

~~7-1698~~

Z/28a/118

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Z/28a/118

Poradnik Nr 118

KOŁOWRÓT BEZPIECZEŃSTWA PNEUMATYCZNY

KBP — KIBIC

OPIS — OBSŁUGA — EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E 1 9 6 2

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Poradnik Nr 118

KOŁOWRÓT BEZPIECZEŃSTWA PNEUMATYCZNY

KBP — KIBIC

OPIS — OBSŁUGA — EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI

PRODUCENT

WYTWÓRNIĄ MASZYN GÓRNICZYCH

im. MARCELEGO NOWOTKI

SOSNOWIEC-NIWKA

TEL. 624-40 220-31



G L I W I C E

1 9 6 2

Niniejszy poradnik jest ważny
dla kołowrotów KBP - KIBIC
wykonanych wg dokumentacji
G45-35b

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

K. 1506



Z/28a/118

71698

Poradnik nr 118

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273834

Opracował: inż. W. Lisiński

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją
mgr inż. J. Wilanda

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

D.2909/62

622.673-85(083)

Spis treści

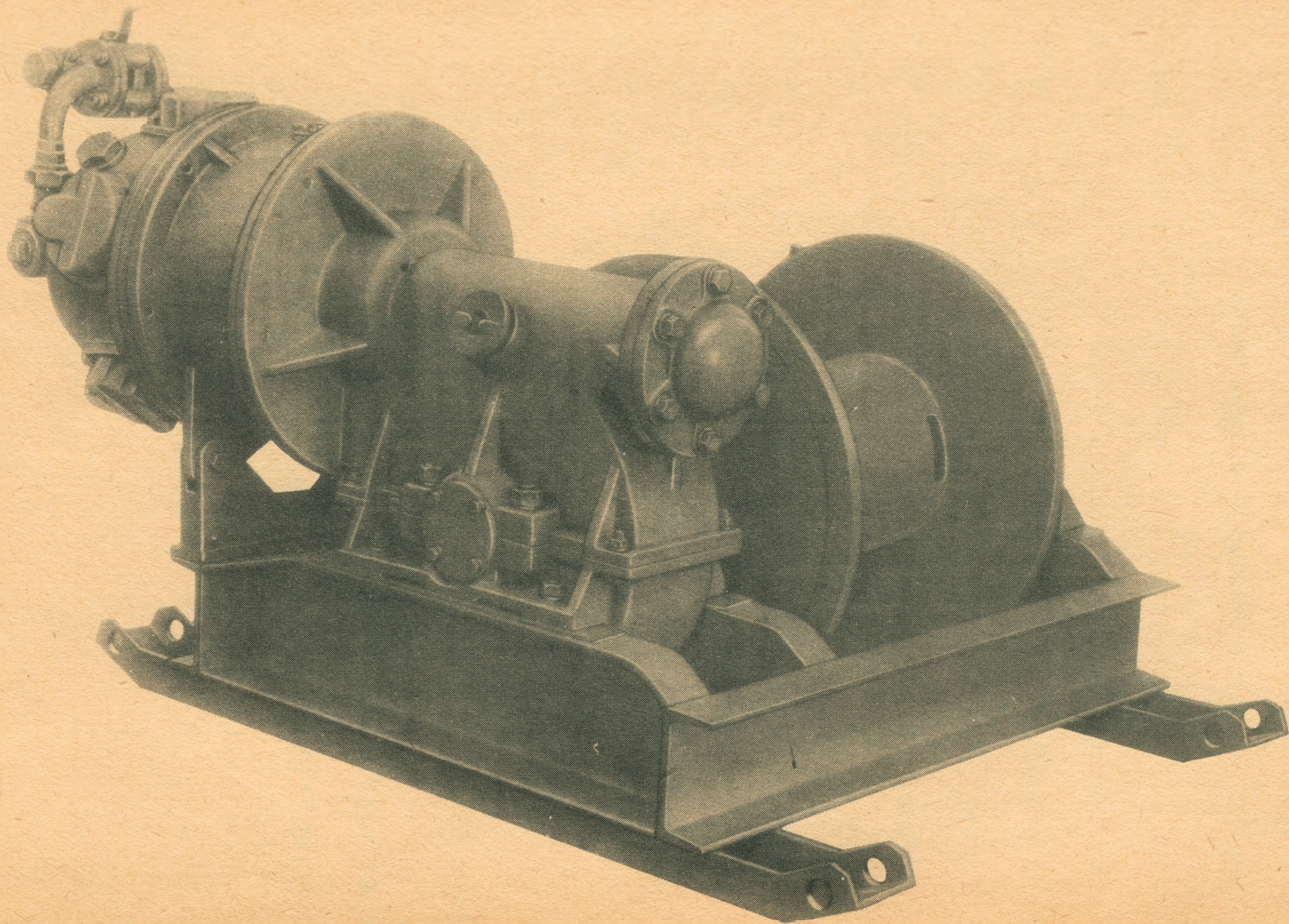
Część I - opis - obsługa - eksploatacja.

Wstęp	str 5
1. Dane techniczne.	" 6
2. Opis konstrukcji	" 7
3. Montaż i demontaż.	" 8
4. Transport i zabudowa	" 9
5. Uruchomienie i obsługa	" 10
6. Konserwacja.	" 11
7. Ogólne wskazówki BHP	" 12
8. Najczęściej spotykane niedomagania, przyczyny i sposób ich usuwania.	" 14

Część II

Wykaz części składowych

Rysunek katalogowy



Część I.

