

1. NAPRAWA POMPY - OGÓLNE WSKAZÓWKI. NAJCZĘSCIEJ SPOTYKANE PROBLEMY

1.1. Pompa nie pracuje:

- a. Upewnić się, że ciśnienie powietrza jest wystarczające a zawór wlotowy powietrza otwarty.
- b. Sprawdzić rurociągi po stronie tłocznej pompy - czy nie są zamknięte bądź zablokowane.
- c. Sprawdzić zawór dystrybucji powietrza oraz zawór pilotowy - oba powinny gładko się przemieszczać.
- d. Nadmierna nieszczelność w układzie powietrznym również może zakłócić pracę pompy. Fakt ten bardzo łatwo ustalić.
- e. Przedostawanie się powietrza do rurociągu wylotowego powietrza wskazuje na pęknięcie membrany.
- f. Wydostawanie się powietrza z układu powietrznego wskazuje na nieszczelność na zaworze pilotowym powietrza. Patrz: dalsze instrukcje.
- g. Blokada w komorze tłoczenia może hamować ruch membrany.

1.2. Pompa pracuje, ale nie pompuje :

- a. Strona ssąca pompy wciąga powietrze. Należy sprawdzić czy nie ma przecieków powietrza na wlocie pompy i upewnić się, że wlot zasysający jest zanurzony. Sprawdzić umocowanie kolnierza. Sprawdzić również uszczelnienia/kolnierze zaworów oraz połączenia rurociągu głównego z komorą pompy (szczelność połączeń korpusu pompy z kolektorami korpusu).
- b. Upewnić się, że rurociąg ssący lub kosz ssawny pompy nie są zatkane. Opory na ssaniu wskazują wysoki odczyt podciśnienia, o ile na rurociągu ssawnym zainstalowany jest manometr próżniowy (próżniomierz).
- c. Sprawdzić czy zawory zwrotne osadzone są prawidłowo. W tym celu należy odłączyć rurociąg ssący i zakryć reka wlot ssący. Jeśli pompa dobrze nie zasysa (próżnia) oznacza to, że należy skontrolować osadzenie zaworów i w razie potrzeby wyregulować.
- d. Statyczna wysokość ssania jest za duża. Zdolność samozasysania pompy można poprawić poprzez podniesienie rurociągów ssącego i wylotowego powyżej zaworów zwrotnych i dolanie cieczy przez wlot ssawny. Jeśli pompa samozasysa na dużą wysokość lub przy długich rurach wlotowych należy ustawić pompę na maksymalny cykl pracy.

1.3. Pompa osiąga za małą wydajność:

- a. Wydajność pompy maleje w sytuacji, gdy wzrasta ciśnienie medium na wylocie, tak jak to ilustruje wykres. Regulując ciśnienie powietrza na wejściu można regulować wydajność pompy. Podczas pracy pompy należy sprawdzić ciśnienie powietrza na wejściu by upewnić się, czy jest wystarczające.
- b. Sprawdzić zdolność do wytwarzania podciśnienia na ssaniu. Wydajność maleje gdy wzrasta podciśnienie. Jeśli ilość cykli zmienia się a wydajność nie ulega zmianie wówczas obniżony przepływ może być wynikiem niedostatecznej ilości powietrza. Jest to charakterystyczne zwłaszcza w przypadku pompowania lepkich mediów. Przy pompowaniu gęstych i ciężkich wadliwych czynników rura wlotowa musi mieć jak największą średnicę, natomiast minimalną długość by zapewnić jak najmniejsze straty powietrza.

- c. Mały przepływ oraz spowolnione cykle wskazują na ograniczony przepływ w rurze wylotowej. Mały przepływ i przyspieszone cykle - na ograniczenia na ssaniu oraz przedostawanie się powietrza do rury ssacej.
- d. Niecykliczna praca pompy wskazuje na niewłaściwe osadzenie zaworów zwrotnych w jednej z komór. Jest to bardziej prawdopodobne jeśli niecykliczność powtarza się w regularnych odstępach czasu przy naprzemiennych wydmuchach powietrza. Jeśli zaś niecykliczność występuje nieregularnie wówczas prawdopodobnie przyczyną tego jest częściowe zatkanie wylotu powietrza z powodu zamarznięcia bądź rozmarzania powietrza wydmuchiwanego. Zastosowanie osuszacza produkcji firmy Warren Rupp pomaga rozwiązać ten problem.

