

Z/28a/148

INSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
USŁUGI WĘGLOWEGO
GLIWICE

7-58883

Poradnik Nr 148

Z/28a/148

Silnik pneumatyczny
SPZ-50

OPIS - OBSŁUGA - EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI

Produkuje

RYBNICKA FABRYKA MASZYN

na podstawie dokumentacji opracowanej przez

Z K M P W



G L I W I C E

1 9 6 4

5366678



Z/28a/148

K. 1534

II 78883

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274410

D 506/65

622.2: 621.54 (083)

D 4/22

Treść.

Część I

1. Wstęp	str. 3
2. Zastosowanie	" 3
3. Dane techniczne	" 3
4. Opis działania i charakterystyka silnika	" 3
5. Budowa silnika	" 5
6. Demontaż silnika	" 8
7. Montaż silnika	" 9
8. Obsługa silnika - przeglądy	" 10
9. Transport silnika	" 15
10. Niedomagania w pracy silnika, przyczyny i sposoby ich usuwania	" 15

Część II

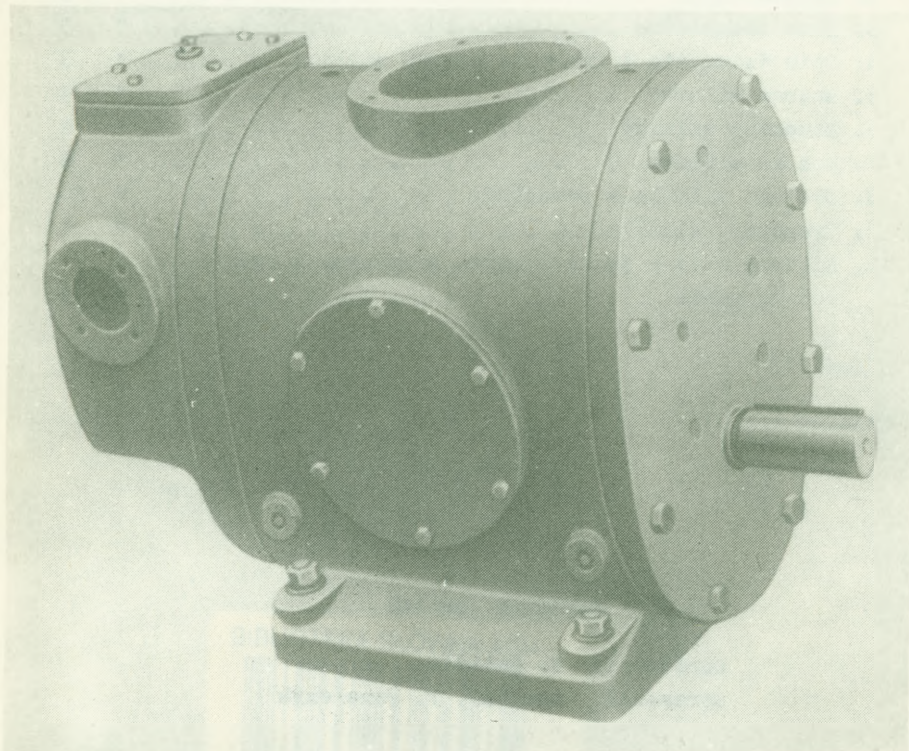
Katalog części

Poradnik Nr 148

Opracował: T. Gasidło

Sprawdził: mgr inż. J. Pawelczyk

Niniejszy poradnik jest ważny
dla silnika pneumatycznego
SPZ-50 wykonanego wg dokumentacji:
G01-30d



Silnik pneumatyczny SPZ - 50

1. W s t e p .

Symbol **SPZ-50** oznacza: **[S]** -ilnik **[P]** -neumatyczny **[Z]** -zębaty
mocy **50 - KM.**

Silnik ma dwa wirniki o zębach skośnych, pracuje bez rozprężania powietrza /ekspansji/ przy 100 % napełnieniu i jest dostosowany do zmiany kierunku obrotów wałka napędowego.

2. Zastosowanie.

Silnik SPZ-50, wykonany wg dokumentacji nr G01-30d, służy w zasadzie do napędu maszyny szybkowej KP-1400 mm. Napęd i sterowanie - pneumatyczne. Maszyna szybkowa KP-1400 jest przeznaczona dla kopalń gazowych kategorii "C" i dopuszczona do przewozu ludzi.

3. Dane techniczne.

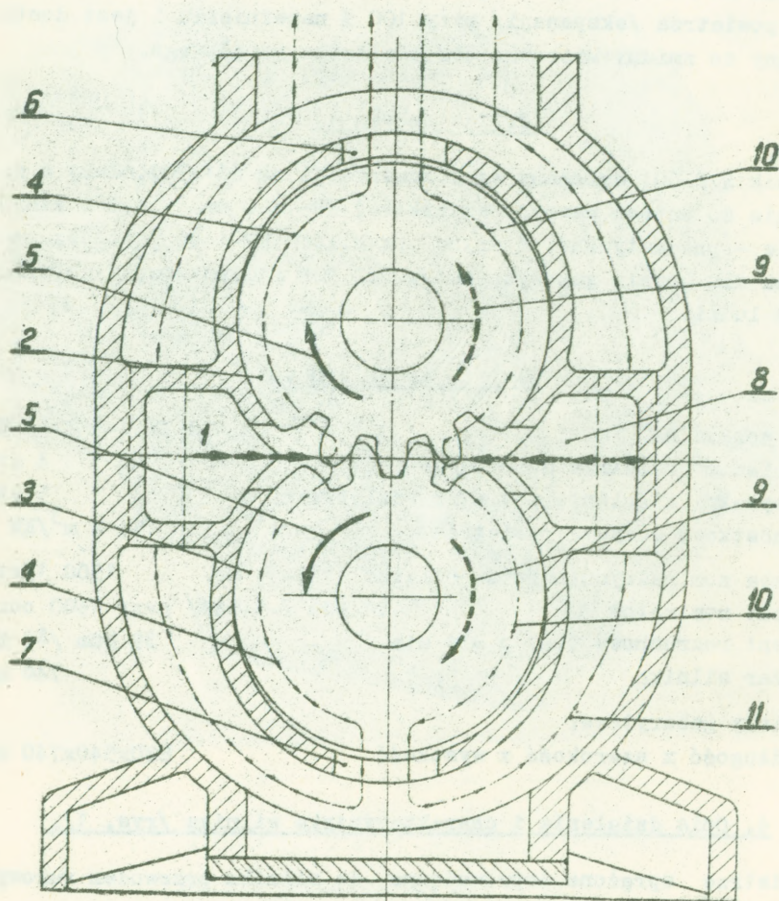
Moc nominalna	50 KM /-5 + 15 %/
Ciśnienie powietrza dolotowego	4 atn
Maksymalne ciśnienie powietrza dolotowego	5 atn
Jednostkowe zużycie powietrza	54 N m ³ /KM h
Liczba nominalnych obrotów silnika	1500 1/min
Moment nominalny	24 KGm /-5+15%/ przy 1500 obr.
Moment rozruchowy przy p = 4 atn	39 KGm /±5 %/
Ciężar silnika	740 kg
Wymiary gabarytowe:	
długość x szerokość x wysokość	820x540x740 mm

