



Dane aktualne na dzień: 04-07-2026 06:44

Link do produktu: <https://pajm.pl/poradnik-motopompy-p-4163.html>

Poradnik motopompy



Cena brutto **1,00 zł**

Cena netto **0,81 zł**

Dostępność **Produkt archiwalny**

Producent **Pajm**

Opis produktu

PAJM DORADZA:

Szanowny Kliencie, postaramy się, pomóc Ci, we właściwym doborze pompy spalinowej, jeśli po przeczytaniu poniżej lektury, będziesz miał jeszcze jakieś pytania, zapraszamy do kontaktu, nasz wykwalifikowany personel postara Ci się pomóc.

Jeśli znalazłeś produkt który mamy w ofercie w niższej cenie, zapraszamy do kontaktu, postaramy się sprostać Twoim oczekiwaniom cenowym.

Motopompa to zespół silnika+pompy do przepompowywania, wypompowywania, różnych substancji (medium), od wody po środki chemiczne, ale wyłączając pompowanie substancji ropopochodnych, oraz cieczy o temperaturze wyższej niż 60°C.

Pompy wodne są niezbędne dla rolnictwa, budownictwa, dostarczając miejsc wody w czasie suszy i usuwania wody w przypadku powodzi spowodowanych przez katastrofy lub inne zagrożenia. Istnieje kilka typów w zależności od danego zastosowania, ciśnienia, wydajności, i preferowanego medium (typu cieczy).

Poniżej postaramy się wytłumaczyć, czym się należy kierować przy wyborze motopompy, dzieląc te zagadnienia na podstawowe:

- 1) Typ motopompy ze względu na pompowane medium
- 2) Wyjaśnienie wydajności, wysokości podnoszenia, odległości tłoczenia
- 3) Słownik pojęć
- 4) Zagrożenia i podpowiedzi

1) TYPY MOTOPOMP:

a) Pompy ogólnego zastosowania są wykorzystywane do nawadniania pól i na różnych budowach.

Pompy te są nazywane pompami do wody czystej, gdzie poprzez pojęcie wody czystej rozumie się wodę z rzek, jezior lub innych naturalnych zbiorników wodnych. W grupie tych urządzeń są również małe motopompy, do użytku domowego.

Każde urządzenie wyposażone jest standardowo w kosz ssawny, który dodatkowo zabezpiecza przed stałymi zanieczyszczeniami takimi jak gałęzie lub kamienie.

Zagrożeniem dla takich pomp jest piasek lub inne drobne ciała stałe płynące np z nurtem rzeki.

Rozwiązaniem tego zagrożenia jest podwieszenie kosza ssawnego tuż pod taflą wody za pomocą np. zakręconej pustej butelki z tworzywa, ale przede wszystkim, umiejscowienie kosza ssawnego z dala od nurtu wodnego.

Innym sposobem stosowanym w budownictwie jest owinięcie kosza ssawnego materiałem który będzie przepuszczał pompowane medium, ale zatrzymywał piasek i inne ciała stałe które mogłyby uszkodzić pompę.

b) Pompy wysokociśnieniowe głównie są użytkowane przez rolników do zasilania różnego rodzaju systemów nawadniających

Są stosowane wszędzie tam, gdy potrzebujemy wody pompowanej do dużych wysokości lub na długich dystansach.

Tak jak i pompy do wody czystej możemy zasilać pompę w wodę z rzek, jezior lub innych naturalnych zbiorników wodnych.

Każde urządzenie wyposażone jest standardowo w kosz ssawny, który dodatkowo zabezpiecza przed stałymi zanieczyszczeniami takimi jak gałęzie lub kamienie.

W odróżnieniu od pomp do wody czystej, dla pomp wysokociśnieniowych ze względu na swoją konstrukcję, jeszcze większym zagrożeniem jest piasek lub inne drobne ciała stałe płynące np z nurtem rzeki.

