

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

Poradnik Nr 110

**ZESPÓŁ PRZESUWAKÓW
HYDRAULICZNYCH
PH-3**

**OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA
KATALOG CZĘŚCI**



G L I W I C E — 1 9 6 1

5325246

Poradnik Nr 110

ZESPÓŁ PRZESUWAKÓW HYDRAULICZNYCH PH-3

CZĘŚĆ I

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

PRODUCENT

WYTWÓRNIĄ MASZYN GÓRNICZYCH

im. MARCELEGO NOWOTKI

SOSNOWIEC-NIWKA

TEL. 624-40 220-31 •





KP-459

Niniejszy poradnik jest ważny
dla urządzenia PH-3 wykonane-

go wg dokumentacji:

G26-22



K. 1497

Poradnik Nr 110

Wykonał: mgr inż. A. Nowotny

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274393

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

Część I, zawierająca: opis, obsługę i eksploatację, stanowi dla dozoru pouczenie właściwego obchodzenia się z przesuwakami PH-3.

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

Przesuwaki PH-3 produkuje Wytwórnia Maszyn Górniczych Sosnowiec - Niwka, wg dokumentacji technicznej wykonanej przez Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

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

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

Wydawnictwa techniczne ZKMPW pod redakcją
mgr inż J. Wilanda

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

ZKMPW Nr 292/61 N-12 13.XI.61 Wyd.I 25.XI.61 600+10

Spis treści

1. Wstęp	str..7.
1.1.Oznaczenie.	" 7
1.2.Zastosowanie.	" 7
2. Charakterystyka techniczna.	" 7
2.1.Charakterystyka konstrukcji i zasada dzia- łania	" 7
2.2.Charakterystyka pracy	" 9
3. Zabudowa.	" 9
4. Obsługa urządzenia.	" 10
5. Konserwacja i remont.	" 10
6. Niedomagania w pracy urządzenia	" 12
7. Wykaz części urządzenia PH-3.	" 15

Część II - Katalog części

1. Wstęp

1.1. Oznaczenie.

Zespół przesuwaków hydraulicznych PH-3

P - przesuwak

H - hydrauliczny

3 - kolejny numer wykonania

1.2. Zastosowanie.

Zespół przesuwaków hydraulicznych PH-3 jest przeznaczony do przesuwania w całości przenośników pancernych wraz z kombajnem.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Opis konstrukcji i zasada działania.

Kompletny zespół przesuwaków hydraulicznych PH-3 składa się z następujących elementów:

- 1/ 20 przesuwaków hydraulicznych z rozporami,
- 2/ zespołu pompy T9B,
- 3/ zbiornika na emulsję,
- 4/ węży wysokociśnieniowych $\varnothing$ 16 i odpływowych $\varnothing$ 25.

Zbiornik na emulsję jest konstrukcją spawaną, ma kształt prostopadłościanu o bokach 500 x 600 x 700 mm i jest zamknięty pokrywą. Pokrywa ma otwór wlewowy z sitem filtrującym i odpowietrznikiem, oraz wskaźnik poziomu emulsji w postaci pręta z naciętymi kreskami. Zbiornik jest przenośny, umieszczony na saniach, z możliwością regulacji wysokości jego ustawienia. Pojemność zbiornika wynosi 200 l.

Zespół pompy T9B z silnikiem elektrycznym ognioszczelnym jest również umieszczony na saniach.

Wydajność pompy: $Q = 34$ l/min, przy ciśnieniu maksymalnym 80 kg/cm^2 . Ciśnienie maksymalne jest nastawione na zaworze przelewowym w granicach 75 do 80 kg/cm^2 .

Dokładne dane pompy T9B znajdują się w poradniku nr 111.

Przesuwak hydrauliczny składa się z cylindra, średnicy

wewnętrznej 73 mm, tłoka, pokryw, uszczelki i zaworu sterującego. Tłok przesuwaka ma dwa kierunki ruchu, ruch roboczy i powrotny. Sterowanie odbywa się za pomocą zaworu indywidualnie dla każdego przesuwaka. Siła na drążu tłokowym przesuwaka zależy od ciśnienia emulsji doprowadzonej do cylindra i wynosi przy ciśnieniach 75 do 80 kG/cm^2 odpowiednio 3140 do 3350 kG. Maksymalny skok przesuwaka wynosi 760 mm.

Rozpora przesuwaka służy do zakotwienia cylindra przesuwaka podczas pracy. Składa się ona z ramy, ramienia z żerdzią i końcówką oporową oraz amortyzatora. Konstrukcja spawana z rur i blach.

Ramię rozpory ma nastawną długość w zależności od wysokości wyrobiska. Amortyzator sprężynowy dociska ramię z żerdzią i końcówką oporową do stropu, podczas gdy rama leży na spągu. Rozpora jest przystosowana do ścian wysokości 900 do 1600 mm.