4. Opis działania i charakterystyka silnika /rys. 1/.

Powietrze sprężone doprowadzone do silnika przewodem rurowym wypełnia komorę /1/ i przestrzenie międzyzębne.

Pod działaniem ciśnienia powietrza sprężonego, wirniki zębate /2 i 3/ obracają się w kierunkach oznaczonych strzałkami /5/. Powietrze uchodzi do atmosfery zgodnie z kierunkiem strzałek /4/ poprzez kanały /6 i 7/. Komora /8/ jest w tym czasie połączona z atmosferą i wirniki nie sprężają w niej powietrza.

Schemat pracy silnika SPZ-50 do KP-1400



→ → → → → wlot i kierunek przepływu powietrza przy lewych obrotach silnika

→ · · · · · wlot i kierunek przepływu powietrza przy prawych obrotach silnika

Rys. 1.

W przypadku doprowadzenie powietrza sprężonego do komory /8/ wirniki obracają się w kierunkach oznaczonych strzałkami /9/. Komora /1/ jest połączona wówczas z atmosferą za pomocą kanału, niewidocznego na rysunku. Powietrze uchodzi do atmosfery zgodnie z kierunkiem strzałek /10/.

Moment obrotowy na wałku napędowym jest sumą momentów powstających na wirnikach zębatych. W pracy biorą udział tylko zęby pozostające w danym momencie w zazębieniu. Na powierzchnię tych zębów działają niejednakowe ciśnienia, a w związku z tym różne siły. Silnik pracuje bez ekspansji to znaczy, że powietrze w czasie oddawania swej energii nie rozpręża się.

Przedstawiona na rys. 2 charakterystyka silnika podaje zależność mocy oddawanej przez silnik od obrotów wałka napędowego oraz krzywą zużycia powietrza w zależności od obrotów silnika.

5. Budowa silnika /rys.4/.

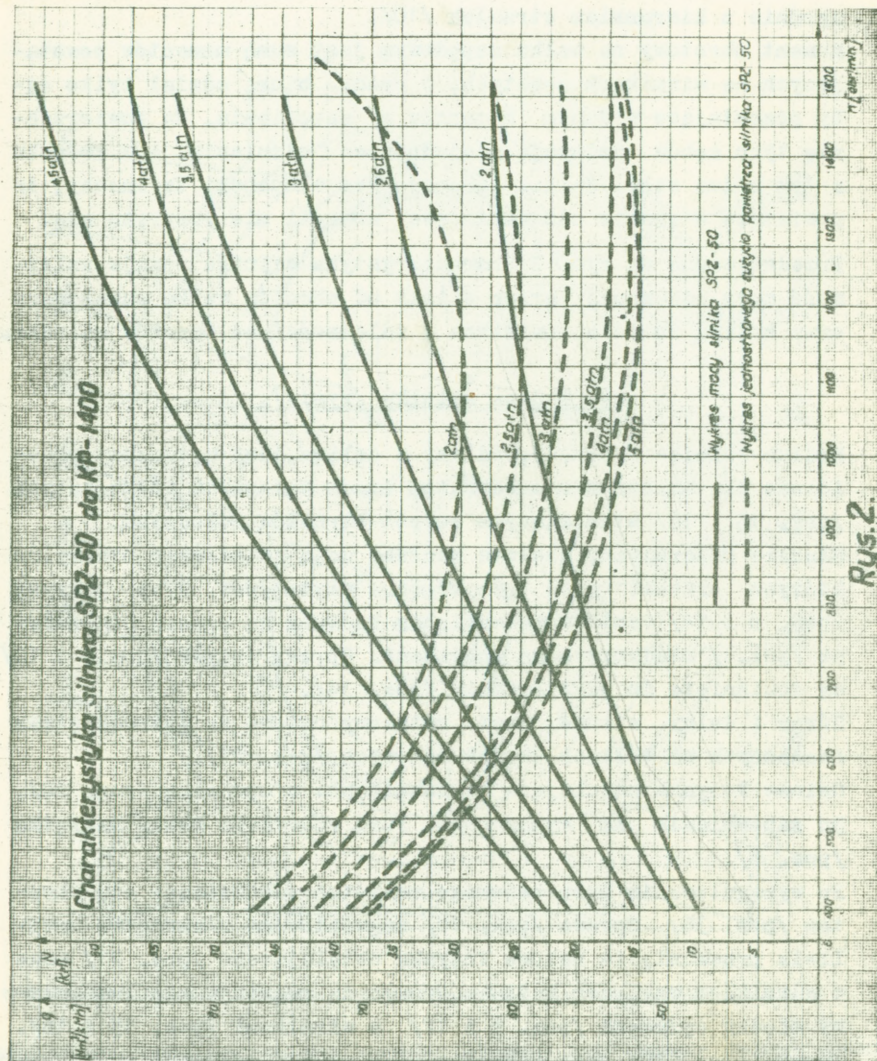
Kadłub silnika /poz.1/, odlany z żeliwa, jest wytoczony przełotowo dla umieszczenia wewnątrz dwóch walcowych kół zębatych /poz. 15 i 16/ stanowiących zespół wirników roboczych.

Gładkie płaszczyzny czołowe kadłuba mają gwintowane otwory, do których śrubami jest przykręcona płyta /poz. 2/ i pokryw /poz. 9 i 14/ centrowane względem kadłuba za pomocą pierścieni /poz.3/ osadzonych na łożyskach. Oprawy łożysk /poz.5 i 12/ są dociśnięte do płyty śrubami /poz. 34/.

Górny i dolny wirnik jest ustalony osiowo za pośrednictwem osadzonych na wałkach łożysk osiowych /poz. 21/.

