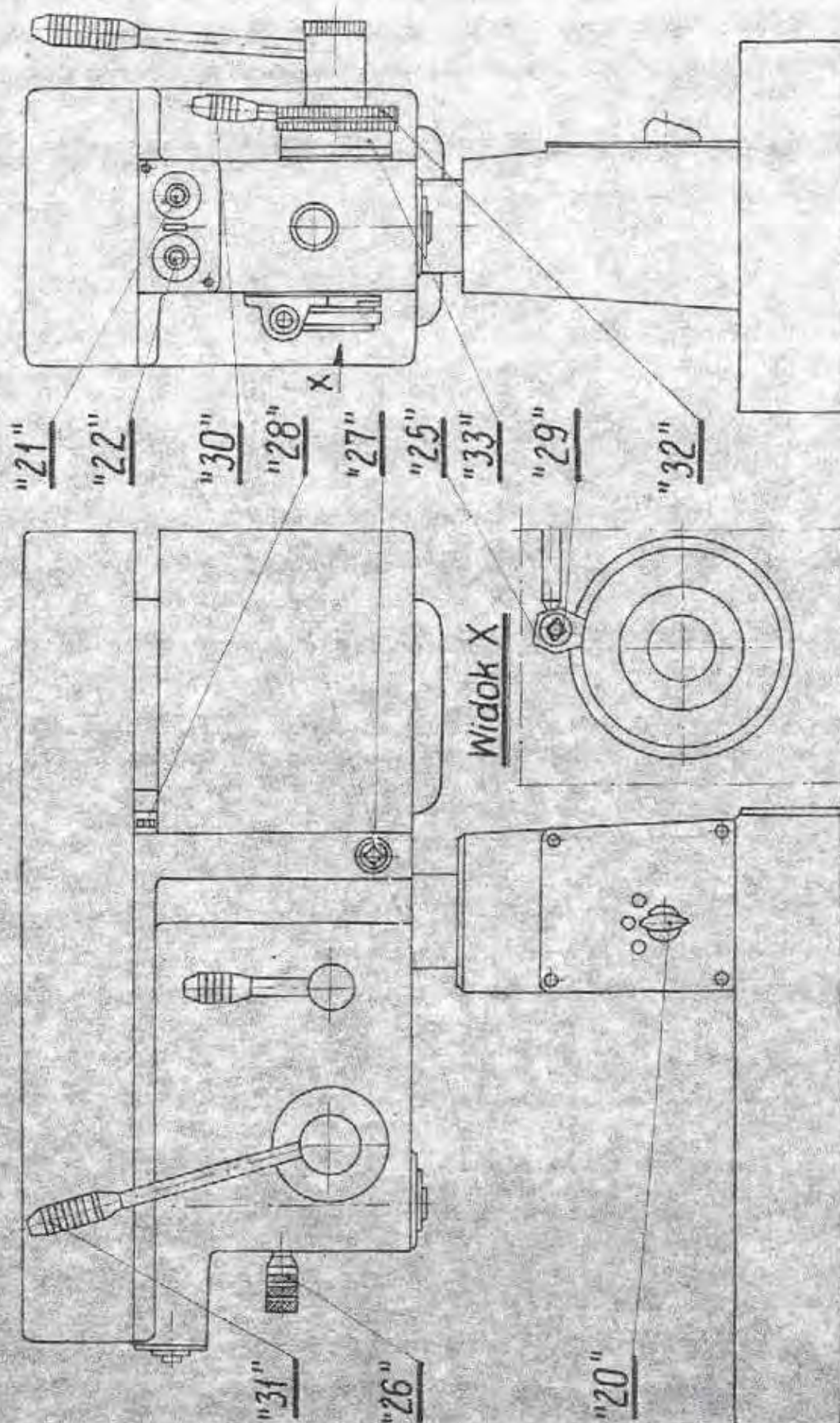
Włączenie do pracy urządzenia dokonuje się przy użyciu wtyczki włączając ją do sieci zabezpieczonej przeciwprzewarciowo bezpiecznikami topikowymi zasilającej obrabiarkę.



Widok ogólny-elementy obsługi i kontroli - odmiana R1




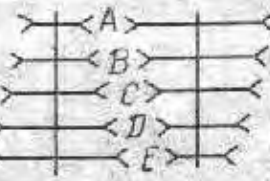
Widok ogólny - elementy obsługi i kontroli-odmiana A₂





Widok ogólny - elementy obsługi i kontroli - odmiana A₃ i A₄

Tabliczki doboru prędkości obrotowych wrzeciona



Dla odmiany A1 i A2

		
	I	II
	A	3150
	B	2500
	C	2000
	D	1000
	E	710

Dla odmiany R3

		
	A	2500
	B	1600
	C	1000
	D	630
	E	400

Dla odmiany R4

		
	A	5000
	B	3150
	C	2000
	D	1250
	E	800

V. INSTRUKCJA REMONTOWA

1. EWIDENCJA CZASU PRACY

W systemie remontów planowo zapobiegawczych dla określenia właściwego terminu odpowiedniego przeglądu lub remontu konieczne jest ustalenie warunków użytkowania obrabiarki. Są nimi przede wszystkim czas faktyczny pracy obrabiarki oraz stopień obciążenia.

Ewidencję czasu pracy obrabiarek obowiązany jest prowadzić każdy zakład produkcyjny; stanowi ona podstawę do sporządzania sprawozdań z wykorzystania maszyn.

Wartość współczynnika L

Rodzaj materiału obrabianego	Wartość współczynnika L
Stal	1,0
Miedź, stopy miedzi żeliwo, staliwo	0,8
Ceramika	0,6

Wartość współczynnika L_n

Typ produkcji	Wartość współczynnika L_n
Produkcja jednostkowa	1,0
Produkcja średnio seryjna	0,9
Produkcja wielkoseryjna	0,8

Wartość współczynnika L_m

Okres eksploatacji obrabiarki	Wartość współczynnika L_m
Obrabiarka przed pierwszym remontem kapitalnym	1,0
Obrabiarki po pierwszym remoncie kapitalnym	0,9

Wartość współczynnika L_p

Dokładność obrabiarki	Wartość współczynnika L_p
Dokładność normalna	1,0
Dokładność podwyższona	1,1
Obrabiarka o dokładności precyzyjnej	1,1+1,3

Wartość współczynnika L_z

Rodzaj powierzchni prowadnic, sań, suwek /tłok cylinder/	Wartość współczynnika L_z
Powierzchnie nie uodpornione na ścieranie	1,0
Powierzchnie uodpornione na ścieranie	1,1+1,3

Wartość współczynnika L_g

Rodzaj obróbki	Wartość współczynnika L_g
Obróbka na zimno	1,0
Obróbka na gorąco	0,7

2. CYKL PRZEGLADÓW I REMONTÓW

Dla obrabiarek skrawających do metali przyjmuje się jako obowiązujący cykl 9-cio remontowy równy 24.000 godzin:

/K/ - P₁ - B₁ - P₂ - B₂ - P₃ - B₃ - P₄ - B₄ - P₅ - B₅ - P₆ - B₆ - P₇ - B₇ - P₈ - B₈ - P₉ - B₉ - K

P - przegląd, B - remont bieżący, S - remont średni

K - remont kapitalny/K/ - nowa maszyna.

1-szy przegląd okresowy po ok. 1333 godz. pracy

1-szy remont bieżący po ok. 2666 godz. pracy

2-gi przegląd okresowy po ok. 4000 godz. pracy

2-gi remont bieżący po ok. 5333 godz. pracy

3-ci przegląd okresowy po ok. 6666 godz. pracy itd.

1-szy remont średni po ok. 8000 godz. pracy

Oznacza to dwanaście lat pracy obrabiarki na jedną zmianę,

6 lat pracy na dwie zmiany, 4 lata pracy na trzy zmiany.

Podany czas cyklu remontowego 24.000⁹³⁰ godz. odnosi się do obróbki stali w produkcji jednostkowej oraz mało i średnioseryjnej.

Przy zastosowaniu obrabiarki w produkcji wieloseryjnej lub masowej czasy te należy skrócić przez pomnożenie podanych ilości godzin przez współczynniki podane w rozdziale V pkt.

