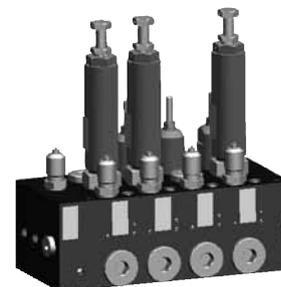
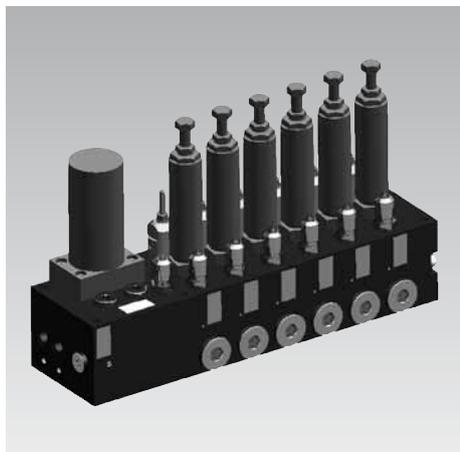




## Ventilmodulkombination

### max. Betriebsdruck 400 bar



#### Beschreibung

Die Ventilmodulkombination besteht aus einem Eingangsmodul und bis zu vier Reihenmodulen (Verkettung weiterer Module nach Rücksprache).

Die Reihenmodule können individuell mit verschiedenen Funktionselementen bestückt werden.

Optional kann das Eingangsmodul mit einem Druckübersetzer ausgestattet werden um bei niedrigem Primärdruck wie z.B. einer Maschinenhydraulik, einen höheren Spanndruck zu erzeugen.

Im Eingangsmodul ohne Druckübersetzer sind folgende hydraulische Funktionselemente integriert:

- Rückschlagventil als Rückdrucksperr.
- Minimessanschluss zum Anschließen eines Manometers für die Druckeinstellung.

Im Eingangsmodul mit Druckübersetzer sind folgende hydraulische Funktionselemente integriert:

- Zwei Filtereinsätze in der Spann- und Löseleitung.
- Mit Umgehungsrückschlagventilen.
- Rückschlagventil als Rückdrucksperr.
- Minimessanschluss zum Anschließen eines Manometers.

Die Reihenmodule werden direkt mit dem Eingangsmodul verkettet. Somit lassen sich bis zu vier Spannfunktionen realisieren.

Die Module sind mit folgenden hydraulischen Funktionselementen ausgestattet (Maximalausstattung):

- Zuschaltventil zur Realisierung einer oder mehrerer Schaltfolgen (in der Verkettung in Reihe geschaltet).
- Druckregelsitzventil zur Reduzierung des Druckes in der entsprechenden Schaltfolge. Das Ventil besitzt eine Überdruckentlastung, um Druckanstieg durch externe Einflüsse, wie z. B. Temperatur, zu vermeiden.
- Entsperrbares Rückschlagventil (vorgesteuert) zur Absicherung des Spannkreis bei Druckabfall z.B. durch Leitungsbruch.
- Minimessanschluss zum Anschließen eines Manometers für die Druckeinstellung.

#### Einsatz

Die Ventilmodulkombination ist eine aus Einzelmodulen zusammengesetzte Ventileinheit. Sie dient zur Ansteuerung komplexer hydraulischer Spannvorrichtungen. Um Werkstücke sicher in Spannvorrichtungen zu fixieren, müssen Funktionen wie das Positionieren, Spannen und Stützen in einer definierten Reihenfolge ablaufen.

Teilweise ist es notwendig, einzelne Funktionen mit reduzierten Spanndrücken auszuführen, um eine optimale Werkstückspannung zu gewährleisten. Dazu werden Zuschaltventile und Druckregelventile in den hydraulischen Spannkreis integriert. Das führt zu einem erheblichen Leitungsaufwand, sowohl bei einer Verrohrung, als auch bei der Nutzung von gebohrten Kanälen. Durch die Verwendung der Ventilmodulkombination wird der Leitungsaufwand erheblich reduziert, da alle notwendigen Steuerungs- und Druckventile direkt auf der Einheit angeordnet sind.

#### Vorteile

- Reduzierung des Verrohrungsaufwandes in einer hydraulischen Vorrichtung.
- Simulation des Spannablaufes im Vorfeld möglich.
- Weniger Angriffsfläche für Schmutz/Späne auf der Vorrichtung.
- Schmutzeintrag in die Vorrichtung wird reduziert durch integrierte Leitungsfilter.
- Platzbedarf für die hydraulische Steuerung kann schon bei der Vorrichtungskonstruktion berücksichtigt werden.
- Hohe Sicherheit gegen Überdruck durch die Verwendung eines Druckregelventiles mit Überdruckentlastung.

#### Anwendungsbeispiel

