

PHS System

Parallelhaltesystem und Schnittschlagdämpfung

Verbesserung der Parallelität von Pressentisch und obere Werkzeugaufnahme für hydraulische Pressen.



Die Anforderungen an hydraulische Pressen werden immer anspruchsvoller. Alte Pressen können für präzise Arbeiten mit neuen Werkzeugen nicht mehr eingesetzt werden. Neue Presswerkzeuge machen es erforderlich, die

Pressen stabiler auszuführen und die Parallelität von Ober- und Unterwerkzeug zu verbessern.

Bei außermittigen Belastungen im Werkzeug ist eine hohe Präzision zu gewährleisten. Die Parallelhaltung sollte auch während des Schnittschlags zuverlässig arbeiten.



Produktvorteile:

- Basissystem in der Industrie seit langem bewährt
- Kein zusätzlicher Energiebedarf
- Hohe Präzision
- Hohe Dynamik
- Effektive Schnittschlagdämpfung
- Automatische Rückstellung der Dämpfungszylinder
- Einfache Inbetriebnahme
- Einfache Synchronisierung
- Außermittige Belastungen werden ausgeglichen
- Keine elektronischen Bauteile
- Keine Programmierung einer Software
- Hohe Sicherheit der Dämpfungszylinder
- Standardisierte Befestigung der Systemzylinder



Linear-Gleichlauf-Mengenteiler-System

Die Basis für das Parallelhaltesystem ist unser Linear-Gleichlauf-Mengenteiler (LGM). Der LGM hat sich in über 20 Jahren in vielen Bereichen der Industrie bewährt. Auf Grundlage des Dosierprinzips arbeitet der LGM sehr effizient. Für das PHS-System wird der LGM als Verdränger eingesetzt und bietet damit die Möglichkeit, eine sehr effektive Schnittschlagdämpfung zu integrieren.

Ohne zusätzlichen Energiebedarf

Mit dem Einsatz von Druckspeichern ist es gelungen das PHS-System, ohne zusätzliche Energie, autark arbeiten zu lassen.





Hohe Präzision

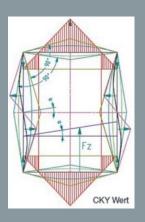
Die Genauigkeit unterliegt nur der Kompressibilität des Druckmediums und der Fertigungsgenauigkeit der Teile.

- Die Fertigungstoleranzen werden durch speziell entwickelte Herstellungsverfahren soweit reduziert, dass diese bei einer Toleranzbeurteilung zu vernachlässigen sind.
- Der Kompressionsfehler der entstehen kann, beträgt 0,7% des Ölvolumens bei einer Druckdifferenz von 100 bar. Diese Abweichungen können durch den Einsatz eines anderen Fluids, wie z.B. HFC, weiter minimiert werden.
- Mit unserer Kompressionskompensation k\u00f6nnen wir diesen Fehler um weiter 85% minimieren und den ckx und cky Wert deutlich verbessern. Ohne eine elektronische Steuerung einzusetzen wird auf hydromechanische Weise geregelt. In der Praxis bedeutet das eine hydraulische Genauigkeit von wenigen hundertstel Millimeter.
 Verformungen der Werkzeuge und Maschinentische sind hierbei nicht ber\u00fccksichtigt.

Hohe Dynamik

Unser PHS-System arbeitet ähnlich einer elektronischen Master/Slave Regelung. Jedoch arbeitet unser System rein passiv und nicht gegen die Presse! Damit kann unser System auch bei Pressen mit sehr elastischem Rahmen und niedriger Eigenfrequenz eingesetzt werden.

Elektronische Regelungen mit Gegenkraft, wie sie z.B. bei Glasfaserverbundwerkstoffpressen (SMC) eingesetzt werden, kommen hier schnell an die Stabilitätsgrenze.





Effektive Schnittschlagdämpfung

Das Parallelhalte-System arbeitet während der Abwärtsbewegung der Presse rein als Verdränger. Die sich ergebenden Durchflüsse lassen sich einfach begrenzen. Sollten sich bei einem Schnittschlag, durch die frei werdende Energie, die Volumenströme erhöhen, so wird dieses Verhalten schon im Ansatz durch Stromventile vermieden. Hierbei wird die Parallelität auch, während der Schnittschlag stattfindet, gehalten. Auf Wunsch kann das PHS-System mit einer Schnittschlagdämpfung ausgeführt oder nachgerüstet werden.

