

Z/28a/111

Z/28a/111

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

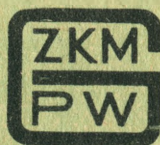
Z/28a/111

Poradnik Nr 111

POMPA T-9B

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E ————— 1 9 6 1

5354329

Poradnik Nr 111

POMPA T-9B

C Z Ę Ś Ć I

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

PRODUCENT

Piotrowicka Fabryka Maszyn

im. J. Leńskiego

Katowice-Piotrowice

tel. 251-14 do 17



Niniejszy poradnik ważny jest
dla zespołu pompy T-9B wykonanego
wg dokumentacji Nr G60-20

K.1499

Z/28a/111



WYCOFANO

74691

Opracował: mgr inż. J. Klimala

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274402

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją

mgr inż. J. Wilanda

D.2037/62

621.65(083):622.53(084)

D 4122

Wydawnictwo niniejsze nosi charakter poradnika dla niższego i wyższego dozoru technicznego oraz dla zaopatrzeniowca.

Część I, zawierająca opis oraz sposób obsługi i eksploatacji, stanowi dla dozoru pouczenie właściwego obchodzenia się z zespołem pompy T-9B.

Część II, przeznaczona dla zaopatrzeniowca, służy do zamawiania części zamiennych.

Zespół pompy T-9B jest produkowany przez Piotrowicką Fabrykę Maszyn, na podstawie dokumentacji technicznej wykonanej przez Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

ZKMPW zwracają się z uprzejmą prośbą do posługujących się niniejszym poradnikiem o nadsyłanie swych uwag krytycznych co do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Uwaga: Dane techniczne, zawarte w poradniku obowiązują po potwierdzeniu ich przez producenta.

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

Nr 300/61 N-12 13.XI.61 wyd.I 12.XII.61 600+10

Spis treści

1. Wstęp	str	5
1.1. Oznaczenie.	"	5
1.2. Podział	"	5
1.3. Przykład oznaczenia zespołu pompy T-9B.	"	5
1.4. Zastosowanie.	"	5
2. Charakterystyka techniczna.	"	6
2.1. Charakterystyka konstrukcji	"	6
2.1.1. Pompa T-9B.	"	6
2.1.2. Zespół pompy T-9B	"	6
2.2. Charakterystyka pracy	"	6
3. Instalacja hydrauliczna	"	9
4. Obsługa	"	9
4.1 Odpowietrzanie pompy	"	9
4.1.1 Odpowietrzanie pompy w przypadku gdy jest ona zastosowana do napędu przesuwaków hydraulicznych.	"	9
4.1.2. Odpowietrzanie pompy w przypadku gdy jest ona zastosowana w urządzeniu do nawilgacania pokła- dów węglowych.. . . .	"	11
4.2. Uruchomienie pompy.	"	12
4.3. Kontrola pompy w czasie pracy	"	12
4.4. Zatrzymanie pompy	"	13
5. Regulacja ciśnienia	"	13
6. Wymiana oleju	"	14
7. Demontaż i montaż pompy	"	14
8. Niedomagania w pracy pompy i sposób ich usuwania. .	"	17

Część II - katalog części

1. Wykaz części zespołu pompy T-9B.
2. Wykaz części pompy T-9B

1. Wstęp

1.1. Oznaczenie.

Oznaczenie pompy T-9B składa się z oznaczenia typu **T** - tłokowa, liczby tłoczków **9** oraz litery **B**, oznaczającej kolejne rozwiązanie konstrukcyjne.

1.2. Podział.

Zespół pompy T-9B wykonuje się w następujących odmianach:

Zespół pompy T-9B wyk. A z silnikiem budowy zamkniętej

Zespół pompy T-9B wyk. B z silnikiem budowy zamkniętej

Zespół pompy T-9B wyk. C z silnikiem budowy zamkniętej

Zespół pompy T-9B wyk. A z silnikiem budowy ognioszczelnej

Zespół pompy T-9B wyk. B z silnikiem budowy ognioszczelnej

Zespół pompy T-9B wyk. C z silnikiem budowy ognioszczelnej

Wykonania A, B, C, różnią się parametrami pracy, które są podane w charakterystyce pracy punkt 2.2.

1.3. Przykład oznaczenia zespołu pompy T-9B

Zespół pompy T-9B na ciśnienie maksymalne $p_{\max} = 50$ atn z silnikiem budowy zamkniętej oznacza się:

Zespół pompy T-9B wyk. A/zm

Zespół pompy T-9B na ciśnienie maksymalne $p_{\max} = 100$ atn z silnikiem budowy ognioszczelnej oznacza się:

Zespół pompy T-9B wyk. B/Og

1.4. Zastosowanie.

Zespół pompy T-9B jest przeznaczony do pompowania wody czystej oraz emulsji olejowej.

Zespół jest stosowany w urządzeniu do nawilgacania pokładów węglowych typu NW oraz w zespole przesuwaków hydraulicznych PH-3.

2. Charakterystyka techniczna

2.1. Charakterystyka konstrukcji

2.1.1. Pompa T-9B jest pompą tłoczkową o liczbie tłoczków $i=9$.

Tłoczki są umieszczone w kadłubie centrycznie i mają osie równoległe do poziomej osi pompy. Wodzone są w przegubach kulowych, których gniazda są prowadzone między dwoma łożyskami osiowymi, umocowanymi ukośnie na wale pompy. Tłoczki są uszczelnione za pomocą gumowych pierścieni uszczelniających typu U.

Pompa ma zawory kulkowe; kulki zaworów są dociskane sprężynami do gniazd. Wbudowany zawór przelewowy, pozwala na regulację ciśnienia w zależności od napięcia sprężyny zaworu, w granicach od 0 do 150 atn. W kadłub zaworu przelewowego jest wbudowany manometr, który może być, dla przedłużenia trwałości, wyłączany za pomocą zaworu iglicowego. Łożyska pompy są smarowane zanurzeniowo olejem, znajdującym się w kadłubie napędu. Ciężar pompy $G = 130$ kg.

2.1.2. Zespół pompy T-9B składa się z pompy T-9B i silnika elektrycznego umieszczonych na wspólnych saniach. Moc silnika jest dostosowana dla trzech wielkości ciśnienia maksymalnego. Tak więc poszczególne wykonania A, B, C, różnią się jedynie mocą silnika napędowego. Konstrukcja natomiast pompy T-9B jest dla wszystkich wykonania ta sama. Różne ciśnienia maksymalne uzyskuje się przez zmianę napięcia sprężyny w zaworze przelewowym pompy T-9B.

2.1.3. Silnik. Do napędu pompy T-9B jest zastosowany silnik elektryczny budowy zamkniętej lub ognioszczelnej. Rodzaj budowy oraz napięcia silnika są zależne od żądania odbiorcy.