2.1. Czynności związane z przeglądem okresowym

2.1.1. Prace przeglądowe:

- oględziny zewnętrzne oraz próba biegu luzem obrabiarki
- próba pod obciążeniem
- określenie zakresu robót
- sporządzenie protokołu wg wzoru podanego w tablicy roz. V pkt 25

2.1.2. Wykonanie przeglądu technicznego

- mycie, czyszczenie i regulacja sterowania obrabiarki
- likwidacja przecieków
- usunięcie luzów i regulacja kołowania wrzeciona
- regulacja zespołów i części obrabiarek mających wpływ na dokładność geometryczną
- sprawdzenie stanu powierzchni współpracujących, usunięcie zadziórów, regulacje napędów pasowych
- sprawdzenie i oczyszczenie wszystkich smarowatek oraz wymiana smarów
- dociągnięcie wszystkich śrub, nakrętek i wkrętów oraz ewentualna ich wymiana w razie potrzeby
- oczyszczenie, sprawdzenie i poprawienie wszystkich połączeń elektrycznych jak zacisków, styczników, wyłączników oraz urządzeń zabezpieczających.

- przegląd i naprawa uszkodzonej instalacji elektrycznej
- oczyszczenie silnika napędowego
- sprawdzenie zgodnie z przepisami eksploatacyjnymi skuteczności ochrony przed porażeniem
- sprawdzenie stanu oraz prawidłowości działania wszystkich urządzeń zabezpieczających przed wypadkiem
- sprawdzenie prawidłowości działania aparatury pomiarowo-kontrolnej

Odbiór obrabiarki przeprowadzony jest wg wytycznych podanych w rozdziale V pkt 5.1.

2.2. Czynności związane z remontem bieżącym:

2.2.1. Prace przeglądowe

- oględziny zewnętrzne oraz próba biegu luzem obrabiarki
- próba pod obciążeniem
- określenie zakresu robót
- sporządzenie protokołu wg wzoru podanego w tablicy rozdz. V pkt 2

2.2.2. Wykonanie remontu bieżącego:

- przegląd wrzeciennika, mycie wymiana oleju, regulacja luzów przy wrzecionie, regulacja luzów łóżyskowych na wałkach
- regulacja zespołów obrabiarki mających wpływ na dokładność geometryczną przedmiotu obrabianego
- mycie, czyszczenie i usunięcie zadziorów na wszystkich powierzchniach współpracujących
- mycie czyszczenie naprawa i regulacja sterowania obrabiarki
- wymiana wszystkich uszkodzonych śrub, nakrętek, i śkrętów
- likwidacja nieszczelności obrabiarki
- likwidacja luzów prowadnic napędów pasowych i ewentualnie ich wymiana
- sprawdzenie szereków ograniczników
- czyszczenie i ewentualna wymiana uszkodzonych odcinków instalacji elektrycznej, gniazd bezpiecznikowych, styczników wyłączników itp. aparatury sterowniczej
- demontaż i czyszczenie silnika elektrycznego oraz próby oporności izolacji
- sprawdzenie zgodnie z przepisami eksploatacyjnymi skuteczności ochrony przed porażeniem
- sprawdzenie stanu oraz prawidłowości działania wszystkich urządzeń zabezpieczających przed wypadkiem

- sprawdzenie aparatury pomiarowo-kontrolnej
- montaż i próby

Odbiór obrabiarki przeprowadzony jest wg wytycznych podanych w rozdziale V pkt 5

2.3. Ćwiczenia związane z remontem średnim

2.3.1. Prace przygotowawcze

- prace przeglądowe i ewentualne próby biegu luzem i pod obciążeniem
- demontaż wrzeciennika i sterowania obrabiarki,
- mycie, czyszczenie zdemontowanych zespołów i części,
- prace przeglądowe, weryfikacja części i zespołów obrabiarki oraz określenie zakresu robót.
- sporządzenie protokołu wg wzoru podanego w tablicy rozdz. V pkt 25.

2.3.2. Wykonanie remontu średniego

W zakres remontu średniego wchodzi następujące operacje:

- wymiana zużytych łożysk tocznych
- szlifowanie zużytych czepów, wałków i powierzchni obrotowych współpracujących,
- wymiana uszkodzonych klinów i wpustów oraz ich pasowanie,
- przestrużanie powierzchni roboczych stołów i naprawa rowków tępnych
- wymiana zużytych części, jak koła zębate, wałki wielowypustowe itp.
- remont wyposażenia normalnego i specjalnego obrabiarki / w razie potrzeby/
- wymiana uszkodzonych odcinków przewodów instalacji elektr.
- przegląd silnika elektrycznego i próba oporności izolacji
- przegląd tablic rozdzielczych, wyłączników, styczników, aparatury sterowniczej
- przegląd i sprawdzenie działania wszystkich ograniczników krańcowych,
- sprawdzenia zgodnie z przepisami eksploatacyjnymi skuteczności ochrony przed porażeniem,
- remont urządzeń bhp.
- przegląd i sprawdzenie aparatury kontrolno-pomiarowej
- montaż i próby

Odbiór obrabiarki przeprowadzony jest wg wytycznych podanych w rozdziale V pkt 5.

2.4. Czynności związane z remontem kapitalnym

2.4.1. Prace przygotowawcze:

- prace przeglądowe i ewentualne próby biegu luzem i pod obciążeniem
- demontaż całej obrabiarki, mycie i czyszczenie części, podzespołów i zespołów oraz korpusu
- prace przeglądowe, weryfikacja wszystkich części podzespołów i zespołów oraz określenie zakresu robót.
- sporządzenie protokołu wg wzoru podanego w tabeli rozdz. V pkt 25

2.4.2. Wykonanie remontu kapitalnego

- szlifowanie lub skrobanie wszystkich powierzchni współpracujących w obrabiarce.
- przestrużanie powierzchni roboczych stołu i naprawa rowków teczowych
- regeneracja lub wymiana wrzeciona
- wymiana wszystkich zużytych łożysk tocznych
- regeneracja lub wymiana łożysk ślizgowych
- wymiana zużytych lub uszkodzonych wałków i wałków wielowypustowych
- wymiana zużytych lub uszkodzonych kół zębatych
- remont wyposażenia normalnego i specjalnego obrabiarki / w razie potrzeby /
- wymiana zniszczonych przewodów elektrycznych, tablic rozdzielczych gniazd bezpiecznikowych, wyłączników, styczników itp. aparatury sterowniczej.
- remont lub wymiana szeregów i wyłączników krańcowych,
- czyszczenie silnika elektrycznego, wymiana łożysk, badanie oporności izolacji
- badanie skuteczności ochrony przed porażeniem
- remont urządzeń bhp.
- przegląd i sprawdzanie aparatury pomiarowo-kontrolnej
- montaż i próby

Odbiór obrabiarki przeprowadzony jest wg wytycznych podanych w rozdziale V pkt 5

CBK0 Pruszków	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA	WSD10 WSD16		
<p>2.5. <u>Protokół przeglądu</u> /ogłędzin, prób, weryfikacji i ustalenie zakresu remontu/</p>				
Zakład /użytkownik/ Wydział..... Zakład remontowy Wydział..... Nazwa obrabiarki typ..... nr inw..... Obrabiarka przepracowała od ostatniego remontu /BSK/ godz.... Rodzaj remontu data rozp..... data zakońc.....				
Lp.	T r e ś ć			
	<p><u>I. Ogólna ocena stanu utrzymania i stanu technicznego obrabiarki</u> /stan utrzymania czystości, ochrony antykorozyjnej urządzeń bezpieczeństwa pracy, uziemienie, izolacji sieci, sprzętu elektrycznego, stan wyposażenia obrabiarki, uszkodzenia i rozregulowania zespołów, braki itd/.</p> <p><u>II. Wyniki prób pracy obrabiarki bez obciążenia</u> Przy sprawdzeniu działania obrabiarki nie sprawdzanej włącza się kolejno wszystkie stopnie prędkości obrotowych wrzecion dźwignie wyłaczniiki, ograniczniki, aderzaki i wyłaczniiki krańcowe. Sprawdza siędziałanie styczników, luzowników itp. urządzeń do smarowania przekładni zębatych i łożysk itd.</p> <p><u>III. Wyniki prób obrabiarki pod obciążeniem</u> Przy sprawdzeniu zwraca się uwagę na drganie obrabiarki, hałas grzanie łożysk, działanie dźwigni, wyłączników, ograniczników aderzaków i wyłączników krańcowych itp.</p> <p><u>IV. Wyniki weryfikacji i ustalenie zakresu remontu</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. Określenie kolejności stanu zużycia zespołów i ich części /zarówno mechanicznych jak i elektrycznych/ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 2. Ustalenie zakresu robót względnie innych dyspozycji/ zarówno w odniesieniu do części i zespołów mechanicznych jak i elektrycznych/ </td> </tr> </table> <p><u>V. Orzeczenie</u> /określenie stanu obrabiarki, zalecenia w sprawie eksploatacji, rodzaju i terminu najbliższego remontu, ochrony antykorozyjnej itp/ Data Podpis weryfikatorów</p>		1. Określenie kolejności stanu zużycia zespołów i ich części /zarówno mechanicznych jak i elektrycznych/	2. Ustalenie zakresu robót względnie innych dyspozycji/ zarówno w odniesieniu do części i zespołów mechanicznych jak i elektrycznych/
1. Określenie kolejności stanu zużycia zespołów i ich części /zarówno mechanicznych jak i elektrycznych/	2. Ustalenie zakresu robót względnie innych dyspozycji/ zarówno w odniesieniu do części i zespołów mechanicznych jak i elektrycznych/			
Wykonał:	Opracował:	Sprawdził:		
		Str. 6		