Osiowe łożyska ustalające są zabudowane w oprawach /poz. 10/. Do zapewnienia im wymaganego luzu roboczego służy nakrętka /poz. 6/.

Po wyregulowaniu luzu osiowego, nakrętkę zabezpiecza się wkrętem /poz. 36/. Oprawa /poz. 10/ nagwintowana z zewnątrz umożliwia przesunięcie osiowe łożyska ustalającego /poz. 21/ wraz z wirnikiem względem kadłuba. Oprawą tą reguluje się luz osiowy między oprawami /poz. 5 i 12/ a wirnikami /poz. 15 i 16/. Oprawa /poz. 10/ jest zabezpieczona przed odkręceniem wkrętem /poz.37/ oraz przed ruchami osiowymi - dwoma wkrętami dociskowymi M10 /poz. 37/.



W górnej i dolnej części kadłuba znajdują się otwory dla umożliwienia pomiaru luzu osiowego między wirnikami a oprawami /poz. 5 i 12/.

Otwór górny jest równocześnie otworem wylotowym dla zużytego powietrza. Otwory znajdujące się po obu stronach kadłuba są zamknięte pokrywami /poz. 17/. W zależności od żądanego kierunku wypływu powietrza, należy osłonę /poz. 11/ przykręcić w miejsce lewej lub prawej pokrywy /poz. 17/. Zużyte powietrze może uchodzić do atmosfery równocześnie lewym i prawym kanałem wylotowym po zdjęciu pokryw /poz. 17/.

Płyta /poz. 2/ oraz pokrywa /poz. 9/ są przykręcone do kadłuba śrubami /poz. 38/. W pokrywie znajdują się otwory oznaczone na rysunku literami L i P, którymi jest doprowadzane powietrze sprężone.

Do centrowania pokrywy /poz. 9/ z płytą /poz. 2/ służy pierścień /poz. 14/.

Jeżeli powietrze doprowadza się do otworu oznaczonego na rysunku literą P, wówczas wał napędowy wirnika będzie się obracał w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu wskazówek zegara - patrząc od strony wałka napędowego. Powietrze zużyte uchodzi do atmosfery częściowo przez otwór osłonięty pokrywą /poz. 11/ i częściowo przez otwór oznaczony na rysunku literą L.

W przypadku doprowadzenia powietrza do otworu oznaczonego literą L, wał napędowy będzie się obracał w kierunku zgodnym z obrotem wskazówek zegara - patrząc od strony wałka napędowego.

Powietrze zużyte uchodzi do atmosfery poprzez otwór osłonięty pokrywą /poz. 11/, a częściowo przez otwór oznaczony literą P. Bez względu na kierunek obrotów wałka napędowego, część powietrza zużytego uchodzi zawsze przez jeden z otworów w kadłubie.

Wał napędowy jest uszczelniony pierścieniem uszczelniającym /poz. 46/ umieszczonym w pokrywie /poz. 14/.

Łożyska walcowe /poz. 22/ są smarowane smarem stałym LF-2 za pomocą smarownicy poprzez zawory smarowe oraz wiercenia wykonane w kadłubie /poz. 1/ i oprawach /poz. 5 i 12/.

Osiowe łożyska ustalające są smarowane również smarem stałym

IT-2 poprzez zawory smarowe i wiercenia w pokrywie /poz. 2/.

Wirniki zębate /poz. 15 i 16/ są smarowane olejem za pomocą smarownicy olejowej /rys.5/ umieszczonej przed zaworem sterowniczym, zainstalowanym na przewodzie doprowadzającym powietrze sprężone do silnika.

Dotyczy to smarowania silnika przeznaczonego do maszyny wyciągowej KP-1400. Jeśli silnik ma służyć do napędu innych maszyn, wówczas należy stosować smarownicę w specjalnym wykonaniu /rys. 6/ przykręconą na wlocie powietrza do silnika.

6. Demontaż silnika /rys.4/.

Mimo prostej budowy silnika SPZ-50, prace demontażowe i montażowe należy zlecać wykwalifikowanym ślusarzom, którzy powinni zapoznać się z treścią niniejszego poradnika.

Przed przystąpieniem do demontażu należy odłączyć od silnika przewód doprowadzający powietrze sprężone i odkręcić śruby mocujące silnik do płyty fundamentowej.

Demontaż silnika SPZ-50 należy rozpocząć od strony wlotu powietrza, w następującej kolejności:

- 1/ Zdjąć pokrywę /poz. 9/.
- 2/ Odbezpieczyć podkładki /poz.32/ i odkręcić nakrętki /poz.31/.
- 3/ Wykręcić wkręty /poz.37/ i przez odkręcenie opraw /poz. 10/ ściągnąć łożyska /poz. 21/.
- 4/ Od strony wałka napędowego odkręcić śruby /poz.47/ i za pomocą śrub odciskowych zdjąć pokrywę /poz. 14/ wraz z oprawami łożysk /poz. 5 i 12/.
- 5/ Przed wyjęciem wirników należy oznaczyć punktami dwa zęby jednego wirnika i zazębiony z tymi zębami ząb drugiego wirnika.
- 6/ Za pomocą śrub odciskowych ściągnąć płytę /poz. 2/. a następnie wyjąć wirniki /poz. 15 i 16/.
- 7/ Oprawy łożysk /poz. 5 i 12/ odłączyć od płyt /poz. 2 i 14/ po wykręceniu śrub /poz. 34/.

7. Montaż silnika /rys.4/.

Po dokładnym oczyszczeniu i skontrolowaniu stanu wszystkich części silnika należy łożyska toczne /poz. 22/ napełnić świeżym smarem i przystąpić do montażu.

Czynności montażowe najlepiej przeprowadzić w następującej kolejności:

Do kadłuba silnika /poz. 1/ włożyć ostrożnie wirniki /poz. 15 i 16/ w taki sposób, by z oznaczonymi w czasie demontażu dwoma zębami jednego wirnika zazębiał się oznaczony ząb drugiego wirnika. Następnie należy założyć pierścienie /poz. 13/, oprawy łożysk /poz. 5 i 12/ i łożyska /poz. 22/, które od strony wałka napędowego należy zabezpieczyć pierścieniami osadczymi /poz. 43/.