Rozwiązaniem tego zagrożenia jest podwieszenie kosza ssawnego tuż pod taflą wody za pomocą np. zakręconej pustej butelki z tworzywa, ale przede wszystkim, umiejscowienie kosza ssawnego z dala od nurtu wodnego.

c) Pompy półszlamowe nazywane inaczej pompami do wody brudnej głównie są użytkowane przez firmy budowlane



Są to urządzenia pośrednie pomiędzy pompami do czystej i pompami do szlamowej wody. Bardzo wygodne w użyciu. Ze względu na małą masę pompy i jej małe wymiary z łatwością można ją transportować nawet samochodem osobowym. Cenione przez różnego rodzaju małe i duże firmy remontowe oraz jednostki OSP.

Do tej kategorii można również zaliczyć motopompy pływające które stosuje się w terenie trudno dostępnym, wszędzie tam gdzie rozmoknięty grunt nie pozwala na stosowanie stacjonarnej pompy. Po uruchomieniu jest praktycznie bezobsługowa. Bardzo wygodna dla jednostek Straży Pożarnej do napełniania wozów bojowych bez potrzeby budowy stanowiska poboru wody.

W odróżnieniu od pomp do wody czystej, pozwalają na przepompowywanie większej średnicy zanieczyszczeń, a więc mogą służyć z zachowaniem pewnych środków ostrożności do osuszania np. wykopów na budowach.

Niestety ze względu na swoją konstrukcję w odróżnieniu od pomp szlamowych nie pozwalają na przepompowywanie szlamu. Sposobem na wypompowywanie wody z wykopu w przypadku pomp półszlamowych, może być wykopanie dołka w którym umieścimy jakiś pojemnik, a do jego górnej części przytwierdzimy kosz ssawny, dzięki temu pompa nie będzie zasysała największych zanieczyszczeń (szlamu), ale to rozwiązanie nie gwarantuje uszkodzenia pompy.

d) Pompy szlamowe najbardziej wytrzymałe i wydajne, użytkowane przez firmy budowlane, oraz Straż Pożarną. Ich wadą jest cena, ale ich żywotność rekompensuje tę wadę.

Motopompy szlamowe z reguły zaprojektowane są w sposób uniemożliwiający zatkanie lub uszkodzenia urządzenia podczas przepływu przez motopompę ciał stałych takich jak np. żwir.

Jest to efekt zastosowania silikonowo-węglowego uszczelnienia pod wirnikiem oraz skonstruowania wyjątkowego, stożkowego, żeliwnego wirnika. Poduszki amortyzujące umieszczone pod kątem 45° zapewniają minimalne przenoszenie wibracji przy wysokich obrotach silnika. Szybko zdejmowana osłona serwisowa przyspiesza i ułatwia przeprowadzenie czynności konserwacyjnych oraz usuwanie nagromadzonych odłamków czy gruzu.

e) Motopompy przeponowe to motopompy które nie wymagają zalewania przed uruchomieniem i mogą pracować "na sucho" gdy w zbiorniku nie ma już wody.

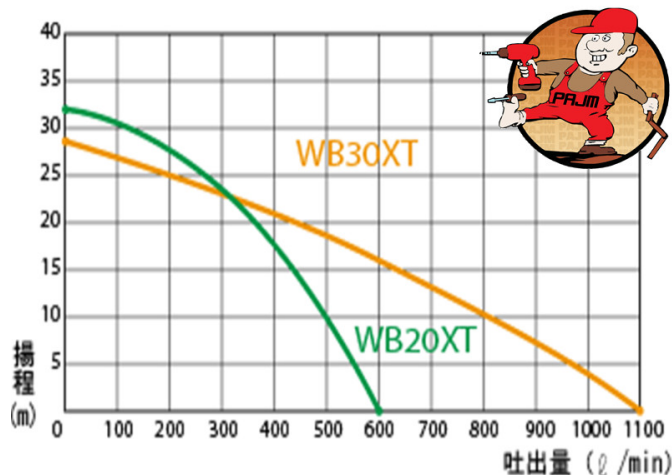
f) Pompy powodziowa to przewoźna motopompa powodziowa, skierowana głównie do jednostek Straży Pożarnych oraz gmin które często dotykane są powodziami lub podtopieniami.

