

ZAŁĄCZNIK 1

POMPA PRZEPONOWA PP60

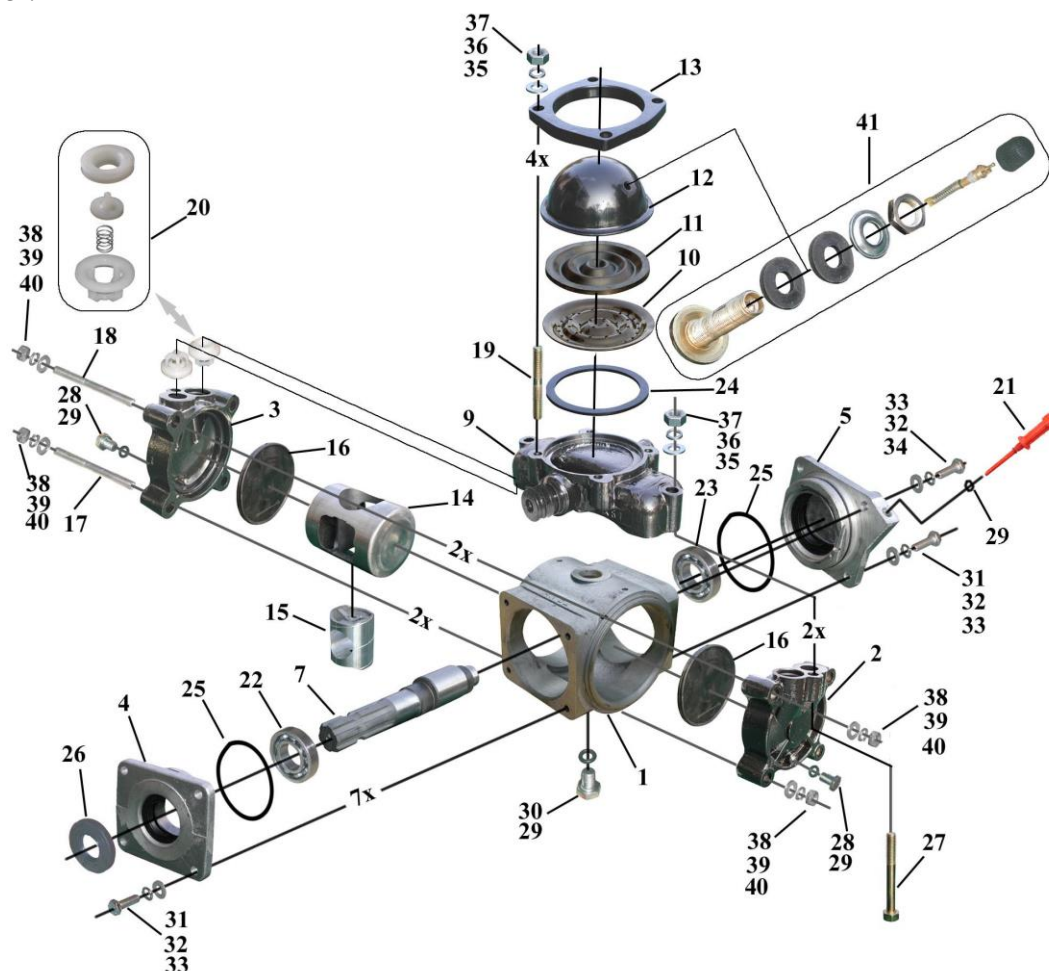


Opis i charakterystyka techniczna

Pompa przeponowa PP60, przeznaczona jest do zamontowania w układach cieczowych opryskiwaczy polowych. Może być wykorzystywana do pracy z dopuszczonymi do obrotu w Polsce środkami ochrony roślin i płynnymi nawozami mineralnymi.

Do innych celów pompa może być użyta tylko po uzgodnieniu z producentem, pod rygorem utraty gwarancji.

Jest pompą przeponowo – tłokową, dwucylindrową, łożyskowaną na łożyskach tocznych (wał w korpusie) i ślizgowych (tłok na wale). Jej budowa jest przedstawiona na rys. 1 oraz w tablicy 1. Wykonana jest ze stopów aluminium, z tworzyw sztucznych i dobrych gatunków stali, dlatego odporna jest na korozyjne oddziaływanie płynnych nawozów mineralnych.



