

Z/28a/191

Z/28a/191

ONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
RZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

Z/28a/191

Poradnik Nr 191

POMPA

WT 30/2 E

OPIS - OBSŁUGA - EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



5390816

Niniejszy poradnik jest ważny dla
zespołu pompy
WT-30/2E
wykonanego wg dokumentacji
G69-13A

opracowane j przez

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

GLIWICE, UL PSZCZYŃSKA 37

tel. 91-08-41 do 47

P R O D U C E N T

**FABRYKA MASZYN I SPRZĘTU WIERTNICZEGO
GLINIK-GORLICE**

tel. 30, 116, 302, 303, 309

Poradnik nr 191

Opracował:	mgr inż. A.Kołodras
Sprawdził:	inż. B.Widuch
Redaktor:	mgr inż. J.Wiland

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE

Poradnik Nr 191

POMPA

WT 30/2 E

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E

1 9 6 7

Spis treści

Część I - opis - obsługa - eksploatacja

	str.
1. Wstęp	3
1.1. Oznaczenie	3
1.2. Zastosowanie	3
2. Charakterystyka techniczna	3
2.1. Charakterystyka konstrukcji	3
2.1.1. Pompa WT-30/2E	3
2.1.2. Silnik	4
2.2. Dane techniczne pompy	4
3. Ustawienie pompy	4
4. Obsługa pompy	4
4.1. Uruchomienie pompy	4
4.2. Kontrola pompy w czasie pracy	5
4.3. Kontrola dokręcenia śrub	5
4.4. Zatrzymanie pompy	5
5. Konserwacja i remont	6
5.1. Tłoki i tuleje cylindrów	6
5.2. Pierścienie uszczelniające	6
5.3. Gniazda zaworów i kule zaworowe	6
5.4. Łożyska	7
5.5. Zawór bezpieczeństwa	7
5.6. Przekaznik ciśnienia	7
6. Niedomagania w pracy pompy, przyczyny i sposób ich usuwania	8

Część II. Katalog części

Wykaz części zespołu pompy WT-30/2E	10
Wykaz części pompy WT-30/2E	12

K. 1569



Z/28a/191

WYCOFANO

82264

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000275163

K. 357 / 68

D 4/22 II

622.2 : 621.652/655 (083)

Część I - opis - obsługa - eksploatacja

1. Wstęp

1.1. Oznaczenie zespołu pompy WT-30/2E składa się z oznaczenia typu **W** - wiertnicza, **T** - tłokowa, **30** - średnica przewodu tłocznego, **2** - dwutłokowa, **E** - z napędem elektrycznym.

1.2. Zastosowanie. Pompa WT-30/2E jest przeznaczona do pompowania wody czystej jak również wody zawierającej zanieczyszczenia mechaniczne /piasek, muł/. Zespół ma zastosowanie głównie jako przepłuczka do wiertnic wielkośrednicowych.

2. Charakterystyka techniczna

2.1. Charakterystyka konstrukcji

Zespół pompy WT-30/2E /rys. 1/ składa się z pompy WT-30/2E oraz silnika elektrycznego, umieszczonych na wspólnej ramie. Pompa jest dostarczana z trzema rodzajami silników, w zależności od żądanych parametrów. Ponadto do zespołu należy wał ssawny zakończony koszem ssawnym oraz wał tłoczny /poz. 56 lub 59/. W zależności od przeznaczenia pompy, wał tłoczny jest zakończony nakrętką R1 1/4" /poz. 60/ w wykonaniu normalnym lub obejmą /poz. 18/ dla pomp stosowanych do wiertnic dołowych.

2.1.1. Pompa WT-30/2E /rys. 2/ jest pompą dwutłokową. Napęd pompy odbywa się przez przekładnię zębatą na wał korbowy /poz. 94/. Na czopie wału korbowego jest osadzony kamień /poz. 80/, za pomocą którego następuje ruch prostoliniowy wodzika /poz. 79/. Na drągach wodzika są zamocowane tłoki. Tłok składa się z dwóch tarcz /poz. 86, 89/ i gumowej tulei /poz. 88/ oraz nakrętki /poz. 90/ służącej do regulowania ściśnięcia tulei gumowej.

Sterowanie odbywa się zaworami kulowymi. Kule zaworów /poz. 131/ są dociskane do gniazda za pomocą sprężyn /poz. 72/. Głowice cylindrów /poz. 77/ są połączone powietrzną /poz. 78/ służącą do wyrównania ciśnienia w czasie pracy tłoków. Na przewodzie tłocznym pompy /poz. 102/ jest zainstalowany zawór przelewowy pozwalający na regulację ciśnienia w granicach do 30 atn. Wał korbowy /poz. 94/ oraz wał napędowy /poz. 119/ są ułożyskowane w łożyskach tocznych. Smarowanie łożysk /poz. 132 i 135/

przekładni zębatej oraz wodzika odbywa się rozbryzgowo, olejem znajdującym się w kadłubie pompy. Na skrzyni przekładniowej jest umieszczony korek /poz. 124/ ze wskaźnikiem poziomu oleju. Łożyska /poz. 133, 136, 137/ są smarowane smarem stałym wtłaczanym przez zawory smarowe /poz. 152/. Drągi tłokowe pompy są uszczelniane pierścieniami uszczelniającymi /poz. 146/. Przewód ssawny /poz. 91/ jest zakończony końcówką z gwintem zewnętrznym R2", a przewód tłoczny końcówką z gwintem zewnętrznym R1 1/4"

2.1.2. Silnik. Do napędu pompy WT-30/2E są zastosowane silniki elektryczne indukcyjne budowy zamkniętej, ognioszczelne, typu SZJSe, różnych mocy. Silnik jest połączony z pompą przez sprzęgło podatne.