Wstęp

Kołowrót bezpieczeństwa pneumatyczny, typu KBP-KIBIC jest przeznaczony do zabezpieczania maszyny urabiającej, pracującej na upadach, przed zsunięciem w dół w przypadku zerwania liny roboczej. Zabezpieczenie polega na tym, że w razie zerwania liny ciągnika, maszyna urabiająca zawiesi się na linie bezpieczeństwa, której jeden koniec jest zaczepiony do ciągnika, drugi zaś do bębna kołowrotu bezpieczeństwa.

Podczas normalnej pracy zabezpieczenie polega na utrzymywaniu liny bezpieczeństwa w stanie stałego napięcia. Silnik znajduje się stale pod ciśnieniem powietrza sprężonego, utrzymując kołowrót w pogotowiu do pracy.

Z chwilą, gdy lina bezpieczeństwa nie jest odpowiednio naprężona i zaczyna obwisać, moment napędowy silnika, zredukowany na bęben, jako większy od momentu na bębnie, pochodzącego od obciążenia na linie, powoduje samoczynne nawijanie liny na bęben aż do zrównania się obu momentów. W ten sposób lina bezpieczeństwa będąc w stałym napięciu (minimum 1000 kG przy ciśnieniu powietrza 4 atn) odciąża w pewnym stopniu linę roboczą, oddziałując w ten sposób wtórnie pod względem bezpieczeństwa.

Stosowane dotychczas do tych celów kołowroty typu KBP (patrz poradnik nr 51) budowane od 1955 roku, wymagały nieosiągalnego praktycznie, bardzo dokładnego wykonania elementów rozrzędu powietrza, w przeciwnym bowiem razie nie działały poprawnie. Układ rozrzędczy zespołu napędowego, już przy nieznacznych nawet niedokładnościach wymiarowych, nie dawał się odpowiednio wyregulować, co prowadziło do częstego zacięcia się kołowrotu i stwarzało możliwości niepożądanego obwisu liny bezpieczeństwa.

Poza tym, pewnego rodzaju niewłaściwością kołowrotów poprzedniego typu była zdolność do nadmiernego napinania liny bezpieczeństwa. Przeprowadzone pomiary dynamometryczne wykazały, że przy kącie upadu 40° do 50° i długości ściany

180 m siła potrzebna do napięcia liny, obciążonej przewodem oponowym do zasilania wrębiarki waha się w granicach 700 do 1000 kG.

Kołowrót zaś KBP posiada zdolność do napinania liny z siłą blisko 2000 kG. W tej sytuacji nadwyżka siły, wynosząca ok. 1000 kG sumowała się z siłą pociągową ciągnika wrębiarki, wpływając niepożądanie na zwiększenie jej prędkości posuwu.

W tym stanie rzeczy kołowrót bezpieczeństwa właściwie nim nie był, stawał się bowiem pomocnikiem ciągnika wrębiarki.

Nowy kołowrót typu KBP-KIBIC jest pozbawiony tej wady, ponieważ charakteryzuje się mniejszą siłą pociągową. Ponadto dzięki użyciu do napędu silnika gwiaździstego wyeliminowane zostały możliwości zacinań się kołowrotu wskutek zatrzymania się silnika w martwym położeniu, silnik bowiem gwiaździsty rusza z każdego położenia. Silnik ten jest poza tym o tyle dogodny, że nie wymaga regulacji rozrządu.

Dalszą zaletą kołowrotu nowej konstrukcji - obok, mniejszego ciężaru - jest zamknięta budowa, co wydatnie wpływa na zwiększenie sprawności i trwałości maszyny.

1. Dane techniczne.

Silnik: (poradnik nr 72) typu STG-6

moc nominalna przy ciśnieniu powietrza sprężonego 4 atn i obrotach $500 \pm 600 \text{ min}^{-1}$	7,5 KM
moment rozruchowy przy ciśnieniu 4 atn	4,75 kGm
ciężar	90 kG

Kołowrót:

	przy linie	
	rozwinętej	nawiniętej
siła w linie przy momencie rozruchowym	2100 kG	1100 kG
siła w linie przy nominalnej mocy silnika	4500 kG	2300 kG
prędkość liny przy obrotach silnika 600 min^{-1}	0,07 m/sek	0,135 m/sek
dopuszczalny czas pracy kołowrotu z mocą nominalną silnika		5 min
czas pracy kołowrotu przy niskich obrotach silnika (do ok. 200 min^{-1})		nieograniczony
przełożenie całkowite		120
średnica liny maks.		18 mm
długość liny $\varnothing 18$		200 m
średnica bębna		250/570 mm

Ciężar całkowity (z silnikiem, bez liny)

540 kg

Wymiary gabarytowe

(długość x szerokość x wysokość) 1568 1025 820 mm

2. Opis konstrukcji.

2.1. Części składowe.

Kołowrót bezpieczeństwa - rys.1 - składa się z następujących zespołów:

silnik pneumatyczny, typu STG-6;

przekładnia ślimakowa z przystawką przekładniową kół zębatach czołowych;

bęben z wałem, łożyskiem i zaporą zapadkową;

osprzęt pneumatyczny.