Rys.1 Budowa pompy PP60

Tablica 1

Części składowe pompy PP60

Lp	Wyszczególnienie	Rys. lub norma	szt.
1.	Korpus P60	P60/00-00-001	1
2.	Głowica P	P60/00-00-002	1
3.	Głowica L	P60/00-00-003	1
4.	Pokrywa prawa	P60/00-00-004	1
5.	Pokrywa lewa P	P60/00-00-005	1
7.	Wał P	P60/00-00-007	1
9.	Kolektor	P60/00-00-009	1
10.	Krażek oporowy	P60/00-00-010	1
11.	Przepona powietrznika	P60/00-00-011	1
12.	Czasza	P60/00-00-012	1
13.	Kryza	P60/00-00-013	1
14.	Wodzik P60	P60/00-00-014	1
15.	Łożysko korbowe	P60/00-00-015	1
16.	Przepona	P60/00-00-016	2
17.	Szpilka M14x300	P60/00-00-017	2
18.	Szpilka M14x250	P60/00-00-018	2
19.	Szpilka M12x73	P60/00-00-019	4
20.	Zawór kpl.		4
21.	Wskaźnik oleju		1
22.	Łożysko kulkowe 6207	PN-M-86100:1985	1
23.	Łożysko kulkowe 6306	PN-M-86100:1985	1
24.	Veko		1
25.	Pierścień uszczelniający 84x3		2
26.	Pierścień uszcz. A 35x52x10	PN-M-86964:1972	1
27.	Śruba M12x110x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4016:2011	2
28.	Śruba M8x16x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	2
29.	Pierścień uszczelniający 5,3x2,4		4
30.	Śruba M8x10x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	1
31.	Śruba M8x30x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	7
32.	Podkładka spr. Z 8,2 Fe/Cd9c	PN-M-82008:1977	8
33.	Podkładka 8,4 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	8
34.	Wkręt M8x25x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 1580:2011	1
35.	Podkładka 13 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	6
36.	Podkładka spr. Z 12,2 Fe/Cd9c	PN-M-82008:1977	6
37.	Nakrętka M12-5-C Fe/Zn9	PN-EN ISO 4034:2013-06	6
38.	Nakrętka M14-5-C Fe/Zn9	PN-EN ISO 4034:2013-06	8
39.	Podkładka spr. Z 14,2 Fe/Cd9c	PN-M-82008:1977	8
40.	Podkładka 15 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	8
41.	Wentyl kpl.		1

Dane techniczne

Wyszczególnienie	Jednostki	Wartość
Wydajność przy 540 obr/min króciec ssący $\phi 40$ mm	l/min.	
- przy ciśnieniu 0,1 MPa		60
- przy ciśnieniu 1,5 MPa		55
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,5
Kierunek obrotu wału pompy		dowolny
Prędkość obrotowa wału pompy	obr/min.	540
Pobór mocy		
- przy ciśnieniu 0,5 MPa	kW	1,0
- przy ciśnieniu 1,5 MPa	kW	2,5
Ilość oleju	l	0,22
Gatunek oleju	-	Hipol GL-4 80 W/90 ZN-92/MPiH/NF-201
Masa	kg	16,6
Gabaryty:		
długość	mm	310
(z osłoną WOM) szerokość	mm	300
wysokość	mm	275
Średnica króćca ssącego	mm	42
Średnica króćca tłocznego	mm	36
Końcówka wałka pompy		
- typ	-	1 wg PN-86/R-36101
- średnica nominalna	mm	35
- liczba wypustów	szt.	6

Obsługa techniczna

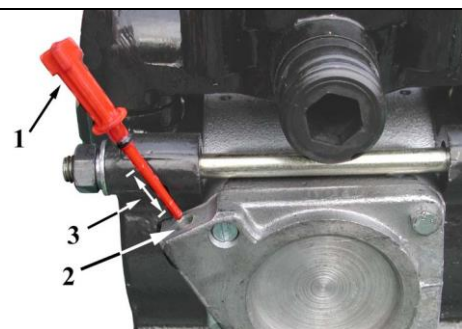
W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy pompy należy:

- ⇒ 1. każdorazowo przed rozpoczęciem pracy sprawdzać i ewentualnie korygować poziom oleju w pompie i ciśnienie w powietrzniku,

Rys. 2 Sprawdzanie poziomu oleju w pompie

Poziom oleju sprawdzać przy pompie wyłączonej i ustawionej poziomo

- wyjąć wskaźnik 1 z gniazda 2,
- poziom oleju powinien znajdować się między dwoma kreskami 3 na znaczniku 1
- ewentualny niedobór uzupełnić olejem Hipol GL-4 80 W/90 wlewając go przez gniazdo 2,
- wcisnąć do oporu wskaźnik 1 w gniazdo 2



Rys. 3 Sprawdzanie ciśnienia powietrza w powietrzniku

- odkręcić kapturek 1
 - sprawdzić ciśnienie w powietrzniku pompy przy użyciu manometru podłączonego do wentyla 2
- Ciśnienie w powietrzniku niepracującej pompy powinno wynosić od 1/3 do 1/2 przewidywanego ciśnienia roboczego. Upuścić lub dopompować powietrze przy użyciu sprężarki lub pompki samochodowej wyposażonej w manometr.



UWAGA



nie sprawdzać i nie dolewać oleju przy pracującej pompie.

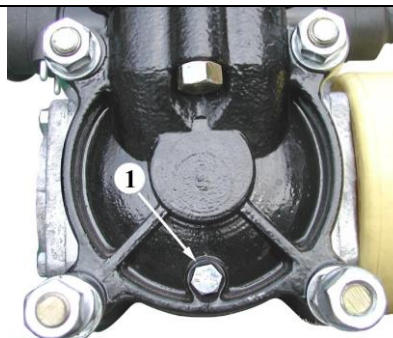
- ⇒2. każdorazowo po zakończonej pracy układ ciśnieniowy przepłukać czystą wodą,
- ⇒3. po zakończonym sezonie eksploatacyjnym, oraz w okresie przymrozków wiosną i jesienią, spuszczać resztki wody z kolektorów,

UWAGA

nie spuszczona woda może zamarznąć, co grozi uszkodzeniem pompy.

Rys. 4 Spuszczanie resztek wody z pompy

W celu spuszczenia resztek cieczy z pompy należy z kolektorów pompy wykręcić dwa korki spustowe 1 (drugi korek znajduje się po przeciwnej stronie pompy) i włączyć pompę na okres kilku sekund przy pustym zbiorniku lub odłączonym przewodzie ssącym.



- ⇒4. co 200 godzin pracy, oraz przed każdym nowym sezonem eksploatacyjnym wymienić olej na nowy. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po 50 godzinach pracy pompy,

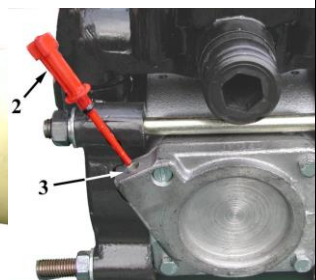
Rys. 5 Wymiana oleju.

Aby wymienić olej w pompie należy wykręcić korek spustowy 1, wyjąć wskaźnik poziomu oleju 2 i spuścić zużyty olej do podstawionego naczynia. Olej należy spuszczać, gdy pompa jest rozgrzana.

Po spuszczeniu oleju i wkręceniu korka spustowego należy wlać przez gniazdo 3 podgrzany olej wrzecionowy w ilości 0,2 dm³, uruchomić pompę na kilka sekund i powtórnie spuścić olej.

Po ponownym wkręceniu korka 1 napełnić pompę olejem Hipol GL-4 80 W/90 (Hipol 15) w ilości 0,22 dm³.

Wcisnąć do oporu wskaźnik 2 w gniazdo 3.



- ⇒5. raz w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu eksploatacyjnego, wymienić na nowe: przepony pompy 16 rys.1, zaworki zwrotne 20 rys.1 oraz przeponę powietrznika 10 rys.1,
- ⇒6. przez pierwsze 16 godzin pracy zespoły pompy są docierane i nie wolno przekraczać ciśnienia pracy 1,5MPa,
- ⇒7. podczas całego okresu użytkowania pompy nie zaleca się przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego 1,5 MPa.