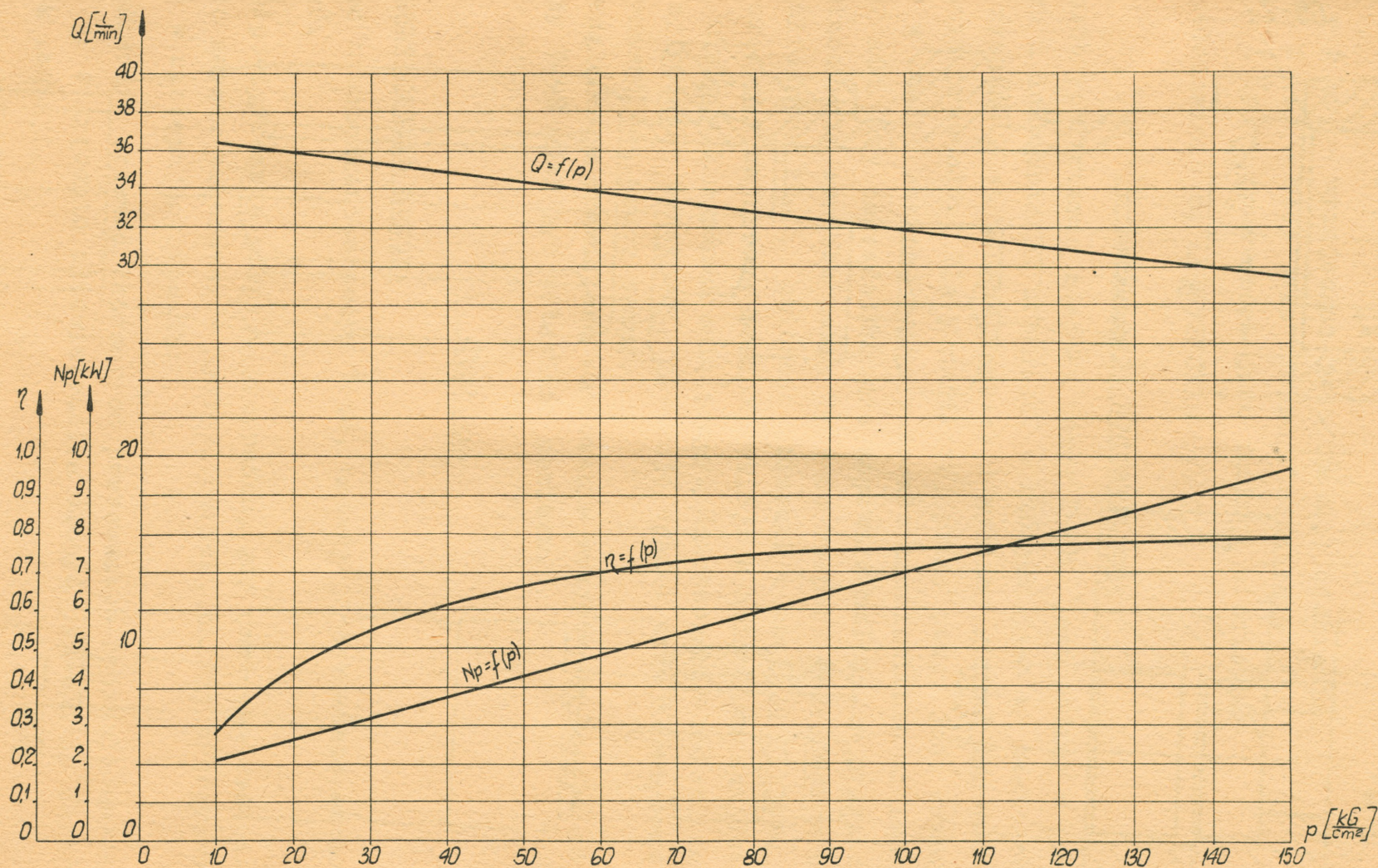
2.2. Charakterystyka pracy.

Parametry pracy zespołu pompy T-9B, w zależności od wykonania, podaje poniżej zamieszczona tablica.

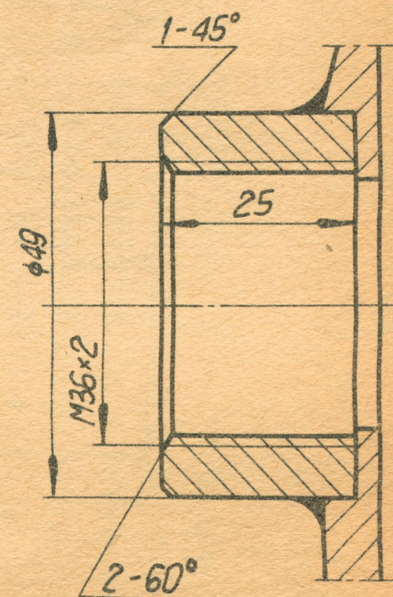
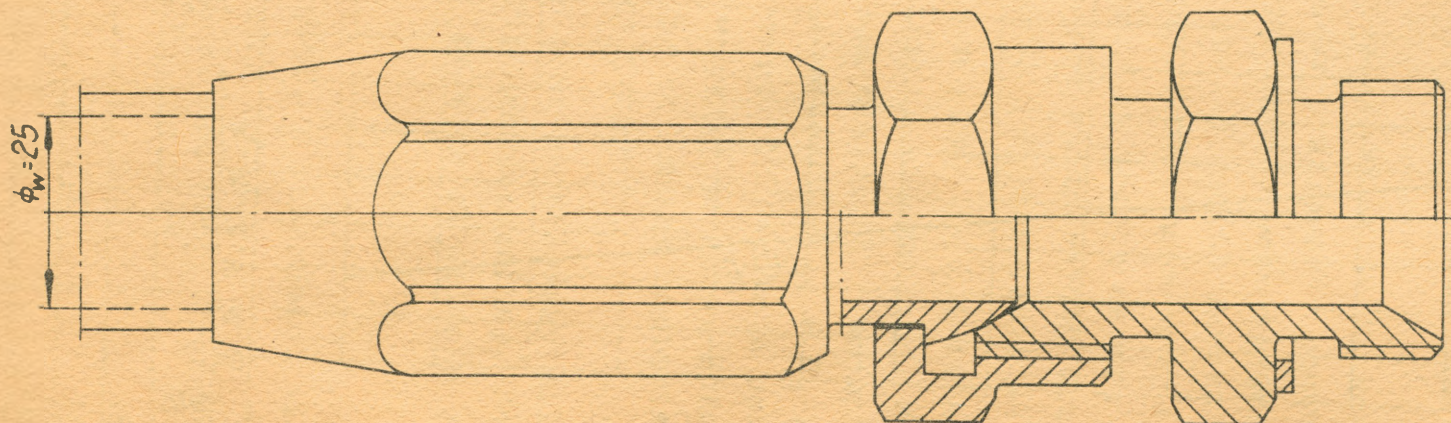
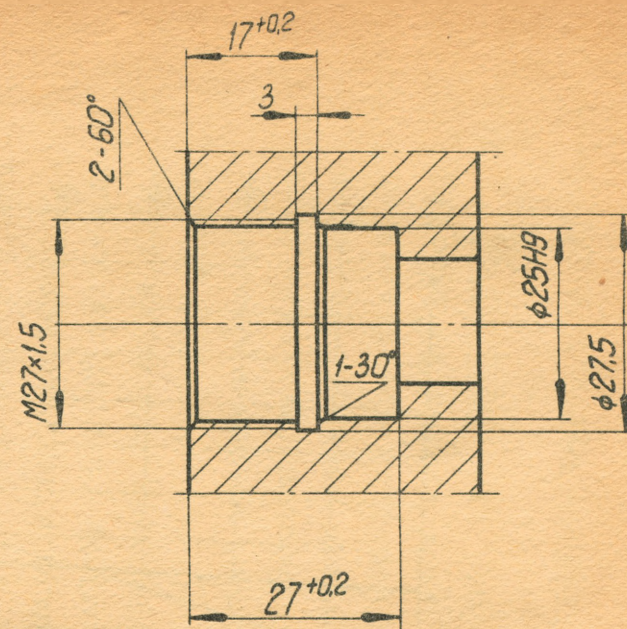
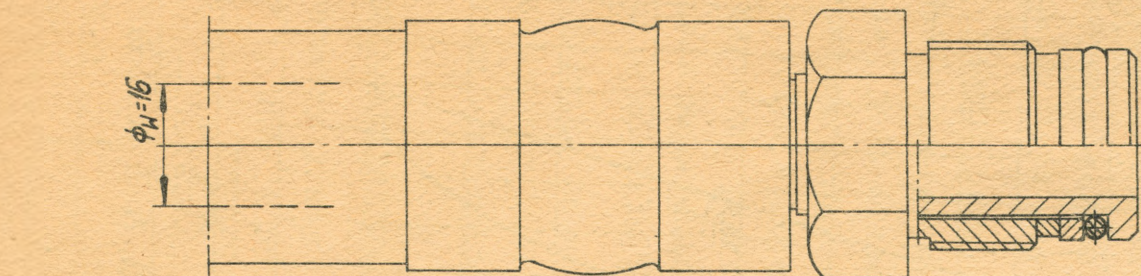
	Ciśnienie max $P_{\max} - \text{atn}$	Wydajność $Q - \text{l/min}$	Moc pompy $N_p - \text{kW}$	Prędkość obrotowa n/min
wyk. A	50	35	4,5	980
wyk. B	100	33	7,0	980
wyk. C	150	31	10	980