3. REGULACJA UKŁADÓW ZESPÓŁÓW MECHANIZMÓW/

3.1. Napinanie względnie wymiana paska napędu głównego rys. V01.

3.1.1. Czynnności związane z napinaniem paska

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- otworzyć pokrywę 64,
- złuzować nakrętkę 71 kluczem RWPd 14x17
- wkręcać śrubę "28" kluczem RWPd 12 aż do uzyskaniażądanego napięcia paska,
- zakontrolować przesunięcie silnika napędowego dokręcając nakrętkę 71 kluczem RWPd 14x17

3.1.2. Czynnności związane z wymianą paska

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- otworzyć pokrywę 64,
- wykręcić śrubę "28" kluczem RWPd 12
- odkręcić nakrętkę 52 aż do uzyskania możliwości swobodnego zdjęcia paska i dokonania jego wymiany,
- napinanie przeprowadzać jak w pkt. 3.1.1.

3.2. Regulacja luzu osłowego wrzeciona rys. V 01 i V02

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- wykręcić 2 śruby 53 wkrętkiem RWWd7 i wyjąć klin 54,
- wyjąć tuleję 55 wraz z wrzecieniem z korpusu wrzeciennika
- odkontrolować nakrętkę 56 luzując śrubę 57 wkrętkiem RWWd7,
- wkręcać nakrętkę 56 kluczem RWZp 4 aż do uzyskaniażądanego luzu w łożysku 58,
- zakontrolować nakrętkę 56 wkręcając wkręt 57 wkrętkiem RWWd7
- złuzować wkręt 59 wkrętkiem RWWd7.
- dokręcić nakrętkę 60 kluczem RWZp4, aż do uzyskaniażądanego luzu w łożysku 61,
- zakontrolować nakrętkę 60 wkręcając śrubę 59 wkrętkiem RWWd7

4. DEMONTAŻ I WYMIANA /ZESPOŁÓW MECHANIZMÓW/

4.1. Demontaż koła pasowych rys. V 01

4.1.1. Demontaż koła pasowego wrzeciona

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- otworzyć pokrywę 64,
- zdjąć pasek /patrz rozdz. V pkt 3.1.2./
- odkręcić 3 wkręty 65 wkrętakiem RWW6 i zdjąć koło pasowe 66.

4.1.2. Demontaż koła pasowego silnika

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- otworzyć pokrywę 64.
- zdjąć pasek /patrz rozdz. V pkt.3.1.2./
- wykręcić wkręt dociskowy 68 wkrętakiem RWWd6.
- zdjąć koło pasowe 69 z wałka silnika

4.2. Demontaż silnika rys.V 01

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- zdjąć pokrywę 50 odkręcając śruby 51 kluczem RWTg 5
- odłączyć przewód elektryczny od silnika
- odkręcić 4 nakrętki 71 kluczem RWPd 14 x 17, usunąć podkładki i zdjąć silnik z płyty.

4.3. Demontaż wrzecionnika rys.V 01

- wyłączyć dopływ prądu do obrabiarki
- otworzyć pokrywę 64,
- odłączyć przewody elektryczne zasilające wrzecionnik
- złuszczyć zacisk dźwignie "30"
- wykręcić śrubę 73 ograniczającą przesuw wrzecionnika na słupie 63,
- obracając wałek "27" korba /wyposażenie normalne/ przesunąć wrzecionnik w max. górne położenie następnie zdjąć wrzecionnik ze słupa 63.

5. ODBIOR TECHNICZNY PO REMONCIE

W zakres odbioru obrabiarki po remoncie kapitalnym wchodzi następujące czynności kontrolne:

- sprawdzenie wykonania robót ustalonych protokołem przeglądu
- sprawdzenie stanu i prawidłowości zabezpieczeń przed wypadkami
- sprawdzenie działania obrabiarki bez obciążenia
- sprawdzeniem działania obrabiarki pod obciążeniem
- sprawdzenie dokładności obrabiarki wg "Karty sprawdzania dokładności geometrycznej obrabiarki" rozdz. VI p.4

Odbiór techniczny po remoncie powinien stawiać te same wymagania techniczne według których przyjęto nową obrabiarkę.

Uwaga

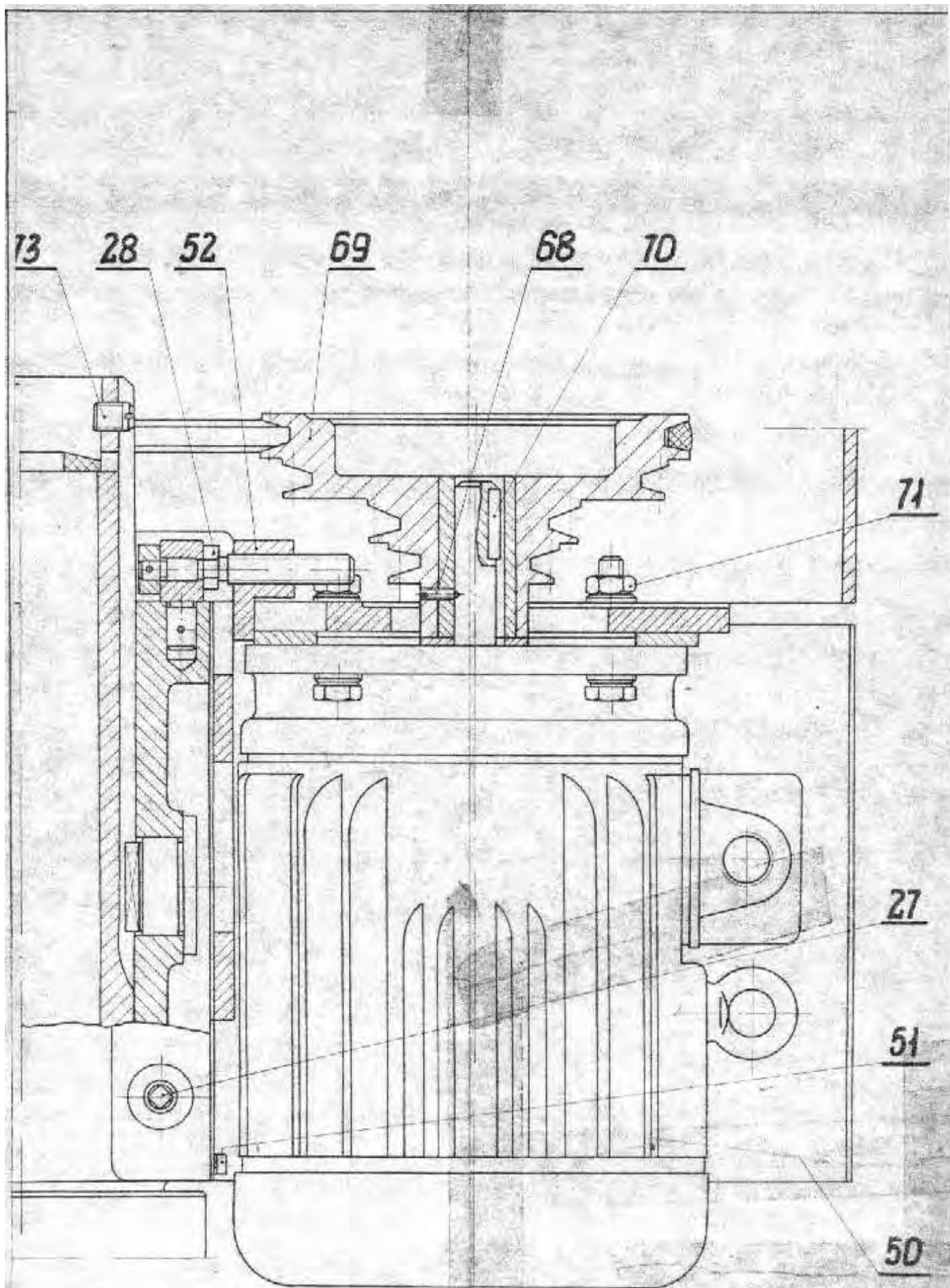
Sprawdzenie zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym dokonywać na każde polecenie głównego energetyka czy mechanika

