

Producent:

- Wiertnice horizontalne sterowane
- Wiertnice płuczkowo-obrotowe:
 - Studnie głębinowe
 - Pompy ciepła
- Wiertnice pionowe ślimakowe:
 - Geologia
 - Geotechnika
 - Sondowanie SPT
- Wiertnice hydrauliczne poziome
- Systemy płuczkowe
- Systemy oczyszczania płuczek
- Pompy tłokowe wysokociśnieniowe
- Silniki płuczkowe do wiertnic HDD
- Silniki płuczkowe do pomp ciepła
- Silnik płuczkowe do gazu i ropy
- Świdry i narzędzia wiertnicze
- Rozwiertaki do wiertnic HDD
- Rozwiertaki do skał do HDD
- Młotki pneumatyczne dolne
- Koronki wiertnicze do młotków
- Agregaty iniekcyjne
- Agregaty hydrauliczne
- Pompy ogólnego przeznaczenia
- Pompy szlamowe
- Bentonity i polimery do wierceń
- Zgrzewarki doczołowe
- Zgrzewarki elektroporowe
- Kraking wiertniczy pneumatyczny
- Kraking hydrauliczny żerdziowy
- Kraking hydrauliczny linowy
- Vertical Drill Pipes
- Advanced HDD Tools
- Thermal Conductivity Test
- Electrical Power Units

KATALOG 2017

30 filmów na youtube -

https://www.youtube.com/results?search_query=Waldemar+Wiejak+wiertnice

Firma MARPOL Technologie Bezwykopowe i Maszyny Budowlane została założona w 1996 roku. Od samego początku naszą specjalnością jest projektowanie i produkcja maszyn i urządzeń do przewiertów sterowanych (tzw. wiertnic sterowanych HDD) oraz wiertnic pionowych do wykonywania odwiertów pod pompy ciepła i studnie głębinowe.

Systemy płuczkowe, produkowane przez firmę MARPOL również nieprzerwanie od 1996 roku, dostępne są w kilku wersjach, wielkościach i standardach wykonania, ogólnie dzielą się na przepływowe (oznaczenie MARPOL-SP-P™) i przepływowo-wtryskowe (oznaczenie MARPOL-SP-PW™), które posiadają dodatkowy układ wtryskiwaczy wewnątrz zbiornika, którego zadaniem jest przyspieszenie procesu mieszania.

Ponadto, systemy płuczkowe Marpol mogą być wyposażone w dodatkowy obwód z filtrem siatkowym (oznaczenie FS). Uwzględniając liczbę obwodów wszystkie systemy płuczkowe Marpol można zatem podzielić na trzy grupy - 1-obwodowe (przepływowe), 2-obwodowe (przepływowo-wtryskowe) i 3-obwodowe (przepływowo-wtryskowe z filtrem siatkowym).

Pod względem objętości oferujemy systemy płuczkowe ze zbiornikami prostopadłościennymi - oznaczenie R - o pojemności odpowiednio 2000l, 3000l i 5000l. W przypadku systemów podwójnych jest możliwość zamówienia systemów 2 x 2000l, 2 x 3000l lub 2 x 5000l. W opcji można zamówić systemy płuczkowe ze zbiornikami eliptycznymi - oznaczenie E - bez zabudowy na ramie stalowej i stołu.

Wydajność mieszania, której miarą jest czas potrzebny na przygotowanie płuczki wiertniczej, zależy od mocy silnika spalinowego bądź elektrycznego, wydajności pompy mieszającej, liczby pomp mieszających i metody mieszania (np. metoda przepływowo-wtryskowa jest zdecydowanie szybsza od metody przepływowej). Te cztery czynniki wyznaczają wydajność systemu płuczkowego i mają wpływ na funkcjonowanie systemu płuczkowego, jego wyposażenie, poziom komfortu i cenę.

Kolejny podział systemów płuczkowych produkowanych przez firmę MARPOL wynika z rodzaju napędu. Np. oznaczenie 2000R mówi, że system płuczkowy jest wyposażony w zbiornik prostopadłościenny o pojemności 2000l. Odpowiednio litera D oznacza napęd silnikiem diesel a litera E oznacza napęd elektryczny.