Charakterystyka pracy pompy T-9B

$n = 980 \text{ [obr/min]}$



Rys. 1



Rys. 2 Wymiary gniazd

Ciśnienie maksymalne jest to największe ciśnienie, na które można nastawić zawór przelewowy, bez obawy przeciążenia silnika.

Przebiegi krzywych:

$Q = f(p)$ - wydajności jako funkcji ciśnienia.

$N_p = f(p)$ - mocy jako funkcji ciśnienia

$\eta = f(p)$ - sprawności jako funkcji ciśnienia

przedstawione są na wykresie rys.1

3. Instalacja hydrauliczna

Sposób podłączenia zespołu pompy T-9B, jest podany w poradniku i dokumentacji urządzeń, w których jest on zastosowany. Na rysunku 2 są podane kształt i wymiary gniazd dla podłączenia przewodów. Dla prawidłowej pracy pompy jest wymagane, aby w części ssawnej pompy panowało nadciśnienie minimum 0,02 atn. Aby to nadciśnienie zapewnić należy, w przypadku zastosowania zespołu pompy T-9B do zespołu przesuwaków hydraulicznych PH-3, umieścić zbiornik z emulsją olejową tak, wysoko, aby najniższy poziom emulsji w zbiorniku znajdował się minimum 1 m ponad osią pompy. Umieszczenie zbiornika poniżej podanej wysokości, powoduje spadek wydajności oraz nieprawidłową pracę pompy.

Ze względu na prawidłowe smarowanie wszystkich łożysk zespół pompy T-9B musi być ustawiony poziomo.

4. Obsługa.

4.1. Odpowietrzenie pompy.

Przed uruchomieniem pompy T-9B, należy ją dokładnie odpowietrzyć.

4.1.1. Odpowietrzanie pompy w przypadku, gdy jest ona zastosowana do napędu przesuwaków hydraulicznych, należy przeprowadzić w następujący sposób:

a/ odłączyć przewód tłoczny od przesuwaków hydraulicznych i po odkręceniu odpowietrznika włożyć przewód do zbiornika emulsji,

- b/ na czas odpowietrzania umieścić zbiornik z emulsją jak najwyżej,
- c/ sprawdzić czy zespół pompy T-9B ustawiony jest poziomo,
- d/ sprawdzić czy poziom oleju w kadłubie napędu pompy jest prawidłowy, tzn. czy znajduje się między dwoma kreskami zaznaczonymi na olejowskazie,
- e/ uruchomić pompę przez włączenie silnika,
- f/ obserwować emulsję wypływającą z przewodu tłocznego. Jeżeli pompa po upływie 30 sek. nie zacznie tłoczyć emulsji, należy pompę wyłączyć i sprawdzić czy nie jest zatkany filtr bądź przewód na ssaniu. Pozostawić pracującą pompę przez 10 do 15 min. W tym czasie następuje odpowietrzenie pompy i kolejne włączenie się do pracy poszczególnych tłoczków. Wypływ cieczy z przewodu tłocznego, początkowo mały i pulsujący, powinien wzrosnąć i przejść w równomierny. Drgania węża wywołane nierównomiernością przepływu powinny ustać,
- g/ zatrzymać pompę przez wyłączenie silnika,
- h/ podłączyć przewód tłoczny do przesuwaków hydraulicznych,
- i/ sprawdzić czy jest zamknięty zawór manometru,
- j/ zawory w przesuwakach hydraulicznych ustawić w takim położeniu, aby po uruchomieniu pompy nie następowało wysuwanie tłoczków przesuwaków. Pompa będzie wtedy pracować na przelew,
- k/ uruchomić pompę przez włączenie silnika,
- l/ odkręcić ostrożnie zawór manometru, pozostawić pompę pracującą przez czas ok. 10 min. Po tym czasie pompa powinna być całkowicie odpowietrzona. Wahanie ciśnienia podczas pracy na przelew nie powinno przekraczać ± 6 at. Praca pompy powinna być spokojna,
- z/ zatrzymać pompę przez wyłączenie silnika,
- m/ zamknąć zawór manometru.

4.1.2.Odpowietrzenie pompy zastosowanej w urządzeniu do nawilgacania pokładów węglowych, należy przeprowadzić w następujący sposób:

- a/ odłączyć przewód tłoczny od pompy,
- b/ w miejsce przewodu tłocznego podłączyć do pompy łącznik, zawór dławiący oraz odcinek węża do odprowadzenia wody,
- c/ sprawdzić czy zespół pompy T-9B jest ustawiony poziomo,
- d/ sprawdzić czy poziom oleju w kadłubie napędu pompy jest prawidłowy, tzn. czy znajduje się między kreskami zaznaczonymi na olejowskazie,
- e/ odkręcić zawór dławiący na tłoczeniu,
- f/ odkręcić zawór przy filtrze,
- g/ obserwować wypływ wody z węża tłocznego, kiedy powietrze przestanie wychodzić z węża, uruchomić pompę przez włączenie silnika,
- h/ otworzyć zawór manometru,
- i/ pozostawić pracującą pompę przez ok.10 min,
- j/ przez ok.10 min. przemykać powoli zawór dławiący na tłoczniu, aż do osiągnięcia ciśnienia maksymalnego. W tym czasie, po odpowietrzeniu pompy i włączeniu się do pracy wszystkich tłoczków, drgania wskazówki manometru powinny ustać. Wahanie ciśnienia przy dławieniu zaworem odcinającym nie powinny przekraczać ± 2 at, a przy pracy na przelew ± 6 at. Jeżeli, w trakcie dławienia zaworem odcinającym, drgania wskazówki manometru są większe od 25 at, dalsze dławienie należy przeprowadzić dopiero po zmniejszeniu się wahanie ciśnienia,
- k/ zatrzymać pompę przez włączenie silnika,
- l/ zamknąć zawór przy filtrze,
- m/ zamknąć zawór manometru,

4.2. Uruchomienie pompy.

Przed uruchomieniem pompy należy wykonać następujące czynności:

- a/ sprawdzić czy zespół pompy T-9B jest ustawiony poziomo,
- b/ sprawdzić czy poziom oleju w kadłubie napędu pompy jest prawidłowy, tj. czy znajduje się między dwoma kreskami zaznaczonymi na olejowskazie,
- c/ jeśli zespół pompy T-9B służy do urządzenia do nawilgacania pokładów węglowych - otworzyć zawór przy filtrze,
- d/ uruchomić pompę przez włączenie silnika.