Na dole łożyska wirnika założyć pierścienie centrujące /poz.3/ i śrubami /poz. 47/ przykręcić do kadłuba pokrywę /poz. 14/ wraz z pierścieniem uszczelniającym /poz. 46/. Oprawy łożysk /poz.5 i 12/ przykręcić do pokryw /poz. 14/ śrubami /poz.34/. W czasie montażu zęby wirników należy posmarować olejem WZ-4.

Po przeciwnej stronie silnika założyć oprawy łożysk /poz. 5 i 12/, płytę /poz. 2/ i przykręcić do niej oprawy łożysk /poz. 5 i 12/ śrubami /poz. 43/. Następnie założyć pierścień centrujący /poz. 4/ pokrywę /poz. 9/ i śrubami /poz. 38 i 44/ dokręcić do kadłuba pokrywę /poz. 9/ i płytę /poz. 2/.

W oprawy łożysk /poz. 10/, przed ich zamontowaniem do silnika, włożyć napełnione smarem łożyska /poz. 21/ i wkręcić nakrętki /poz. 6/ w ten sposób, by w każdym łożysku /poz. 21/ pozostał luz osiowy wielkości 0,04 do 0,06 mm. Po ustaleniu luzu nakrętki zabezpieczyć wkrętami /poz. 36/.

Przygotowane w ten sposób oprawy rozmontować, łożyska wyjąć i montować do silnika w następującej kolejności: wkręcić do oporu oprawy /poz. 10/, włożyć łożyska i ustalić pierścieniami dociskowymi /poz. 7/, podkładkami /poz. 32/ i nakrętkami /poz. 31/, odkręcić oprawy /poz. 10/ do oporu, wkręcić nakrętki /poz. 6/ do oporu i odkręcić na tyle aby można było zabezpieczyć je wkrętami /poz. 36/.

Do bardzo ważnych czynności, decydujących o prawidłowej pracy

silnika należy dokładne wyregulowanie luzów osiowych dolnego i górnego wirnika, zawartych między powierzchniami czołowymi wirników a oprawami /poz. 5 i 12/.

Do tego celu służą nagwintowane z zewnątrz oprawy łożysk /poz. 10/. Dopuszczalna różnica luzu osiowego po obu stronach każdego wirnika może wynosić najwyżej 0,06 mm. Maksymalny luz osiowy na stronę każdego wirnika nie może przekroczyć 0,17 mm.

Pomiary wielkości luzu osiowego należy wykonać szczelinomierzem w kilku położeniach wirników, przez górny i dolny otwór w kadłubie.

Po wyregulowaniu luzów osiowych trzeba oprawy /poz. 10/ zabezpieczyć wkrętami dociskowymi /poz. 37/ oraz dodatkowo /przed obrotem/ wkrętami M10 wkręconymi przy montażu w płytę /poz. 2/ przez otwory $\varnothing 10$ w oprawach /poz. 10/. Po czym sprawdzić czy przesunięcie każdego wirnika o wielkość luzu pozostawionego w łożysku nie spowoduje tarcia wirników o oprawy łożysk.

Po wyregulowaniu luzów założyć uszczelki i pokrywę /poz. 8, 11 i 17/.

Powierzchnie styków oznaczonych na rysunku literami A i B trzeba uszczelnić hermetykiem. Zastosowanie w tych miejscach uszczelek papierowych lub innych jest niedopuszczalne, gdyż powoduje zwiększenie luzów i w konsekwencji doprowadza do zmniejszenia sprawności silnika.

Po zakończeniu montażu sprawdzić czy wirniki obracają się bez hamowania i zacięć oraz czy łożyska toczne się nie grzeją.

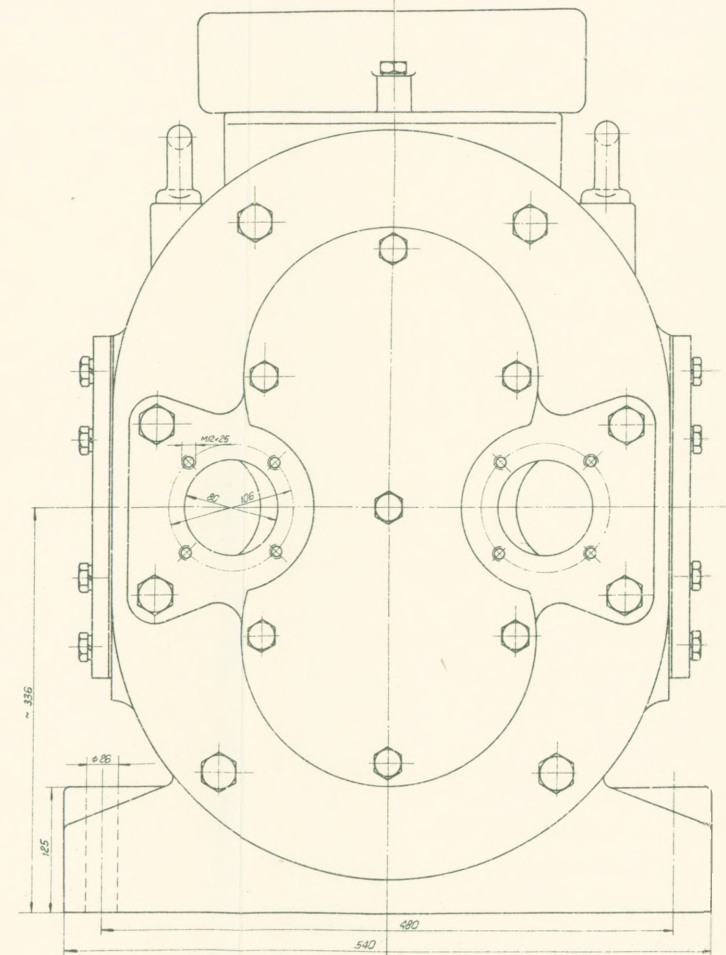
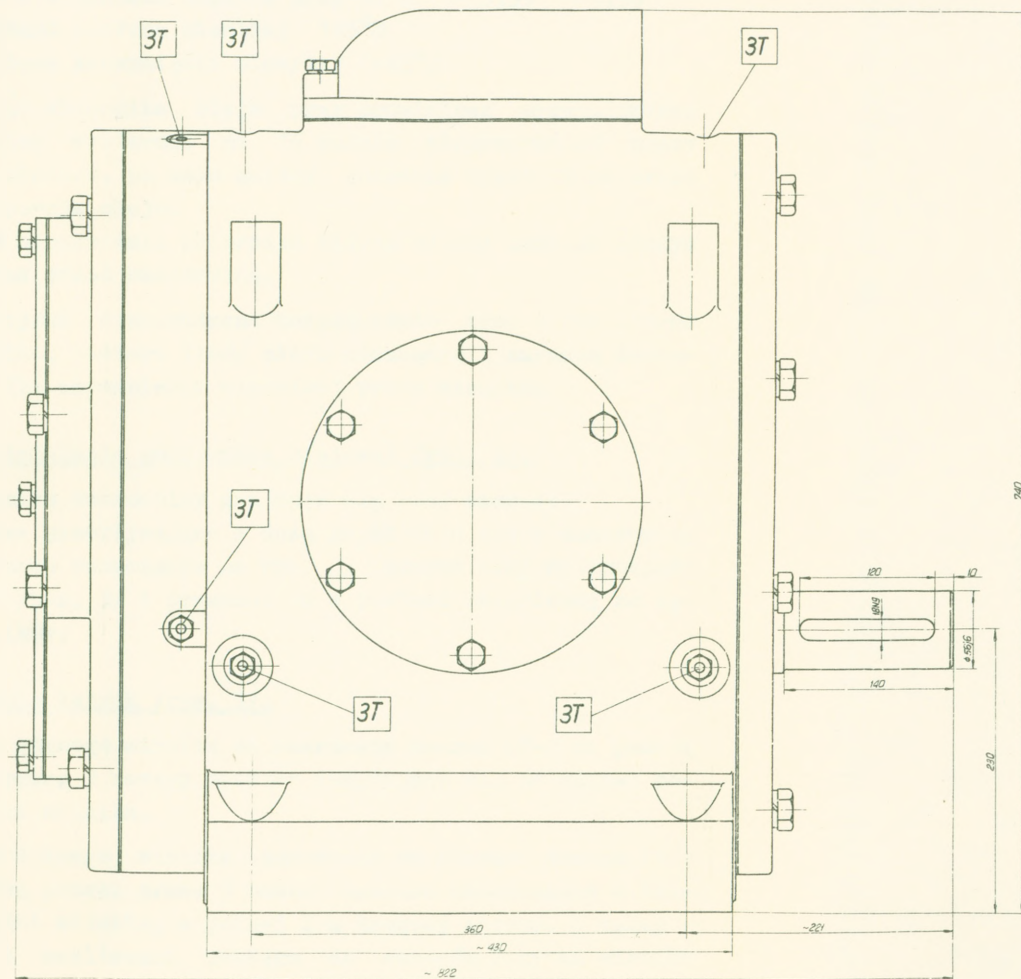
8. Obsługa silnika, przeglądy.