2) WYDAJNOŚĆ, WYSOKOŚĆ TŁOCZENIA, ODLEGŁOŚĆ TŁOCZENIA, CIŚNIENIE

Poniżej przedstawiamy charakterystykę wydajności pomp WB20 i WB30, ale można ją odnieść również do każdej pompy. Po lewej stronie jest podana wysokość tłoczenia, na dole wydajność jaką powinniśmy osiągnąć.

Ale dla przykładu.

W przypadku pompy WB20 przy zasysaniu z 2 metrów i tłoczeniu na odległość 100 metrów powinniśmy uzyskać wydajność ok.



400 litrów na minutę.

Czyli wydajność podawana dla pompy której wartość to maksymalnie 1100 l/min, to wydajność na tzw. wolnym wylewie, czyli bez używania węży tłocznych. Tak jak jest to pokazane na poniższym zdjęciu podczas osuszania zbiornika wodnego przez 3 pompy WB30.

Dla bardziej obrazowego obliczenia można zastosować poniższe wzory obliczeń

Straty wydajności w zależności od długości węża ssawnego:

2 m = strata wydajności o 15%,

3 m = strata wydajności o 20%,

4 m = strata wydajności o 25%,

5 m = strata wydajności o 35%,

6 m = strata wydajności o 45%,

7 m = strata wydajności o 50%.



Straty wydajności w zależności od długości węża tłocznego:

1 m = strata wydajności o 0,06%

Straty wydajności w zależności od wysokości nad poziomem morza:

1000 m n.p.m. = strata wydajności o 10%,

2000 m n.p.m. = strata wydajności o 20%,

3000 m n.p.m. = strata wydajności o 30%,

4000 m n.p.m. = strata wydajności o 40%.

Czyli korzystając z powyższych danych jeśli mamy pompę o wydajności 1100l/min, do której zamontowaliśmy wąż ssawny o długości 5 metrów i zanurzyliśmy go w wodzie na długości 2 metrów, to znaczy że pompa musi pokonać 3 metry zasysania. A chcemy wodę przepompować na odległość 100 metrów i nasza pompa znajduje się 500 m n.p.m.

Musimy zastosować wzór:

1100l/min - 20% strata na zasysaniu - (100x0,06%) strata na odległości - 5% strata na wysokości n.p.m

Wynik wyniesie: 1100l/min - 220l/min - 66l/min - 55l/min = 759 l/min

A co będzie gdy motopompa będzie zasysała z głębokości 7 metrów i chcielibyśmy przepompować wodę na odległość 300 metrów ale nadal nasza pompa znajduje się 500 m n.p.m.

Wynik wyniesie:

1100l/min - 550l/min - 198l/min - 55l/min = 297l/min

Jak dobrze widać na 2 powyższych przykładach, największym problemem jest wysokość zasysania.

Im bliżej pompa ma do tafli wody tym lepiej, więc co zrobić żeby tak było?, z moich doświadczeń wynika, że klienci którzy chcą przepompować wodę na znaczne odległości, albo starają się, żeby pompę umieścić na jakiejś platformie jak najbliżej tafli wody, lub droższe rozwiązanie, dwie pompy, z których jedna pompuje do zbiornika na powierzchni, a druga z tego zbiornika dalej. Jest możliwość zastosowania również dwóch pomp bez użycia zbiornika, należy wtedy połączyć je wężami, więc pierwsza zasysająca wodę z akwenu będzie doprowadzała wodę do króćca ssącego drugiej pompy, której zadaniem będzie już tylko pchanie tej wody dalej.

A co z ciśnieniem?