Silnik jest przykręcony śrubami do kołnierza obudowy przekładni dwóch par kół zębatach czołowych, a ta z kolei do kołnierza górnej części kadłuba przekładni ślimakowej. Korba silnika ma otwór wielorowkowy, w który wchodzi końcówka wieloklinowa wału uzębionego (poz.35) przekładni.

Wał ślimakowy jest osadzony w łożyskach kulkowych (poz.68). Po stronie przeciwnapędowej jest ułożyskowany dodatkowo w łożysku oporowym (poz.67), przenoszącym siłę poosiową ślimaka.

Wał bębna, na którym jest zaklinowana piasta koła ślimakowego (poz.63) oraz bęben (poz.6), jest osadzony na trzech łożyskach ślizgowych, z których dwa (7,8,13,16) znajdują się w przekładni, a jedno (1,3) jest przykręcone do ramy.

Przy jednym z obrzeży bębna znajduje się zapora zapadkowa z zapadką (poz.62) zabudowaną na sworzniu (poz.46) osadzonym w konsoli (poz.23). Końcówka liny jest zamocowana w bębnie przy pomocy klina (poz.5).

W skład osprzętu powietrznego wchodzi: kurek trójdrożny z filtrem siatkowym, złączki, nakrętki i zacisk węża oraz przewody rurowe.

Całość jest zmontowana na ramie (poz.19) spawanej z kształtowników, przy czym belki wzdłużne są na końcach wygięte w formie płóz dla ułatwienia przesuwania kołowrotu do spągu.

2.2. Zasada działania.

Obroty silnika przenoszą się poprzez przekładnię kół zębatych czołowych na wałek ślimaka (poz.30), a stąd na koło ślimakowe (poz.12 i 63), które razem z bębniem (poz.6) jest zaklinowane na wspólnym wale (poz.14).

Sterowanie silnika odbywa się przez pokręcanie rączką kurka w lewo lub prawo, aż do oporu, zależnie od żadanego kierunku obrotów. Samoczynne odwijanie liny z bębna (pod działaniem zawieszzonego na niej ciężaru) jest niemożliwe, ponieważ przekładnia ślimakowa jest samohamowna.

3. Montaż i demontaż.

3.1. Uwagi ogólne.

Montaż i demontaż należy przeprowadzać w warsztacie na powierzchni. W wyjątkowych wypadkach i to tylko drobne doraźne naprawy części dostępnych z zewnątrz maszyny, można wykonywać w miejscu zabudowania kołowrotu. Konstrukcja kołowrotu jest bardzo prosta i nie wymaga opisu kolejności montażu lub demontażu, mimo to jednak prace te należy powierzać monterowi o kwalifikacjach co najmniej średnich. Przy zdejmowaniu łożysk tocznych posługiwać się ściągaczami, a przed nałożeniem podgrzać w oleju do temperatury 100°C.

Przy wybijaniu i wbijaniu wału w bęben używać klocków z miękkich metali lub twardego drewna, w celu zabezpieczenia końców wału od bezpośrednich uderzeń. Przed montażem należy wszystkie elementy dokładnie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na czystość kanałów powietrznych w kadłubie silnika oraz osprzęcie powietrznym. Łożyska toczne przemyć benzyną. Wszystkie uszczelki należy wymienić na nowe.

Pamiętać należy, że wszelkie zanieczyszczenia powodują szybkie zużycie powierzchni współpracujących, co stanowi przyczynę częstych remontów i przedwczesnej wymiany części. Dlatego też czystość pomieszczenia, w którym dokonuje się montażu, jak i używanych narzędzi, musi być bezwzględnie zachowana.

3.2. Próba na przydatność do ruchu.

Po każdym montażu należy przeprowadzić próbę na przydatność do ruchu. Przed próbą napełnić wszystkie punkty smarowe.

Przewód doprowadzający powietrze przed podłączeniem do króćca

wlotowego-przedmuchać oraz dobrze dokręcić wszelkie zakrętki.

Próbe przeprowadzić przy biegu luzem, zwracając uwagę na pracę silnika oraz przekładni ślimakowej.

Silne grzanie się przekładni ślimakowej jest dowodem niedostatecznego smarowania lub niewłaściwej jakości oleju. Wzrost temperatury łożysk podczas biegu ustalonego nie powinien być wyczuwalny.

Jeśli łożyska podczas pracy zgrzytają, jest to dowodem ich zanieczyszczenia, nadmierny hałas łożysk tocznych wskazuje na ich wytarcie.

Po przeprowadzeniu tych prób z wynikiem dodatnim, kołowrót można uznać za zdalny do ruchu.

4. Transport i zabudowa.

Kołowrót jest lekki i małych rozmiarów, dlatego też transport w stanie całkowicie zmontowanym nie powinien nastręczać żadnych trudności. Otwór wlotowy i wylotowy silnika należy na czas transportu zaślepić kołkami drewnianymi.

Podczas transportu należy zwracać uwagę na wystające części kołowrotu, aby ich nie uszkodzić.

Na miejscu oczyścić maszynę z ewentualnych zanieczyszczeń powstałych podczas transportu, szczególnie w pobliżu uszczelnień i smarownic. Następnie kołowrót należy ustawić na płaskim, wyrównanym spągu, a jeżeli ten jest miękki, na belkach drewnianych wkopanych w spąg.

Ustalenie maszyny można uzyskać przez stemplowanie belek położonych na saniach ramy. Lepszym sposobem ustalenia jest przywiązanie saní do stojaków lub do belki kotwicznej za pomocą liny lub łańcucha, wyeliminowane jest wówczas oddziaływanie spągu na kołowrót.