4.3. Kontrola pompy w czasie pracy.

W czasie pracy pompy należy:

- a/ otworzyć zawór manometru i sprawdzić ciśnienie. Po odczytaniu wskazań należy, dla uniknięcia szybkiego uszkodzenia manometru, zamknąć zawór manometru,
- b/ sprawdzać wielkość przecieków spod tłoczków, wyciekających z końcówki (poz.37). Dopuszczalne jest wyciekanie cieczy kroplami.

W przypadku gdy wypływ następuje strumieniem ciągłym, należy bezwzględnie wymienić zużyte lub uszkodzone pierścienie uszczelniające $\varnothing$ 34/18 (poz.21), ewentualnie uszczelki Os 40 x 2,5 (poz.56).

Dla zorientowania się o wielkości przecieków należy pod końcówkę (poz.37) podstawić małe naczynie, w którym będą się zbierać przecieki. W nowej pompie wielkość przecieków nie może być większa od 3 kropli na minutę,

- c/ sprawdzać temperaturę oleju, która nie powinna przekroczyć 45°C.

Praca pompy na przelew powoduje wzrost temperatury cieczy pompowanej, która wtedy znajduje się w obiegu zamkniętym, dlatego też maksymalny czas pracy pompy na przelew jest ograniczony warunkiem, aby temperatura cieczy nie wzrosła ponad 30°C, a krótkotrwale (2 min) 40°C.

Grzanie cieczy pompowanej przy pracy na przelew, w przypadku gdy zespół pompy T-9B służy do urządzenia do nawilgacania pokładów węglowych, jest dużo szybsze niż w przypadku zastosowania zespołu pompy T-9B do przesuwaków hydraulicznych. Powodem tego jest dużo mniejsza objętość filtra z wodą od objętości zbiornika z emulsją. Dlatego w przypadku zastosowania zespołu pompy T-9B w urządzeniu do nawilgacania pokładów węglowych, jeżeli zachodzi konieczność przerwania nawilgacania, a nie ma możliwości wyłączenia pompy w czasie tak krótkim, aby nie przekroczyć podanych temperatur, należy na tuleję gumową końcówki do nawilgacania założyć rurę średnicy wewnętrznej $\varnothing 38$, a zawór umieszczony przed końcówką zostawić otwarty tak aby z dyszy wypływała woda. Założenie rury na tuleję gumową dyszy zapobiega jej zniszczeniu w czasie ściskania.

4.4. Zatrzymanie pompy.

W celu zatrzymania pompy, należy: wyłączyć silnik. W przypadku zastosowania zespołu pompy T-9B w urządzeniu do nawilgacania, należy zamknąć zawór przy filtrze.

5. Regulacja ciśnienia.

Na podziałce manometru jest zaznaczone czerwoną linią ciągłą ciśnienie maksymalne, które ze względu na przeciążenie silnika nie może być przekroczone. Czerwoną linią przerywaną jest natomiast zaznaczone ciśnienie, na które wg żądań odbiorcy jest nastawiony zawór przelewowy.

Jeżeli pompa zasysa ciecz ze zbiornika o ciśnieniu p_s , większym od atmosferycznego, to zawór przelewowy będzie się otwierał przy ciśnieniu większym o p_s od nastawionego fabrycznie. Dlatego też jeżeli pompa służy do urządzenia do nawilgacania pokładów węglowych, a w filtrze jest ciśnienie większe od 3 atn wówczas należy zmniejszyć napięcie sprężyny zaworu przelewowego, tak aby zawór przelewowy otwierał się przy właściwym ciśnieniu.

Wielkość ciśnienia ustalonego zaworem przelewowym należy regulować przy zatrzymanej pompie i w sposób następujący:

- a/ kluczem II (poz.123) odkręcić korek (poz.61)
- b/ tym samym kluczem zmienić napięcie sprężyny zaworu przelewowego, przez obrót wkręta regulacyjnego. Jeden obrót odpowiada zmianie ciśnienia ok. 23,5 at,
- c/ zakręcić korek (poz.61),
- d/ uruchomić pompę i podczas pracy pompy na przelew, sprawdzić prawidłowość wyregulowanego ciśnienia.

6. Wymiana oleju.

Do smarowania łożysk pompy T-9B jest przeznaczony olej turbinowy I PN/C-96059, lepkości 2,8 do 4^o E, nazwa na opakowaniu „Olturbin 3”. W pompie nowej lub po remoncie, należy po raz pierwszy wymienić olej po około 50 do 100 godzinach pracy. Następnie należy wymieniać olej co około 500 godzin pracy.

Podane okresy wymiany oleju trzeba traktować orientacyjnie, a przez częste kontrolowanie jakości oleju należy wnioskować o konieczności jego wymiany. Spuszczenie oleju wykonuje się po uprzednim uruchomieniu pompy na czas około 5 minut. Wszystkie olej spuścić dokładnie, a następnie przelać do szklanego naczynia i po odstaniu przez czas nie krótszy niż 1 godzina sprawdzić, czy na skutek uszkodzenia uszczelki nie dostała się do niego emulsja olejowa lub woda. W przypadku stwierdzenia na dnie naczynia wody lub emulsji należy bezwzględnie usunąć przyczynę nieszczelności.

Po spuszczeniu oleju należy każdą dokładnie przepłukać olejem wrzecionowym.

7. Demontaż i montaż pompy.

Dla ułatwienia montażu i demontażu pompy, dostarczane są wraz z pompą następujące narzędzia montażowe specjalne, rys.5:

- a/ przyrząd montażowy (poz.121) - służy do wyjmowania tulei (poz.33) wkładki I (poz.27) i wkładki II (poz.29).

- b/ klucz I (poz.122) - służy do wykręcania tulei dociskowej (poz.55),
- c/ klucz II (poz.123) - służy do wykręcania korka (poz.61) oraz wkrętu regulacyjnego (poz.58),
- d/ klucz III (poz.124) - służy do wyjmowania zaworów ssawnych,
- e/ klucz IV (poz.125) - służy do odkręcania odpowietrznika (poz.82),
- f/ klucz V (poz.126) - służy do wykręcania nakrętek (poz.32),
- g/ uchwyt dystansowy (poz.127) - służy do zapobieżenia przesunięcia się wału (poz.42) przy zdejmowaniu zespołu kadłuba (poz.21). Przy zdejmowaniu zespołu kadłuba należy uchwyt założyć między pokrywę (poz.40) a sprzęgło (poz.8),
- h/ pokrętło (poz.128) - służy do obracania kluczy I, II, III, IV i V,
- i/ sprawdzian sprężyny II (poz.129) - służy do sprawdzania w zaworach ssawnych sprężyn II (poz.23),
- j/ sprawdzian sprężyny III (poz.130) - służy do sprawdzania w zaworach tłocznych sprężyn III (poz.50).

