



Drogowość zaworów

Przyłącza olejowe na zaworach.

Zawór 3-drogowy posiada 3 przyłącza: ciśnienie (P), zbiornik (T) i cylinder (A).

Zawór 4-drogowy posiada 4 przyłącza: ciśnienie (P), zbiornik (T), wysuw (A) i powrót (B).

Cylindry jednostronnego działania wymagają zaworu przynajmniej 3-drogowego przy czym mogą - w pewnych warunkach - być obsługiwane przez zawór 4-drogowy.

Cylindry dwustronnego działania wymagają zaworu 4-drogowego, który zapewnia sterowanie przepływem przez każde przyłącze cylindra.

Ilość położeń

Oznacza ona ilość punktów kontrolnych, które może obsługiwać dany zawór. Zawór 2-położeniowy zapewnia możliwość sterowania tylko wysuwem lub powrotem tłoczyska cylindra. W celu umożliwienia sterowania pracą cylindra w położeniu trzymania, zawór musi być 3-położeniowy.

Konfiguracja pozycji środkowej

Pozycja środkowa zaworu to takie położenie, w którym nie zachodzi potrzeba żadnego ruchu składnika hydraulicznego, np. narzędzia lub cylindra.



Najbardziej powszechna jest konfiguracja z **bezcisnieniowym obiegiem** w pozycji środkowej. Taki układ zapewnia nieznaczny lub zerowy przesuw cylindra i odciążenie pompy. Dzięki temu nagrzewanie jest minimalne.



Kolejnym powszechnym typem konfiguracji jest **układ zamknięty** w pozycji środkowej, stosowany najczęściej do niezależnego sterowania systemów wielocylindrowych. W tym układzie również zapewniony jest niezaczynny lub zerowy przesuw cylindra, ale ponadto następuje odciążenie pompy od całego obwodu. Zastosowanie tego typu zaworu może wymagać podjęcia pewnych działań w celu odciążenia pompy, aby uniknąć przegrzewania.

Ponadto istnieje jeszcze wiele różnych typów zaworów, jak np. **otwarty w pozycji środkowej** lub **z pełnym spływem w pozycji środkowej**. Takie zawory znajdują zastosowanie przede wszystkim w złożonych systemach hydraulicznych i wymagają dodatkowego szczególnego rozważenia.



Otwarty w pozycji środkowej

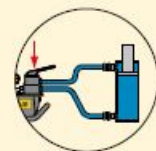


Z pełnym spływem w pozycji środkowej

Kierunkowe zawory sterujące

Zawory 3-drogowe stosowane są z cylindrami jednostronnego działania.

Zawory 4-drogowe stosowane są z cylindrami dwustronnego działania.

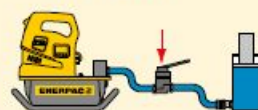


Zawory mogą być montowane albo na pompie, albo też poza nią.

Montaż na pompie



Montaż poza pompą



Zawory mogą być sterowane ręcznie lub elektromagnetycznie.

Obsługa ręczna



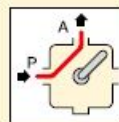
Obsługa elektromagnetyczna



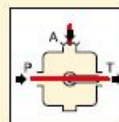
Wysuw Trzymanie Powrót

Cylinder jednostronnego działania sterowany przy pomocy zaworu 3-drogowego, 3-położeniowego.

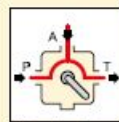
Cylinder dwustronnego działania sterowany przy pomocy zaworu 4-drogowego, 3-położeniowego.



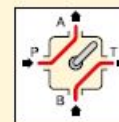
Wysuw
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (A); następuje wysuwanie tłoka.



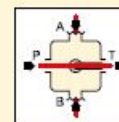
Trzymanie
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika (T). Przyłącze cylindra (A) jest zamknięte; tłok cylindra pozostaje nieruchomy.



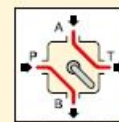
Powrót
Olej przepływa z przyłącza cylindra (A) do zbiornika (T); następuje cofanie tłoka.



Wysuw
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (A) i od przyłącza cylindra (B) do zbiornika (T).



Trzymanie
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika (T). Przyłącza cylindra (A) i (B) są zamknięte; tłok cylindra pozostaje nieruchomy.



Powrót
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (B) oraz od przyłącza cylindra (A) do zbiornika (T); następuje cofanie tłoka.