CBKO Pruszków	DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA	WSD10 WSD15
5.1. Protokół odbioru obrabiarki po remoncie		
Zakład /użytkownik/Wydział Zakład remontowyWydział Nazwa obrabiarkitypnr inw..... Obrabiarka pracowała od ostatniego remontu /BSK/godz..... Rodzaj remontudata rozp..... data zak.....		
Lp.	T r e ś ć	
	<p>I. Wykaz przedłożonych dokumentów stanowiących podstawę odbioru obrabiarki po remoncie</p> <p>II. Ocena stanu wykonania wszystkich prac objętych zakresem remontu wg protokołu przeglądu /patrz rozdz.V pkt.2.5.</p> <p>III. Ocena stanu zabezpieczeń przed wypadkami. Sprawdzeniu podlegają: prawidłowość wykonania zabezpieczeń przed porażeniem elektrycznym, stan i sporność izolacji silnika elektrycznego, sieci i osprzętu elektrycznego itp. stan wykonania i sprawność działania urządzeń bhp.</p> <p>IV. Wyniki prób pracy obrabiarki bez obciążenia na stanowisku prób /patrz rozdz.V pkt 2.5. poz.II./</p> <p>V. Wyniki prób pracy obrabiarki pod obciążeniem na stanowisku prób /patrz rozdz. V pkt 2.5. poz.III/</p> <p>VI. Wyniki pomiaru dokładności na stanowisku prób Pomiarów dokładności obrabiarki dokonuje się po sprawdzeniu działania obrabiarki pod obciążeniem. Pomiary i sprawdzanie odbywa się zgodnie z normami od PN-64/M-55650 do PN-56/M-55700.</p> <p>VII. Orzeczenie /określenie stanu obrabiarki, wskazania dotyczące utrzymania i dalszej eksploatacji obrabiarki, zalecenia w sprawie rodzaju oraz terminu najbliższego remontu, ochrony antykorozyjnej itd./.</p> <p>VIII. Wyniki pomiarów odbioru ostatecznego na stanowisku roboczym po okresie wstępnej eksploatacji 2-3 dniowej w/g pkt. VI protokołu.</p> <p>IX. Końcowa zalecenia komisji</p> <p>Data Podpis komisji odbioru</p>	
Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził: Str. 10

6. DOCIERANIE PO REMONCIE

Docierać wiertarkę po 1/2 godz. na każdej prędkości obrotowej wrzeciona i 2 godz. na prędkości obrotowej max.

U w a g a : rozpocząć docieranie od obrotów min.



Wrzeciennik

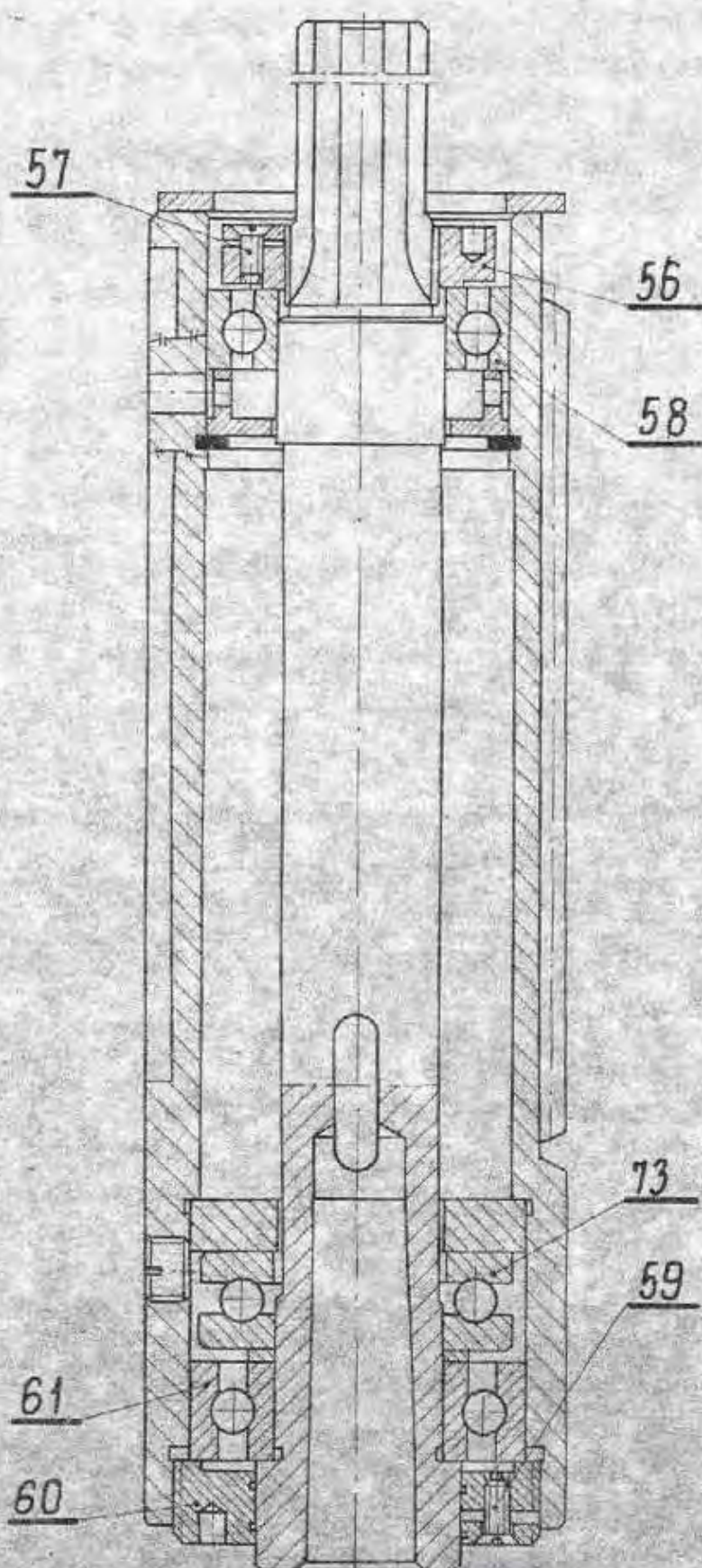
Rys.

Opr.

Spr

Zat.

Rys. VDI



Wrzeczono

Rysował:

Opracował:

Sprawdził:

Zatwierdził:

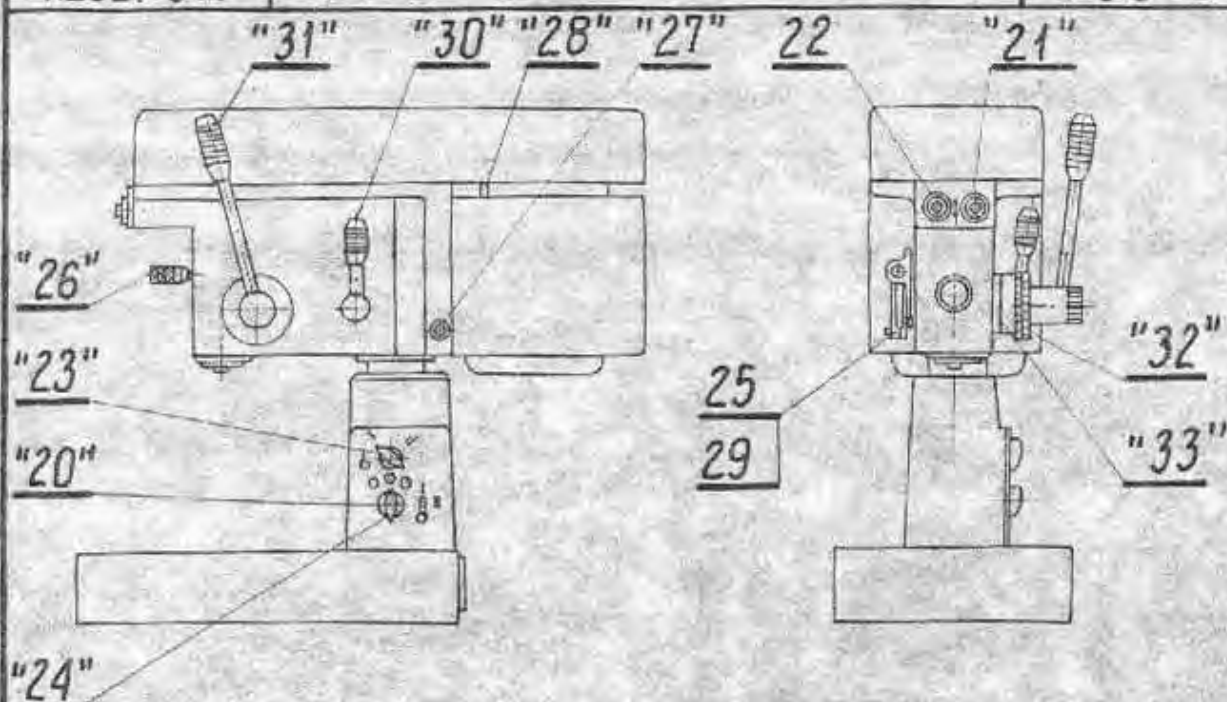
Rys.