Sprawdzanie sprężyn II zaworów ssawnych przeprowadza się w następujący sposób:

- a/ szczelinomierzem sprawdza się czy skok kulki wynosi 1 mm
- b/ ustawia się zmontowany zawór ssawny w pozycji pionowej
- c/ kulkę zaworu obciąża się sprawdzianem sprężyny II, przytrzymując go luźno palcami. Przy prawidłowo działającej sprężynie, kulka pod obciążeniem sprawdzianu sprężyny II, powinna przesunąć się, nie więcej jednak niż 1 mm, tzn. nie powinna dotykać ani gniazda ani wkrętu zaworu ssawnego (poz.24).

Sprawdzanie sprężyn III zaworów tłocznych przeprowadza się w następujący sposób:

- a/ ustawia się zmontowany zawór tłoczny w pozycji pionowej,
- b/ kulkę zaworu obciąża się sprawdzianem sprężyny III, przytrzymując go lekko palcami. Przy prawidłowo działającej sprężynie kulka pod obciążeniem sprawdzianu sprężyny III, powinna przesunąć się nie więcej jednak niż 1 mm.

Przy demontażu i montażu należy zwrócić uwagę na następujące czynności:

- a/ przed odkręceniem nakrętek (poz.76), tj.przed odłączeniem zespołu kadłuba (poz.21) od kadłuba napędu(poz.39), należy z kadłuba napędu spuścić olej,
- b/ przed odłączeniem zespołu kadłuba (poz.21)od kadłuba napędu (poz.39) należy między pokrywę (poz.40)a piastę sprzęgła (poz.8) włożyć uchwyt dystansowy (poz.127). Nie założenie uchwyty dystansowego może przy ściąganiu zespołu kadłuba (poz.21) z łożyska (poz.73) spowodować przesunięcie wału i opadnięcie koszyczka z kulkami łożyska (poz.85),
- c/ tuleję (poz.33) wkładkę I (poz.27) oraz wkładkę II (poz.29) należy za pomocą przyrządu montażowego (poz.121) wyjmować kolejno, wyjmując najpierw uszczelkę Os 40x2,5 (poz.74), a następnie odpowiednią wkładkę lub tuleję. Przesuwanie uszczelki Os 240x2,5 wraz z wyjmowaną częścią, spowoduje ścięcie uszczelki na ostrych krawędziach kanału, przez który jest przesuwana.
- d/ sprawdzić czy tłoczki (poz.37) w przegubach kulowych obracają się z oporem. Ustawione równolegle do osi pompy - przy jej poziomym usytuowaniu - nie powinny opadać pod własnym ciężarem. W razie luźnego przesuwania się tłoczków w przegubach kulowych należy wymienić uszczelki Os 30 x 3(poz.63),
- e/ przy montowaniu zaworków ssawnych należy sprawdzić czy założono podkładkę gumową (poz.111), która zabezpiecza wkręt zaworu ssawnego (poz.24) przed odkręceniem w czasie pracy pompy.

8. Niedomagania w pracy pompy i sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania niedomagań
1. Duże wahania ciśnienia, szybkie drgania wskazówki manometru, pompa nie daje normalnej wydajności, pulsujący wypływ cieczy.	a/ Zapowietrzona pompa	a/ Odpowietrzyć pompę patrz pkt. 4.1.
	b/ Podwieszona kulka w jednym z zaworów - zawór pozostaje stale otwarty.	b/ Przejrzeć zawory i usunąć przyczynę podwieszenia kulki
2. Zmniejszona wydajność	a/ Zanieczyszczony filtr	a/ Oczyszczyć filtr
	b/ Zatkany przewód ssawny	b/ Oczyszczyć przewód ssawny.
	c/ Za nisko umieszczony zbiornik z emulsją.	c/ Wyżej ustawić zbiornik z emulsją, patrz pkt.3.
	d/ Podwieszony zawór przelewowy, część cieczy odpływa na przelew	d/ Rozmontować zawór przelewowy, wyczyścić i usunąć przyczynę podwieszenia
3. Zwiększone przecieki spod tłoczków, wyciekające z końcówki (poz.46).	a/ Pęknięty lub uszkodzony jeden z pierścieni uszczelniających $\emptyset$ 34/18 (poz.30)	a/ Wymienić uszkodzony pierścień uszczelniający $\emptyset$ 34/18
	b/ Zużyte pierścienie uszczelniające $\emptyset$ 34/18 (poz. 30)	b/ Wymienić pierścienie uszczelniające $\emptyset$ 34/18
	c/ Uszkodzona uszczelka Os 40x2,5 (poz.74)	c/ Wymienić uszkodzoną uszczelkę
	d/ Pierścienie uszczelniające $\emptyset$ 34/18 (poz.30) mają niewłaściwe wymiary lub są wykonane z niewłaściwej gumy powodującej pęcznienie lub pękanie.	d/ Stosować właściwe pierścienie uszczelniające $\emptyset$ 34/18.



Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania niedomagań
4. Grzanie się łożysk i oleju	a/ Za mały lub za duży poziom oleju w pompie.	Uzupełnić lub spuścić olej.
	b/ Niewłaściwy olej	b/ Wymienić olej na właściwy.
	c/ Zużyte łożyska toczne	c/ Wymienić łożyska
	d/ Zanieczyszczony lub zużyty olej	d/ Wymienić olej
	e/ Pochyłe ustawienie zespołu pompy	e/ Zespół pompy ustawić poziomo.