Lina powinna nawijać się na bęben od góry, nachodząc nań w kierunku ku silnikowi; inny kierunek nawijania jest szkodliwy dla łożysk ślimaka.

5. Uruchamianie, obsługa i doglądanie podczas pracy.

Po przygotowaniu maszyny urabiającej do pracy, należy w kołowrocie włączyć zapadkę (poz.62), po czym otworzyć kurek na rurociągu sieci powietrza sprężonego, a - po sygnale wrębiarza „jazda” - otwierać stopniowo kurek przy silniku, regulując jego otwarcie tak, aby kołowrót był zdolny do naprężania liny w każdym momencie, gdy zaczyna ona obwisać. Dla ułatwienia kontroli stanu prawidłowego napięcia liny, wskazane jest prowadzić ją z bębna przez krążek, zawieszony w odległości 4 do 5 m od kołowrotu na wysokości nawijania liny na bęben. Każdy obwis będzie wówczas łatwo dostrzegalny i może stanowić dla obsługującego informację, czy otwarcie kurka na silniku jest odpowiednie dla danych warunków.

Ze względu na konieczność zmian prędkości posuwu ciągnika podczas wrębienia, wynikających z warunków zalegania złoża, obsługujący kołowrót powinien przez cały czas trwania wrębu znajdować się na swym stanowisku, aby na każdy sygnał wrębiarza korygować odpowiednio pracę kołowrotu.

Kołowrót powinien być włączony tak długo, jak długo pracuje maszyna urabiająca. Jedynie na czas dłuższych jej postojów należy go wyłączać ze względów ekonomicznych (straty powietrza wskutek nieszczelności).

Na czas ruchu manewrowego maszyny urabiającej (opuszczania w dół ściany) należy wyłączyć zapadkę (poz.62) z zazębienia i zmienić kierunek obrotów silnika przez odpowiednie przedstawienie dźwigni kurka zaworu na wlocie powietrza. Opuszczanie maszyny wymaga częstego jej zatrzymywania w przypadku natrafienia na przeszkody na trasie. Dlatego też obsługujący kołowrót powinien w tym czasie bezwarunkowo znajdować się na swoim stanowisku, aby na podstawie sygnałów od wrębiarza oraz na podstawie bacznej obserwacji liny, odwijającej się z bębna, odpowiednio manewrować kołowrotem.

Opuszczanie wrębiarki bądź kombajnu powinno się odbywać na linie roboczej.

Często praktykowane opuszczanie wrębiarki bądź kombajnu na linie kołowrotu bezpieczeństwa jest niedopuszczalne. Podczas opuszczania lina bezpieczeństwa powinna być stale naprężona, w przeciwnym bowiem razie, w przypadku zerwania liny roboczej i gwałtownego zsunięcia się maszyny może nastą-

pić groźne w skutkach zerwanie liny bezpieczeństwa spowodowane nagłym szarpnięciem.

Po skończonej pracy należy odciąć dopływ powietrza przez zamknięcie obydwu kurków.

6. Konserwacja.

6.1. Magazynowanie.

Kołowrót, który przez dłuższy czas ma być przechowywany w magazynie, powinien być odpowiednio zakonserwowany.

Zarówno nowe kołowroty, dostarczone z wytwórni, jak również kołowroty wycofywane z ruchu, należy przed złożeniem do magazynu dokładnie obejrzeć i usunąć ewentualne zanieczyszczenia, zadraśnięcia lub uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Wszystkie surowe powierzchnie powinny być oczyszczone i pomalowane farbą przeciwkorozyjną, zaś wszystkie zewnętrzne powierzchnie obrobione oczyszczone z rdzy, natłuszczone wazeliną techniczną i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Kołowrót przechowywać w miejscu suchym, dobrze zabezpieczonym od wody kapiącej, zdala od środków chemicznie aktywnych.

6.2. Smarowanie.

Na rys.1 pokazano wszystkie punkty smarowe. Symboliczne oznaczenia podają rodzaj smaru i częstość jego uzupełniania.

Przekładnia kół zębatych czołowych oraz przekładnia ślimakowa pracują w oleju maszynowym średnim o lepkości 5 do 7⁰E wg PN/C-96071. Poziom oleju w przekładni ślimakowej należy sprawdzać odkręcając górny korek (poz.117) trójkąta (poz.20). Poziom ten nie może zejść poniżej połowy wysokości rurki pionowej trójkąta. Do kontroli poziomu oleju w przekładni kół zębatych czołowych służy dolny korek boczny (poz.109). Poziom oleju w karterze tej przekładni nie powinien być niższy od poziomu umieszczenia tego korka.

Do napełnienia karterów przekładni po raz pierwszy (lub przy wymianie oleju) potrzeba po około 3,5 l oleju.

Do smarowania łożysk tocznych przekładni ślimakowej oraz wszystkich łożysk ślimakowych używać smaru ŁT-2.

Komorę smarową (karter) silnika należy napełniać olejem maszynowym lekkim o lepkości do 5⁰E, bądź olejem średnim o lepkości 5 do 7⁰E (bliższe szczegóły patrz poradnik nr 72 dotyczący silnika STG-6, rozdz.7,2 „Smarowanie”).

6.3.Przeglądy okresowe i naprawy.

