

ZAŁĄCZNIK 1

POMPA PRZEPONOWA PPT200

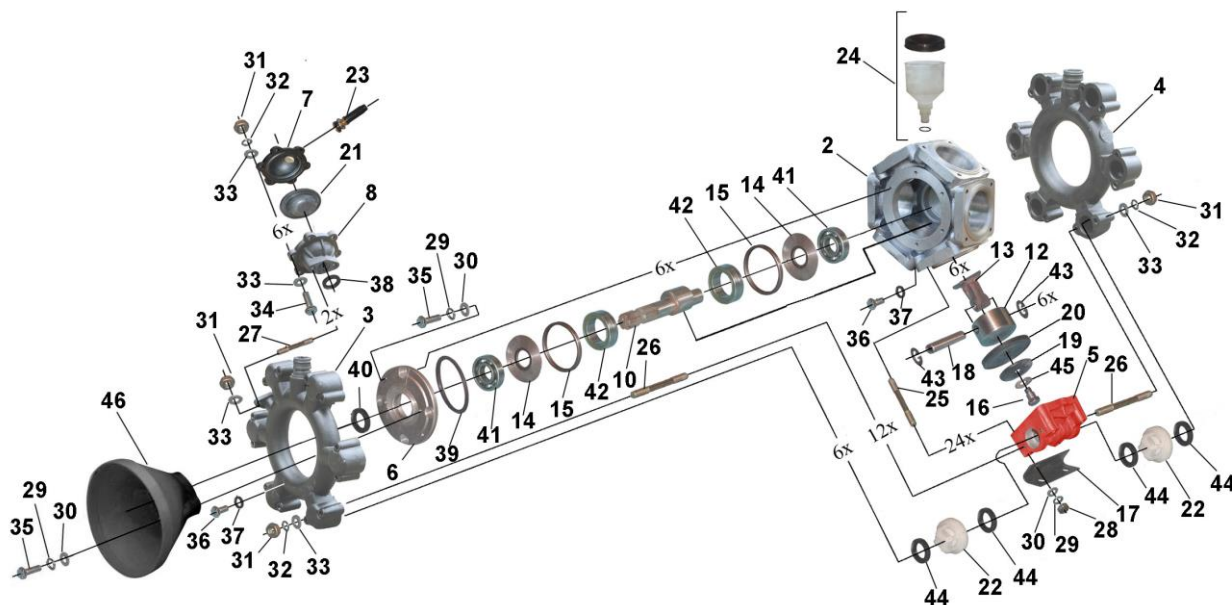


Opis i charakterystyka techniczna

Pompa przeponowa PPT200, 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, sześciocylindrową, łożyskowaną na łożyskach toczyń (wał w korpusie) i ślizgowych (korbowody 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 PPT200

