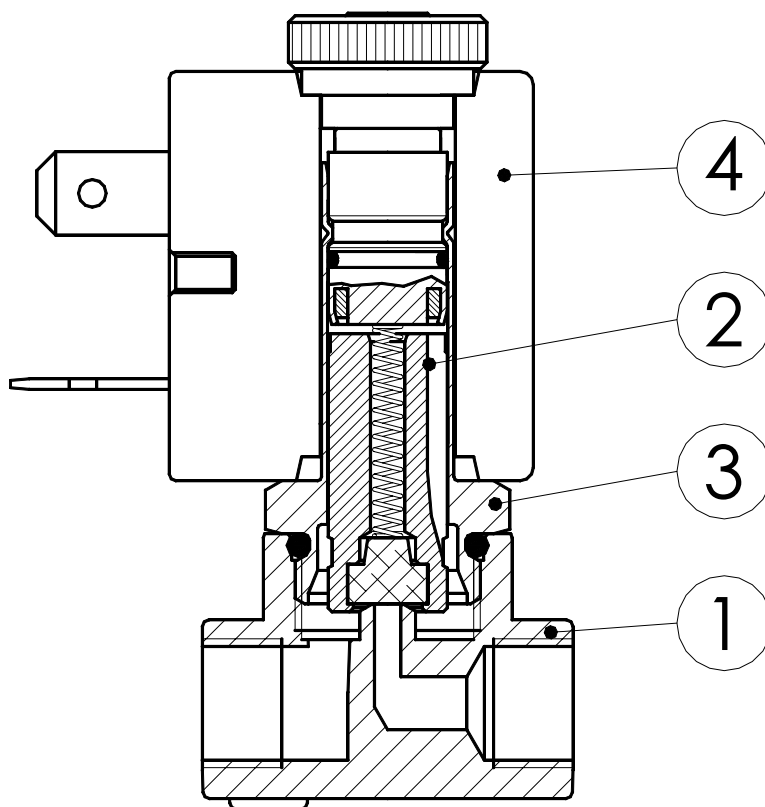


## 1.3 Budowa

Elektrozawory to elementy kontrolujące medium pod ciśnieniem. Ich zadanie polega na otwieraniu lub zamykaniu urządzenia odcinającego, bezpośrednio lub pośrednio, w stanie wzbudzonym cewki.

Najważniejsze części składowe elektrozaworu to:

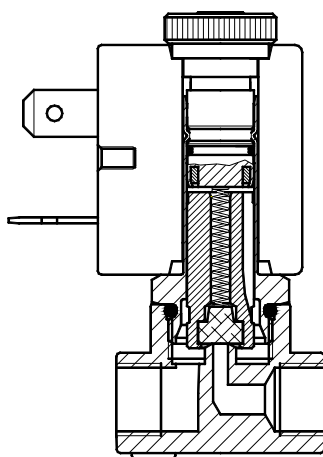
1. **Korpus** zaworu posiadający przyłącze wejściowe, wyjściowe i otwór o średnicy nominalnej dla przepływu medium.
2. **Urządzenie zwierające**, uszczelniony tłoczek, przesuwający się w trzpieniu.
3. **Trzpień**, na którym osadzona jest cewka
4. **Cewka** wytwarzające pole elektromagnetyczne powodujące ruch tłoczka.



### 1.3.1 Sposoby pracy

#### 2 drogowy, bezpośredniego działania

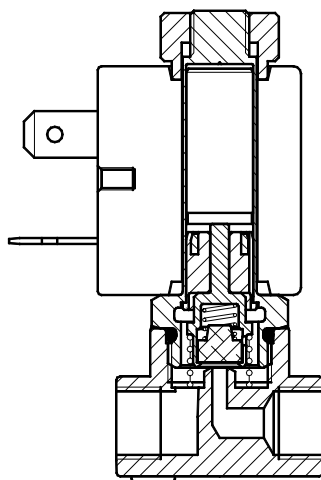
Elektrozawory dwudrogowe mają przyłącze wejściowe i wyjściowe w korpusie zaworu. W wersji **normalnie zamknięty (2/2 NC)** po podaniu napięcia na cewkę zaworu następuje otwarcie i przepływ medium.



W wersji **normalnie otwarty (2/2 NO)** występuje swobodny przepływ medium aż do momentu podania napięcia na cewkę, kiedy to następuje zamknięcie zaworu.

W obu przypadkach działanie (otwieranie lub zamykanie) powoduje pole elektromagnetyczne wytwarzane przez cewkę elektrozaworu.

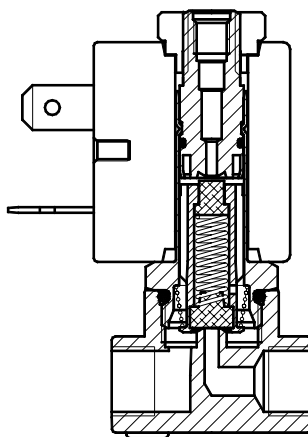
Ten typ elektrozaworu może pracować przy ciśnieniu równym zero.



### 3 drogowy, bezpośredniego działania

Elektrozawór 3 drogowy, posiada przyłącze wejściowe i wyjściowe w korpusie elektrozaworu i odpowietrzenie znajdujące się nad trzpieniem.