Na początku każdej zmiany, przed uruchomieniem kołowrotu sprawdzić, czy jest on dostatecznie nasmarowany, a w razie potrzeby uzupełnić stan smaru w poszczególnych punktach smarowych, zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdz.6.2. „Smarowanie”.

Następnie należy sprawdzić ogólny stan kołowrotu i liny.

Dopuszczalne zużycie liny regulują przepisy dla lin wyciągowych małych urządzeń nie służących do jazdy ludzi szybem.

Szczegółową, dokładną kontrolę liny na całej długości należy przeprowadzać w okresach nie większych niż 100 godzin pracy, oględzin natomiast należy dokonywać na każdej zmianie podczas opuszczania maszyny urabiającej.

Do najbardziej odpowiedzialnych elementów kołowrotu należy koło ślimakowe. Zaleca się kontrolować stan jego uzębienia na każdej zmianie podczas opuszczania maszyny drogą obserwacji przez otwór, po wykręceniu korka wlewowego (poz.11). Dokładną kontrolę uzębienia wraz z pomiarem zużycia zębów należy przeprowadzać po okresach nie dłuższych jak 500 godzin pracy. Dopuszczalne zużycie zębów koła ślimakowego nie może przekraczać 1/4 grubości zębów, co przy module $m = 7$ mm stanowi ok.2,5 mm.

Ślimacznice o zębach bardziej zużytych należy wymieniać.

Ze względu na różnorodne warunki pracy kołowrotu czasokresy napraw należy ustalić na podstawie obserwacji i statystyki.

7. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa podczas pracy.

1. Kołowrót powinien być zawsze prawidłowo i mocno zamocowany w wyrobisku
2. Należy zwracać uwagę na prawidłowe nawinięcie liny na bęben tj. nasiębiernie w kierunku do silnika (porównaj rozdz.4 „Transport i zabudowa”).
3. Używanie lin zużytych lub lin o popękanych drutach jest niedopuszczalne.
4. Dla umożliwienia porozumienia wrębiarza z obsługą kołowrotu

powinna być zainstalowana sygnalizacja między stanowiskami wrębiarza i obsługi kołowrotu.

5. Obsługujący kołowrót powinien stosować się ściśle do umówionych sygnałów nadawanych przez wrębiarza i wykonywać swe czynności natychmiast po odebraniu sygnału.
6. Przy opuszczaniu wrębiarki, samodzielne uruchamianie kołowrotu lub zwiększanie prędkości opuszczania (bez sygnału od wrębiarza) jest niedopuszczalne.
7. Interwencja samodzielna obsługi przy sterowaniu kołowrotem jest dopuszczalna i konieczna jedynie w chwili zaobserwowania zwisu liny bezpieczeństwa. Wówczas nie czekając na sygnał wrębiarza, obsługujący powinien niezwłocznie doprowadzić linę do stanu napięcia i to:
 - a/ w przypadku opuszczania - przez nawinięcie na bęben nadmiernie odwiniętej liny (przełączenie kierunku obrotów silnika).
 - b/ w przypadku wrębienia - przez zwiększenie prędkości nawijania liny (większe otwarcie kurka wlotowego na silniku).
8. Opuszczanie maszyny urabiającej powinno się odbywać na linie roboczej ciągnika z zabezpieczeniem liną bezpieczeństwa. Opuszczanie wyłącznie liną bezpieczeństwa jest niedozwolone.
9. W przypadku przerwy w dostawie powietrza sprężonego obsługujący kołowrót powinien:
 - a/ zamknąć kurek na wlocie do silnika,
 - b/ niezwłocznie przekazać wrębiarzowi sygnał „Stój”.
10. Po ukończeniu pracy obsługujący powinien zamknąć obydwie kurki na przewodzie zasilającym.

8. Najczęściej spotykane niedomagania, przyczyny
oraz sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
Silnik nie pracuje po otwarciu kurków	Niskie ciśnienie powietrza lub brak powietrza	Spowodować doprowadzenie powietrza o odpowiednim ciśnieniu.
	Zatkany filtr	Oczyścić filtr
Mała siła na li- nie	Niskie ciśnienie powietrza	Spowodować doprowadzenie powietrza o odpowiednim ciśnieniu
	Nieszczelne tłoki	Wymienić pierścienie tłokowe
	Wytarta tuleja rozdzielcza silnika (nieszczelności w rozrządzie powietrza)	Wymienić elementy rozrządu powietrza
Przekładnia ślimakowa bądź łożyska grzeją się	Niedostateczne smarowanie	Uzupełnić smarowanie
Silnik zacina się i obmarza	Za gęsty olej	Zastosować olej wg wskazówek w rozdz.6.2. „Smarowanie”.

Część II.