Przewody elastyczne służą w urządzeniu PH-3 do:

- a/ doprowadzenia emulsji ze zbiornika do pompy (wąż odpływowy $\varnothing$ 25),
- b/ doprowadzenia emulsji z pompy do przesuwaków ustawionych wzdłuż przenośnika (węże dopływowe $\varnothing$ 16),
- c/ odprowadzenia emulsji z zaworu przelewowego pompy do zbiornika (węże wysokociśnieniowe $\varnothing$ 16),
- d/ odprowadzenia emulsji z przesuwaków do zbiornika (węże odpływowe $\varnothing$ 25).

Węże doprowadzające $\varnothing$ 16 są wykonane z gumy olejoodpornej, zbrojonej wewnętrznym oplotem z drutu stalowego. Wąż jest zakończony złączami stalowymi o powierzchni kadmowanej.

Węże odpływowe $\varnothing$ 25 są również wykonane z gumy olejoodpornej, zbrojonej wewnętrznym oplotem z drutu stalowego ze złączami kadmowanymi, rozbieralnymi. Węże obu zespołów są wykonywane w odcinkach długości 2 m.

Emulsję stanowi mieszanina wody i specjalnego oleju. Pożądana jest woda destylowana lub zmiękczona.

Skład emulsji zależy od rodzaju stosowanego oleju. W razie stosowania krajowego "oleju do obróbki metali E" zaleca się

mieszanie oleju z wodą w stosunku 1 : 20 (1 litr oleju E na 20 litrów wody).

2.2. Charakterystyka pracy.

Urządzenie PH-3 pracuje przy parametrach:

Ciśnienie robocze	$p = 75 \text{ do } 80 \text{ kg/cm}^2$
Wydajność pompy	$Q = 34 \text{ l/min}$

Siła na tłoku przesuwaka:

przy ruchu roboczym	$p = 3140 \text{ do } 3350 \text{ kg}$
przy ruchu powrotnym	$p_p = 1600 \text{ do } 1715 \text{ kg}$
Maksymalny skok	$s = 760 \text{ mm}$

3. Zabudowa

Kolejność robót:

- a/ Przed zainstalowaniem urządzenia trzeba sprawdzić czy wszystkie części wyposażenia znajdują się w komplecie i są w stanie nadającym się do pracy.
- b/ Umieścić zespół pompy w chodniku podścianowym w pozycji dogodnej do przesuwania w kierunku postępu ściany.
- c/ Zbiornik na emulsję umieścić na podwyższeniu.
- d/ Ustawić przesuwaki w odpowiednich odległościach wzdłuż przenośnika (co 2 do 4 m przy napędzie i co 10 m wzdłuż trasy), przymocować do przenośnika i połączyć odpowiednio węzami. Węże zabezpieczyć przed uszkodzeniem, układając je na specjalnych wspornikach zastawek przenośnika.
- e/ Połączyć pompę węzem ssawnym i przelewowym ze zbiornikiem, podłączyć do pompy wąż wysokociśnieniowy, a do zbiornika wąż odpływowy.
- f/ Napełnić zbiornik emulsją do poziomu górnej kreski wskaźnika poziomu.
- g/ Odpowietrzyć przewód tłoczny przez uruchomienie pompy

i odkręcenie górnego korka zaślepiającego w ostatnim przesuwaku, przy neutralnej pozycji zaworów w przesuwakach. Emulsja usunie powietrze z węża tłocznego.

h/ Po uruchomieniu pompy, przy neutralnym położeniu zaworów sterujących, należy sprawdzić szczelność wszystkich złączy. Przez otwarcie zaworów w przesuwakach napełnić cylindry emulsją aż do całkowitego wysunięcia się tłoka. Przetawić zawory na ruch wsteczny aż do całkowitego cofnięcia się tłoka. Równocześnie obserwować czy płyn powraca do zbiornika. Powtarzając kilkakrotnie tę czynność powietrze będzie usunięte z cylindrów.

i/ Uruchomić pompę przy zamkniętych zaworach i sprawdzić czy przez wąż odpływowy nie ma zwrotu cieczy do zbiornika. Wskazywałoby to na uszkodzenie zaworów lub uszczelkę tłoka.

Po wykonaniu tych czynności, urządzenie jest przygotowane do ruchu.

4. Obsługa urządzenia.

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić poziom emulsji w zbiorniku. Dźwignie zaworów przesuwaków ustawić w położeniu neutralnym.

Urządzenie uruchamia się przez włączenie pompy. Należy sprawdzić ciśnienie emulsji na manometrze. Sterowanie pracy poszczególnych przesuwaków odbywa się indywidualnie za pomocą zaworów umieszczonych w głowicach przesuwaków. Po przesunięciu przenośnika do czoła ściany, należy podciągnąć rozpory w nowe położenie. Przed przystąpieniem do przesuwania przenośnika należy dokładnie oczyścić spąg.