2.2. Dane techniczne pompy

Nominalne parametry pracy	jedn.	Wykonanie A	Wykonanie B	Wykonanie C
Wydajność Q	l/min	80	80	80
Ciśnienie p	kg/cm ²	17	17	30
Moc silnika N _s	kW	3	3	7,5
Napięcie U	V	500	380	500
Liczba obrotów	l/min	1430	1430	1440

3. Ustawienie pompy

Zespół pompy WT-30/2E może być ustawiony w dowolnym miejscu i nie wymaga płyty fundamentowej, gdyż jest zespołem przenośnym. Zespół pompowy w miejscu pracy należy ustawiać poziomo /ustawienie sań powinno być poziome/.

4. Obsługa pompy

4.1. Uruchomienie. Przed uruchomieniem zespołu pompowego należy wykonać następujące czynności:

- a. Sprawdzić poziom oleju w skrzyni przekładniowej pompy. W tym celu należy wykręcić wskaźnik poziomu oleju /poz. 124/ znajdujący się w pokrywie skrzyni przekładniowej. Poziom oleju powinien znajdować się między kreskami zaznaczonymi na wskaźniku /na drucie/; sprawdzanie poziomu oleju podczas pracy pompy jest

nie miarodajne. Przy pierwszym uruchomieniu pompy po remoncie, należy po wlaniu oleju do skrzyni przekładniowej uruchomić pompę na okres kilku minut, a po jej zatrzymaniu uzupełnić brakującą część oleju. Do napełnienia stosuje się olej maszynowy 4. wg PN-55/C-96071 /Olmasz 4/.

- b. Sprawdzić czy kosz ssawny jest całkowicie zanurzony w wodzie. Po wykonaniu powyższych czynności należy włączyć silnik.

4.2. Kontrola pompy w czasie pracy

Podczas pracy pompy należy sprawdzać czy pompa się nie nagrzewa. Nagrzewaniu mogą ulegać tuleje cylindrowe i kadłub pompy /skrzynia przekładniowa i skrzynia wodzika/. Ponadto należy sprawdzać czy z kadłuba /pokrywa skrzyni wodzika, pokrywy łożysk/ nie wycieka olej.

Wyczuwana temperatura ręką nie powinna być wyższa niż 45-50°C.

U w a g a : W czasie pracy pompy powinny występować na tłoku nieznaczne przecieki wody, które wypływają przez wycięcia w tulejach cylindrycznych w pobliżu kadłuba. Nadmierne ściśnięcie tulei gumowych tłoków /poz. 88/ powoduje zmniejszenie przecieków i nagrzewanie się tulei cylindrycznych, co znacznie wpływa na przedwczesne zużycie tulei cylindrowych oraz gumowych tulei tłoków. Słabe natomiast ściśnięcie tulei gumowych tłoka może powodować zasysanie powietrza przez pompę, co wpływa na zmniejszenie wydajności pompy.

W celu właściwego ustalenia ściśnięcia tulei gumowych tłoków, należy odkręcić korek /poz. 75/ w głowicy cylindra i przez otwór dokręcić lub odkręcić nakrętkę /poz. 90/.

4.3. Kontrola dokręcania śrub

Okresowo należy sprawdzać dokręcenie śrub. Szczególną uwagę należy zwrócić na śruby ściągowe /poz. 83/ mocujące głowicę /poz. 77/ cylindrów pompy oraz śruby /poz. 41, 43/ mocujące pompę i silnik do ramy.

4.4. Zatrzymanie pompy

Aby zatrzymać pompę trzeba wyłączyć silnik elektryczny. Jeżeli przewiduje się dłuższy postój zespołu, należy pompę opróżnić z pompowanej cieczy i zakonserwować. Opróżnienie pompy jest

szczególnie ważne, gdy zachodzi możliwość zamarznięcia wody w pompie, co może spowodować uszkodzenie pompy /rozsadzenie kadłubów/.

5. Konserwacja i remont

Pompa pracująca ze zużytymi częściami wykazuje duże straty wewnętrzne, czyli pracuje nieekonomicznie. Przez wymianę zużytych części we właściwym czasie, można przedłużyć okres użytkowania pompy i zmniejszyć straty zużywanej energii. Pompa powinna być poddawana okresowym przeglądom, w celu stwierdzenia stanu części wewnętrznych. Przeglądy powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 500 godzin pracy, przy pompowaniu wody czystej lub nieznacznie mechanicznie zanieczyszczonej.

W razie stwierdzenia nadmiernego zużycia części łatwo dostępnych - należy pompę odstawić do remontu. Części ulegające najszybszemu zużyciu oznaczono w wykazie części znakiem x.

5.1. Tłoki i tuleje cylindrów

Stopień zużycia tulei gumowej /poz. 88/ tłoka oraz tulei cylindrowej /poz. 84/ można określić wzrokowo. Dla wymiany tych części, po zdjęciu powietrzni z przewodem tłocznym i przewodem ssawnego, należy odkręcić nakrętki /poz. 144/ śrub ściągowych i zdjąć głowicę cylindrów /poz. 77/. Po zdjęciu głowic cylindrów można już wyjąć tuleje cylindrowe i wymienić tuleje gumowe tłoka.

5.2. Pierścienie uszczelniające

Pierścienie uszczelniające /poz. 146/ zabezpieczają przed dostaniem się wody do oleju znajdującego się w skrzyni wodzika. W przypadku stwierdzenia zużycia pierścieni uszczelniających, należy je bezzwłocznie wymienić. Wymianę pierścieni przeprowadza się po zdemontowaniu tłoków.