8.1. Smarowanie kół wirnikowych.

Mechanizmy pneumatyczne wymagają dodawania do powietrza sprężonego oleju smarnego. Do tego celu służą smarownice, których pewną i bardzo rozpowszechnioną konstrukcję przedstawia rys. 5.

Smarowanie kół wirnikowych odbywa się za pomocą smarownicy olejowej /rys. 5/. W przypadku zastosowania silników SPZ-50 jako indywidualnych napędów innych maszyn stosuje się smarownicę /rys. 6/ przykręcaną bezpośrednio do silnika.

Schemat smarowania i wymiary gabarytowe silnika SPZ-50 do KP-1400



3T - smarować raz na 3 tygodnie.

Rys.3.

Dotarczenie	Miejsce smarowania	Sposób smarowania	Smar	Maks. ilość smaru cm ³	Opis smaru n. 504	Uwagi
3T	łożyska wirnika	Smarownica płaskową	LT-2	4cm ³	504	łożyska dolnego wirnika należy smarować z jednej lub drugiej strony wirnika.

W dolnej części smarownicy znajduje się zbiornik oleju pojemności 4000 cm³. Napełnia się go całkowicie przez otwór po wykręceniu korka /poz. 7/ olejem WZ-4 wg PN-57/C-96072 o następujących własnościach:

lepkość w stopniach Englera przy 20°C - 3,95 - 4,98
temperatura zapłonu nieniziej 145°C
temperatura krzepnięcia niewyżej -45°C

Pojemność zbiornika oleju przy prawidłowo wyregulowanej smarownicy wystarcza na 16 godzin nieprzerwanej pracy dwóch silników, po czym należy ponownie wypełnić zbiornik świeżą porcją oleju.

Podczas napełniania zbiornika olejem należy zamknąć dopływ powietrza przed smarownicą.

Mgła olejowa doprowadzana bezpośrednio wraz z powietrzem na wirniki, zawiera ilość oleju niezbędną i zarazem dostateczną dla zapewnienia właściwej pracy wirników.

8.2. Zasada działania smarownicy olejowej /rys. 5/.

W zbiorniku smarownicy znajduje się olej smarowy.

Powietrze przepływające z dużą prędkością przez smarownicę /w kierunku oznaczonym na rys. 5/ porywa olej wypływający z dyszy /poz. 3/ i przenosi go w postaci rozpylonej na zęby wirników.

3. Smarowanie łożysk /rys. 3/.

Łożyska górnego wirnika są smarowane smarem ŁT-2 za pomocą praski przez 3 zawory smarowe znajdujące się na górnej powierzchni silnika.

Łożyska dolnego wirnika smarowane są również smarem ŁT-2 za pomocą praski przez 3 zawory smarowe umieszczone w dolnej części silnika, z jednej i z drugiej strony. W zależności od możliwości dostępu do zaworów, łożyska wirnika dolnego smaruje z jednej lub z drugiej strony silnika.

Tak górne jak i dolne łożyska smarować należy raz na 3 tygodnie, to jest po przepracowaniu około 500 godzin.

8.4. Uruchamianie silnika.

Przedmuchać rurociąg doprowadzający powietrze sprężone do silnika i oczyścić sitko zainstalowane przed smarownicą olejową na rurociągu. Sprawdzić czy łożyska toczne zostały uzupełnione smarem i czy zbiornik smarownicy jest napełniony olejem.

Połączyć przewód powietrza sprężonego i uruchomić silnik.

Kierunek obrotów silnika można zmieniać bez uprzedniego zatrzymywania silnika przez zmianę wlotu powietrza sprężonego.

Dozwolone jest również hamowanie silnikiem przez zmianę kierunku dopływu powietrza do wirników.