Oznaczenie stosowane dla systemów płuczkowych Marpol

- SP-P - system płuczkowy przepływowy (1-obwodowy)
- SP-PW - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy (2-obwodowy)
- SP-PWFS - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy z filtrem siatkowym (3-obwodowy)

- Z - wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem
- N - wersja niezabudowana (tylko na zamówienie)

- G - napęd spalinowy z silnikiem benzynowym Honda
- D - napęd spalinowy z silnikiem diesel (tylko na zamówienie)
- E - napęd elektryczny (tylko na zamówienie)

- W - wersja wolnostojąca
- T - wersja na przyczepie z osiami tandem (tylko na zamówienie)

- 3F - system płuczkowy 3-funkcyjny (zawiera w sobie system asenizacyjny)

- R - zbiornik prostopadłościenny (np. 3000R to zbiornik o pojemności 3000 l)
- E - zbiornik eliptyczny (tylko na zamówienie)

Przykłady systemów płuczkowych z odpowiednim oznaczeniem

SP-P-NGW-3000E - system płuczkowy przepływowy (czyli tzw. 1-obwodowy), wersja niezabudowana (brak ramy nośnej i stołu - jednostka napędowa i zbiornik stanowią dwa odrębne moduły; system płuczkowy tego typu wymaga zamocowania go na stałe do podłogi samochodu), z napędem spalinowym z silnikiem benzynowym Honda, w wersji wolnostojącej, ze zbiornikiem eliptycznym o pojemności 3000l.

SP-PW-ZGW-3000R - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy (czyli należący do grupy systemów 2-obwodowych), wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem, z napędem spalinowym z silnikiem benzynowym Honda, w wersji wolnostojącej, ze zbiornikiem prostopadłościennym o pojemności 3000l. Jest to, zatem przykład systemu płuczkowego 2-obwodowego do postawienia na samochodzie albo na ziemi obok wiertnicy.

SP-PWFS-ZGW-5000R - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy z dodatkowym obwodem z wbudowanym filtrem siatkowym wody, wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem, z silnikiem benzynowym Honda, w wersji wolnostojącej i zbiornikiem prostopadłościennym o pojemności 5000l. Jest to, zatem przykład systemu płuczkowego 3-obwodowego ze zbiornikiem o pojemności 5000l.

SP-PW-ZGW-2x3000R - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy, wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem, z silnikiem benzynowym Honda, w wersji wolnostojącej i dwoma zbiornikami 3x3000 l. Systemy płuczkowe tej serii posiadają na wyposażeniu dodatkowy zbiornik na wodę, którą można szybko przepompować to głównego zbiornika, w którym wykonywana jest czynność mieszania.

SP-PW-ZGW-3F-2000R - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy, wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem, z silnikiem benzynowym Honda, w wersji wolnostojącej, 3-funkcyjny (mieszalnik pełni dodatkowo funkcję mini systemu asenizacyjnego) i zbiornikiem prostopadłościennym o pojemności 2000l.

SP-PW-ZGT-2000R - system płuczkowy przepływowo-wtryskowy, wersja zabudowana na ramie stalowej ze stołem, z silnikiem benzynowym Honda, w wersji na przyczepie 2-osiowej tandem i zbiornikiem prostopadłościennym o pojemności 2000 l.

Wpływ systemu płuczkowego na wydajność robót wiertniczych

Systemy płuczkowe firmy MARPOL mają wiele zastosowań. Do najważniejszych należy wykorzystanie w technologii horyzontalnych przewiertów sterowanych (ang. HDD – horizontal directional drilling).

Systemy płuczkowe za małe pod względem pojemności i za wolne pod względem czasu potrzebnego do właściwego wymieszania bentonitu z wodą, to jedno z kilku „wąskich gardeł” technologii HDD. Brak wystarczającej ilości płuczki wiertniczej na budowie skutkuje przestojami w pracy urządzenia wiertniczego i prowadzi często do sytuacji, że większość czasu urządzenie wiertnicze nie wierci, ale czeka na dostawę wody płuczki wiertniczej.

Rozważmy zadanie wiertnicze, które polega na instalacji rury HDPE OD 400 mm na odległość 120 m za pomocą urządzenia wiertniczego wyposażonego w pompę bentonitową o maksymalnej wydajności 160 l/min w gruntach lekkich (np. piasek, żwir i glina piaszczysta).

Objętość otworu wiertniczego (max. średnica rozwiercania 500 mm):

$$V^{\text{otworu}} = \frac{\pi \times 0,5 \times 0,5}{4} \times 120 = 23,56 \text{ m}^3$$

Zalecane przeciętne zapotrzebowanie na płuczkę wiertniczą dla podanych warunków geologicznych:

$$V^{\text{płuczki}} = V^{\text{otworu}} \times 4 = 23,56 \times 4 \approx 100 \text{ m}^3 \text{ (około } 100\ 000 \text{ l)}$$

Średni czas potrzebny na wtłoczenie wyżej obliczonej ilości płuczki:

$$T = V^{\text{płuczki}} / 150 \text{ l/min} = 100\ 000 / 160 = 625 \text{ minut} \approx 10 \text{ h}$$

Liczba zbiorników o pojemności np. 3000 l z płuczką:

$$L = V^{\text{płuczki}} / 3000 \text{ l} = 100\ 000 / 3000 = 33 \approx 30 \text{ zbiorników}$$

Z powyższych obliczeń wynika, że wykonanie zadania w sposób bezpieczny wymaga około 30 zbiorników płuczki. Nawet gdyby ktoś zakwestionował poprawność powyższych obliczeń, to raczej zgodzi się z tym, że ilość płuczki (liczba zbiorników) potrzebnej do wykonania zadania będzie oscylować między 20-toma a 40-toma zbiornikami. Istotne jest to, że jest to jednak duża liczba i wiadomo, że po opróżnieniu zbiornika z płuczką należy przygotować kolejną porcję a to oznacza, że potrzebny jest czas na wyjazd samochodem po wodę i na przygotowanie płuczki. W tym czasie urządzenie wiertnicze nie pracuje. Jeśli każda taka przerwa w pracy urządzenia trwa przeciętnie jedną godzinę, to w zależności od liczby zbiorników całkowity czas postoju wyniesie od 20 do 40 godzin.