Ciśnienie jest siłą wywieraną na jednostkę powierzchni. Zazwyczaj jest określane w barach i często naniesione na charakterystykę wydajności motopompy. Ciśnienie i wysokość są bezpośrednio związane z wydajnością motopompy. Ciśnienie wykorzystywane (w barach) na podstawie kolumny wody wynosi $0,433 \times$ wysokość (w metrach). Jeśli umieścisz miernik ciśnienia u podstawy pionowo ułożonego, 30-metrowego węża wypełnionego czystą wodą, pomiar wyniesie 2,99 bara. Zwróć uwagę, że średnica węża nie ma wpływu na wartość ciśnienia. Ciśnienie maksymalne (przy braku tłoczenia) dla którejkolwiek motopompy może zostać określone przez pomnożenie maksymalnej wysokości przez 0,433.

A więc motopompa której wysokość podnoszenia to maksymalnie 38 metrów uzyska ciśnienie na wylocie króćca tłocznego 16,45 bara. Dużo?, tak, ale weź pod uwagę to że tą wartość uzyska przy tzw wolny wylewie

W handlu stosujemy uproszczony sposób liczenia, uśredniając dane zakładając że pompa spalinowa której maksymalna wysokości podnoszenia wynosi 38 metrów, uzyska maksymalne ciśnienie 1,8 bara pod warunkiem że motopompa zasysa z głębokości nie większej niż 3 metry, a więc strata nie większa niż 20% oraz pcha nie dalej niż 200 metrów, dlatego że zakładamy iż każde 100 metrów odległości to utrata 1 bara ciśnienia.

3) SŁOWNIK POJĘĆ

Wirnik jest obrotowym dyskiem z łopatkami nakręconym na wał korbowy silnika. Wszystkie motopompy odśrodkowe mają wirnik. Łopatki wirnika odrzucają wodę na zewnątrz w wyniku działania siły odśrodkowej, powodując powstanie w osi wirnika podciśnienia. Rezultatem tej zmiany ciśnienia jest zasysanie wody przez wąż ssawny.

Samozasysanie jest terminem często stosowanym w opisie motopomp posiadających zdolność do wydmuchiwanie powietrza z obudowy. Pozwala to na wytworzenie małego podciśnienia i rozpoczęcie zasysania wody przez wąż ssawny.

Z reguły motopompy są motopompami samozasysającymi. Ale większość motopomp odśrodkowych wymaga wypełnienia korpusu wodą przed rozpoczęciem pracy.

Uszczelnienie mechaniczne Jest to dociskane sprężyną kilkuczęściowe uszczelnienie, które zabezpiecza silnik przed wydostaniem się wody z korpusu motopompy i jego uszkodzeniem. Uszczelnienia mechaniczne podlegają zużyciu, gdy pompowana woda zawiera materiały ściernie. Szybko ulegają też przegrzaniu, jeśli korpus motopompy nie został zalany wodą przed uruchomieniem silnika. Np. motopompy szlamowe Hondy mają silikonowo-węglowe uszczelnienie mechaniczne, specjalnie zaprojektowane, aby wytrzymywać ekstremalne warunki pracy.

3) ZAGROŻENIA

Motopompy, jeśli przestrzegamy pewnych zasad, są urządzeniami praktycznie bezawaryjnymi, ale mam tu na myśli urządzenia renomowanych producentów typu Honda, Koshin, lub przez nich firmowane.

a) Zanieczyszczenia w pompowanym medium, to pierwsze z największych zagrożeń, jak ich unikać podałem wyżej podczas omawiania typów pomp, zaznaczam że nie należy lekceważyć tego zagrożenia, bo np. zasysany wraz z medium piasek z nurtu rzeki, potrafi pompę do czystej wody bardzo szybko uszkodzić, niestety, ale taki piasek działa jest materiałem ściernym i bardzo szybko wyciera nam ślimak pompy, oraz jej uszczelnienie.

b) Nagły wzrost ciśnienia w obudowie pompy, kiedy występuje takie zjawisko?, wtedy gdy np. najedziemy kołem samochodu na wąż tłoczny podczas pracy motopompy. Czym to grozi?, nawet pęknięciem obudowy pompy.

c) Stare paliwo, pozostałości pompowanego medium, motopompy to urządzenia sezonowe, a więc w przypadku takiego urządzenia konieczna jest jej odpowiednia konserwacja.



