

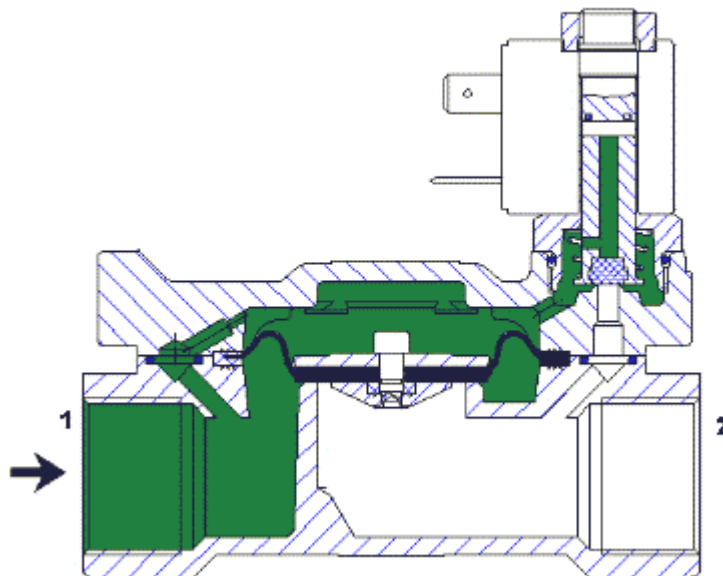
2/2 Wege - Magnetventile vorgesteuert, normal geschlossen (NC-Funktion)

Vorgesteuerte Ventile arbeiten nach dem Differenzdruck- bzw. Servoprinzip und nutzen den Druck des Mediums zum Öffnen und Schließen des Ventilsitzes aus.

Das Vorsteuersystem wirkt als Verstärker, so dass mit einem Magneten mit geringer Kraft Fluide mit großen Volumenströmen bei höheren Drücken gesteuert werden können. Als Dichtelemente für den Hauptsitz kommen sowohl Kolben als auch Membranen zum Einsatz.

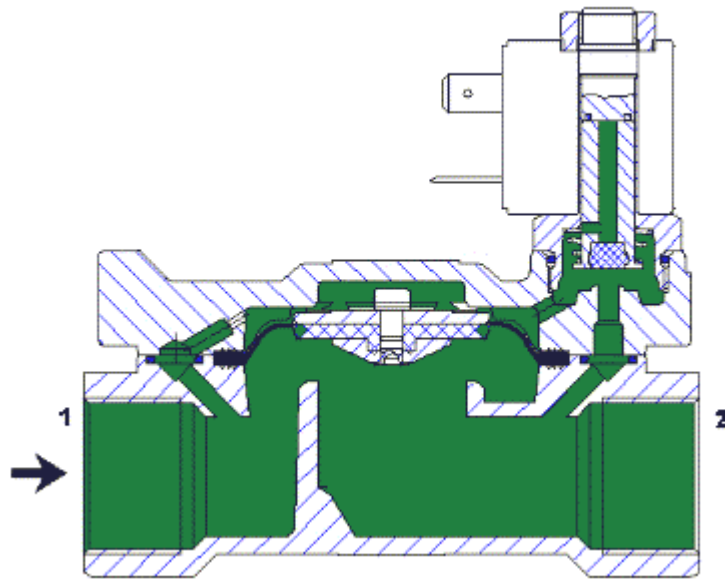
Funktionsbeschreibung:

Das Magnetventil ist geschlossen.



Der Elektromagnet ist stromlos und sein Anker verschließt die Abbaubohrung (Vorsteuersitz). Der Eingangsdruck in 1 (größer als Ausgangsdruck in 2) baut sich durch die Aufbaubohrung in der Membrane auf der Membranoberseite auf. Dieser Druck, multipliziert mit der Fläche der Membranoberseite erzeugt eine Schließkraft, welche größer ist, als die auf die Membrane wirkende Öffnungskraft. Sie wird auf ihren Sitz gepresst.

Das Magnetventil öffnet.



Am Magnet liegt Spannung an. Die Magnetkraft, größer als die auf den Anker wirkende Schließkraft (Feder-, und Druckkraft), hebt diesen von der Abbaubohrung. Hierdurch wird der Raum oberhalb der Membrane entlastet, und eine Druckgleichheit mit Seite 2 des Ventils stellt sich ein. Diese Druckentlastung bleibt bestehen, da durch die Aufbaubohrung weniger Fluid nachströmen kann, als über die Abbaubohrung entweicht. Somit überwiegt die Öffnungskraft, resultierend aus dem höheren Eingangsdruck in 1 an der Membrane. Sie hebt vom Ventilsitz ab, und das Ventil bleibt so lange geöffnet, wie die vorgeschriebene Druckdifferenz von 1 nach 2 ansteht. Diese beträgt je nach Ventiltyp 0,1 bis 1 bar.

Das Magnetventil schließt. Der Magnet wird ausgeschaltet und der Anker verschließt durch die Feder- und Druckkraft die Abbaubohrung. Oberhalb der Membrane baut sich wieder der gleiche Druck wie auf Seite 1 auf und die resultierende Kraft presst die Membrane auf den Ventilsitz.

Die Durchflussrichtung des Mediums ist festgelegt.