5.3. Gniazda zaworów i kule zaworowe

Szczelność zaworów ma decydujący wpływ na sprawność pompy, gdyż nieszczelne zawory powodują zmniejszenie wydajności pompy. Dla wymiany gniazd /poz. 71/ zaworów lub kul zaworowych /poz. 131/ wystarczy odkręcić powietrznię /poz. 78/, przewód tłoczny /poz. 102/ oraz przewód ssawny /poz. 91/.

5.4. Łożyska

Łożyska toczne pompy /poz. 132 i 135/ są smarowane olejem rozbryzgowo przez przekładnię zębatą. Skrzynia przekładniowa powinna być napełniona olejem maszynowym 4, wg PN-55/C-96071, do odpowiedniego poziomu zaznaczonego na olejowskazie /poz. 124/.

Wymiana oleju w nowej pompie lub po remoncie, powinna po raz pierwszy nastąpić po około 50 - 100 rh. Ponownie należy wymienić olej przeciętnie co około 500 godzin pracy. Podane okresy wymiany oleju należy uważać za orientacyjne, gdyż są one uzależnione od warunków w jakich pompa pracuje. Dla kontroli należy co pewien czas spuszczać z komory olejowej próbkę oleju i poddać ją doraźnemu badaniu. W razie stwierdzenia obecności zanieczyszczeń należy ustalić i usunąć przyczynę ich występowania oraz wymienić olej.

Łożyska toczne /poz. 133, 136, 137/ należy smarować smarem stałym LT-2. Ubytek smaru w łożyskach uzupełnia się /przy użyciu praski/ co około 100 godzin pracy. Co 3000 godzin pracy, nie rzadziej jednak niż raz w roku, należy usunąć z łożysk stary smar, łożyska przemyć benzyną oraz napełnić nowym smarem.

W przypadku stwierdzenia nadmiernego luzu w łożyskach, należy je wymienić.

5.5. Zawór bezpieczeństwa

Po każdym przeprowadzonym remoncie należy sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, który powinien się otwierać przy ciśnieniu 17 lub 30 atn, w zależności od tego w jaki silnik pompa jest wyposażona. Dla sprawdzenia zaworu należy obserwować wskazania manometru zainstalowanego na powietrznicy i za pomocą pompy podłączonej do węża tłocznego zwiększyć ciśnienie do wartości podanej w punkcie 2.2. niniejszego poradnika. Jeśli zawór otwiera się przy ciśnieniu niższym niż podano w pkt. 2.2. należy zwiększyć napięcie sprężyny. Jeśli zawór wykazuje przecieki i jest nieszczelny, należy grzybek /poz. 110/ dotrzeć do gniazda.

Zawór powinien być zaplombowany i zabezpieczony przed regulowaniem przez osoby niepowołane.

5.6. Przekaznik ciśnienia

Wartości ciśnienia wskazywanego przez manometr /poz. 134/, umieszczony na powietrznicy, są przenoszone przez olejowy przekaz-

nik ciśnienia. Przy każdym przeglądzie pompy należy szczególną uwagę zwrócić na stan przepony /poz. 101/. W razie stwierdzenia przebicia należy ją wymienić oraz uzupełnić olej, odkręcając śrubę /poz. 155/ i wstrzykując go przez otwór.

6. Niedomagania w pracy pompy, przyczyny i sposób ich usuwania

Niedomagania	Przyczyny	Sposób usuwania niedomagań
1	2	3
1. Pompa nie pompuje cieczy lub nie daje normalnej wydajności i wysokości podnoszenia	a/zbyt niski poziom cieczy w zbiorniku; pompa ssie powietrze przez kosz ssawny	a/zatrzymać pompę do czasu podniesienia się poziomu cieczy lub uzupełnić ciecz w zbiorniku
	b/przewód ssawny nie szczelny, pompa ssie powietrze nie wytwarzając odpowiedniego podciśnienia w przewodzie ssawnym;	b/dokręcić wąż ssawny ewentualnie wymienić uszczelkę, sprawdzić stan węża, w razie ujawnienia uszkodzeń należy wąż wymienić.
	c/zatkane otwory w koszu ssawnym;	/oczyścić kosz ssawny,
	d/wąż ssawny zgnieciony;	d/usunąć zgniecenie,
	e/gładzie cylindrów wyschnięte /przy pierwszym uruchomieniu/;	e/umożliwić pompie przez pewien czas pracę z napływem,
	f/tłok nie szczelny;	f/dociągnąć nakrętki na tłoku, w celu ściśnięcia gumowej tulei uszczelniającej;
	g/zawory nie szczelne,	g/wymienić gniazda, a w razie potrzeby kule zaworów.
2. Grzanie się kadłuba,	a/brak oleju,	a/uzupełnić olej.
3. Grzanie się tulei cylindrowych	a/tuleje gumowe tłoka za mocno ściśnięte;	a/poluzować nakrętki na tłoku,

1	2	3
4. Grzanie się łożysk	a/brak smaru w łożyskach,	a/uzupełnić smar,
	b/zanieczyszczenie łożysk ciałami obcymi,	b/usunąć stary smar przepłukać łożysko benzyną i nałożyć świeży smar,
	c/pęknięcie kulki, w łożysku,	c/wymienić łożysko,
5. Hałaśliwa praca pompy	a/nadmiernie zużyta przekładnia zębata,	a/wymienić koła zębate,
	b/nadmiernie zużyty kamień wodzika,	b/wymienić kamień wodzika,
	c/nadmierne luzy w łożyskach	c/wymienić łożyska,
6. Zbyt wielki pobór mocy przez pompę	a/pompa wytwarza zbyt duże ciśnienie,	a/wyregulować zawór przelewowy,
	b/w pompie nastąpiło zatarcie części ruchomych,	b/pompę rozmontować i usunąć przyczynę zatarcia.