Poradnik Nr 111

POMPA T-9B

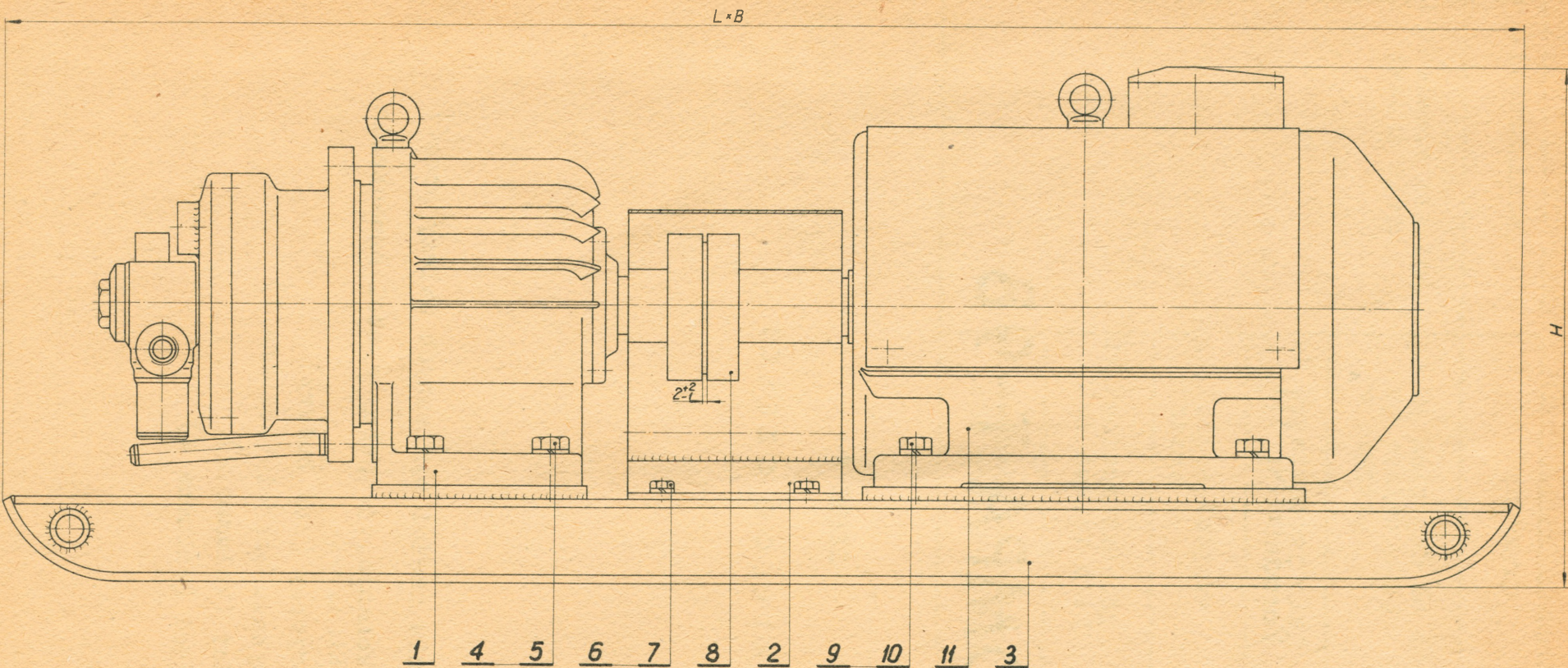
CZĘŚĆ II

K A T A L O G C Z Ę Ś C I

U w a g a:

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

1. rodzaj wykonania, tj. pełny symbol oznaczenia (patrz p-kt 1.3.)
2. numer fabryczny (rok budowy)
3. pozycję wykazu części (kolumna 1)
4. znak części (kolumna 2)
5. nazwę części (kolumna 4)



Silnik elektryczny budowy zamkniętej							Silnik elektryczny budowy ognioszczelnej						
Oznaczenie silnika	Moc silnika N _s - kW	Wymiary zespołu pompy			Ciężar zespołu pompy	Oznaczenie silnika	Moc silnika N _s - kW	Wymiary zespołu pompy			Ciężar zespołu pompy		
		L	B	H				L	B	H			
wyk. A	SZJd 56b	45	135	440	469	247	SZJ5d 56b	45	1335	440	521	303	
wyk. B	SZJd 66b	70	1475	460	598	362	SZD5p 56d	75	1445	440	528	363	
wyk. C	SZJd 66c	10	1475	460	598	377	SZD5p 56e	10	1445	440	528	381	

rys. 3
Zespół pompy T-9B

Wykaz części zespołu pompy T-9B

rys.3

Części specjalne

Poz.	Znak części	Liczba sztuk w zespole	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kG/szt	Części zużywające się w ciągu 2 lat zaznaczono znakiem x
1	2	3	4	5	6	7
1	G60-19	1	Pompa T-9B	-	130,00	
2	G60-20 wyk. A/Zm, wyk. A/Og	1	Ośłona sprzęgła dla wyk. A/Zm, wyk. A/Og, wyk. B/Og, wyk. C/Og	stal	3,54	
	G60-20-2 wyk. B/Zm, wyk. C/Zm		Ośłona sprzęgła dla wyk. B/Zm, wyk. C/Zm,	stal	4,41	
3	G60-20-1 wyk. A/Zm	1	Rama dla wyk. A/Zm,	stal	45,00	
	G60-20-1 wyk. B/Zm, wyk. C/Zm		Rama dla wyk. B/Zm, wyk. C/Zm	stal	53,50	
	G60-20-1 wyk. A/Og		Rama dla wyk. A/Og,	stal	45,00	
	G60-20-1 wyk. B/Og, wyk. C/Og,		Rama dla wyk. B/Og, wyk. C/Og	stal	50,00	

Części handlowe

4	PN-58/M-82109	4	Śruba M20x55	stal	0,20	
5	PN/M-82118	4	Podkładka sprężysta 21	stal	0,01	
6	PN-58/M-82117	4	Śruba M10x20	stal	0,02	
7	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 11	stal	0,01	
8	RN/60-MG1E/85161	1	dla wyk. A/Zm, wyk. A/Og, Sprzęgło podatne 140 35/80 U/ 40/72	stal, guma	8,00	

1	2	3	4	5	6	7
	RN/60-MG1E/ 85161	1	dla wyk.B/Zm, wyk.C/Zm, wyk.B/Og, wyk.C/Og. Sprzęgło podatne 140 45/110 U/ 40/72	stal guma	8,00	
9	PN-58/M-82109	4	Śruba M16x55x	stal	0,12	
10	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
11	Kat.M18	1	dla wyk.A/Zm Silnik SZJd 56b; 4,5 kW, 950 obr/min		100,00	
	Kat.M18	1	dla wyk.B/Zm Silnik SZJd 66b; 7 kW; 980 obr/min		165	
	Kat.M18	1	dla wyk.C/Zm Silnik SZJd 66c; 10 kW; 980 obr/min		180	
	Kat.M20	1	dla wyk.A/Og Silnik SZJSd56b; 4,5 kW, 950 obr/min		115	
		1	dla wyk.B/Og Silnik SZDSp56d; 7,5 kW; 980 obr/min		170	
		1	dla wyk.C/Og Silnik SZDSp56e; 10 kW; 980 obr/min		187	

Wykaz części pompy T-9B

rys. 4

Części specjalne

1	2	3	4	5	6	7
21	G60-19A	1	Zespół kadłuba	stal	34,00	
22	G60-19-17	9	Kulka 18	stal	0,02	
23	G60-19-32	9	Sprężyna II	brąz	0,01	x
24	G60-19-31	9	Wkręt zaworu ssawnego	brąz	0,03	
25	G60-19-21	9	Wkręt dociskowy M4x3	stal	0,01	
26	G60-19-9	1	Podkładka	stal	0,04	
27	G60-19-25	18	Wkładka I	brąz	0,12	
28	G60-19-34	27	Pierścień podporowy	mosiądz	0,02	
29	G60-19-26	9	Wkładka II	brąz	0,07	
30	G60-19-41	27	Pierścień uszczelniający Ø 34/18	guma	0,01	x
31	G60-19-27	9	Podkładka I	brąz	0,02	
32	G60-19-8	9	Nakrętka	stal	0,15	
33	G60-19-24	9	Tuleja	brąz	0,25	
34	G60-19-7	1	Tuleja oporowa	stal	2,20	
35	G60-19-10	1	Tarcza oporowa	stal	1,40	
36	G60-19-29	9	Gniazdo II	brąz	0,04	
37	G60-19-22	9	Tłoczek	stal	0,22	
38	G60-19-28	9	Gniazdo I	brąz	0,08	
39	G60-19-2	1	Kadłub napędu	żeliwo	40,00	
40	G60-19-3	1	Pokrywa	żeliwo	2,00	
41	G60-19-11	1	Tuleja	stal	0,10	
42	G60-19-6	1	Wał	stal	9,80	
43	G60-19-37	1	Pokrętło	mosiądz	0,11	
44	G60-19-16	1	Trzpień	stal	0,04	
45	G60-19-39	1	Końcówka I	mosiądz	0,02	
46	G60-19-40	1	Końcówka II	mosiądz	0,02	
47	G60-19-23	1	Trzpień centrujący	brąz	1,8	
48	G60-19-13	9	Kadłub zaworu tłocznego	stal	0,03	
49	G60-19-38	9	Podkładka zabezpieczająca	mosiądz	0,02	
50	G60-19-33	9	Sprężyna III	brąz	0,01	x
51	G60-19-18	9	Kulka 13	stal	0,01	