5. Konserwacja i remont.

Do codziennych obowiązków obsługi należy:

a/ sprawdzić poziom i stan emulsji w zbiorniku

b/ sprawdzić czy nie przeciekają złącza węży oraz uszczel-

nienia zaworów i cylindra,

- c/ sprawdzić czy węże są dostatecznie zabezpieczone przed uszkodzeniem,
- d/ sprawdzić gniazda zaworów. Ustawić dźwignie zaworów w pozycji neutralnej i po uruchomieniu pompy sprawdzić czy nie ma zwrotu cieczy do zbiornika. Jeżeli ciecz wraca, wskazuje to na uszkodzenie zaworu. W celu umiejscowienia uszkodzenia należy odłączyć wąż odpływowy od zbiornika i zaślepić otwór na jego końcu. Po uruchomieniu pompy przy neutralnym położeniu zaworów przesuwak z uszkodzonym zaworem będzie się wysuwał powoli,
- e/ sprawdzić na manometrze ciśnienie emulsji.

Co tydzień należy:

- a/ sprawdzić czy nie ma przecieków z cylindra. W razie przeciekania emulsji - dokręcić śruby dławnicy lub wymienić uszczelki,
- b/ sprawdzić czy drążek tłokowy nie jest uszkodzony lub skrzywiony, mogłoby to zagrażać uszczelnieniom,
- c/ sprawdzić czy rury rozpory nie są uszkodzone i w razie potrzeby wymienić,
- d/ sprawdzić połączenia sworzniowe w rozporze i przy przesuwaku,
- e/ naoliwić drąg tłokowy.

Co miesiąc należy:

- a/ sprawdzić sprawność wysuwania się przesuwaków i w razie potrzeby wymienić uszkodzone części,
- b/ naprawić uszkodzone złącza węży.

Co pół roku należy przeprowadzić generalny remont, podczas którego należy wymienić lub naprawić części uszkodzone w całym zespole.

W czasie napraw trzeba chronić części wewnętrzne przesuwaków, zaworów i węży przed zanieczyszczeniem.

6. Niedomagania.

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania uszkodzeń
a/ Przesuwak nie daje właściwej siły na drąg tłokowym. Drąg wysuwa się zbyt wolno.	1/ Uszkodzenie zaworu sterującego. Uszkodzenie uszczeltek gniazda zaworu, uszkodzenie sprężyny zaworu, 2/ uszkodzenie uszczeltek tłoka, 3/ uszkodzenie węża tłocznego	1/ Zdjąć pokrywę zaworu, sprawdzić stan uszczeltek gniazda i suwaka zaworu, wymienić części uszkodzone, 2/ wymienić uszczelki 3/ wymienić wąż
b/ Przesuwaki nie działają	1/ Pompa nie tłoczy emulsji, 2/ uszkodzenie uszczeltek tłoka, 3/ uszkodzenie węża tłocznego	1/ Sprawdzić poziom emulsji w zbiorniku. Sprawdzić pracę pompy, 2/ wymienić uszczelki, 3/ wymienić uszkodzony odcinek węża.
c/ Przecieki emulsji ze złącz zaworów lub z cylindra.	1/ Uszkodzenie uszczeltek, 2/ uszkodzenie powierzchni zewn. drąga tłokowego.	1/ Wymienić uszczelki, 2/ powierzchnię wyrównać i wygładzić. W razie poważnego uszkodzenia wymienić drąg tłokowy.
d/ Skrzywienie żerdzi rozpory	1/ Niewłaściwe użytkowanie.	1/ Wyprostować lub wymienić żerdź.
e/ Skrzywienie drąga tłokowego	1/ Niewłaściwe użytkowanie	1/ Wymienić drąg tłokowy.

Poradnik Nr 110

ZESPÓŁ PRZESUWAKÓW HYDRAULICZNYCH PH-3

CZĘŚĆ II

KATALOG CZĘŚCI

U w a g a :