1.4. OBSŁUGA ZAWORÓW ZWROTNYCH

Przegląd i/lub naprawa zaworów zwrotnych zalecana jest w następujących przypadkach:

- gdy pompa słabo samozasysa,
- pracuje niecyklicznie,
- osiąga za małą wydajność,
- pracuje, ale nie pompuje.

Wówczas należy odkręcić śruby mocujące kolektory wlotowe i wylotowe z korpusem pompy. Dokładnie sprawdzić powierzchnie obu zaworów zwrotnych oraz siedzenia zaworów pod kątem ich zużycia lub uszkodzenia, co z reguły jest powodem ich nieuszczelnienia. Jeśli pompa ma prawidłowo samozasysać, zawory muszą być osadzone szczelnie.

1.5. MEMBRANY

Odkręcić śruby mocujące kolnierz kolektorów korpusu z komora pompy. Zdjąć nakretki zabezpieczających kolnierz zewnętrznej komory membranowej i zdjąć komore. Następnie nie wyciągając śrub z kolnierza membrany, aby zapobiec obracaniu się tłoczyska wokół własnej osi, należy poluzować śrubę łączącą membranę i talerz z tłoczyskiem.

Nie używać klucza do tłoczyska. Skazy bądź zadrapania na powierzchni tłoczyska mogą uszkodzić łożyska oraz uszczelnienia.

Podczas demontażu należy upewnić się, że na obu końcach tłoka znajdują się gumowe zderzaki. Założyć membranę stroną wypukłą na zewnątrz zgodnie z instrukcją na membranie.

Ciejszy talerz założyć po zewnętrznej stronie membrany i upewnić się, że powierzchnia o większym zaokrągleniu krawędzi znajduje się od strony membrany. Między wewnętrznym talerzem membrany a tłoczyskiem założyć podkładkę uszczelniającą. Dokręcić śrubę momentem obrotowym 33,9 Nm. W czasie dokręcania membrana z talerzami powinna swobodnie się obracać. Przeciwny koniec śruby przytrzymać kluczem, aby uniemożliwić obracanie się tłoczyska. Jeśli przeciwny koniec jest zamontowany, tłoczysko nie wymaga trzymania.

Podczas składania komór zewnętrznych z kolektorami korpusu pompy, śruby mocujące kolektory korpusu z komora powinny być dokręcone przed dociągnięciem śrub mocujących komore zewnętrzną z korpusem pompy. Zapewnia to właściwe dopasowanie kolnierzy ramion do korpusu pompy i eliminuje potrzebę późniejszego dociągania śrub mocujących kolektory z korpusem.

Śruby na korpusie należy dokręcić finalnie dopiero po dokręceniu wszystkich śrub komory.

1.6. OBSŁUGA ZAWORU DYSTRYBUCJI POWIETRZA

Tłoczek i panewka wykonane są z odpornych na rdzę i korozję. Tłoczek jest idealnie dopasowany do rekawa i powinien gładko się w nim przemieszczać. Kumulacja zanieczyszczeń i oleju w panewce może zakłócić cykliczną pracę pompy. Należy wówczas wyjąć korpus zaworu ze środka obudowy, zdjąć nakretki i wypchnąć tłoczek z panewki. Przemyc części rozpuszczalnikiem lub naftą, sprawdzić czy na powierzchni tłoczka i panewki nie pozostały jakieś chropowatości, wyszczerbienia lub zadrapania. Kiedy już tłoczek przesuwa się swobodnie w panewce, należy naoliwić obie części i ponownie złożyć. Cztery śruby pod nakretkami korpusu zaworu łączące zawór powietrzny z częścią wewnętrzną powinny być dokrecone momentem obrotowym do 16,9 Nm.