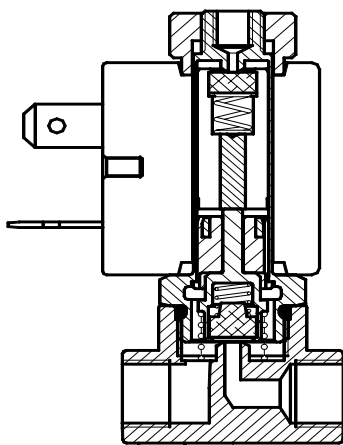
W wersji **normalnie zamknięty (3/2 NC)** zamknięta zwora uniemożliwia przepływ medium. Port wejściowy i odpowietrzenie są połączone. Po podaniu napięcia na cewkę następuje otwarcie zaworu i przepływ medium pomiędzy portem wejściowym i wyjściowym, odpowietrzenie natomiast zostaje zamknięte.



W wersji **normalnie otwarty (3/2 NO)**, przy braku napięcia na cewce elektrozaworu możliwy jest swobodny przepływ medium od portu wejściowego do wyjściowego, odpowietrzenie jest zamknięte.

Po zasileniu cewki elektrozaworu zamknięty zostaje port wejściowy, odpowietrzenie natomiast otwiera się w tym samym czasie i umożliwia przepływ medium od portu wyjściowego.

W obu przypadkach operacja otwarcia i zamknięcia następuje pod wpływem pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez cewkę. Tego typu zawory mogą pracować przy ciśnieniu równym zero.



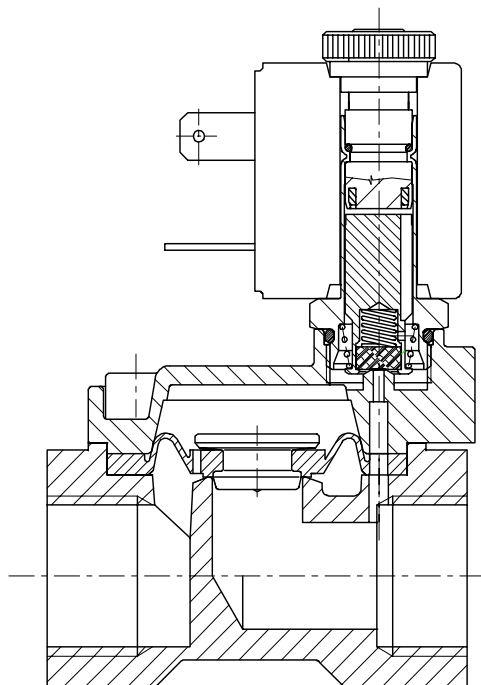
## Elektrozawory z serwosterowaniem

Dla większych średnic elektrozaworu i wyższego ciśnienia statycznego nadal występuje konieczność kontroli tych sił przez pole elektromagnetyczne wytwarzane w cewce. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu serwosterowania.

W tym przypadku ciśnienie medium pomaga utrzymać zawór w pozycji zamkniętej.

W wersji **normalnie zamknięty (2/2 NC)** przyłącza wejściowe i wyjściowe znajdują się w korpusie elektrozaworu.

Przy braku zasilania cewki przepływ jest blokowany przez uszczelki membrany lub tłoczka w zależności od wersji elektrozaworu. Medium przepływa przez mały otwór do membrany lub tłoczka pomagając w ten sposób utrzymać zawór w pozycji zamkniętej. Po podaniu napięcia na cewkę pilot powoduje otwarcie zaworu pozwalając na swobodny wypływ medium utrzymującego membranę lub tłoczek a co za tym idzie otwarcie zaworu głównego i swobodny przepływ (pomiędzy minimalnym i maksymalnym ciśnieniem różnicowym).

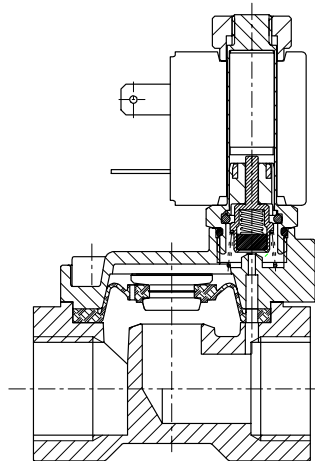


---

W wersji **normalnie otwarty (2/2 NO)** przyłącza wejściowe i wyjściowe znajdują się w korpusie elektrozaworu. Dla większych średnic i wyższego ciśnienia statycznego nadal występuje konieczność kontroli tych sił przez pole elektromagnetyczne wytwarzane w cewce. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu serwosterowania - ciśnienie medium pomaga utrzymać zawór w pozycji otwartej.

Przy braku zasilania cewki możliwy jest swobodny przepływ medium, poniżej membrany lub tłoczka w zależności od wersji. W tym przypadku medium przepływa także przez mały otwór do membrany lub tłoczka i wspomaga utrzymywanie zaworu w pozycji otwartej.

Pojawienie się napięcia na cewce powoduje zamknięcie pilota i przepływ medium nad membranę i w dalszej kolejności zamknięcie zaworu. (Pomiędzy minimalnym i maksymalnym ciśnieniem różnicowym)



Występuje także wersja elektrozaworu ze **wspomaganiem otwarcia**, z serwosterowaniem **normalnie zamknięty (2/2 NC)**.

W tej wersji tłoczek jest mechanicznie połączony z membraną, co pozwala na pełną kontrolę otwarcia (skoku membrany) elektrozaworu. Takie wykonanie pozwala na pracę przy ciśnieniu różnicowym równym zero.