Części składowe pompy PPT200

Lp	Wyszczególnienie	Rys. lub norma	szt.	Lp	Wyszczególnienie	Rys. lub norma	szt.
2.	Korpus PP	OKN/00-00-002	1	25.	Szpilka M10x95 Szpilka M10x78		4 20
3.	Kolektor tłoczący	OKN/00-00-003	1	26.	Szpilka M8x85		24
4.	Kolektor ssący	OKN/00-00-004	1	27.	Szpilka M8x35		2
5.	Głowica	TFN/00-00-005	6	28.	Nakrętka M10-5-C Fe/Zn9	PN-EN ISO 4034:2013-06	24
6.	Pokrywa	TFN/00-00-006	1	29.	Podkładka spr. Z 10,2 Fe/Cd9c	PN-M-82008:1977	32
7.	Korpus powietrznika 1	TFN/00-00-007	1	30.	Podkładka 10,5 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	32
8.	Korpus powietrznika 2	TFN/00-00-008	1	31.	Nakrętka M8-5-C Fe/Zn9	PN-EN ISO 4034:2013-06	32
10.	Wał PP	TFN/00-00-010	1	32.	Podkładka spr. Z 8,2 Fe/Cd9c	PN-M-82008:1977	30
12.	Tłok $\phi 80$	TFN/00-00-011	6	33.	Podkładka 8,4 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	32
13.	Korbowód	TFN/00-00-013	6	34.	Śruba M8x35x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	6
14.	Ślizg boczny	TFN/00-00-014	2	35.	Śruba M10x30x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	6
15.	Pierścień ściągający	TFN/00-00-015	2	36.	Śruba M10x12x4.6-C Fe/Cd9c	PN-EN ISO 4018:2011	2
16.	Wkręt specjalny M12	TFN/00-00-016	6	37.	Pierścień uszczelniający 8x2	PN-M-73093:1964	2
17.	Uchwyt mocowania pompy	TFN/00-00-017	2	38.	Pierścień uszczelniający 22x3	PN-M-73093:1964	1
18.	Sworzeń tłoka	TFN/00-00-018	6	39.	Pierścień uszczelniający 100x3	PN-M-73093:1964	1
19.	Płytkę dociskową		6	40.	Pierścień uszcz. A 35x52x10	PN-M-86964:1972	1
20.	Przepona		6	41.	Łożysko kulkowe 6307	PN-M-86100:1985	2
21.	Przepona powietrznika		1	42.	Łożysko igiełkowe NU 4911	PN-ISO 1206:1994	2
22.	Zawór kpl.		12	43.	Pierścień osadczy spr. W18	PN-M-85111:1981	12
23.	Wentyl kpl.		1	44.	Pierścień uszczelniający 36x3	PN-M-73093:1964	24
24.	Zbiornik oleju kpl.		1	45.	Podkładka 17 Fe/Cd9c	PN-EN ISO 7091:2003	6
				46.	Ośłona WPM		1

Dane techniczne

Wyszczególnienie	Jednostki	Wartość
Wydajność przy 540 obr/min króciec ssący $\phi 40$ mm	l/min.	
- przy ciśnieniu 0,1 MPa		200
- przy ciśnieniu 1,5 MPa		189
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	3,5
- przy ciśnieniu 1,5 MPa	kW	7,0
Ilość oleju	l	1,1
Gatunek oleju	-	Hipol GL-4 80 W/90 ZN-92/MPiH/NF-201
Masa	kg	38
Gabaryty:		
długość z osłoną/bez osłony	mm	335/300
szerokość	mm	415
wysokość	mm	440
Średnica króćca ssącego	mm	31,5 lub 40
Średnica króćca tłoczego	mm	25
Końcówka wałka pompy		
- typ	-	1 wg PN-86/R-36101
- średnica nominalna	mm	35
- liczba wypustów	szt.	6

Obsługa techniczna

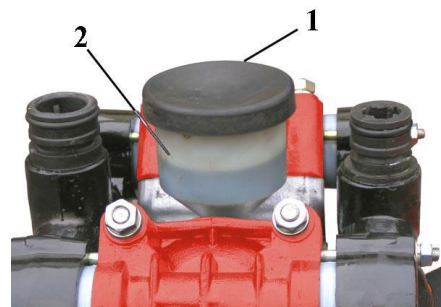
W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy pompy należy:

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

Rys. 2 Sprawdzanie poziomu oleju w pompie

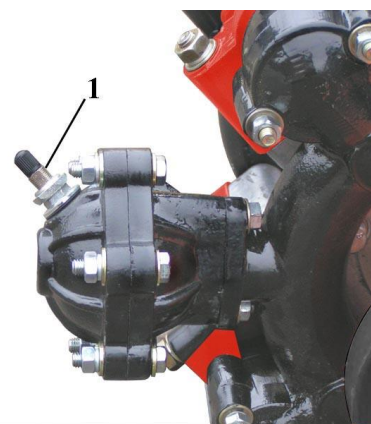
- poziom oleju sprawdzać **tylko podczas pracy pompy**

Gdy pompa pracuje poziom oleju powinien znajdować się w połowie wysokości pojemnika 2
Ewentualny niedobór uzupełnić olejem Hipol GL-4 80 W/90 po zdjęciu pokrywy 1



Rys. 3 Sprawdzanie ciśnienia powietrza w powietrzniku

- sprawdzić ciśnienie w powietrzniku pompy przy użyciu manometru podłączonego do wentyla 1.
- 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.