Y.02

VI. MATERIAŁY UZUPRAWIAJĄCE

1. ZALICZENIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

1. Przed uruchomieniem obrabiarki sprawdzić właściwe ustawienie elementów obsługi patrz rozdz. V pkt.2.
2. Przed uruchomieniem obrabiarki zamknąć wszystkie pokrywy.
3. Obsługujący obrabiarkę powinien nosić ściśle bpięte ubranie ochronne.
4. Uruchomić obrabiarkę zgodnie z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI /patrz rozdz.IV pkt.2/
5. W przypadku nieprawidłowej pracy obrabiarki wyłączyć ją i zameldować o tym przełożonemu.
6. Obrabiane powierzchnie sprawdzić tylko po zatrzymaniu obrabiarki.
7. Napinanie paska przeprowadzać tylko po zatrzymaniu obrabiarki i zabezpieczeniu się znakiem ostrzegawczym "NIE WŁĄCZAĆ"
8. Czyszczenie i smarowanie obrabiarki przeprowadzać po jej zatrzymaniu.
9. Utrzymywać czystość i porządek wokół obrabiarki.
10. Wszelkiego rodzaju naprawy i regulacje mechanizmów oraz instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane tylko przez osoby do tego upoważnione, po wyłączeniu dopływu prądu do obrabiarki.
11. W czasie ustawiania regulacji lub napraw obrabiarki ubezpieczyć się znakami ostrzegawczymi "NIE WŁĄCZAĆ".



2. INSTRUKCJA OBSŁUGI

2.1. Elementy obsługi

- "20" Wyłącznik główny /złącza obrabiarkę do sieci prądu zmiennego 380/220V 50 Hz/ posiada następujące położenia:
- nastawienie prawego kierunku obrotów wrzeciona
 - nastawienie lewego kierunku obrotów wrzeciona
 - wyłączony
- "21" Przycisk START WRZECIONO złącza obroty wrzeciona
- "22" Przycisk STOP WRZECIONO wyłącza obroty wrzeciona
- "23" Przełącznik nastawiania zakresów obrotów silnika posiada następujące położenia:
- pierwszy zakres obrotów silnika /1440 obr/min./
 - drugi zakres obrotów silnika /2840 obr/min./
- "24" Przełącznik GWINTOWANIE posiada położenia:
- nastawienie gwintowania
 - wyłączenie gwintowania
- "25" Zderzaki przestawne /2 szt./ do ustawienia głębokości wiercenia i gwintowania oraz zmiany kierunku obrotu wrzeciona przy gwintowaniu
- "26" Śruba mikrometryczna do dokładnego nastawienia określonej głębokości wiercenia Dokładność ustawienia 0,01mm
- "27" Kołcówka wałka do regulacji przesuw wrzeciennika po słupie wiertarki
- "28" Śruba do regulacji naciągu pasów klinowych
- "29" Śruby do zacisku zderzaków przestawnych "25"
- "30" Dźwignia do zacisku wrzeciennika na słupie wiertarki
- "31" Dźwignia do wysuw tulei wrzeciona
- "32" Zaciski mimośrodowy pierścienia skalowego "33"
- Elementy kontroli
- "33" Pierścień skalowy do nastawiania głębokości wejścia w materiał narzędzia

Elementy obsługi i kontroli (do umieszczenia przy
Wiertarka odmiana A1 obrabiarkę)

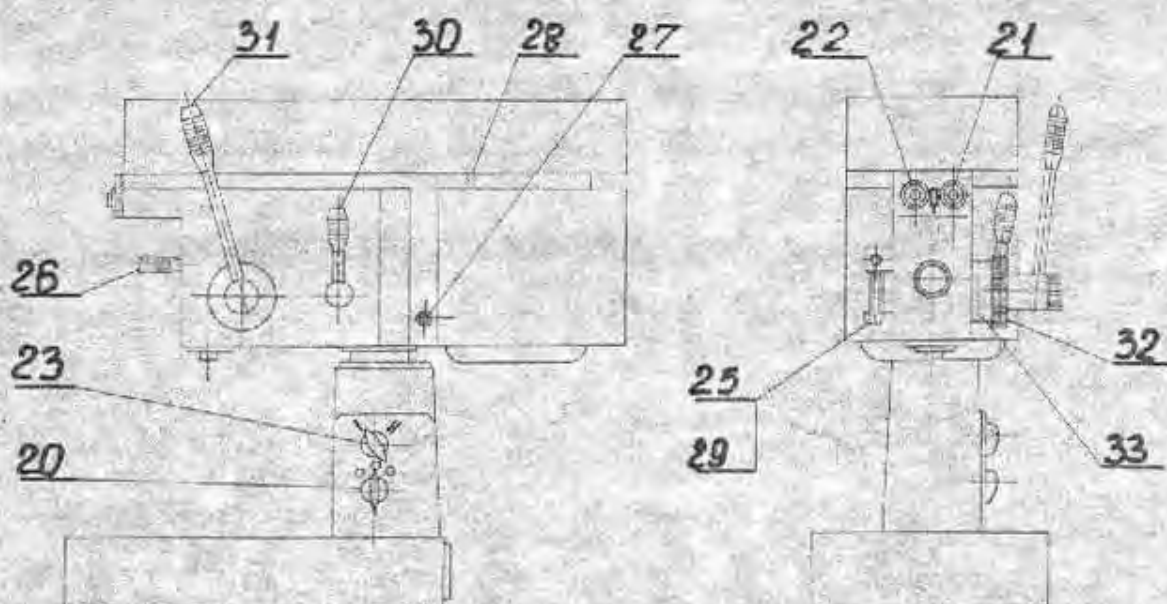
Rysował:

Opracował:

Sprawdził:

Zatwierdził:

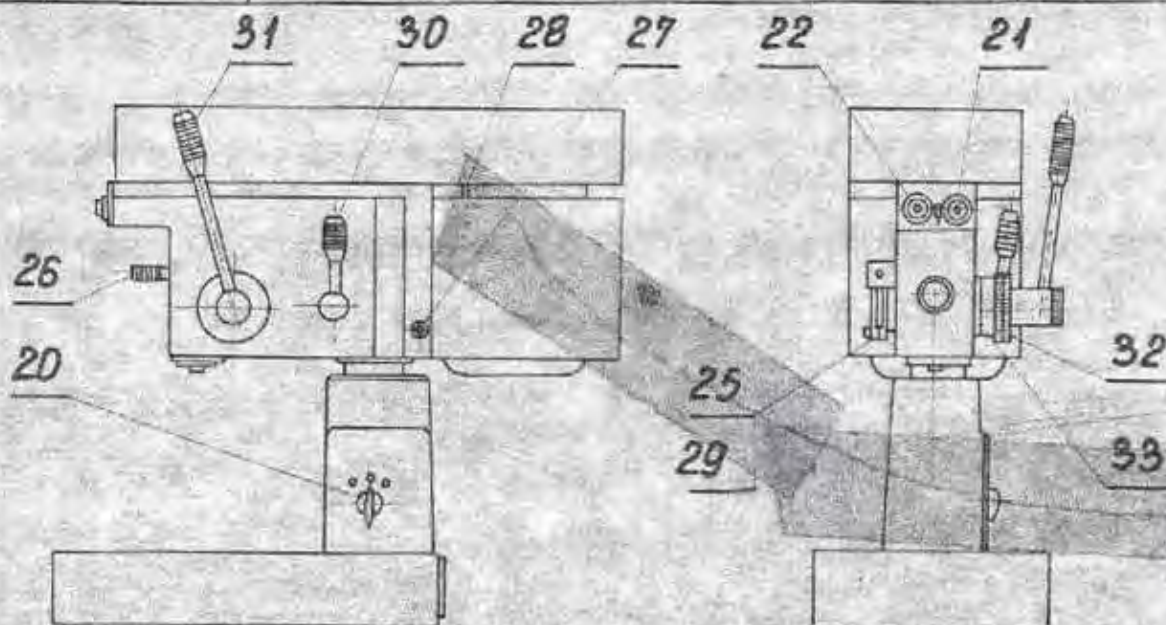
Rys. VI.01



2. INSTRUKCJA OBSŁUGI

2.1. Elementy obsługi

20. Wyłącznik główny /załącza obrabiarkę do sieci prądu zmiennego 380/220V 50Hz/ posiada następujące położenia:
nastawienie prawego kierunku obrotów wrzeciona
nastawienie lewego kierunku obrotów wrzeciona
wyłączony
 21. Przycisk START WRZECIONO załącza obroty wrzeciona
 22. Przycisk STOP WRZECIONO wyłącza obroty wrzeciona
 23. Przełącznik nastawienia zakresów obrotów silnika, posiada następujące położenia:
pierwszy zakres obrotów silnika /1410 obr/min
drugi zakres obrotów silnika /2840 obr/min
 25. Zderzaki przestawne /2 szt/ do nastawienia głębokości wiercenia i gwintowania oraz zmiany kierunku obrotu wrzeciona przy gwintowaniu
 26. Śruba mikrometryczna do dokładnego nastawienia określonej głębokości wiercenia. Dokładność ustawienia 0,01mm
 27. Końcówka wałka do regulacji przesunu wrzeciennika po szupie wiertarki
 28. Śruba do regulacji naciągu pasa
 29. Śruby do zacisku zderzaków przestawnych 25
 30. Dźwignie do zacisku wrzeciennika po szupie wiertarki
 31. Dźwignie do wysunu tuleji wrzeciona
 32. Zacisk mimośrodowy pierścienia skalowego 33
 33. Pierścień skalowy do nastawienia głębokości wejścia narzędzia w materiał
- Elementy obsługi i kontroli /do umieszczenia przy obrabiarce /Wiertarka Odmiana A2



2. INSTRUKCJA OBSŁUGI

2.1. Elementy obsługi

20. Wyłącznik główny /załącza obrabiarkę do sieci prądu zmiennego 380/220V 50Hz posiada następujące położenia:
nastawienie prawego kierunku obrotów wrzeciona
nastawienie lewego kierunku obrotów wrzeciona
wyłączony
21. Przycisk START WRZECIONO załącza obroty wrzeciona
22. Przycisk STOP WRZECIONO wyłącza obroty wrzeciona
23. Zderzaki przestawne /Zest/ do nastawienia głębokości wiercenia i gwintowania oraz zmiany kierunku obrotu wrzeciona przy gwintowaniu
24. Śruba mikrometryczna do dokładnego nastawienia określonej głębokości wiercenia. Dokładność ustawienia 0,01mm
25. Końcówka wałka do regulacji przesuwu wrzeciennika po słupie wiertarki
26. Śruba do regulacji napięcia pasa
27. Śruby do zaciśnięcia zderzaków przestawnych 25
28. Dźwignie do zaciśnięcia wrzeciennika po słupie wiertarki
29. Dźwignie do wysuwu tuleji wrzeciona
30. Zaciśnięcie mimośrodowy pierścienia skalowego 33
31. Elementy kontroli
32. Pierścień skalowy do nastawienia głębokości wejścia narzędzia w materiał
33. Elementy Obsługi i Kontroli /Do umieszczenia przy obrabiarce

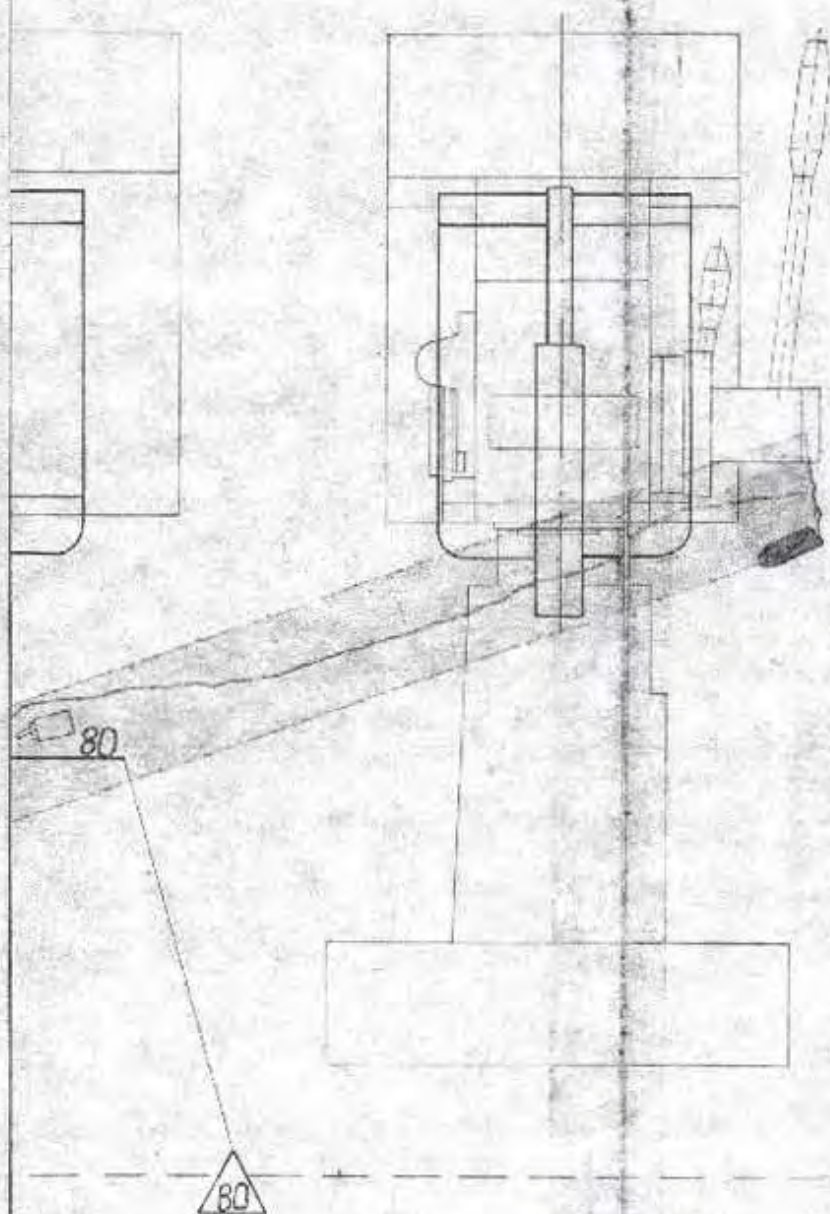
Wiertarka Odmiana A3-A4

zenia przy obrabiarce)

WSD10

WSD16

79



Nr. rys. VI. 04

Ilość jedn- akowych kt. smar- owych	Nr punktu i oznacze- nie oleju lub smaru		Zużycie na: /kg		Odzyski ole- jów zużytych /przepracowa- nych/ kg
	w/g PN	Na obrabiane	Napełnianie /wymiana/	dolewki i smarowanie olej.	
7	8	9	10	11	12
1	olej maszynowy 40	76		0,02	
1	olej maszynowy 40	77		0,02	
1	olej maszynowy 40	53		0,02	
1	Smar LT2	74	0,25		
1	Smar LT2	75	0,25		
1	Smar LT2	62	0,25		
2	Smar LT2	72	0,25		
1	Smar LT2	30	0,2		
2	Smar LT2	78	0,25		
2	Smar LT2	79	0,25		

nie olej /smar/

Załącznik Nr 1

do DTR

WSD 10

WSD 16

rok wydania 1974

K A T A L O G

C Z E S C I Z A M I E N N Y C H

W I E R T A R K A S T O Ł O W A

WSD 10

Typ

WSD16

Producent obrabiarki

CBKO

Pruszków

KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

WSD10

WSD16

S P I S T R E Ś C I

1. SPECYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
2. SPECYFIKACJA ŁOŻYSK TOCZNYCH
3. SPECYFIKACJA APARATURY ELEKTRYCZNEJ
4. SPECYFIKACJA CZĘŚCI KUPNYCH

Erysował:

Opisawał:

Sprawdził:

Zatwierdził:

Str. 1

CHKO

Pruszków

KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

WSD10

WSD16

1. SPECYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Lp	Nr części	Nazwa	czas zuzycia w godz.	ciężar w kg	cena 1 szt. w zł	U w a g i	Ilość szt. odmianic	
							WSD10	WSD16
		ZESTAWIENIE WIERTA BŁY STOŁOWEJ 01						
1.	67/WSD10	Sprężyna spiralna					1	1
2.	68/WSD10	Sprężyna					1	1
3.	69/WSD10	Sprężyna					1	1
4.	70/WSD10	Sprężyna					1	1
5.	16	Tulejka zębata					1	1
6.	8	Tulejka					1	1
7.	7	Tulejka					1	1
8.	32/WSD10	Sruba					1	1