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

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



Przesuwak hydrauliczny

Rys.1

Lp.	Znak części	Liczba sztuk w przesuwaku	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kG/szt
1	2	3	4	5	6
<u>Części specjalne</u>					
1	G26-22A4	1	Tłoczysko	stal	10,3
2	G26-22AB3	1	Rama	stal	17,0
3	G26-22ABA2	1	Prowadnica	stal	2,8
4	G26-22ABA1	1	Ośłona	stal	3,9
5	G26-22AB2	1	Końcówka oporowa	staliwo	3,9
6	G26-22AB4	1	Ramię	stal	10,6
7	G26-22A3	1	Cylinder	stal	12,9
8	G26-22A5	1	Ośłona	stal	1,8
9	G26-22A6	1	Ucho	stal	1,4
10	G26-22AA1	1	Korpus zaworu	stal	5,5
11	G26-22AA2	1	Pokrywa zaworu	stal	0,45
12	G26-22-6	1	Korek M24x1,5	stal	0,10
13	G26-22-7	1	Korek M36x2	stal	0,15
14	G26-22A13	1	Pierścień dzielony	stal	0,03
15	G26-22A10	1	Pokrywa	stal	0,90
16	G26-22A7	1	Rura	stal	1,80
17	G26-22A19	1	Pierścień	stal	0,25
18	G26-22A20	1	Nakrętka	stal	0,20
19	G26-22ABA3	1	Sprężyna	stal	0,85
20	G26-22ABA4	1	Płytką	stal	0,48
21	G26-22AB5	1	Żerdź	stal	7,20
22	G26-22A14	1	Podkładka	aluminium	0,01
23	G26-22A8	1	Dławnica	stal	2,00
24	G26-22A9	1	Pokrywa	stal	1,05
25	G26-22A11	2	Złączka	stal	0,25
26	G26-22A12	2	Złączka	stal	0,15
27	G26-22AA6	1	Dźwignia	żeliwo	0,32

1	2	3	4	5	6
28	G26-22AA3	1	Trzpień	stal	0,10
29	G26-22AA8	1	Pierścień	brąz	0,02
30	G26-22AA9	1	Sprężyna	stal	0,01
31	G26-22AA5	1	Suwak zaworu	stal	0,07
32	G26-22	1	Pierścień	brąz	0,03
33	G26-22AA4	1	Gniazdo zaworu	stal	0,08
34	G26-22ABA5	1	Śruba	stal	0,62
35	G26-22AB6	1	Sworzeń	stal	0,38
36	G26-22A17	2	Zaślepka	tworzywo sztuczne	0,01
37	G26-22A18	2	Zaślepka	tworzywo sztuczne	0,01
38	G26-22A15	3	Uszczelka	skóra	0,01
39	G26-22A16	2	Uszczelka tłoka	guma olejoodp.	0,03

Części handlowe

40	PN-57/M-85021	1	Kołek walcowy 6n9x15	stal	0,01
41	PN/M-82302	4	Śruba z łbem gwiazdowym M8x20	stal	0,02
42	ZN-61/MGiE/13/583	2	Uszczelka Or 42x2	guma olejoodp.	0,01
43	PN-58/M-82144	1	Nakrętka M6	stal	0,01
44	PN-58/M-82101	1	Śruba M6x40	stal	0,25
45	ZN-61/MGiE/13/583	1	Uszczelka Or 12 x 2,5	guma olejoodp.	0,01
46	-	2	Uszczelka $\emptyset$ 32/ $\emptyset$ 25x1,5	miedź	0,02
47	ZN-61/MGiE/13/583	2	Uszczelka Os 9x2	guma olejoodp.	0,01
48	-	2	Uszczelka 0 $\emptyset$ 42/ $\emptyset$ 36,5x1,5	miedź	0,03
49	ZN-61/MGiE/13/583	2	Uszczelka Os 14x2,5	guma olejoodp.	0,01
50	ZN-61/MGiE/13/583	1	Uszczelka Os 45x3,5	guma olejoodp.	0,03
51	PN/M-82302	4	Śruba z łbem gwiazdowym M10x50	guma olejoodp.	0,20
52	ZN-61/MGiE/13/583	1	Uszczelka Os 36x3	guma olejoodp.	0,01

1	2	3	4	5	6
53	PN-59/M-82005	1	Podkładka okrągła 16	stal	0,01
54	PN/M-83005	1	Sworzeń 16x85/75	stal	0,12
55	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 4x25	stal	0,01
56	PN/M-83005	2	Sworzeń 12x70/64	stal	0,20
57	PN-59/M-82005	2	Podkładka okrągła 13	stal	0,02
58	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 4x20	stal	0,02
59	PN-58/M-82144	2	Nakrętka M16	stal	0,03
60	PN-56/M-80502	1	Łańcuch gospodarski PK50 x 0,24 m	stal	0,12
61	PN-58/M-82101	1	Śruba M16x80	stal	0,15
62	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 5x32	stal	0,03
63	PN-59/M-82005	2	Podkładka okrągła 20	stal	0,02
64	PN/M-83005	2	Sworzeń 20x50/40	stal	0,19
65	ZN-61/MGiE/ /13/583	1	Uszczelka Os 64x5	guma olejoodp.	0,03
66	PN/M-82302	4	Śruba z łbem gwiazdowym M12 x 25	stal	0,05
67	PN/M-82302	2	Śruba z łbem gwiazdowym M10 x 15	stal	0,02
68	PN-58/M-82302	1	Śruba M10x15	stal	0,02
69	PN/M-82008	1	Podkładka sprężysta 11	stal	0,01