1	2	3	4	5	6	7
86	Kat.Cebiloż	1	Łożysko kulkowe, jednorzędowe promieniowe 6309 Ø 45/100 x 25	stal	0,83	
87	-	1	Uszczelka Ø 150/100x0,5	klingeryt	0,01	
88	PN-58/M-82117	6	Śruba M10x22	stal	0,02	
89	PN-57/M-86960	2	Pierścień uszczelniający B52x75x10	guma stal	0,10	
90	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 10x8x63	stal	0,03	
91	RN-53/MG- -85061	1	Krążek zabezpieczający 50	stal	0,08	
92	PN/M-82012	1	Podkładka 11 x 20	stal	0,01	
93	Kat.Manometrów i termometrów manometrycznych	1	Manometr MB 60m250 kg/cm ² kl.2,5	-	0,25	x
94	-	1	Uszczelka Ø 10/6x2,5	aluminium	0,01	
95	PN-59/M- -82006	1	Podkładka 6,5A	mosiądz	0,01	
96	PN/M-82146	1	Nakrętka M6	mosiądz	0,01	
97	ZN-61/MG1E- 13/583	1	Uszczelka Os 8x2,5	guma	0,01	x
98	M313-202	1	Olejowskaz ekranowy 32	-	0,2	
99	Kat.Art.Śrub. Nr 13 KK	1	Korek rurowy R 1/4"x12-SR41	stal	0,03	
100		2	Uszczelka Ø 20/13x1	aluminium	0,01	
101	ZN-58/MPCH/ /G-108	1	Waż wysokociśnieniowy Ø 8 x 185		0,10	
102	PN/M-82302	9	Śruba z łbem z gniazdem M12 x 30	stal	0,04	
103	ZN-61/MG1E- 13/583	1	Uszczelka Os 42x4	guma	0,01	x
104	ZN-61/MG1E- -13/583	2	Uszczelka Os50x4	guma	0,01	x
105	ZN-61/MG1E- -13/583	9	Uszczelka Os15x2,5	guma	0,01	x
106	ZN-61/MG1E- 13/583m	1	Uszczelka Os100x4	guma	0,01	x
107	ZN-61/MG1E- 13/583	9	Uszczelka Os22x3	guma	0,01	x

1	2	3	4	5	6	7
52	G60-19-5	1	Pokrywa	stal	7,50	
53	G60-19-12	9	Kadłub zaworu ssawnego	stal	0,07	
54	G60-19-15	1	Płytką	stal	0,04	x
55	G60-19-30	1	Tuleja dociskowa	brąz	0,30	
56	G60-19-14	1	Tłoczek zaworu przeł.	stal	0,07	
57	G60-19-19	1	Sprężyna I	stal	0,03	
58	G60-19-36	1	Wkręt regul.M30x1,5	mosiądz	0,03	
59	G60-19-20	1	Wkręt dociskowy M6x5	stal	0,01	
60	G60-19-4	1	Kadłub zaworu przeł.	brąz	3,80	
61	G60-19-35	1	Korek M39x2	mosiądz	0,14	

Części handlowe

71	-	9	Podkładka Ø 3x1,5	guma	0,01	
72	PN/M-82154	2	Nakrętka 6-kt niska M16x1,5	stal	0,02	
73	Kat.CEBILOZ	1	Łożysko kulkowe, jedno- rzędowe, promieniowe 6209 Ø 45/85x19	stal	0,41	
74	ZN-61/MGiE- -B/583	27	Uszczelka Os 40x2,5	guma	0,02	x
75	PN/M-82131	8	Śruba dwustronna z gwin- tem krótkim M16x65	stal	0,11	
76	PN/M-82146	8	Nakrętka M16	stal	0,03	
77	PN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01	
78	PN/M-82472	1	Śruba z uchem M12	stal	0,2	
79	ZN-61/MGiE- B/583	1	Uszczelka Os 210x4	guma	0,01	x
80	Kat.CebiloZ	1	Łożysko kulkowe, osiowe, jednokierunkowe 51117 Ø 85/110x19	stal	0,46	
81	ZN-61/MGiE- -B/583	9	Uszczelka Os30x3	guma	0,01	
82		1	Odpowietrznik 2"	stal	1,00	
83	-	1	Uszczelka Ø 70/60x1	alumi- nium	0,01	
84	PN/M-85044	1	Wpust/ zaokrąglony pełny 6x6x12	stal	0,01	
85	Kat.CebiloZ	2	Łożysko kulkowe, osiowe, jednokierunkowe 51226 Ø 130/190 x 45	stal	4,19	x

1	2	3	4	5	6	7
108	ZN-61/MGiE- -13/583	1	Uszczelka Os 190x4	guma	0,01	x
109	ZN-61/MGiE- -13/583	1	Uszczelka Os 12x2,5	guma	0,01	x
110	ZN-61/MGiE- -13/583	2	Uszczelka Os 20x3	guma	0,01	x
111		1	Podkładka $\emptyset$ 4 x 2	guma	0,01	
112		1	Uszczelka $\emptyset$ 50/39x1	alumi- nium	0,01	

