

Drehzahlvariable Pumpen- antriebe Servopumpe



Innovative Technologie

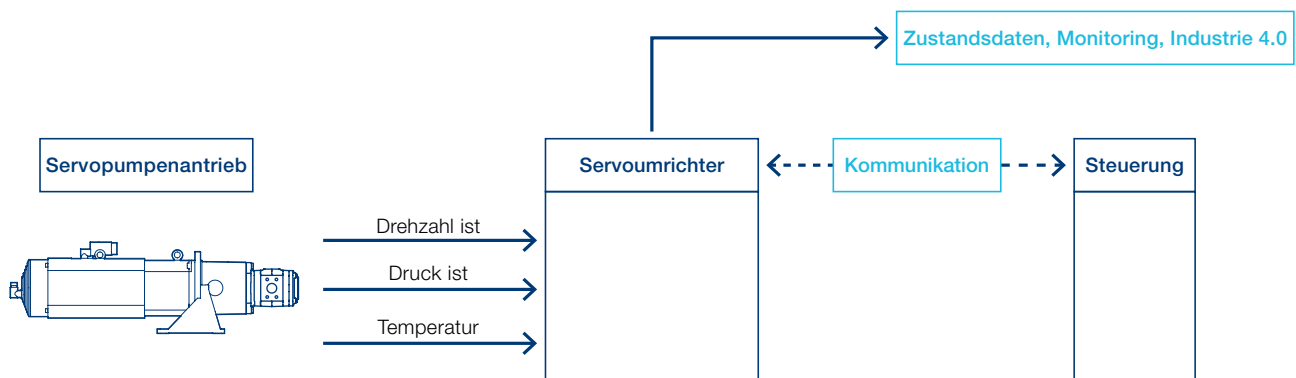
Industrie 4.0-ready

Die Erfassung aktueller Betriebszustände und die Diagnosefähigkeit der einzelnen Komponenten sowie des Gesamtsystems schaffen ideale Voraussetzungen für eine Integration im Rahmen von Industrie 4.0.

Unsere Komponenten erfassen, regeln und übermitteln vielfältigste Betriebsparameter, wie beispielsweise Druck, Beschleunigung oder Temperatur. Im Rahmen des Condition Monitorings erfassen wir zusätzlich Daten wie Ölspiegel, Filterzustand und Wirkungsgrad. Als Knotenpunkt kann der Servoumrichter diese Informationen mit einem übergeordneten Steuerungssystem austauschen und ermöglicht somit die Integration der Einheit.

Intelligente Voith Servopumpen melden unter Last aus dem verschleißbedingten Effizienzabfall des gesamten Systems die präventive Wartung an die übergeordnete Steuerung. Dadurch erkennen Sie den Instandhaltungsbedarf frühzeitig und sind in der Lage Stillstandzeiten Ihrer Maschinen und Anlagen deutlich zu senken. Vor-Ort-Serviceeinsätze lassen sich um bis zu 70% reduzieren.

Systemintegration



Innovative Hydraulik

Drehzahlvariable Pumpenantriebe

Hydraulische Systeme erreichen mit drehzahlvariablen Pumpensystemen eine noch nie dagewesene Funktionalität. Im Vergleich zu Hydrauliksystemen mit klassischer Ventiltechnik beträgt die Energieeinsparung bis zu 80%. Die Schonung von Ressourcen und Umwelt steigt wesentlich dank der reduzierten Kühlleistung und des reduzierten Fluidvolumens. Die Geräuschemission sinkt in vielen Fällen um bis zu 20 db(A).

Technische Daten

Maximale Leistung pro Antrieb	250 kW
Maximaler Volumenstrom pro Pumpe	625 l/min
Genauigkeit der Druckregelung	± 1 bar
Maximaler Betriebsdruck	345 bar

Servopumpen regeln den Druck oder den Volumenstrom. Sie wandeln genau die elektrische Energie in hydraulische um, die aktuell im System gebraucht wird. Die klassische Ventiltechnik für die Regelung entfällt komplett oder teilweise. Das vereinfacht jedes Hydrauliksystem ganz erheblich.

Mit unseren Spezialisten ist der Einsatz von drehzahlvariablen Pumpensystemen denkbar einfach. Sie nennen uns alle Zyklusdaten Ihrer Maschine oder Ihres Systems. Wir ermitteln daraus die erforderlichen Drücke und Volumenströme. Damit legen wir die Pumpensysteme aus. Schließlich erhalten Sie ein komplette Lösung – individuell, betriebsbereit und alles aus einer Hand.