Rys.2 Wąż Ø 16

71	G26-22-11	2	Zaślepka	tworzywo szt,	0,01
72	G06-61-1	1	Złączka M27x1,5	stal	0,15
73	ZN-61/MGiE/ 13/583	2	Uszczelka Or 18x3	guma olejoodp.	0,01
74	G06-38-6	2	Pierścień dociskowy	stal	0,01
75	G06-39-1	2	Końcówka	stal	0,20
76	G06-38-6	2	Wkrętka	stal	0,20
77	G06-39-2	2	Oprawa	stal	0,12
78	G06-39-3	2	Tuleja I	alumi- nium	0,01
79	G06-39-4	2	Tuleja II	alumi- nium	0,01
80	ZN-61/MGiE/ 13/583	1	Wąż wysokociśnieniowy 16 x 2 m	alumi- nium	0,6/m

Wąż Ø 25

Rys.3

1	2	3	4	5	6
85	G26-22D3	2	Rura	stal	0,07
86	G26-22D2	2	Oprawka	stal	0,20
87	G26-22D4	2	Nakrętka	stal	0,12
88	G26-22D1	2	Zaślepka	tworzywo sztuczne	0,01
89	ZN-58/MPCh/ /G-108	1	Wąż wysokociśnieniowy 25 x 2 m		0,8/m

Zbiornik emulsji

Rys.4

1	2	3	4	5	6
<u>Części specjalne</u>					
101	G26-22B	1	Zbiornik	stal	58,54
102	G26-22B	1	Blacha 3x756x556	stal	10,08
103	G26-22B	1	Wskaźnik poziomym	stal	0,07
104	G26-22B	1	Filtr wlewowy	stal mosiǳ	0,47
105	G26-22B	1	Pokrywa $\varnothing$ 200 x 10	stal	2,33
106	G26-22B	1	Filtr	stal mosiǳ	0,40
107	G26-22B	1	Płytka	stal	0,05
108	G26-22B	4	Sworzeń $\varnothing$ 10 x 100	stal	0,06
<u>Części handlowe</u>					
111	PN-58/M-82117	18	Śruba M8 x 15	stal	0,22
112	-	1	Uszczelka 756x556x1	tektura	0,01
113	PN-58/M-82145	18	Nakrętka M8	stal	0,13
114	PN-58/M-82117	3	Śruba M8 x 20	stal	0,04
115	PN-58/MG1E-85145	1	Odpowietrznik M42x2	żeliwo	0,50
116	-	1	Uszczelka $\varnothing$ 160/120x1	tektura	0,01
117	PN/M-82131	1	Śruba dwustronna M6x22	stal	0,01
118	PN/M-82439	1	Nakrętka skrzydełkowa M6	stal	0,01
119	PN-58/M-82001	4	Zawlecza 4x56	stal	0,01
120	PN-56/M-80502	4	Łańcuch gospodarski PK50x0,15 m	stal	0,40
121	PN/M-74209	4	Rura bez szwu gładka $\varnothing$ 30x3x600	stal	1,28