WRZECIONO 015

9.	73	Tuleja					1	1
10.	76	Wrzeciono					1	1

Dziękuję:

Dziękuję:

Sprawdził:

Zatwierdził:

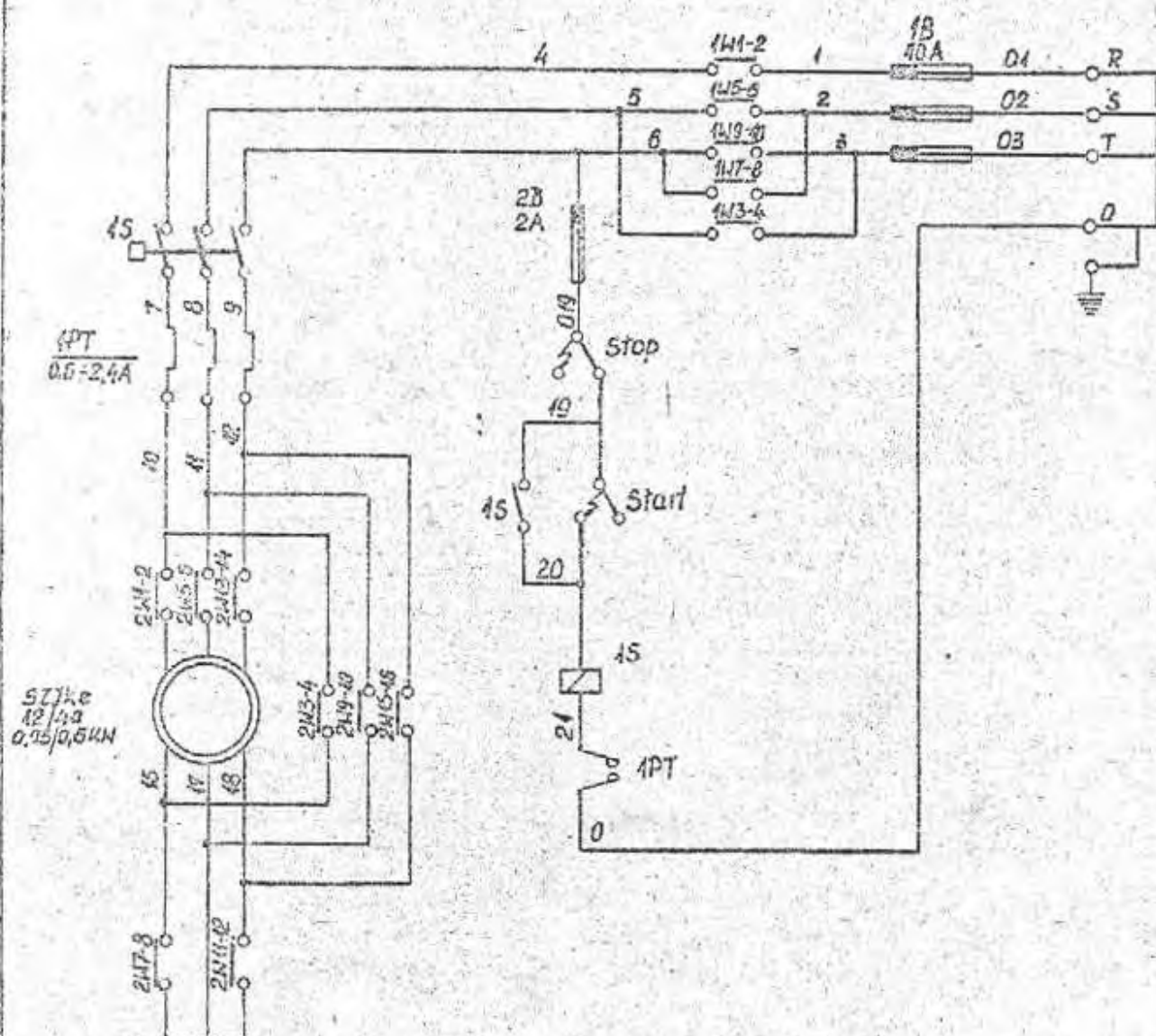
Str. 2

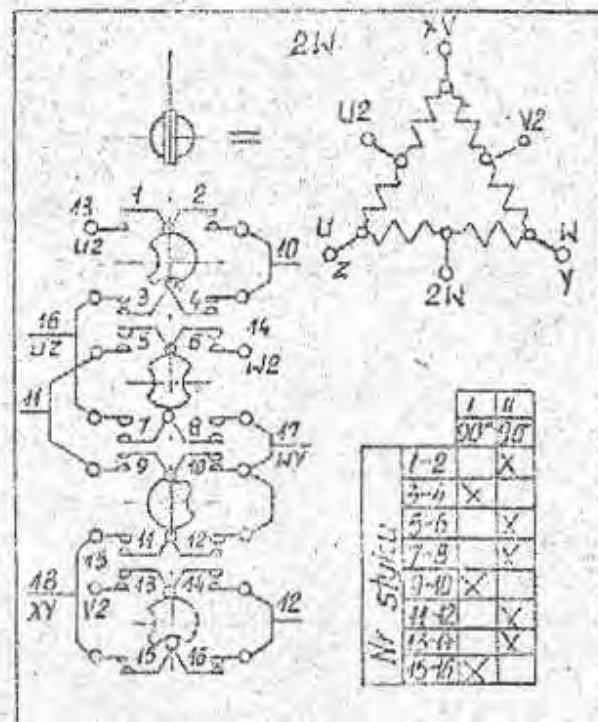
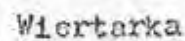
CBKO Pruszków		KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH				WSD10	
						WSD16	
2. SPECYFIKACJA ŁOŻYSK TOCZNYCH							
Lp.	Walek wg oznaczenia na schemacie	Oznaczenie łożyska wg katalogu	Główne wy- miary łożys- ka	Uwagi	Sztuk w odmianie		
1	2	3	4	5	WSD10	WSD16	
WIERTARKA STOŁOWA 01				zerw. CBKLT Nr. 1115/011325/1214/71			
1.	17	51103	17x30x9		2	2	
2.	15	6005	25x47x12		2	2	
3.	29	6006 P6C6	30x55x13		2	2	
WRZĘCIONO 075							
4.	76	51205 P5	25x47x15		1	1	
5.	76	6205 P6 C6	25x52x15		1	1	
6.	76	6005 P6C6	25x47x12		1	1	
ZEST. ELEKTRYFIKACJI 0100							
7.	100/WSD10/	PN-69/M-86452	6 II		kulka	1	
UGBYT DO GWINTOWNIKÓW 0250							
8	251	PN-69/M-86452	7 II	kulka	2		

3. Specyfikacja aparatury elektrycznej

Lp	Nr części	Ilość sztuk			Nazwa	Symbol			Zróżko zakupu katalog	Uwagi
		z możliwością wstawić gwint.	z możliwością wstawić gwint.	z możliwością wstawić gwint.		z możliwością wstawić gwint.	z możliwością wstawić gwint.	z możliwością wstawić gwint.		
1	2	3	2	5	6	7	8	9	10	11
1	104	3	1	1	Aparatura zainstalowana w stołce stykacz typ MSM-OSA z cewką 220V 50Hz	1S	1S	1S	prod. "Rabin" Zabkowice	
2	135	1	1	1	Przekładnik ciepły nadmiarowy prądowy bez rygla typ P-16 zakres 1,7-2,3A	1PT	1PT	1PT	Prod. "Pacel" Zabkowice	
3	140	1	1	1	Aparatura zainstalowana w słupie łącznik krzyżkowy typ LK-15/1014 3-polożen. 3 pakietowy rys. Nr Q131	W. 81	W. 81	W. 81	Spółdz. In. Twarogóra ul. Wojska Polskiego w Łódzi	
4	141	1	1		Wyłącznik dwigienkowy typu 2	N			"Elester" Łódź	
5	142	1	1	1	Łącznik krzyżkowy typu LK-15/1081 2-polożen. 4-pakietowy rys. Nr Q132	3W	2W		Spółdz. In. Twarogóra ul. Wojska Polskiego w Łódzi	
6	145	4	2	2	Aparatura zainstalowana w korpusie łącznik miniatury typ LK-1 z płytą izolacyjną	W. 1, W. 2, W. 3	Przyceisk Start Stop	Przyceisk Start Stop	Prod. "Pacel" Zabkowice	
7	149	1	1	1	Przyceisk sterowniczy serii EP napęd EP-4607 wkładka EP zielona	start	start	start	Prod. "Elester" Łódź	
8	150	1	1	1	Przyceisk sterowniczy serii EP napęd EP-4602 wkładka EP czerwona	Stop	Stop	Stop	Prod. "Elester" Łódź	