WAŻNE

tworzywowe powłoki ochronne należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wymiana zaworków zwrotnych. Przed przystąpieniem do wymiany zaworków zwrotnych poz.20 rys.1 najlepiej najpierw odłączyć przewód ssawny i tłoczny, oraz spuścić resztki wody z głowic. Następnie należy odkręcić dwie nakrętki poz.37 rys.1 na śrubach poz.27 rys.1, mocujące pokrywę górną poz.9 rys.1. Po odsunięciu pokrywy wyjąć zaworki zwrotne. Przy wkładaniu nowych zaworków zwracać uwagę na ich odpowiednie usytuowanie w stosunku do kierunku przepływu cieczy.

Wymiana przepony pompy poz.16 rys.1. Wykonać czynności demontażowe jak przy wymianie zaworków zwrotnych. Dodatkowo spuścić olej jak w opisie do rys. 5. Zdemontować kolektory poz.2 i 3 rys.1 odkręcając na każdym kolektorze po cztery nakrętki poz.38 rys.1 i wymienić przepony. Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

UWAGA

Wyciekanie ze wskaźników wlewowych pompy oleju o białym zmętnieniu świadczy o awaryjnym pęknięciu przepony i konieczności natychmiastowego wyłączenia napędu pompy. Zaleca się wymianę wszystkich przepon jednocześnie.

Wymiana przepony powietrznika. W celu wymiany przepony powietrznika poz.10 rys.1 należy zdemontować powietrznik odkręcając cztery śruby poz.37 na jarzmie powietrznika poz.13. Następnie zdjąć pokrywę powietrznika poz.12. Po wymianie przepony montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

WAŻNE W czasie napraw i remontów stosować wyłącznie części oryginalne producenta pompy lub zalecane zamienniki.

Objawy i przyczyny niesprawności w pracy pompy

W czasie pracy mogą wystąpić drobne usterki, które użytkownik może usunąć we własnym zakresie. Najczęściej występujące usterki oraz sposób ich naprawy zestawiono w tablicy 2

Tablica 2

Objawy uszkodzenia	Przyczyna	Sposób naprawy
Wylewanie się oleju	Pęknięcie przepony pompy	Wymienić przeponę
Wzrost drgań pompy	Zbyt małe ciśnienie powietrza w powietrzniku	Dopompować powietrze do powietrznika
	Pęknięcie przepony powietrznika	Wymienić przeponę powietrznika
Spadek ciśnienia roboczego	Uszkodzone zaworki zwrotne	Wymienić na nowe
Spadek wydajności pompy lub pompa nie tłoczy cieczy	Uszkodzone zaworki zwrotne	Wymienić na nowe
	Nieszczelność układu ssawnego	Sprawdzić stan uszczelek układu ssawnego, uszkodzone wymienić na nowe
	Zbyt duże opory przepływu w układzie ssawnym	Przeczyszczyć filtr ssawny

Smarowanie

Do podstawowych obowiązków obsługi technicznej należy przestrzeganie okresów smarowania i stosowanie odpowiednich smarów.

Punkty smarowania i wymiany oleju podano w tabl. 3.

Tablica 3

Lp na rys.	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany oleju lub smaru	Uwagi
1	wymiana oleju	olej Hipol GL-4 80 W/90	co 200 godzin pracy	1. Olej wymieniać wg opisu do rys. 5 2. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po 50 godzinach pracy 3. Wymienić olej w przypadku pęknięcia przepony
2	Powierzchnie wielowypustów wału	Smar Łt42	co 20 godzin pracy	Smarować pędzlem po dokładnym usunięciu zanieczyszczeń

WAŻNE Ubytki oleju lub smaru należy uzupełniać bezwzględnie tym samym gatunkiem oleju lub smaru.

Obsługa posezonowa.

Po zakończeniu sezonu rolnego należy szczególnie starannie wypłukać i oczyścić układ cieczowy. Z pompy należy wykręcić korki spustowe i spuścić wodę. Układ cieczowy opryskiwacza przedmuchać powietrzem, aby usunąć wodę zamarzającą w okresie zimowym. Uwzględnić zalecenia instrukcji obsługi opryskiwacza, na którym pompa jest zamontowana.