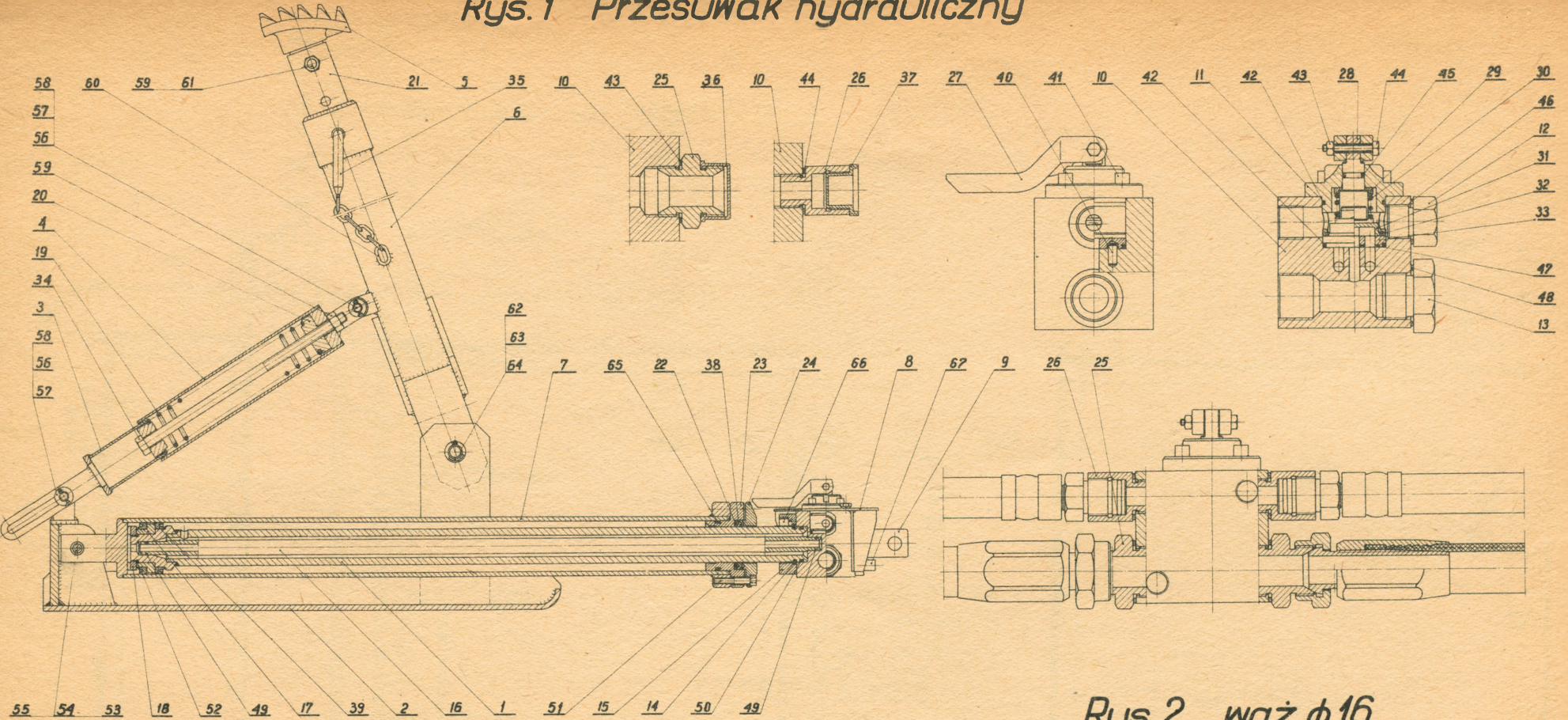
Wykaz części zespołu PH-3

Rys.5

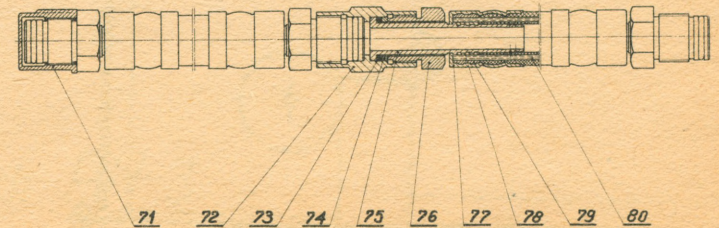
1	2	3	4	5	6
161	G26-22-7	1	Korek M36 x 2	stal	0,15
162	-	4	Uszczelka $\emptyset$ 42/36,5x1,5	miedź	0,09
163	G26-22-6	1	Korek M24 x 1,5	stal	0,10
164	-	1	Uszczelka $\emptyset$ 32/25 x 1,5	miedź	0,02
165	G26-22A	20	Przesuwak hydrauliczny	stal	2010,00
166	G06-62	121	Wąż wysokociśnieniowy $\emptyset$ 16 x 2 m	guma zbroj.	556,60
167	G26-220	121	Wąż odpływowy $\emptyset$ 25 x 2m	guma zbroj.	1016,40
168	G26-22A11	43	Złączka	stal	30,75
169	G60-20	1	Zespół pompy T9B	stal żeliwo	363,00
170	G26-22B	1	Zbiornik	stal	72,00



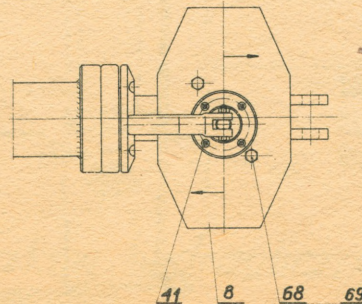
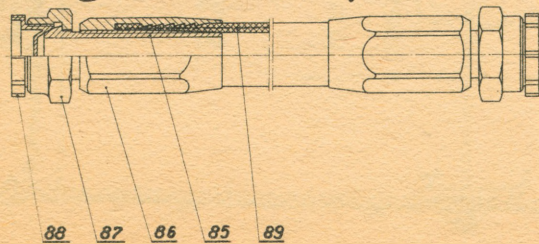
Rys. 1 Przesuwak hydrauliczny