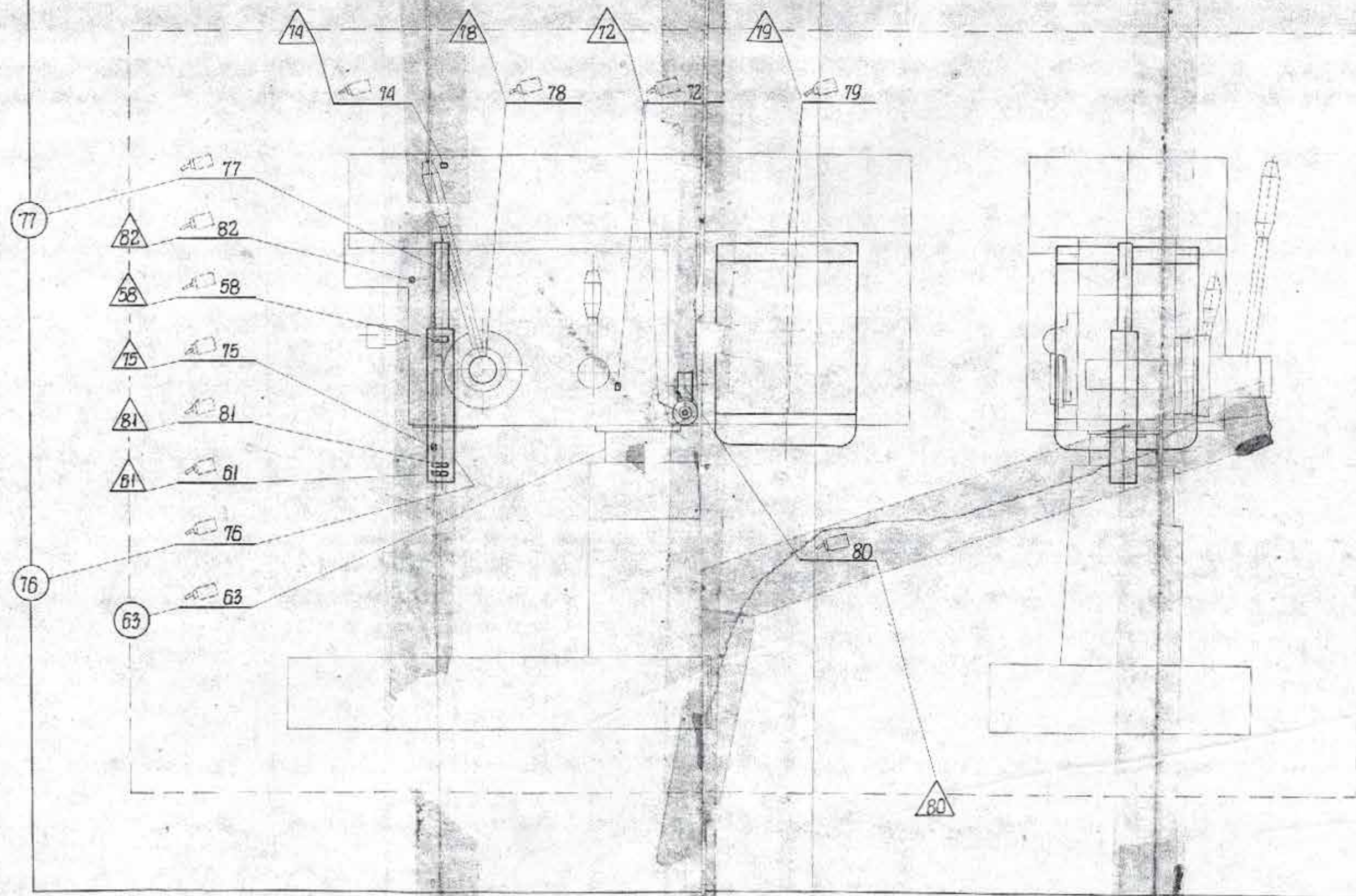
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	151	1	1		Silnik trójfazowy typu SZK12/1a mocy 0,75/0,0kW n=2840/1410obr/min nap 380V	1M	1M		prod. atamel ^{na} Tarnów	20	11
10	198			1	Silnik trójfazowy typu SK 80-4A1 mocy 0,75kW n=2800 obr/min nap 380V			1M	BESEL Drzeg		
11	208			1	Silnik trójfazowy typu SK 80-181 mocy 0,75kW n=1380 obr/min nap 380V			1M	BESEL Drzeg		
12	328	1			Elektropompa typ 200A1-10 napięcie 380V 50Hz				Producent MEZ BRNO CSRS		

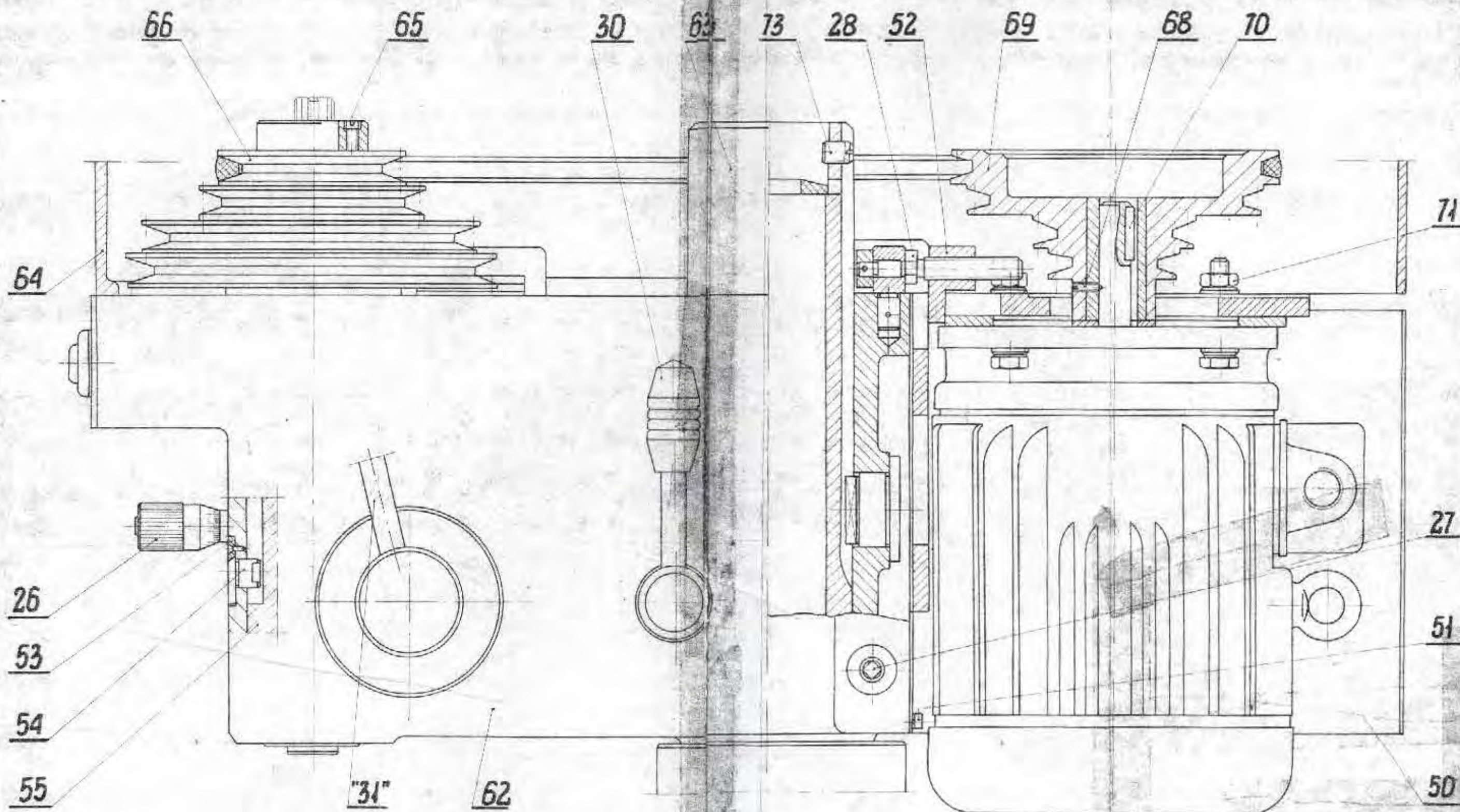




PLAN SMARDWANIA / do umieszczenia przy obrabiarce)

WSD10
WSD16





Wrzeciennik