8.5. Przeglądy okresowe i generalne.

Obsługa silnika musi zwracać uwagę na stan silnika w czasie pracy. W razie dostrzeżenia pęknięcia kadłuba należy silnik wymienić. Kilkakrotnie w ciągu zmiany należy sprawdzać dotykiem ręki temperaturę pokryw. Gorące pokrywy świadczą o zbyt małych luzach osiowych oraz promieniowych między czołowymi powierzchniami wirników. W tych przypadkach silnik należy uważać za nie zdolny do eksploatacji.

Przegląd półroczny polega na oględzinach gładzi cylindra, łożysk i wirników. W tym celu po odkręceniu pokryw należy wyjąć wirniki, przemyć naftą wewnątrz kadłuba, wirniki i łożyska. Jeśli zostaną zauważone ślady wytarcia lub wykruszenia, części uszkodzone należy wymienić. Szczególną uwagę należy zwrócić na stan powierzchni zębów wirników i elementów tocznych.

Okres przeglądu należy wykorzystać dla dokładnego oczyszczenia części kadłuba i silnika z zanieczyszczeń oraz dla wykonania nowych uszczeltek i ewentualnie wymiany łożysk.

U w a g a :

Miejsca połączeń oznaczone na rysunku literą A i B należy uszczelniać tylko hermetykiem. Stosowanie w tych miejscach

jakichkolwiek uszczeltek powoduje zwiększenie luzów i obni-
ża sprawność silnika.

9. Transport silnika.

Silnik przewozi się w skrzyni drewnianej normalnymi środkami
transportowymi. Przy ładowaniu i wyładowaniu nie wolno rzucać
skrzyni z silnikiem.

10. Typowe niedomagania silnika w pracy, przyczyny i sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
Po otwarciu kurka wlotowego silnik nie rusza, a po- wietrze nie wypły- wa bocznymi kana- łami silnika	a/ przewód doprowadza- jący powietrze zat- kany	a/ odkręcić i przed- muchać przewód
	b/ zatkane sito fil- trujące powietrze	b/ oczyścić sito
	c/ brak powietrza sprę- żonego w sieci	c/ zbadać i usunąć przyczynę braku powietrza
Po otwarciu kurka wlotowego silnik nie rusza, ale po- wietrze wypływa bocznymi kanałami	a/ zbyt niskie ciśnie- nie powietrza sprę- żonego	a-b/ zbadać i usunąć przyczynę
	b/ silnik przeciążony	
	c/ zatarcie wirników /za małe luzy/	c/ silnik oddać do remontu
	d/ zakleszczenie wir- ników spowodowane obcym ciałem między zębami	d/ usunąć obce ciało
Silnik nie osiąga swojej mocy	a/ źle wykonane lub wytarte zęby wirni- ków i za duże luzy czołowe	a/ wymienić wirniki i wyregulować lu- zy
	b/ nieszczelności na złączach	b/ dokręcić śruby lub wymienić usz- czelki
	c/ zatkany wlot lub sitko	c/ sprawdzić przelot przewodu, oczyś- cić sitko

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania
Drgania silnika	wybicie łożysk, uszkodzone wirniki, niewyważone wirniki, słabe umocowanie kadłuba śrubami	wymienić łożyska, wirniki, dokręcić śruby
Grzanie kadłuba	uszkodzone łożyska, przeładowane smarem, niewłaściwy luz osiowy i promieniowy	z badać stan łożysk oraz luz osiowy i promieniowy
Praca ze stukaniem	wyłamane zęby, uszkodzone łożyska	uszkodzone części wymienić
Zbiornik oleju smarownicy nie opróżnia się, olej nie smaruje wirników	zatkany otwór powietrzny zbiornika olejowego smarownicy, zatkana dysza	oczyścić zbiornik oleju, przetkać dyszę
U wylotu powietrza następuje iskrzenie	zatarcie wirników o kadłub lub o powierzchnie opraw	usunąć zatarcie

C z ę ś ć II

Katalog części silnika pneumatycznego SPZ-50 /do KP-1400/

Rys. nr 4.

Poz.	Znak części	Liczba sztuk w ma- szynie	Nazwa części	Ciężar kg/szt.
1	2	3	4	5
<u>Części specjalne</u>				
1	G01-30-3a	1	Kadłub	278,00
2	G01-30-5a	1	Płyta	81,50
3	G01-30-21	2	Pierścień centrujący	0,20
4	G01-30-22	1	Pierścień centrujący	0,90
5	G01-30-8b	2	Oprawa łożyska II	9,00
6	G01-30-25c	2	Nakrętka	0,40
7	G01-30-26a	2	Pierścień dociskowy	0,20
8	G01-30-15-I	1	Pokrywa	4,80
9	G01-30-4-Ib	1	Pokrywa do silnika	45,20
10	G01-30-23b	2	Oprawa łożyska	2,70
11	G01-30-13	1	Wylot	8,30
12	G01-30-7b	2	Oprawa łożyska I	9,00
13	G01-30-20a	4	Pierścień	0,40
14	G01-30-6a	1	Pokrywa	48,20
15	G01-30-1a	1	Wirnik I	92,30
16	G01-30-2a	1	Wirnik II	93,00
17	G01-30-14	3	Pokrywa boczna	5,10