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,

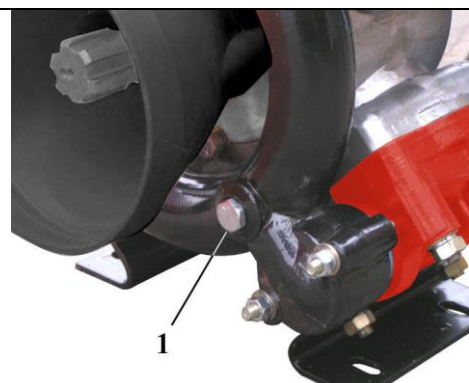
UWAGA



nie spuszczonej wody może zamarznąć, co grozi uszkodzeniem pompy.

Rys. 4 Spuszczanie resztek wody z pompy

W celu spuszczenia resztek cieczy z pompy należy z kolektora tłoczącego pompy wykręcić korek spustowy [1] i włączyć pompę na okres kilku sekund przy pustym zbiorniku lub odłączonym przewodzie ssącym.

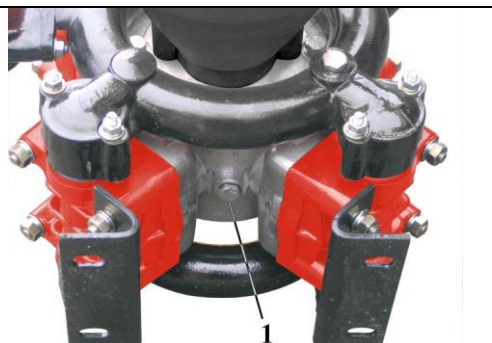


4. co 200 godzin pracy, oraz przed każdym nowym sezonem eksploatacyjnym wymienić olej na nowy. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po 50 godzinach pracy pompy,

Rys. 5 Wymiana oleju.

Aby wymienić olej w pompie należy zdjąć pokrywkę poz.1 rys.2, wykręcić z korpusu korek spustowy poz. 1 rys.5 i spuścić zużyty olej do podstawionego naczynia. Olej należy spuszczać, gdy pompa jest rozgrzana.

Po spuszczeniu oleju i wkręceniu korka spustowego należy wlać przez wskaźnik oleju poz.2 rys.2 olej Hipol GL-4 80 W/90 (Hipol 15) w ilości 1,1 l.



5. raz w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu eksploatacyjnego, wymienić na nowe: przepony pompy 20 rys.1, zaworki zwrotne 22 rys.1 oraz przeponę powietrznika 21 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.22 rys.1 najlepiej najpierw odłączyć przewód ssawny i tłoczny, oraz spuścić resztki wody z głowic. Następnie należy odkręcić nakrętki poz.31 rys.1 mocujące kolektory ssawny poz.4 rys.1 i tłoczny poz. 3 rys.1. Po odsunięciu kolektorów wyjąć zaworki zwrotne poz. 22 rys. 1 wraz z pierścieniami uszczelniającymi poz.44 rys.1. Przy wkładaniu nowych zaworków zwracać uwagę na ich odpowiednie usytuowanie w stosunku do kierunku przepływu cieczy.

Wymiana przepony pompy poz.20 rys.1. Wykonać czynności jak przy wymianie zaworków zwrotnych. Dodatkowo spuścić olej jak w opisie do rys. 5. Zdemontować głowicę poz.5 rys.1 odkręcając nakrętki poz.28 rys.1, a następnie odkręcić śrubę dociskową poz.16, mocującą przeponę pompy i zdjąć kolejno podkładkę poz.45, grzybek poz.19 i przeponę. Montaż wykonać w odwrotnej kolejności, przy czym najpierw należy lekko dokręcić nakrętki mocujące głowicę, następnie dokręcić mocno nakrętki mocujące kolektory, a na koniec dokręcić do oporu nakrętki mocujące głowicę.

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.21 rys.1 należy zdemontować powietrznik odkręcając śruby poz.34. 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	Przeczyścić 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.