Części II

Wykaz części

Zespół pompy WT 30/2E

Części specjalne

Rys. 1

Poz.	Znak Części	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Cież. kG/szt.	Części ulegające szybszemu zużyciu ozn. x
1	2	3	4	5	6
1	G60-11	1	Pompa WT30/2E	80,00	
2	G06-280-1c	1	Tarcza sprzęgła	3,80	
3	N04-130-3c	6	Sworzeń ϕ 14	0,06	
4	N04-3-5	6	Pierścień	0,01	
5	N04-3-4	24	Pierścień elastyczny	0,01	x
6	G06-280-2b	1	Tarcza sprzęgła	4,00	
7	G69-13B1	1	Rama dla silnika SZJSe34a	40,45	
			dla silnika STJSe44b	38,30	
8	G69-13A3	1	Osłona sprzęgła	1,60	
9	G69-13A2	1	Osłona	16,00	
10	G06-219-2a	1	Pokrywa dolna	0,20	
11	G06-219-4a	4	Śruba	0,03	
12	G06-219-3a	1	Pokrywa górna	0,18	
13	G60-8B1a	1	Końcówka wielostożkowa	0,42	
14	G60-8-13a	2	Wkładka	0,01	
15	G60-8-11a	2	Jarzmo	0,18	
16	G60-8-7a	1	Końcówka wielostożkowa	0,40	
17	G60-8-9a	1	Nakrętka dociskowa R2"	0,42	
18	G60-26A2	2	Jarzmo dla węża ϕ 19	0,11	
19	G60-26A3	2	Wkładka	0,01	
20	G60-26A1	1	Końcówka wielostożkowa	0,18	
21	G60-8-10a	1	Nakrętka	0,32	
22	G69-13A4	1	Końcówka wielostożkowa I	0,18	

1	2	3	4	5	6
23	G69-13BB8	2	Tuleja stożkowa	0,05	
24	G69-13BB7	2	Nakrętka zaciskająca	0,25	
25	G69-13A6	1	Nakrętka	0,30	
26	G69-13A5	1	Końcówka wielostożkowa II	0,22	

Części katalogowe

31	Katalog silników elektrycznych <u>Wykonanie A</u>		Silnik elektryczny SZJSe34a 3kW, 500V, 1430 1/min	65,00	
	<u>Wykonanie B</u>		Silnik elektryczny SZJSe34a 3 kW, 380V, 1430 1/min	65,00	
	<u>Wykonanie C</u>		Silnik elektryczny SZJSe44b 7,5 kW, 500V, 1440 1/min	108,00	

Części handlowe

41	PN-58/M-82105	4	Śruba M12x45	0,05	
42	PN-59/M-82143	4	Nakrętka M12	0,01	
43	PN-59/M-82008	8	Podkładka sprężysta 12,2	0,01	
44	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 6x6x40	0,01	
45	PN-58/M-82144	14	Nakrętka M8	0,01	
46	PN-65/M-82008	14	Podkładka sprężysta 8,2	0,01	
47	PN-59/M-82471	1	Nakrętka okrągła niska M20x1,5	0,03	
48	PN-62/M-86438	1	Podkładka zębata MB4	0,01	
49	PN-58/M-82118	4	Śruba M6x12	0,01	
50	PN-58/M-82105	4	Śruba M12x35	0,04	

1	2	3	4	5	6
51	PN-58/M-82118	8	Śruba M10x20	0,02	
52	-	52	Odcinek odpadowy drutu szczelinowego o podziałce t=70	0,01	
53	PN-59/C-94133	1	Waż do wody AZ45-3x5000	0,55	x
54	PN-58/M-82118	4	Śruba M8x20	0,01	
55	-	1	Uszczelka klingerytowa ϕ 56 45 x 1	0,01	x
56	prod. "Wolbrom"	1	Waż do wody, cisl. rob. = 30 kg/cm ² ϕ 19 x 10 000	6,00	x
57	PN-58/M-82105	4	Śruba M8 x 35	0,02	
58	-	1	Uszczelka klingerytowa ϕ 38/30x1	0,01	x
59	prod. "Wolbrom"	1	Waż igelitowy opancerzony, ogum. d _{nom} = 15x1000, P _{nom} = 100 kg/cm ²	5,00	x
60	-	1	Uszczelka klingerytowa ϕ 28/14x1	0,01	x

Pompa WT30/2E
Części specjalne
Rys. 2

71	G60-8A23	4	Gniazdo zaworu	0,12	x
72	G60-8A24	4	Sprężyna	0,06	
73	G60-8A31	4	Kołek	0,01	
74	G60-8A29	4	Oprawka kołka	0,01	
75	G60-8A28	2	Korek	0,08	
76	G60-11-17	2	Uszczelka ϕ 5/80	0,01	
77	G60-8A6	2	Głowica cylindra	3,70	
78	G60-8A8a	1	Powietrznia	9,45	
79	G60-18A2a	1	Wodzik	4,20	
80	G60-11-7	1	Kamień wodzika	2,80	x
81	G60-18A5	2	Tuleja ochronna	0,28	
82	G60-11-14	2	Obudowa	1,30	
83	G06-356	8	Śruba ściągowa	0,21	
84	G60-8A11	2	Tuleja cylindra	1,53	x