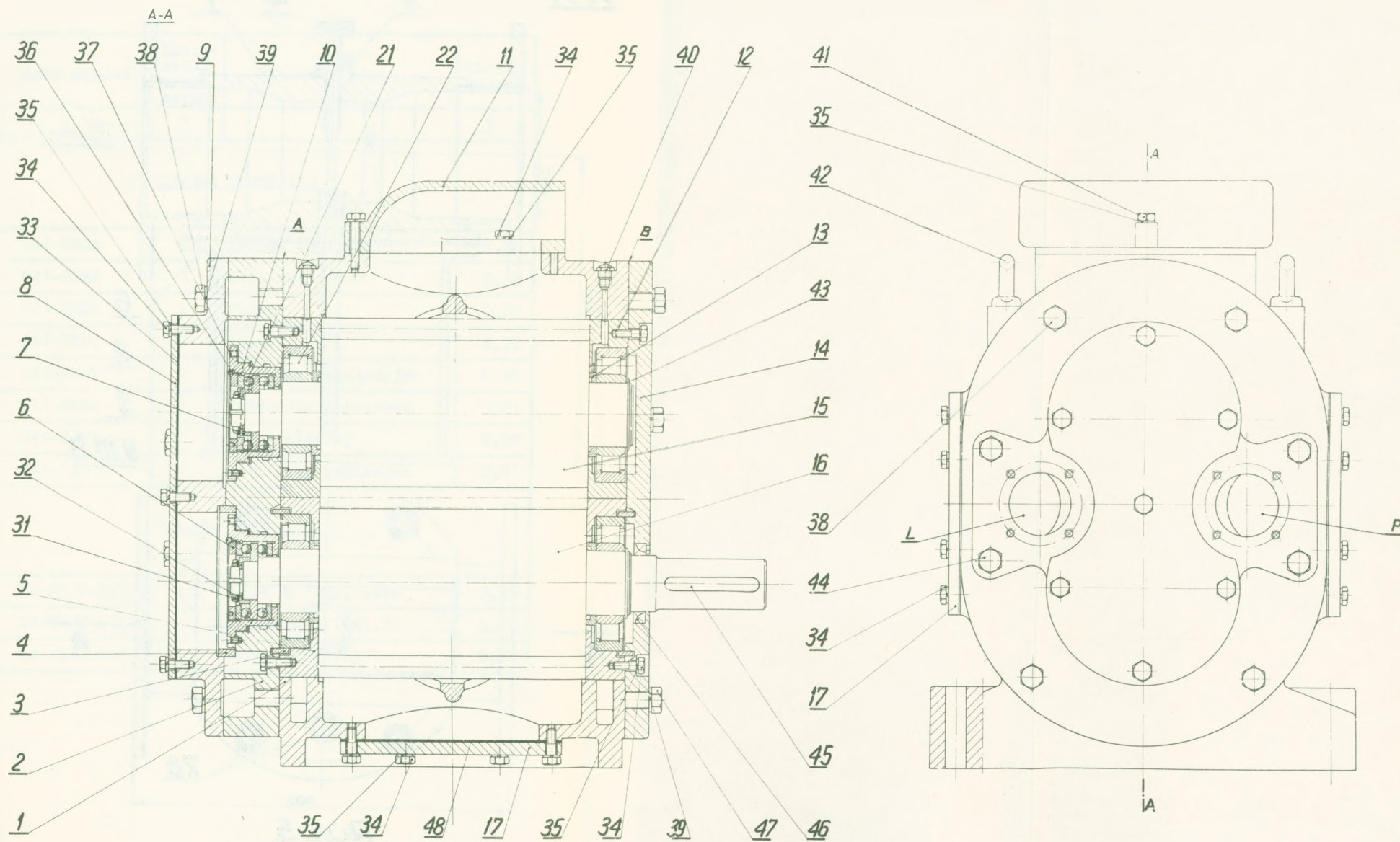


Łożyska toczne wg katalogu Cebilo

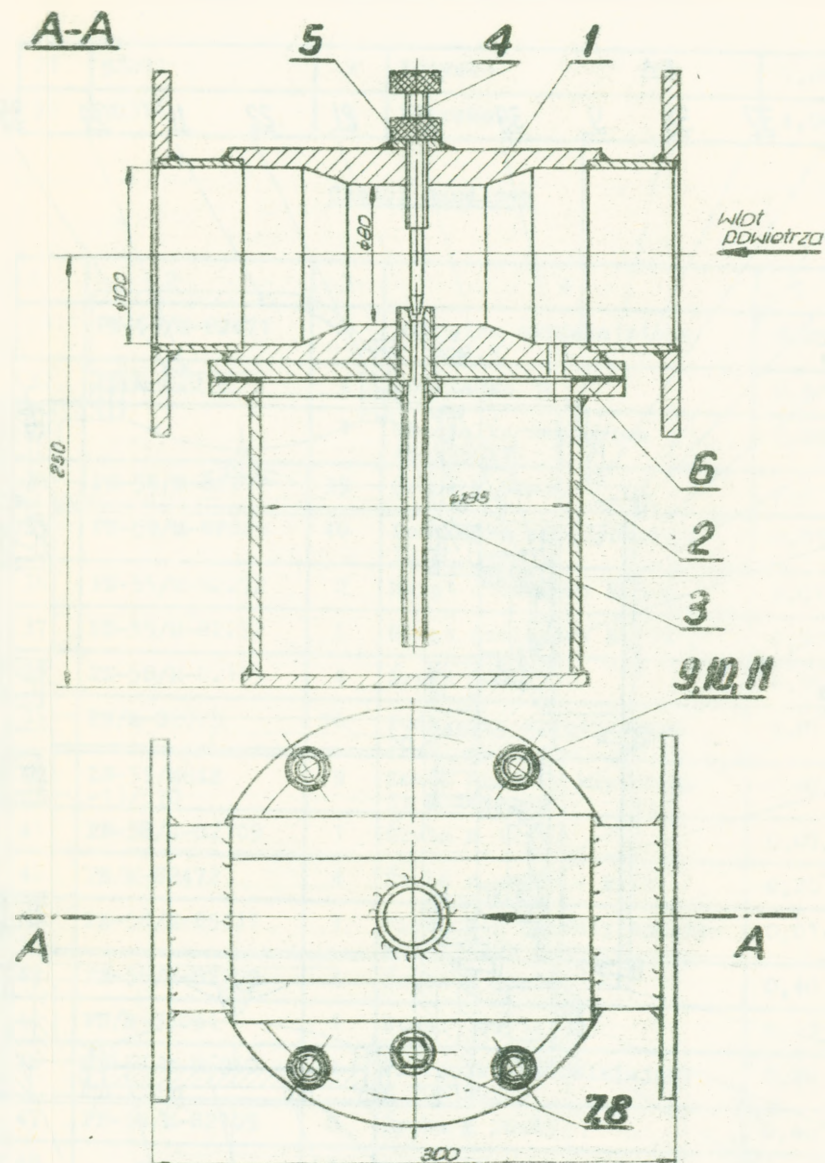
21	52212	2	Łożysko	1,20
22	NU316	4	Łożysko	4,00

Części handlowe

1	2	3	4	5
31	PN-59/M-82471	2	Nakrętka okrągła niska M 36x1,5	0,05
32	PN/M-82016	2	Podkładka 36	0,01
33	-	1	Uszczelka tekturowa 456x250x1	0,06
34	PN-58/M-82117	39	Śruba M 12x35	0,21
35	PN-59/M-82029	40	Podkładka sprężynująca 12,2	0,01
36	PN-55/M-82272	2	Wkręt dociskowy M 5x8	0,01
37	PN-55/M-82272	6	Wkręt dociskowy M 10x12	0,01
38	PN-58/M-82109	4	Śruba M 20x130	0,35
39	PN/M-82029	16	Podkładka sprężynująca 20,5	0,01
40	ZN-59/MGiE -13/570	9	Zawór smarowy kapturowy St M 16x1,5	0,02
41	PN-58/M-82109	1	Śruba M 12x60	0,07
42	PN/M-82472	4	Śruba z uchem - M 20	0,20
43	PN-58/M-85111	1	Pierścień osadozy spręży- nujący 80z	0,01
44	PN-58/M-82109	4	Śruba M 20x160	0,40
45	PN/M-85044	1	Wpust 18x11x120	0,10
46	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający E 70x100x13	0,20
47	PN-58/M-82109	8	Śruba M 20x65	0,40
48	-	3	Uszczelka tekturowa Ø 280/220x1	0,06



Rys. 4.