Automatische Rückstellung der Gleichgangzylinder

Die Gleichgangzylinder und der Linear-Gleichlauf-Mengenteiler fahren beim Öffnen der Presse selbsttätig in ihre Ausgangsposition zurück! Über einen Speicher wirkt hierbei eine Kraft auf die Zylinder, die sie wieder in die ausgefahrene Stellung bringt. Anschließend warten die Zylinder auf den nächsten Stößelhub.





Einfache Inbetriebnahme

Die Gleichgangzylinder sind mit dem Linear-Gleichlauf-Mengenteiler so verbunden, dass sich eine gewisse Zwangsspülung ergibt. Die Entlüftung kann mit einem einfachen Hydraulikaggregat oder durch einen Anschluss an die Druckversorgung einer hydraulischen Presse sichergestellt werden.

Einfache Synchronisierung

Unser PHS-System kann in den Endlagen betrieben werden. Dazu müssen die Gleichgangzylinder auf dem Pressentisch nivelliert werden. Oder es kann auch mit einem werkzeugspezifischen Gleichlauf arbeiten. Hierbei werden in einer frei wählbaren Hubposition die Gleichgangzylinder nacheinander am Stößel oder Werkzeug "angelegt". Anschließend ist dieser Zustand eingefroren und wird über einen langen Zeitraum leckagefrei gehalten! Im einfachsten Fall kann dies manuell ohne Steuerung geschehen. Praktikabel ist jedoch hierbei ein Anschluss an die Pressensteuerung. Werkzeuge mit eigener Rückstellfunktion können problemlos eingesetzt werden, da unser PHS-System in seinen Parametern als geschlossenes System arbeiten kann.



Sicherheit der Dämpfungszylinder

Die Dämpfungszylinder (Gleichgangzylinder) werden den Anforderungen angepasst und können die Parallelhaltung auch beim Tiefziehen und Prägen sicherstellen. Sie werden so ausgelegt, dass die Maximalkraft der Presse aufgenommen werden kann.

Befestigung der Dämpfungszylinder

Die Zylinder werden mit einem Bund versehen, um sie mit Spannvorrichtungen auf den Tisch zu klemmen, oder erhalten eine Platte mit Durchgangslöchern. Distanzplatten für die obere Werkzeugaufnahme werden den Erfordernissen angepasst.





Systemvorteile

- Keine komplizierte Steuerung
- Keine elektronischen Bauteile
- Einfach Handhabung
- Einfach Inbetriebnahme
- Hohe Präzision
- Parallelhaltung und
- Schnittschlagdämpfung
- Made in Germany

Dieses System wurde mit der Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie entwickelt.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages





■ Effiziente Hydraulik

HYDROQUICK®-System HQ® und HQE®

■ Energieeffizienter Hydraulik-Zylinder für alle Anwendungen

■ Hydrosynchron-System

- Mobiles Synchronhubwerk
- Asynchrone Lastverteilung

■ Synchron Hydraulik

Linear - Gleichlauf - Mengenteiler: LGM

- Hydraulik-Zylinder
- Synchron Verfahren

■ Hydraulik-Zylinder

Spezialzylinder nach Kundenwunsch Tauchrohr-Zylinder, Gleichgang-Zylinder

■ Hydraulik-Aggregate

Bedarfsorientierte Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

■ Hydraulik-Blockzylinder

Sonderanfertigungen mit verstellbarem Festanschlag über die gesamte Hublänge ohne zusätzlichen Platzbedarf

■ System Hydraulik

Entwicklung - Planung - Fertigung - Inbetriebnahme

- Hydraulische Pressen
- Sondermaschinenbau
- Prüfstandhydraulik

Parallelhaltesystem/Schnittschlagdämpfung PHS

Für hydraulische Pressen neu und zum nachrüsten

■ Service, Wartung, Kundendienst



Lemacher Hydraulik® Richard-Klinger-Str. 4 65510 Idstein Deutschland Tel: + 49 (0) 61 26 - 5 01 94 - 10 Fax: + 49 (0) 61 26 - 5 01 94 - 24 info@lemacher-hydraulik.de

www.lemacher-hydraulik.de

