

Hydromechanische Federspannzylinder I Reihe ZSF/ZDF

- mechanisch spannen – hydraulisch lösen
- maximale Betriebssicherheit – leakagesicher und robust
- sehr günstige Anschaffungs- und Betriebskosten

Allgemein:

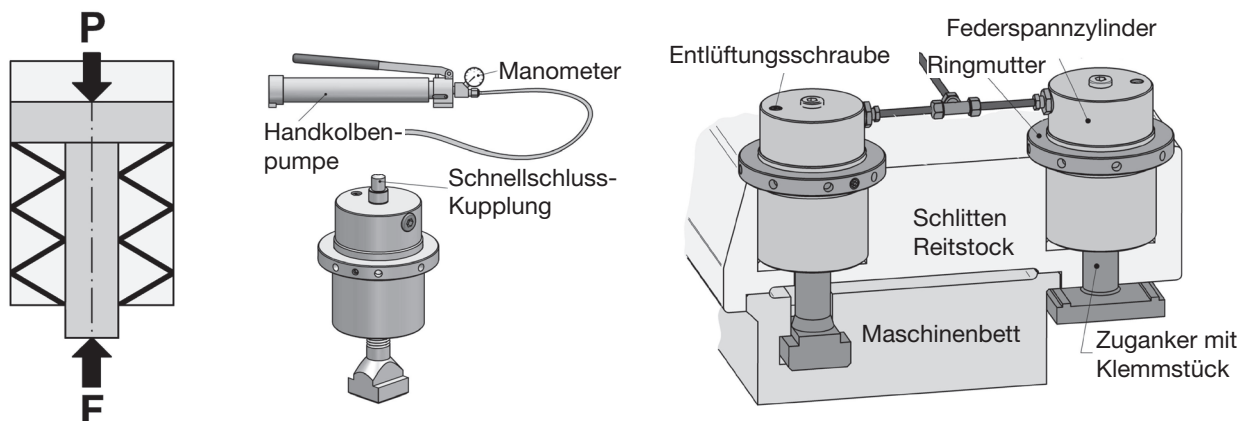
Die hydromechanischen Federspannzylinder arbeiten in Wechselwirkung mechanisch-hydraulisch. Die Spannkraft wird mechanisch durch ein vorgespanntes Tellerfederpaket aufgebracht. Grundsätzlich werden zwei Bautypen als Federspann- oder Federdruckzylinder angeboten. Der Hydraulikdruck wird nur für den Lösehub der Elemente benötigt, wodurch der Zuganker bzw. Druckbolzen gelüftet wird. Mit diesem System wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet, da die Spannkraft unabhängig vom Öldruck oder Leckageverlusten stets in voller Höhe erhalten bleibt. Durch die kurzen Betriebszeiten des Hydraulikaggregats bietet dieses System auch unter wirtschaftlichen Aspekten Vorteile. Mit den Federspannzylindern der Baureihe ZSF bzw. ZDF werden robuste und zuverlässige Spannelemente angeboten, die überall dort eingesetzt werden, wo verschiebbare oder bewegliche Maschinenteile zeitweise geklemmt oder arretiert werden müssen. Weitere Anwendungen finden sich im Vorrichtungsbau und in der Werkstück- bzw. Werkzeugklemmung.

Funktion:

Der Druck- bzw. Zugkolben wird wechselseitig von dem Tellerfederpaket oder dem Hydraulikdruck beaufschlagt. Dies bedeutet, dass das Federpaket mit steigendem Öldruck komprimiert wird, die Federkraft erhöht sich. Bei Einstelldruck wird die entsprechende Nennklemmkraft als Reaktionskraft des Tellerfederpakets erreicht. Zum Lösen der Druck- oder Zugkolben ist ein höherer Hydraulikdruck erforderlich, der bis zu einem Maximalwert proportional zum Lösehub ist. Dies bedeutet, dass der Einstelldruck nur bei der Erstmontage zur exakten Kraftjustage benötigt wird. Im eigentlichen Betriebszyklus werden die Zylinder entweder drucklos oder mit Lösedruck gefahren. Die entsprechenden Druckwerte sind den Tabellen zu entnehmen. Bei Federspannzylindern der Reihe ZSF wird in die Gewindebohrung des Zugkolbens ein Spanndorn oder Zuganker eingeschraubt und gesichert (auf Anfrage einstückig bzw. mit Sondergewinde lieferbar). Der Zugkolben ist mittels einer Stiftverbindung zum Zylindergehäuse verdrehgesichert.

Montage und Einstellung:

- für den Betrieb wird ein Hydraulikaggregat benötigt, das mit einem Manometer, einem Druckbegrenzungsventil, einem Schalt-Magnetventil und einem Druckschaltgerät ausgestattet sein sollte
- Zylinder und Leitungen bei niedrigem Druck füllen und entlüften (Zylinder werden ungefüllt ausgeliefert)
- Systemdruck bis Einstelldruck steigern und halten; Zylinder mit Hilfe der Ringlochmutter (ZSF), Einstellschrauben (ZDF-u) oder Passscheiben (ZDF-o) ausrichten bis der Druckkolben bzw. das Klemmstück spielfrei anliegt; Druckzylinder mit Schrauben befestigen bzw. Ringlochmutter der Spannzylinder sichern
- Systemdruck ablassen; Lösedruck für den erforderlichen Lösehub einstellen; Lösehub kontrollieren und eventuell nachjustieren.



Hinweis: falls kein automatischer Spannbetrieb erforderlich ist, stellt der temporäre, manuelle Hydraulikanchluss an eine Handkolbenpumpe mit Manometer eine kostengünstige Alternative dar (siehe linke Abbildung).