

Hydro-Mech. Spring Clamping Cylinder

Hydro-Mech. Federspannzylinder

General information

The combined use of Hydraulic and Mechanical principals make the Spring clamping cylinders of type HMC especially suitable for applications where the components have to remain in a clamped state in any clamping position for a long period of time eg. moving machine parts, pallets and workpieces. The Mechanical Clamping over plate spring packets ensures a high factor of safety since the clamping force is independent of the hydraulic pressure, pressure drop due to leakage etc. The hydraulic pressure is needed only to unclamp.

Principal of Operation

To unclamp hydraulic pressure is applied (release pressure). The plate spring packets are compressed thereby releasing the T-bolt or pressure piece. To clamp the hydraulic pressure is removed and the plate springs return to their normal state drawing in the T-bolt or pressure piece and generating the clamping force purely mechanically.

Fitting and Adjustment

1. Slide cylinder into position and connect to hydraulic line
2. Bleed cylinder and pipe line at low pressure
3. Increase pressure upto setting pressure; align cylinder and adjust height as required by means of the ring nut.
4. Fine setting should be done till the workpiece/pressure piece is free of backlash. Secure pressure cylinder against rotation by means of the cheese head screw.
5. Drain system pressure ; set release pressure for the required release stroke ; check release stroke and adjust if necessary. Recheck after 1000 clamping cycles at setting pressure and readjust if necessary.

Allgemeines

Das hydromechanische Federspannsystem arbeitet in Wechselwirkung mechanisch-hydraulisch. Die Spannkraft wird mechanisch durch ein vorgespanntes Tellerfederpaket aufgebracht. Die Hydraulik 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.

Arbeitsweise

Durch Hydraulikdruck wird das Tellerfederpaket zusammengedrückt und mit steigendem Druck erhöht sich die Federkraft. Bei Einstelldruck wird die entsprechende Nennklemmkraft als Reaktionskraft des Tellerfederpaketes erreicht. Die Klemmkraft wird rein mechanisch über das Tellerfederpaket erzeugt. Zum Lösen ist ein höherer Hydraulikdruck erforderlich, der bis zu einem Maximalwert proportional zum Lösehub ist.

Montage und Einstellung

1. Zylinder in vorgesehenen Paßbohrungen einschieben (nicht befestigen) und den hydraulischen Anschluß herstellen.
2. Zylinder und Leitungen bei niedrigem Druck entlüften.
3. Systemdruck bis Einstelldruck steigern und halten; Zylinder mit Hilfe der Ringlochmutter ausrichten bis Druckkolben bzw. Klemmstück spielfrei anliegt; Ringlochmutter gegen verdrehen über seitliche Schraube sichern.
4. Systemdruck ablassen; Lösedruck für den erforderlichen Lösehub einstellen; Lösehub kontrollieren und eventuell nachjustieren.
5. Setzverhalten nach ca. 1000 Lastwechsel bei Einstelldruck prüfen. Ringmutter ggf. nachziehen und neu sichern.