1	2	3	4	5	6
85	G60-18A6	2	Śruba tłoka	0,15	
86	G60-18A4	2	Tarcza tłoka II	0,23	
87	G60-18A7	2	Podkładka zabez- piecza jąca	0,01	
88	G60-8A18	2	Pierścień gumowy	0,12	x
89	G60-18A3	2	Tarcza tłoka I	0,22	
90	G60-8A17	2	Nakrętka	0,02	
91	G60-8A10a	1	Przewód ssawny	2,79	
92	G60-11-6A	1	Koło zębate	6,90	
93	G60-11-12	1	Pierścień dociskowy	0,08	
94	G60-11-9	1	Wał korbowy	3,00	
95	G60-11-10	1	Podkładka	0,10	
96	G60-11-3	1	Pokrywa I	0,30	
97	G60-11-15	1	Pokrywa	1,07	
98	G60-22B2	1	Wkręt	0,22	
99	G60-22B3	1	Uszczelka	0,03	x
100	G60-22B1	1	Kadłub	0,73	
101	G60-22B4	1	Przepona	0,01	x
102	G60-23A3	1	Przewód tłoczny	2,52	
103	G60-23AA1a	1	Kadłub zaworu	1,25	
104	G60-23AA6a	1	Gniazdo	0,03	x
105	G60-23AA13	1	Końcówka wielostożkowa	0,11	
106	G60-23AB4	1	Tuleja	0,04	
107	G60-23AB3	1	Pierścień	0,07	
108	G60-23AB5	1	Pierścień uszczelnia- jący 10,3 x 2,4	0,01	x
109	G60-23AA11	1	Wkręt	0,06	
110	G60-23AA5a	1	Grzybek	0,05	x
111	G60-23AA8	1	Tarcza	0,14	
112	G60-23AA3	1	Sprężyna I	0,28	
113	G60-23AA4	1	Sprężyna II	0,11	
114	G60-23AB2	1	Obudowa	0,70	
115	G60-23AA10a	1	Wkręt	0,11	
116	G60-23AB1	1	Wkręt	0,25	
117	G60-8A3	1	Pokrywa	1,07	
118	G60-11B	1	Kadłub	18,00	

1	2	3	4	5	6
119	G60-11-8a	1	Wał	0,80	
120	G60-11-11	2	Nakrętka	0,04	
121	G60-11-4	1	Pokrywa II	0,20	
122	G60-11-13	1	Łącznik	0,06	
123	G60-11-5	1	Pokrywa III	0,10	
124	G60-11-16	1	Wskaźnik oleju	0,09	
Części katalogowe					
131	Katalog łożysk tocznych	4	Kula 19/16"	0,26	x
132	- " -	1	Łożysko kulkowe nr 6310	1,07	x
133	- " -	1	Łożysko kulkowe nr 6307	0,04	x
134	Katalog manometrów	1	Manometr MB60 dla wyk. A i B: $p=25\text{kg/cm}^2$ dla wyk. C: $p=63\text{kg/cm}^2$	0,25	x
135	Katalog łożysk tocznych	2	Łożysko rolkowe nr Nu 206	0,20	x
136	- " -	1	Łożysko kulkowe nr 6304	0,14	x
137	- " -	1	Łożysko kulkowe nr 6206	0,20	x
Części handlowe					
141	-	8	Uszczelka klingerytowa ϕ 60/40x1	0,01	x
142	-	2	Uszczelka klingerytowa ϕ 48/33x1	0,01	x
143	PN-63/M-82428	4	Śruba oczkowa M12x90	0,08	
144	PN-63/M-82143	26	Nakrętka M12	0,02	
145	PN-59/M-82006	16	Podkładka okrągła 13	0,01	
146	PN-57/M-86960	4	Pierścień uszczel. BG 35x62x12	0,06	x
147	ZN-65/MGiE-13/	1	Korek B - R 3/8"	0,05	
148	- 554	1	Uszczelka klingerytowa ϕ 25/17x1	0,01	x

1	2	3	4	5	6
149	PN- /M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 10x8x45	0,02	
150	PN-58/M-82105	10	Śruba M8 x 25	0,02	
151	PN-59/M-82008	18	Podkładka sprężysta 8,2	0,01	
152	PN-62/M-86007	3	Smarowniczką M10x1	0,02	
153	PN-58/M-82118	8	Śruba M8x40	0,02	
154	-	1	Uszczelka papierowa 410x124x0,2	0,01	x
155	-	1	Uszczelka miedziana ϕ 8,5/3,5x0,5	0,01	x
156	PN-58/M-82118	1	Śruba M3x5	0,01	
157	-	1	Uszczelka mosiężna ϕ 12/6x0,5	0,01	x
158	-	2	Uszczelka klingeryto- wa ϕ 60/40x1	0,01	x
159	PN-58/M-82143	4	Nakrętka M10	0,01	
160	PN-58/M-82105	4	Śruba M10x30	0,03	
161	PN-58/M-82101	2	Śruba M12x45	0,05	
162	-	1	Uszczelka klingeryto- wa ϕ 30/22x2	0,01	x
163	PN-60/M-82272	1	Wkręt dociskowy M5x8	0,01	
164	-	1	Uszczelka papierowa 270x245x0,2	0,01	x
165	-	1	Uszczelka klingeryto- wa 105/62x1	0,01	x
166	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelnia- jący BG26x42x10	0,04	x
167	-	1	Uszczelka klingeryto- wa ϕ 85/52x1	0,01	x
168	PN-58/M-82118	4	Śruba M6x25	0,01	
169	PN-59/M-82008	4	Podkładka sprężysta 6,1	0,01	
170	PN-59/M-82008	8	Podkładka sprężysta 12,2	0,01	
171	PN-63/M-82428	4	Śruba oczkowa M12x55	0,06	
172	-	3	Uszczelka klingeryto- wa ϕ 46/35x1	0,01	x
173	PN-60/M-85021	2	Kołek walcowy 5x6x16	0,01	
174	-	1	Uszczelka klingeryt ϕ 130/80x1	0,02	x