Co można zrobić, aby zmniejszyć tę wartość, czyli skrócić całkowity czas postoju urządzenia wiertniczego (przy danej pompie bentonitowej na pokładzie urządzenia wiertniczego) a tym samym zwiększyć wydajność robót wiertniczych? Oto kilka sposobów, które mogą być pomocne:

- Korzystać z systemów płuczkowych wyposażonych w zbiorniki o możliwie dużej pojemności,
- Zwiększyć liczbę zbiorników płuczkowych,
- Skrócić czas mieszania (np. system przepływowo-wtryskowy jest bardziej wydajny od systemu przepływowego),
- Posiadając tylko jeden system płuczkowy postawić go przy wiertnicy i zorganizować dostawę wody bezpośrednio na plac budowy bez konieczności wyjazdu samochodem (na którym znajduje się system płuczkowy).
- Posiadając dwa systemy płuczkowy postawić jeden z nich przy wiertnicy; wówczas wiertnica nadal ma zapewnioną dostawę płuczki w czasie, kiedy drugi system płuczkowy znajdujący się na samochodzie pojechał po wodę.

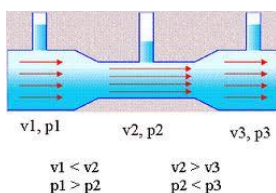
Ogólna wydajność robót wiertniczych zależy oczywiście od wielu jeszcze innych czynników, np. czasu potrzebnego na przygotowanie dołów, organizacji czynności odbioru błota bentonitowego, metody oczyszczania błota bentonitowego, wydajności pompy bentonitowej (im większa, tym lepiej), itp.

Inny typ systemów płuczkowych, o nieco innej charakterystyce pracy, to systemy płuczkowe dla potrzeb wiertnic pionowych pracujących w technologii płuczkowej na tzw. prawy obieg; systemy płuczkowe do wiertnic pionowych pełnią więcej funkcji - służą, jako system asenizacyjny do odbioru błota bentonitowego, jako mieszalnik i jako system do transportu czystej wody na budowę. Jeszcze inne systemy płuczkowe oferujemy dla potrzeb wspomagania procesu przewiercenia się rurami stalowymi za pomocą wiertnic hydraulicznych poziomych.

Systemy płuczkowe MARPOL występują w wersji wolnostojącej lub na przyczepach. Do dużych urządzeń wiertniczych oferujemy systemy płuczkowe kontenerowe albo zintegrowane z systemami separacji zwiercin. Ponadto systemy płuczkowe MARPOL dzielą się na wolnostojące (oznaczenie W) albo zabudowane na ramie nośnej ze stołem (oznaczenie Z).

W przypadku systemów płuczkowych o napędzie elektrycznym jest możliwość zamówienia oświetlenia elektrycznego i dodatkowego wyjścia na spawarkę. Wszystkie systemy płuczkowe MARPOL w wersji zabudowanej na ramie stalowej posiadają stalowy stelaż, stół stalowy, lej do bentonitu i w opcji drabinkę.

Efekt podciśnienia w układzie zasysania bentonitu został osiągnięty za pomocą zwężki Venturiego - gdy na skutek przepływu wody spada jej ciśnienie, wówczas następuje zasysanie bentonitu do układu.



Systemy płuczkowe (mieszalniki płuczek wiertniczych) Marpol



Systemy płuczkowe o poj. 2000 l w wersjach wolnostojącej i na przyczepie



Systemy płuczkowe o poj. 3000 l w wersji wolnostojącej



Systemy płuczkowe o poj. 5000 l w wersji wolnostojącej



Systemy płuczkowe o poj. 2 x 3000 l w wersji wolnostojącej



Systemy płuczkowe uniwersalne 3-funkcyjne (mieszanie i funkcja systemu asenizacyjnego)



Porównanie różnych systemów płuczkowych o poj. 2000 l, 5000 l i 2 x 3000 l



SZKOLENIA, SERWIS TECHNICZNY, SPRZEDAŻ CZĘŚCI ZAMIENNYCH



MARPOL – Twój partner w technologiach bezwykopowych o 25-letnim doświadczeniu



Ogólnopolski serwis techniczny



Obsługa handlowa a administracyjna



Szkolenia



Części zamienne dostępne w kraju od producenta