Co należy zrobić po zakończeniu użytkowania pompy, jeśli wiemy że nie będziemy jej użytkować wcześniej niż za miesiąc?

Po pierwsze na koniec pracy przetłocz przez pompę czystą wodę zanim wyłączysz silnik, w przeciwnym wypadku przy próbie ponownego uruchomienia uszkodzeniu może ulec wirnik pompy. Po przepłukaniu odkręć korek zlewowy pompy; spuść dokładnie wodę z korpusu pompy i wkręć ponownie korek.

Po drugie najlepiej jak wypalisz całkowicie paliwo ze zbiornika, a przynajmniej z gaźnika, (żeby wypalić tylko z gaźnika zakręć paliwo i uruchom pompę) ale jeśli wypalisz tylko z gaźnika, to w zbiorniku zostanie Ci "stare paliwo", jeśli później uruchomisz pompę na tej pozostałości paliwa może dojść do uszkodzenia silnika.

Pomocny na tą sytuację może być środek do uzdatniania paliwa, powoduje on zatrzymanie procesu starzenia się paliwa

Po trzecie odkręć świecę, i nalej do środka cylindra łyżkę czystego oleju silnikowego, zatrzyma to ewentualny proces korozji

Po czwarte ustaw zawory w pozycji zamkniętej, Przechowywanie silnika w tym ustawieniu pozwoli zabezpieczyć go przed działaniem korozji od wewnątrz.

Po piąte dbaj o właściwą konserwację filtra powietrza, świecy zapłonowej i wymieniaj olej zgodnie z zaleceniami producenta.

Po szóste, pompa spalinowa która jest zalana olejem, nie może być przechylana powyżej 15stopni, grozi to przelaniem oleju do filtra powietrza/gaźnika, lub tłumika, zależnie w jaki sposób zostanie przechylona.

Po siódme, niby oczywiste, a jednak często praktykowane, nie uruchamiaj pompy spalinowej jeśli nie zalejesz jej korpusu wodą, oczywiście dotyczy to motopomp które muszą być zalane przed jej uruchomieniem.

Użytkowanie takiej pompy bez wody, grozi uszkodzeniem uszczelnienia - reperaturki pompy na skutek jej przegrzania.

Wszelkie opisane powyżej działania są z reguły opisane w dołączanej do urządzenia instrukcji obsługi.

Zanim zaczniesz użytkować motopompę przeczytaj instrukcję obsługi !!!

Podpowiedzi:

Nie będę, tu rozwodził się co zrobić gdy nie możemy uruchomić silnika, bo najczęstszym tego powodem, jest nieprzestrzeganie instrukcji obsługi a więc między innymi powyższych zasad.

Ale co gdy silnik pracuje a pompa nie podaje wody?

Przyczyny są najczęściej bardzo prozaiczne:

1. Czy pompa jest całkowicie zalana wodą?
2. Czy kosz ssawny nie jest zatkany?
3. Czy opaski węży są mocno zaciśnięte? - najczęstsza z przyczyn że wąż ssawny zasysa "lewe powietrze" bo ma nie jest szczelny na łączeniach.
4. Czy węże nie są uszkodzone?
5. Czy wysokość ssania nie jest zbyt duża?
6. Jeśli pompa nadal nie pompuje, skontaktuj się z serwisem.

Opracował Paweł Kaźmierczak

Szanowna Konkurencjo, prosimy o nie kopiowanie w całości, ani części powyższego opracowania.

Ponieważ jest chronione prawami autorskimi.

Chyba, że wyraźnie zaznaczycie jaka firma go opracowała