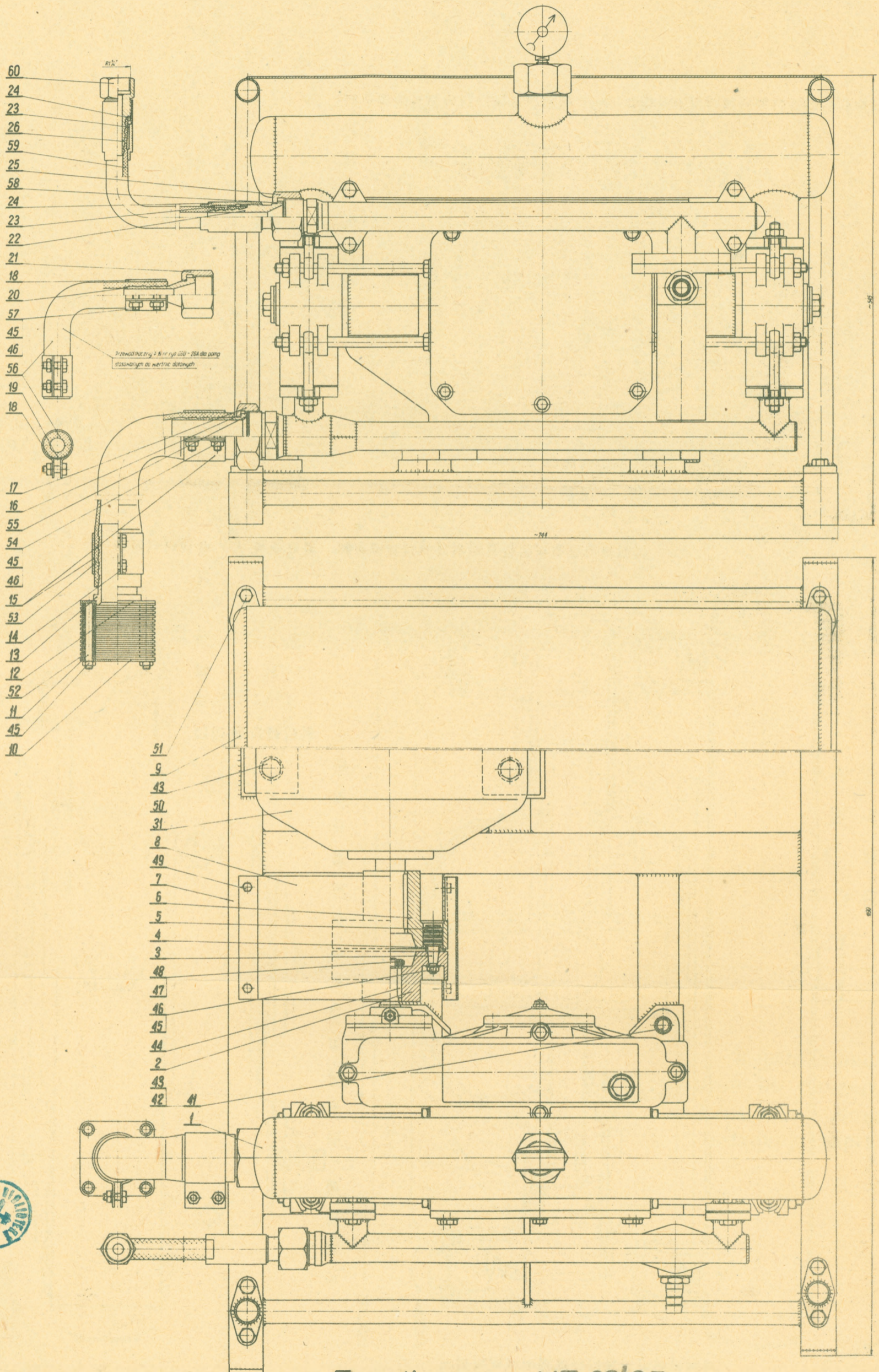
Prenumerujcie

Wydawnictwa

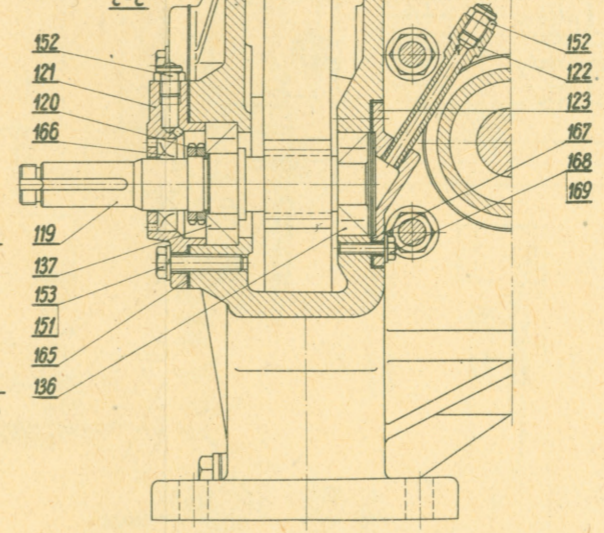
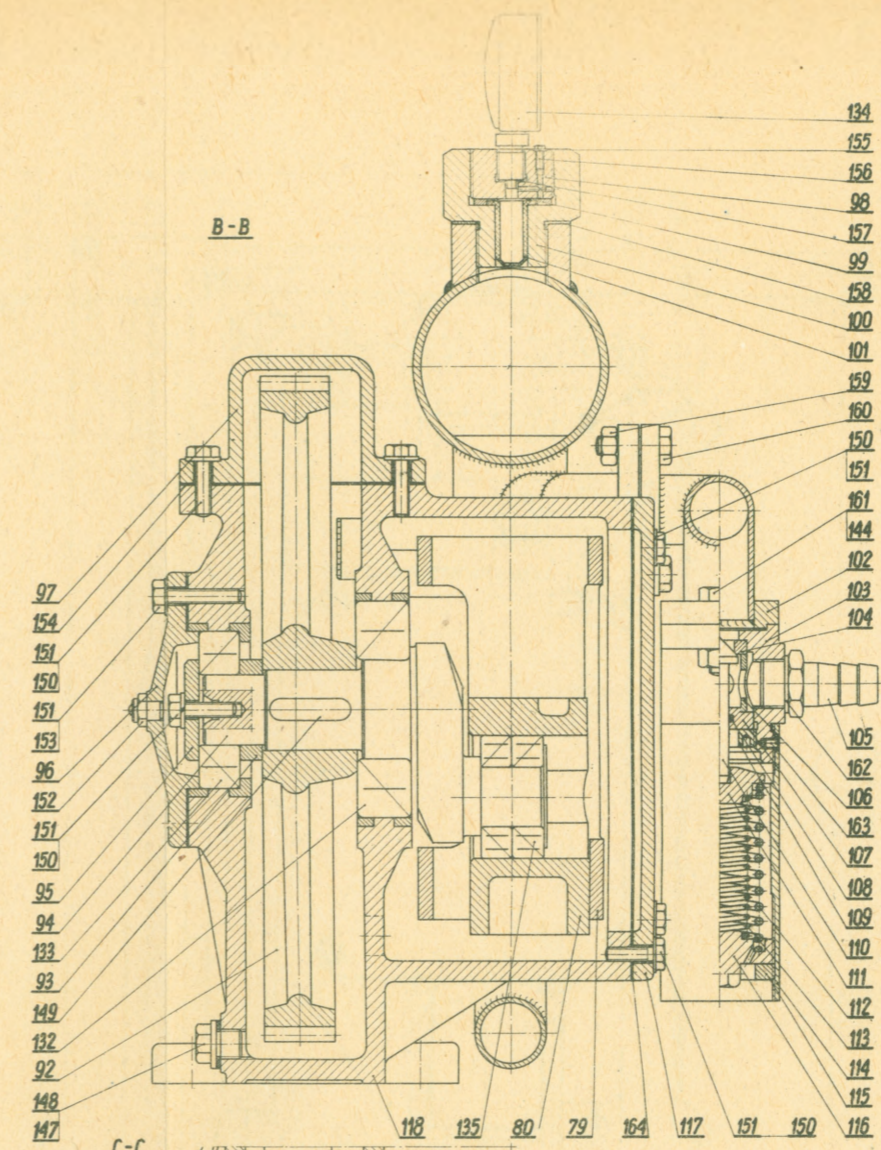