Kołowrót bezpieczeństwa pneumatyczny

KBP - KIBIC

Wykaz części składowych

Rys.1

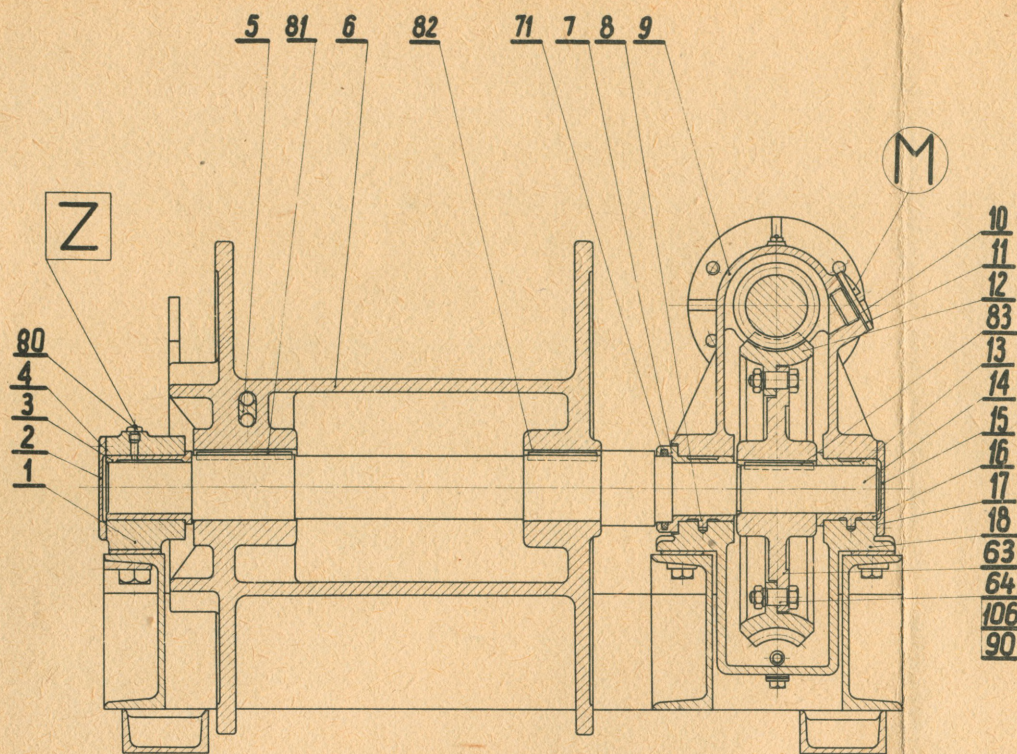
Poz.	Znak części	Liczba sztuk w ma- szynie	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kg/szt.
1	2	3	4	5	6
Części specjalne					
1	G45-26C3a	1	Łożysko	żeliwo	9,00
2	G45-52A10	1	Pokrywa	stal	0,58
3	G45-26C4	1	Tuleja	brąz	1,50
4	G45-26Ca	1	Uszczelka Ø 120/76x0,5	karton	-
5	G45-26C8	1	Klin	stal	0,10
6	G45-26C1b	1	Bęben	żeliwo	92,00
7	G45-26B8a	1	Półpanewka górna	brąz	0,60
8	G45-26B7a	1	Półpanewka dolna	brąz	0,65
9	G45-30A3e	1	Kadłub przekładni (cz.górna)	żeliwo	51,00
10	G45-26B22	1	Uszczelka	skóra	0,01
11	G45-26B21	1	Korek R 1 1/4"	żeliwo	0,30
12	G45-52A5a	1	Wieniec ślimacznicy	brąz	4,50
13	G45-26B6	1	Półpanewka górna	brąz	0,42
14	G45-26C2b	1	Wał bębna	stal	26,00
15	G45-52A9	1	Pokrywa	stal	0,40
16	G45-26B5	1	Półpanewka dolna	brąz	0,45
17	-	1	Uszczelka Ø 110/72x0,5	karton	-
18	G45-26B2b	1	Kadłub przekładni (cz.dolna)	żeliwo	30,00
19	G45-35Cb	1	Rama	stal	120,36
20	G45-26B23	1	Trójknik	stal	0,52
21	G45-26B25	2	Uszczelka	skóra	0,01

1	2	3	4	5	6
22	G45-35Cb poz.8	2	Klin 15x16x50	stal	0,19
23	G45-26C6	1	Konsola	stal	1,22
24	G45-26B19	1	Pokrywa	żeliwo	4,60
25	G45-26B17	1	Gniazdo	stal	0,48
26	G45-26B16	1	Podkładka kulista	stal	0,28
27	G45-26B18	1	Pierścień dociskowy	stal	0,14
28	G45-26B15a	1	Tuleja	stal	0,95
29	G45-26B20	1	Uszczelka	karton	-
30	G45-35A1	1	Wał ślimakowy	stal	13,00
31	G45-30A8b	1	Oprawa łożyska	żeliwo	1,40
32	G45-30A7	1	Pokrywa	żeliwo	2,20
33	G45-35Da	1	Uszczelka Ø 50/43x1	fibra	-
34	G45-35D7	1	Koło zębate	stal	2,50
35	G45-35D4	1	Wałek zębaty	stal	1,90
36	G45-30-9	1	Stożek	brąz	0,50
37	G16-34F	1	Zacisk dn=28	stal	0,50
38	G45-35D8	2	Pierścień odległoś- ciowy	stal	0,01
39	G45-35D10	1	Pierścień odległoś- ciowy	stal	0,03
40	G45-35D6	1	Wałek zębaty	stal	2,85
41	G45-35D5	1	Koło zębate	stal	2,36
42	G45-35-6	2	Tulejka	guma	0,01
43	G45-35E	1	Jarzmo	stal	5,90
44	G45-35-7	1	Podkładka	stal	0,10
45	G45-35D9	1	Pierścień odległoś- ciowy	stal	0,03
46	G45-26C7b	1	Sworzeń	stal	0,40
47	G45-35Cb poz.5	4	Klin 15x16x40	stal	0,08
48	G45-35D3	1	Pokrywa łożyska	staliwo	1,50
49	G45-35D1a	1	Kadłub	staliwo	34,40
50	G45-35D2	2	Pokrywa łożyska	staliwo	1,00
51	G45-35BA	2	Kolanko	stal	0,50
52	G45-35B7	4	Śruba dwustronna	stal	0,07
53	G45-35B8	2	Uszczelka	karton	0,01
54	G45-35B5	1	Korek	żeliwo	0,45
55	-	2	Uszczelka Ø 42/60x4	skóra	0,01