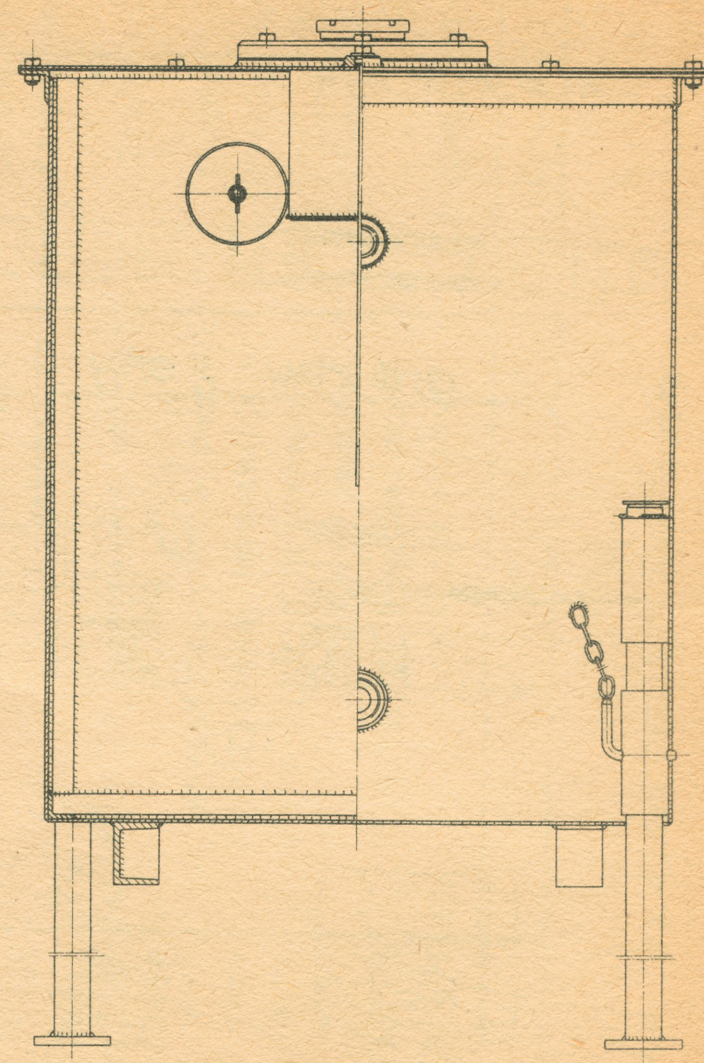
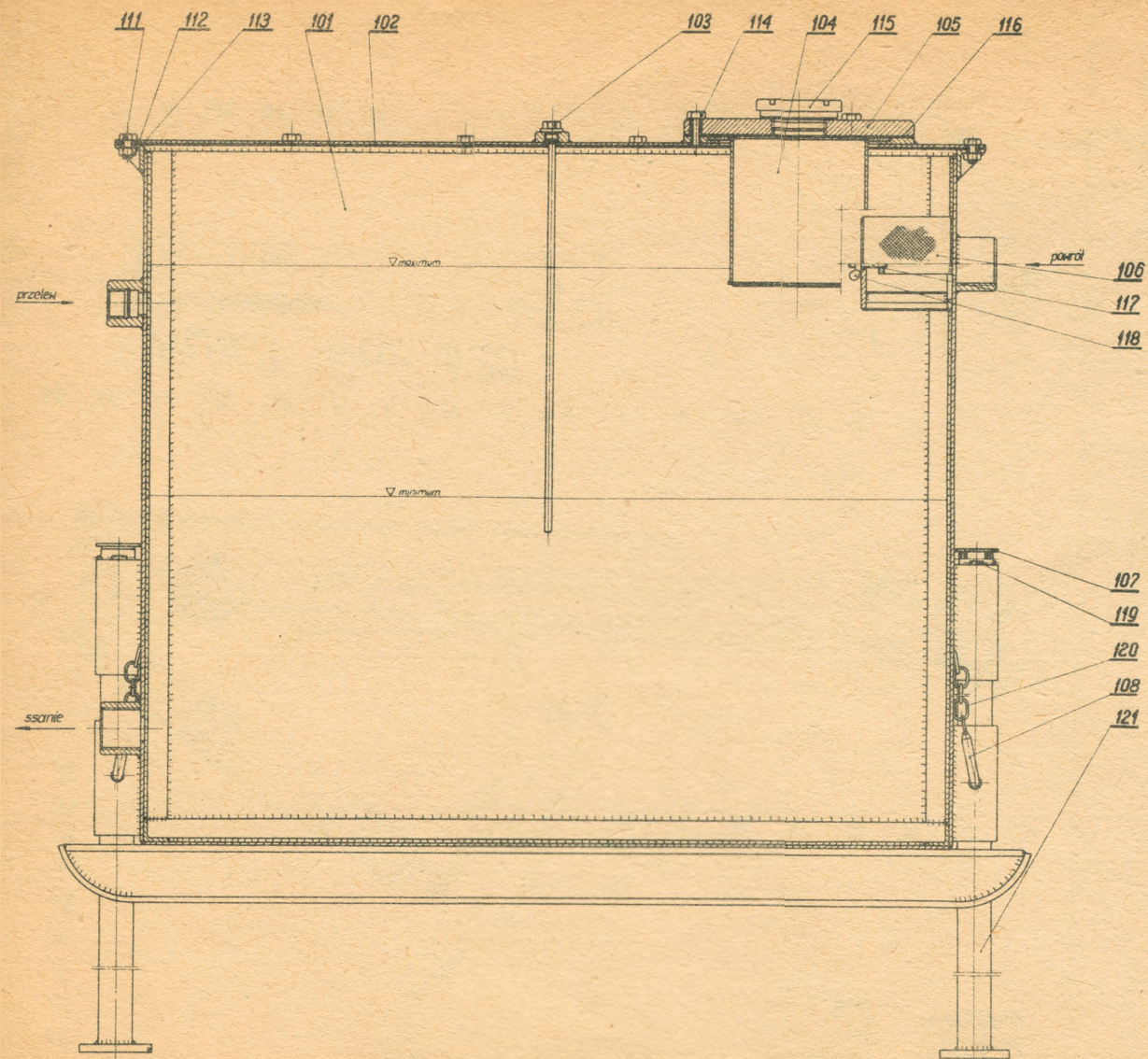