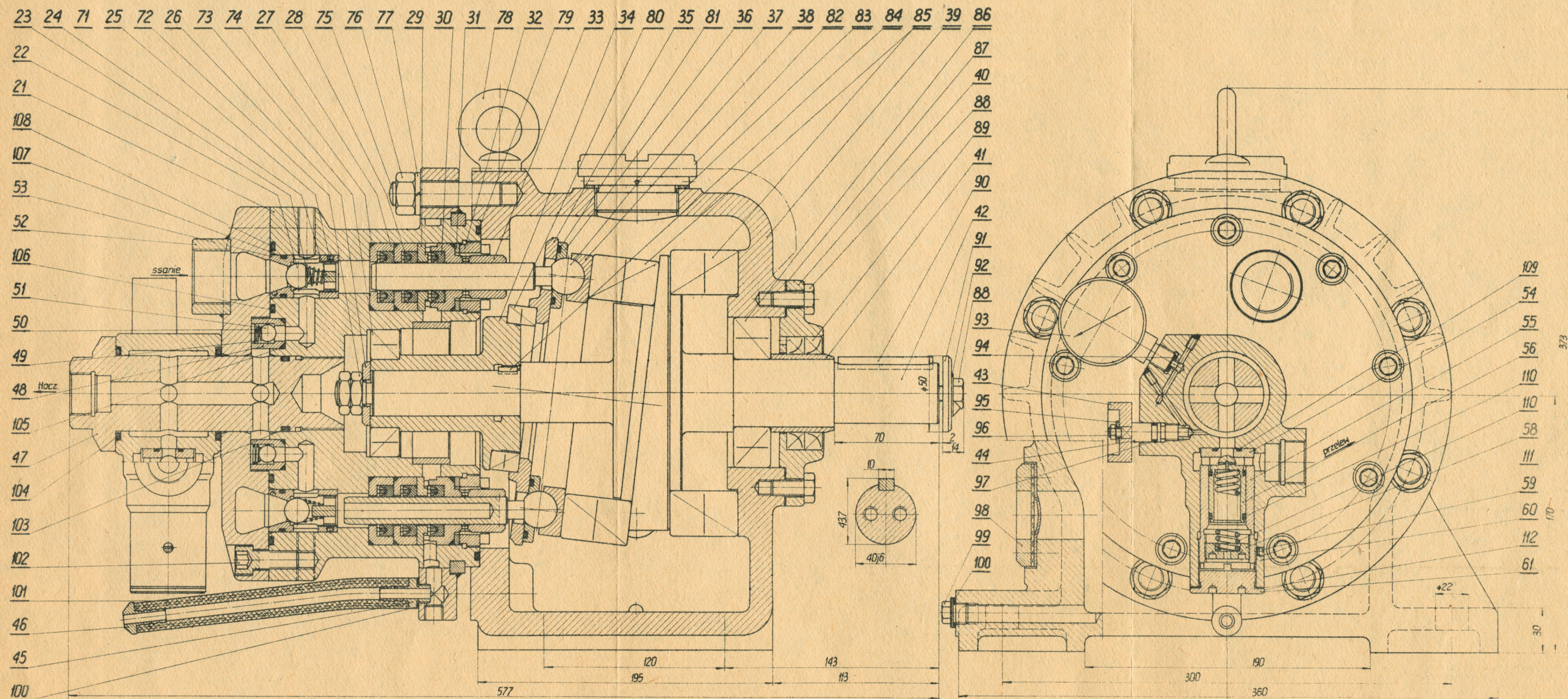
Narzędzia montażowe specjalne

Rys. 5

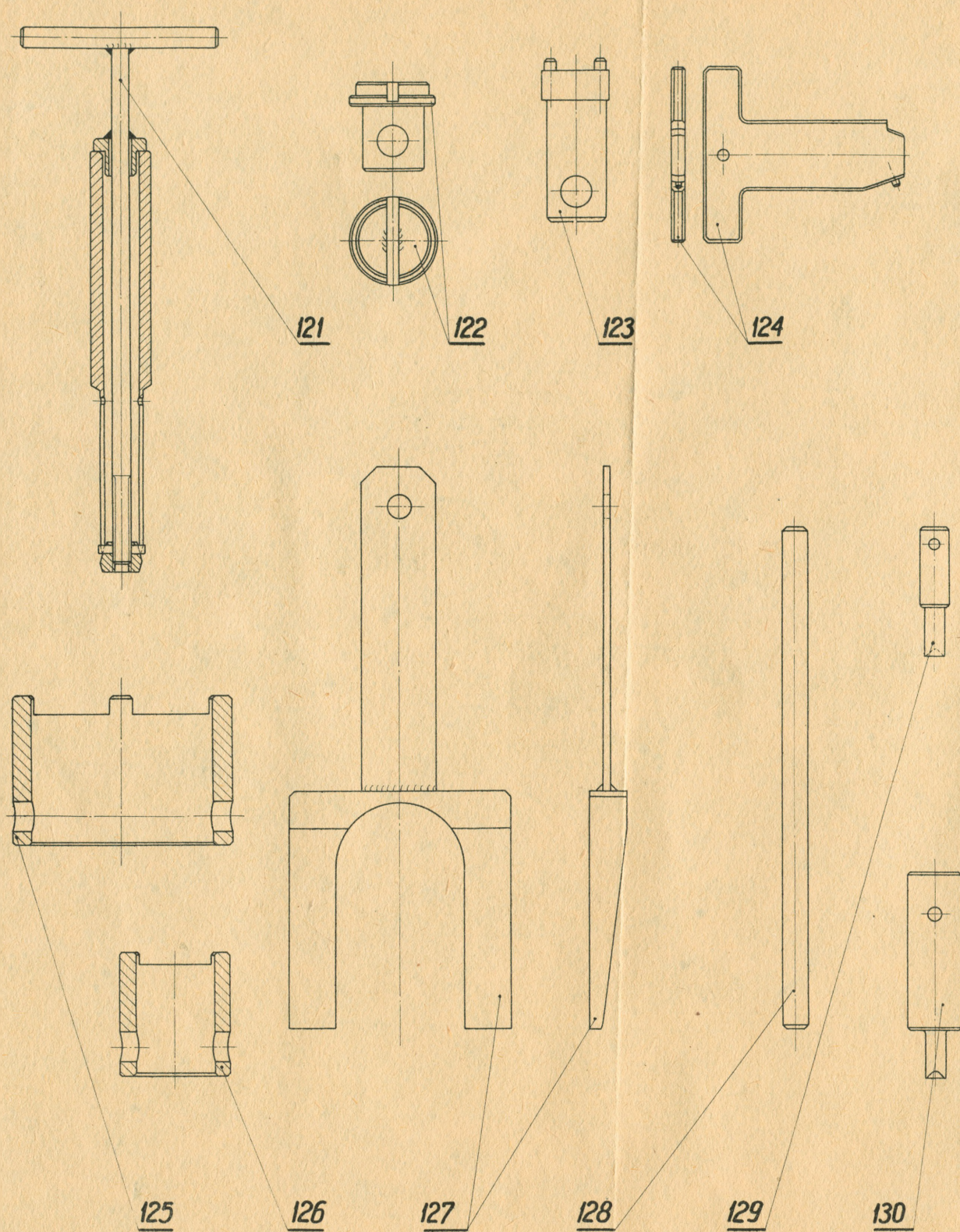
121	G60-19-42	1	Przyrząd montażowy	mosiądz	0,41	
122	G60-19-43	1	Klucz I	stal	0,12	
123	G60-19-44	1	Klucz II	stal	0,20	
124	G60-19-45	1	Klucz III	stal	0,26	
125	G60-19-46	1	Klucz IV	stal	0,80	
126	G60-19-47	1	Klucz V	stal	0,29	
127	G60-19-48	1	Uchwyt dystansowy	stal	0,42	
128	G60-19-49	1	Pokrętło	stal	0,28	
129	G60-19-50	1	Sprawdzian sprężyny II	stal	0,20	
130	G60-19-51	1	Sprawdzian sprężyny III	stal	0,35	

Uwaga: Części najszybciej zużywające się, oznaczone w kolumnie 7 znakiem x, są dostarczane wraz z pompą jako części zapasowe.





rys. 4
Pompa T-9B



Rys. 5 Narzędzia montażowe specjalne

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K. 1499

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274402