1	2	3	4	5	6
56	G45-35B3	1	Kadłub kurka	żeliwo	3,00
57	G45-35BB	1	Sitko	stal	0,05
58	G45-35B4	1	Łącznik	stal	0,68
59	G06-24-1	1	Końcówka wielostozkowa	stal	0,23
60	G45-26B3a	1	Obejma	stal	0,04
61	G45-26B24	1	Rurka 3/8"x220	stal	0,20
62	G45-26C5	1	Zapadka	stal	4,50
63	G45-52A4a	1	Piasta koła ślimakowego	żeliwo	4,00
64	G45-52A6	6	Śruba pasowana	stal	0,15
Łożyska					
67	ISO51213	1	Łożysko oporowe 65/100x27	-	0,77
68	ISO6210	2	Łożysko kulkowe 50/90x20	-	0,46
69	Kat.CBKŁT-56	2	Łożysko kulkowe Nr 6010 Ø 80/50x16	-	0,26
70	Kat.CBKŁT-56	4	Łożysko kulkowe Nr 6208 Ø 80/40x18	-	0,34
71	Kat.CBKŁT-57	1	Pierścień filcowy 17	filc	0,01
72	ISO	2	Pierścień uszczelniają- cy Nr 13	filc	-
73	KM10	1	Nakrętka okrągła niska M50 x 1,5	stal	0,20
74	ISO	1	Pierścień uszczelniają- cy Nr 10	filc	-
Części handlowe					
80	M308-4	1	Smarownica kulkowa D1 R 3/8"	cynk	0,02
81	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony peł- ny 20 x 12 x 110	stal	0,56
82	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony peł- ny 20x12x80	stal	0,40
83	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony peł- ny 16x10x80	stal	0,32
84	PN-58/M-82101	4	Śruba M12x45	stal	0,05
85	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M12	stal	0,02
86	PN/M-82008	26	Podkładka sprężysta 13	stal	0,01
87	PN/M-82149	1	Nakrętka koronowa M30	stal	0,26
88	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 6,3 x 60	stal	0,02
89	PN-58/M-82101	6	Śruba M16x40	stal	0,10



1	2	3	4	5	6
90	PN/M-82008	18	Podkładka sprężysta 17	stal	0,01
91	M308-4	2	Zawór smarowy kulkowy typ D1 R 1/4"	-	0,01
92	PN/M-82014	1	Podkładka 50	stal	0,03
93	PN-58/M-82101	4	Śruba M12x35	stal	0,04
94	RN-59/MGiE- 85145	1	Odpowietrznik M42x2	żeliwo	0,50
95	PN/G-43335	1	Korek kurka 1 1/2"	stal	0,10
96	PN/G-43336	1	Sprężyna kurka 1 1/2"	stal	0,05
97	PN/G-43337	1	Rączka kurka 1 1/2"	stal	0,24
98	PN-57/M- 85021	1	Kołek walcowy 4n 6x30	stal	0,01
99	PN-55/M-82273	1	Wkręt dociskowy M5x0,5x12	stal	0,01
100	PN/H-74430	2	Dwuzłączka płaska 1"	żeliwo	0,29
101	PN/H-74423	2	Złączka wkrętna 1"	żeliwo	0,12
102	PN/58/M- 82110	12	Śruba M12x1,25x45	stal	0,05
103	PN-58/M- 85111	4	Pierścień osadozy spr.80w	stal	0,02
104	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 12x8x40	stal	0,03
105	ZN-58/MGiE- 13/566	2	Śruba pasowana M16x20/60j6	stal	0,12
106	PN-58/M- 82143	16	Nakrętka M16	stal	0,03
107	PN/M-82009	6	Podkładka klinowa 18B	stal	0,03
108	PN/58/M- 82110	2	Śruba M16x1,5 x 45	stal	0,10
109	ZN-57/MGiE 13/554	2	Korek M12x1,25	stal	0,02
110	ZN-57/MGiE- 13/558	2	Podkładka uszczelniająca 12,2	fibra	-
111	PN-58/M- 82101	2	Śruba M24x90	stal	0,41
112	PN-58/M- 82143	2	Nakrętka M24	stal	0,10
113	PN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 26	stal	0,03
114	PN-58/M- 82105	8	Śruba M8 x 20	stal	0,02
115	PN/M-82003	8	Podkładka sprężysta 8,5	stal	0,01
116	PN-58/M- 82101	2	Śruba M16x50	stal	0,11