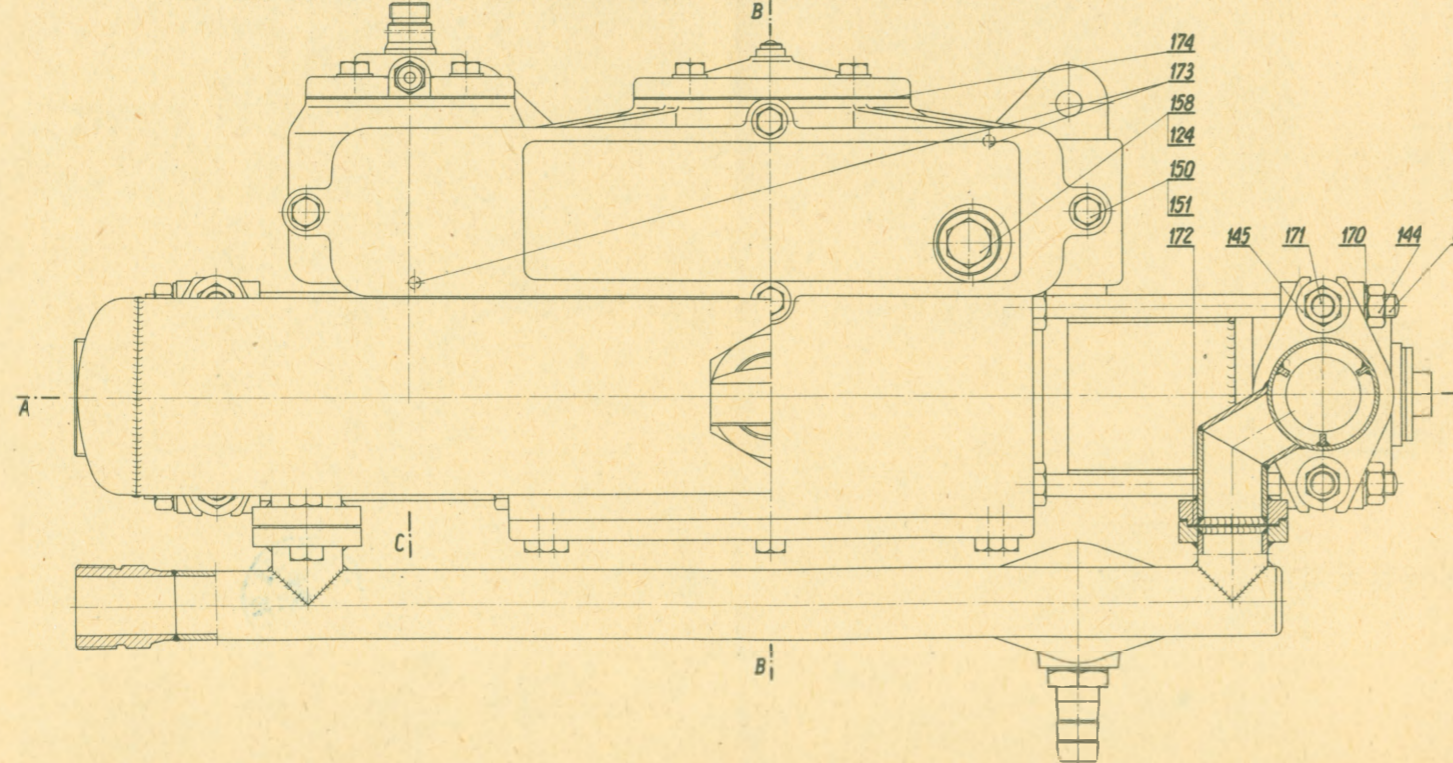
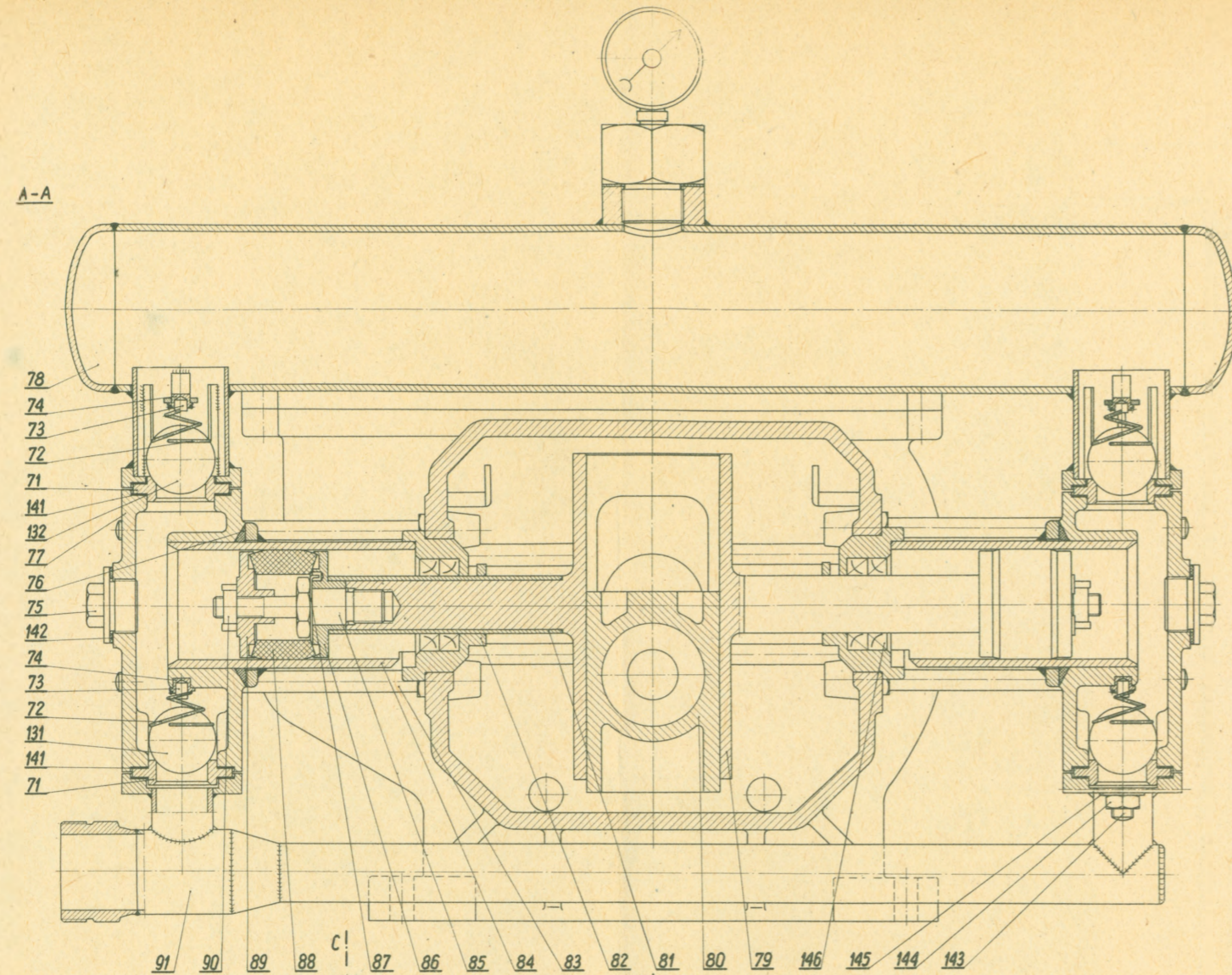
Techniczne

Z K M P W

Prace naukowe – poradniki – instrukcje – biuletyny – czasopisma



Zespół pompy WT-30/2E
rys. 1



Pompa WT - 30/2E
Rys. 2

BIBLIOTEKA GŁÓWNA	K.1569
AKADEMII GÓRNICZO HUTNICZEJ	

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000275163