Rys. 2 wąż $\phi 16$

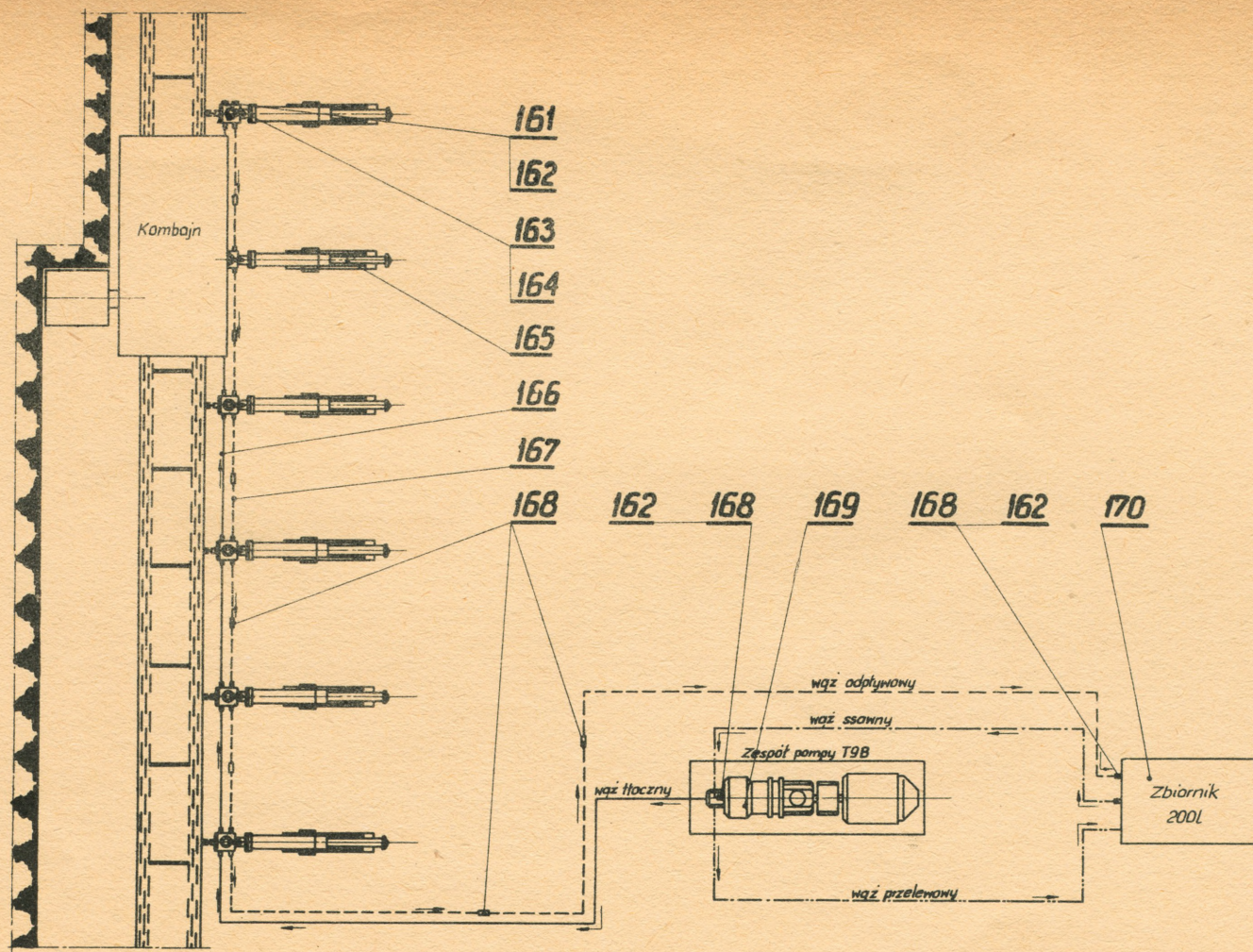


Rys. 3 wąż $\phi 25$





Zbiornik rys. 4



Zespół przesuwaków hydraulicznych PH-3

Rys.5

BIBLIOTEKA
G Ł Ó W N A



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K. 1497

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274393