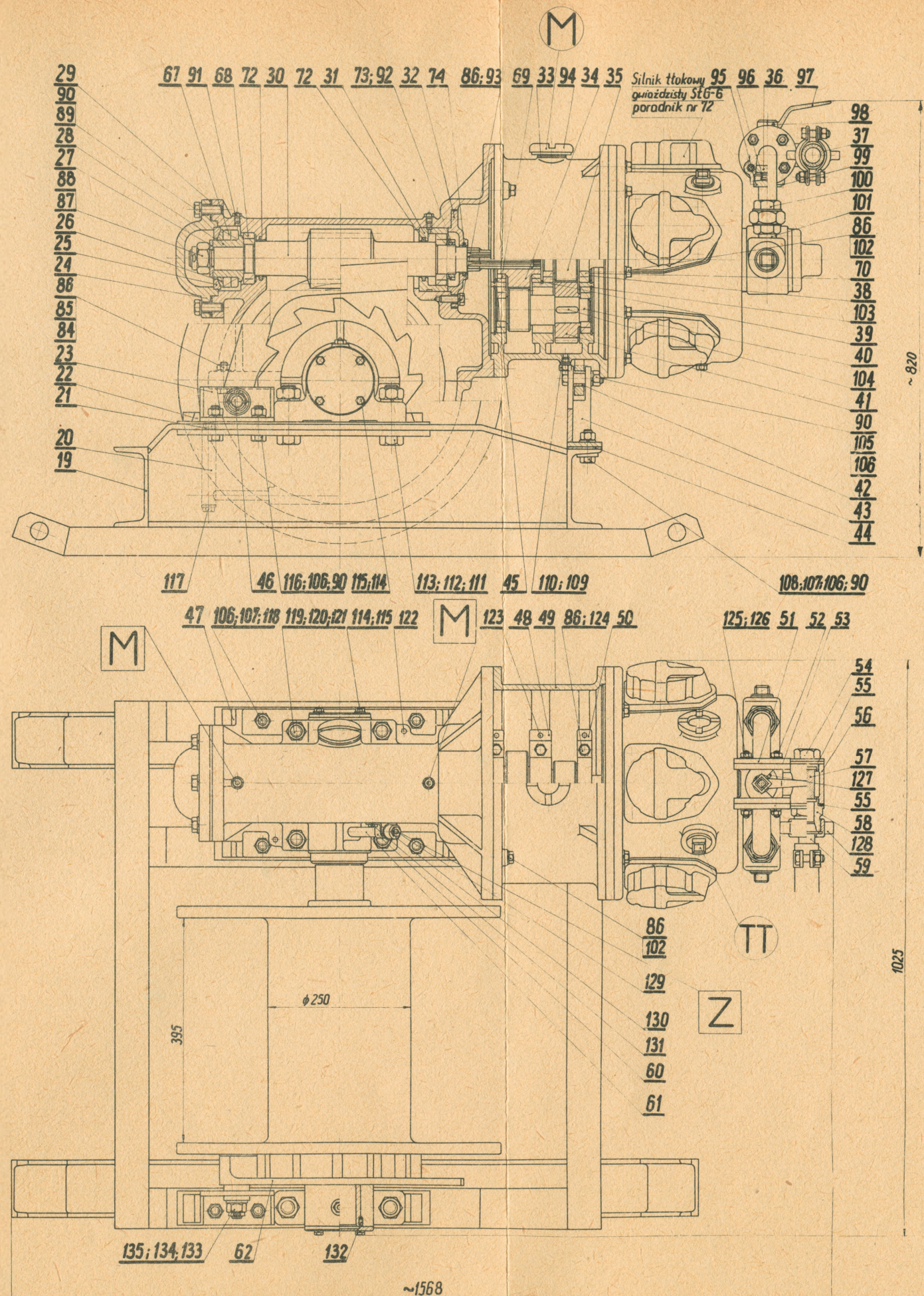
(M) smarować raz na miesiąc smarem ciekłym

(TT) smarować dwa razy w tygodniu smarem ciekłym

(Z) smarować raz na zmianę smarem stałym

(M) smarować raz na miesiąc smarem stałym

Rys. 1



1	2	3	4	5	6
117	Kat.Nr 13KK	2	Korek rurowy R 3/8"x12, SR-41	stal	0,04
118	PN-58/M-82101	4	Sruba M16x60	stal	0,14
119	PN/M-82131	4	Sruba dwustronna M20x60	stal	0,19
120	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M20	stal	0,06
121	PN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 21	stal	0,02
122	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 8 h6 x 32	stal	0,02
123	PN-57/M-85021	6	Kołek walcowy 8h6 x 40	stal	0,02
124	PN-58/M-82101	6	Sruba M12x50	stal	0,06
125	PN/M-82146	8	Nakrętka M10	stal	0,01
126	PN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 11	stal	0,01
127	PN-57/M-85021 .	1	Kołek walcowy 4 n6x20	stal	0,01
128	PN/G-43358	1	Nakrętka dociskowa 28	żeliwo	0,35
129	M308-4	2	Zawór smarowy kulkowy typ D1 R 3/8"	-	0,02
130	PN/H-74421	1	Złączka R 3/8"	żeliwo	0,10
131	PN-58/M-82105	2	Sruba M8 x 15	stal	0,01
132	PN-55/M-82272	1	Wkręt dociskowy M6x12	stal	0,01
133	PN/M-82149	1	Nakrętka 6-kt koronowa M20	stal	0,06
134	PN/M-82006	1	Podkładka 21B	stal	0,03
135	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 4 x 40	stal	0,01

Wykaz części do silnika STG-6 podano w poradniku nr 72.



U w a g a :

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

1. Serię urządzenia
2. Pozycję katalogu (kolumna 1)
3. Znak części (kolumna 2)
4. Nazwę części (kolumna 4)

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1506

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273834