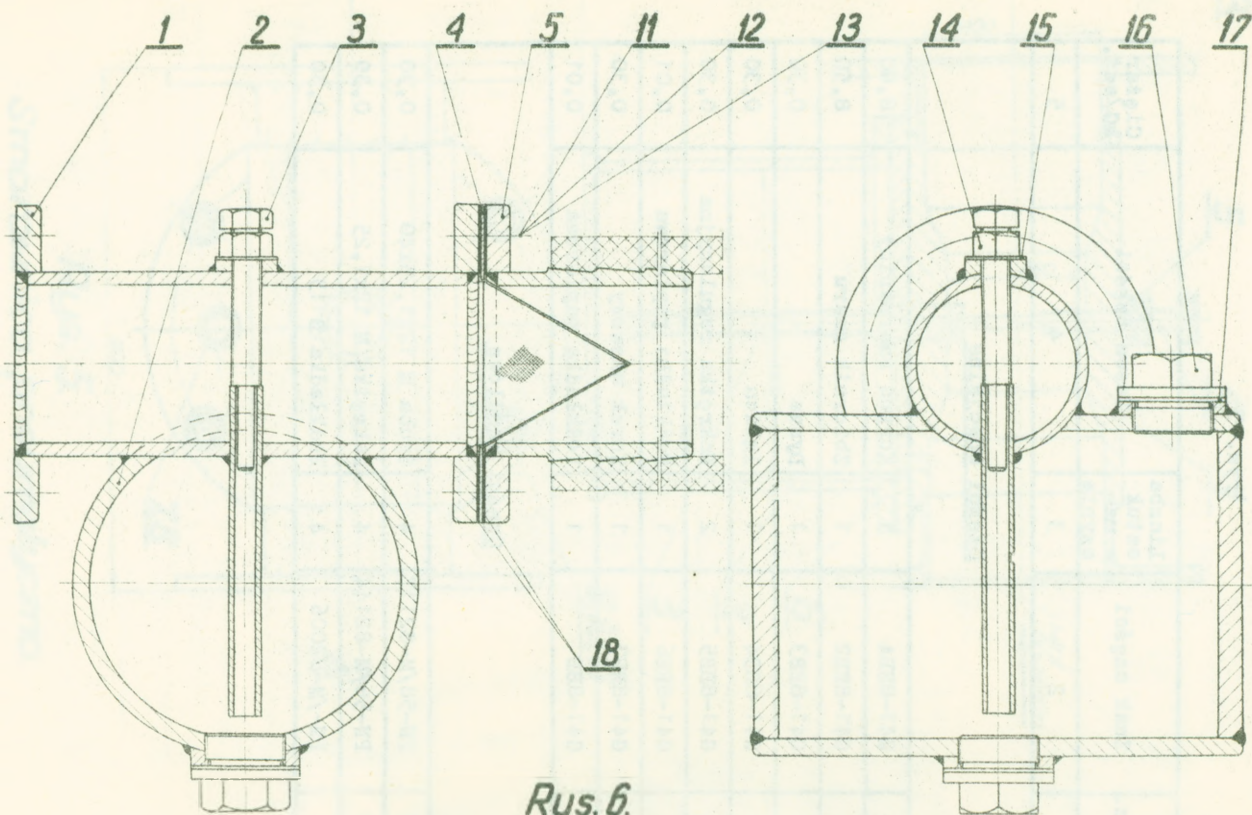


Rys. 5.
Smarownica pneumatyczna

Wykaz części smarownicy pneumatycznej do silnika SPZ-50.

rys. 5

Poz.	Znak części	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Ciężar kg/szt.
1	2	3	4	5
<u>Części specjalne</u>				
1	G41-8BBA	1	Korpus smarownicy	18,80
2	G41-8BB2	1	Zbiornik smaru	8,50
3	G41-8BB3	1	Dysza	0,30
4	G41-8BB4	1	Iglica	0,30
5	G41-8BB5	2	Nakrętka regulacyjna	0,30
6	G41-8BB6	1	Podkładka papierowa	0,01
7	G41-8BB7	1	Korek wlewowy	0,30
8	G41-8BB	1	Podkładka papierowa	0,01
<u>Części handlowe</u>				
9	PN-58/M-82117	4	Śruba M 12x1,25x40	0,30
10	PN-58/M-82144	4	Nakrętka M 12x1,25	0,30
11	PN-/M-82006	4	Podkładka B 13	0,30



Rys. 6.
Smarownica

S m a r o w n i c a

Wykonanie specjalne

rys. 6

Poz.	Znak części	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Ciężar kG/szt.
1	2	3	4	5
<u>Części specjalne</u>				
1	G01-49-2	1	Rura	3,12
2	G01-49-1	1	Zbiornik	7,40
3	G01-49-5	1	Śruba M 12x1,5	0,09
4	G01-49-4	1	Filtr	0,27
5	G01-49-3	1	Końcówka	1,55
<u>Części handlowe</u>				
11	PN-58/M-82118	4	Śruba M 12x35	0,04
12	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężynująca 12,2	0,01
13	PN-58/M-82144	4	Nakrętka M 12	0,02
14	PN-58/M-82144	1	Nakrętka M 12x1,25	0,02
15	-	1	Uszczelka klingerytowa Ø 25/Ø 12x2	0,01
16	Kat. SR-41	2	Korek R 1"x15	0,23
17	-	2	Uszczelka klingerytowa Ø 45/Ø 34x2	0,01
18	-	2	Uszczelka papierowa Ø 130/Ø 76x0,5	0,01

U w a g a:

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

1. Serię maszyny.
2. Pozycję wykazu części (kolumna 1).
3. Znak części (kolumna 2).
4. Nazwę części (kolumna 4).



BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1534

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274410