Servopumpe



Eigenschaften

- Innenzahnradpumpen mit radialer und axialer Spaltkompensation
- Volumenstromregelung für Geschwindigkeit oder Position
- Druckregelung für Kraft
- Überlagerung von Volumenstrom- und Druckregelung möglich
- Übliche Feldbusse
- Monitoring

Anwendungen

- Kunststoffmaschinen
- Druckgießmaschinen
- Pressen
- Werkzeugmaschinen
- Metallurgie
- Holzverarbeitungsmaschinen
- Papiermaschinen

Vorteile und Nutzen auf einen Blick

Merkmale	Vorteile	Nutzen
Reduzierung der Pumpendrehzahl im Teillastbereich und außerhalb des Maschinenzykluses	Das Energieeinsparpotenzial in hydraulischen Systemen beträgt bis zu 70 %	+ Mit deutlich geringeren Energiekosten reduzieren Sie die Gesamtbetriebskosten (TCO) für Ihre Maschine oder Anlage
	Die Geräuschemission verringert sich bis zu 20 dB(A)	+ Aufwand und Kosten für schalldämmende Maßnahmen reduzieren sich. Arbeitsrichtlinien lassen sich oft ohne Zusatzmaßnahmen erfüllen
Integrierte Prozessüberwachung	Das Antriebssystem ist diagnosefähig und Industrie-4.0-ready	+ Sie erkennen Instandhaltungsbedarf in kürzester Zeit + Stillstandszeiten der Maschine oder Anlage sind erheblich geringer + Vor-Ort-Serviceeinsätze lassen sich um bis zu 70 % reduzieren
Volumenstrom- oder Druckregelung direkt durch das Pumpensystem – nicht über Ventiltechnik	Die hydraulische Verlustleistung im System ist geringer	+ Ihr Kühlsystem ist einfacher und Sie sparen dadurch Investitionskosten
	Der Wärmeeintrag in das Hydrauliksystem ist geringer	+ Eine geringere Kühlleistung hat niedrigere Betriebskosten zur Folge + Bauteile haben eine längere Lebensdauer + Die Kosten für das Ölmanagement sind geringer, da die Druckflüssigkeit weniger belastet ist
Keine oder reduzierte klassische Ventiltechnik für die Regelung	Das System ist weniger komplex	+ Ihr Hydrauliksystem hat eine charakteristisch hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. + Die Produktivität der Maschine oder Anlage ist hoch
<ul style="list-style-type: none"> • Hochdynamische Regelung mit Servopumpen • Geringes Massenträgheitsmoment der Innenzahnradpumpe 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Zykluszeiten von Aktuatoren lassen sich bis zu 50 % verkürzen 	+ Die Produktivität Ihrer Maschine oder Anlage verbessert sich erheblich
Regelparameter der Servopumpe im Servoumrichter integriert	<ul style="list-style-type: none"> • Voith-Servopumpen sind sofort betriebsbereit 	+ Sie reduzieren Entwicklungszeiten und Entwicklungskosten für Ihre Maschine oder Anlage + Die Integration in vorhandene Steuerungs- und Regelungskonzepte ist einfach + Unsere Servopumpensysteme sind ideal für Retrofit-Lösungen

Große Vielfalt für optimale Lösungen

Ausführungen

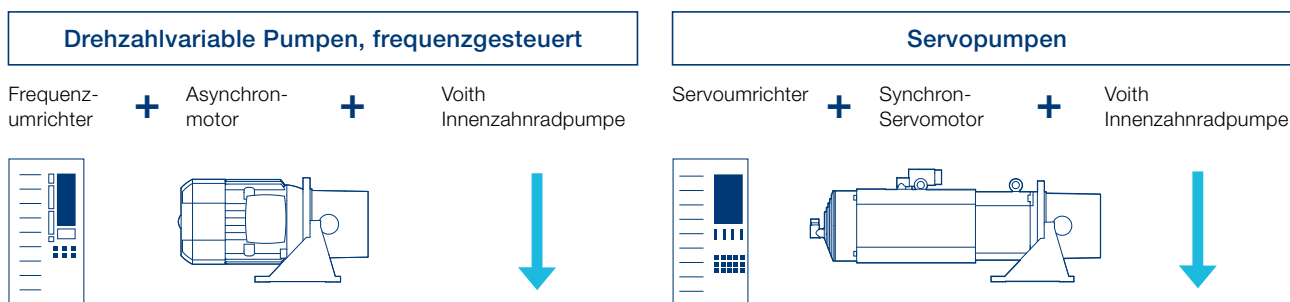
Drehzahlvariable Pumpen sind in ihrer einfachsten Ausführung frequenzgesteuert. Sie bestehen aus drei Hauptkomponenten:

1. Frequenzumrichter
2. Asynchronmotor
3. Voith Innenzahradpumpe

Für Hydrauliksysteme mit höheren regelungstechnischen Anforderungen sind Servopumpen die perfekte Lösung. In der Basisausführung bestehen diese Pumpensysteme ebenfalls aus drei Hauptkomponenten:

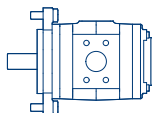
1. Servoumrichter
2. Synchron-Servomotor
3. Voith Innenzahradpumpe

Kombinationsmöglichkeiten

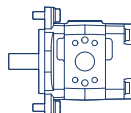


Voith Innenzahradpumpen (Einzelpumpen oder Pumpenkombinationen)

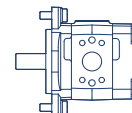
IPS
(Hochdruck, bis 345 bar)



IPVAP
(Hochdruck, bis 320 bar)



IPCAP
(Mitteldruck, bis 250 bar)



Überzeugend im Vergleich

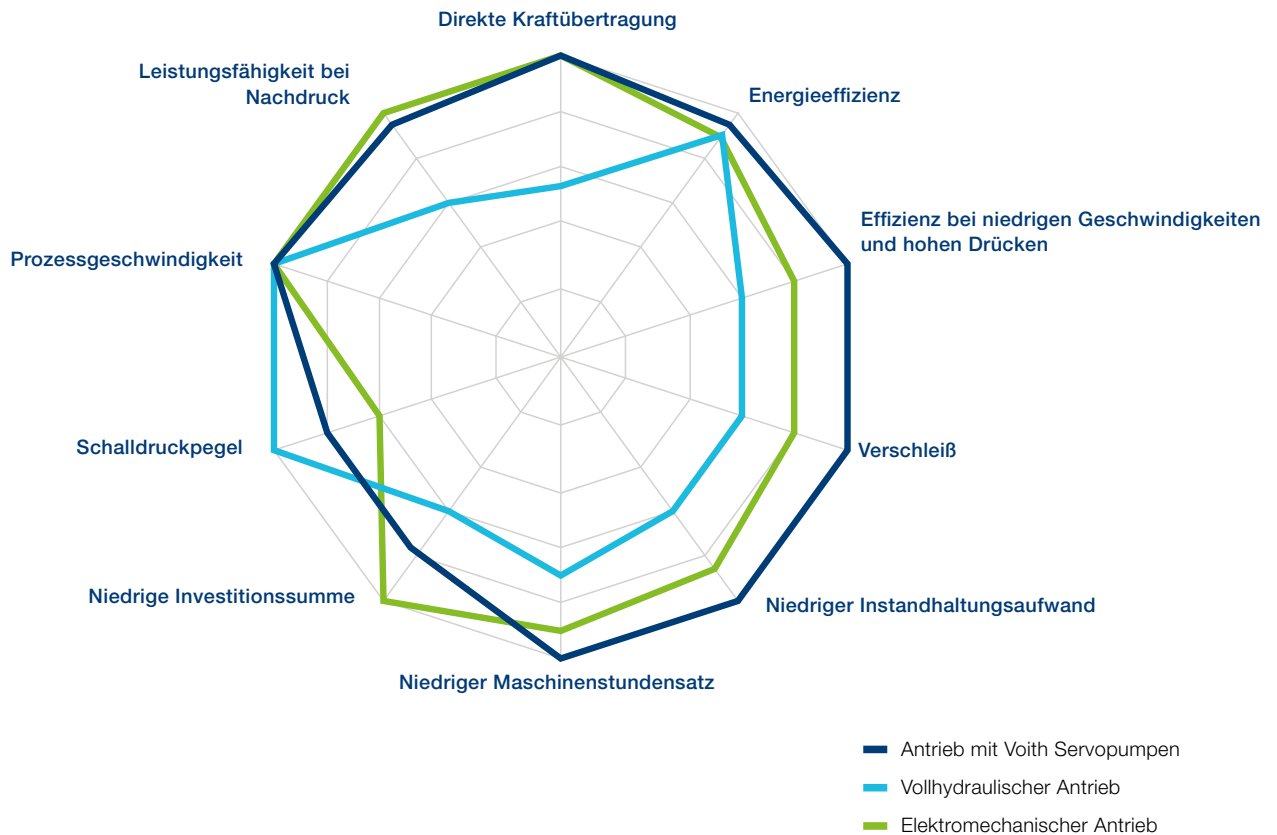
Konventionelle hydraulische Systeme haben in der Regel konstante Volumenströme. Dadurch haben diese Systeme einen nahezu gleichbleibenden Energieverbrauch.

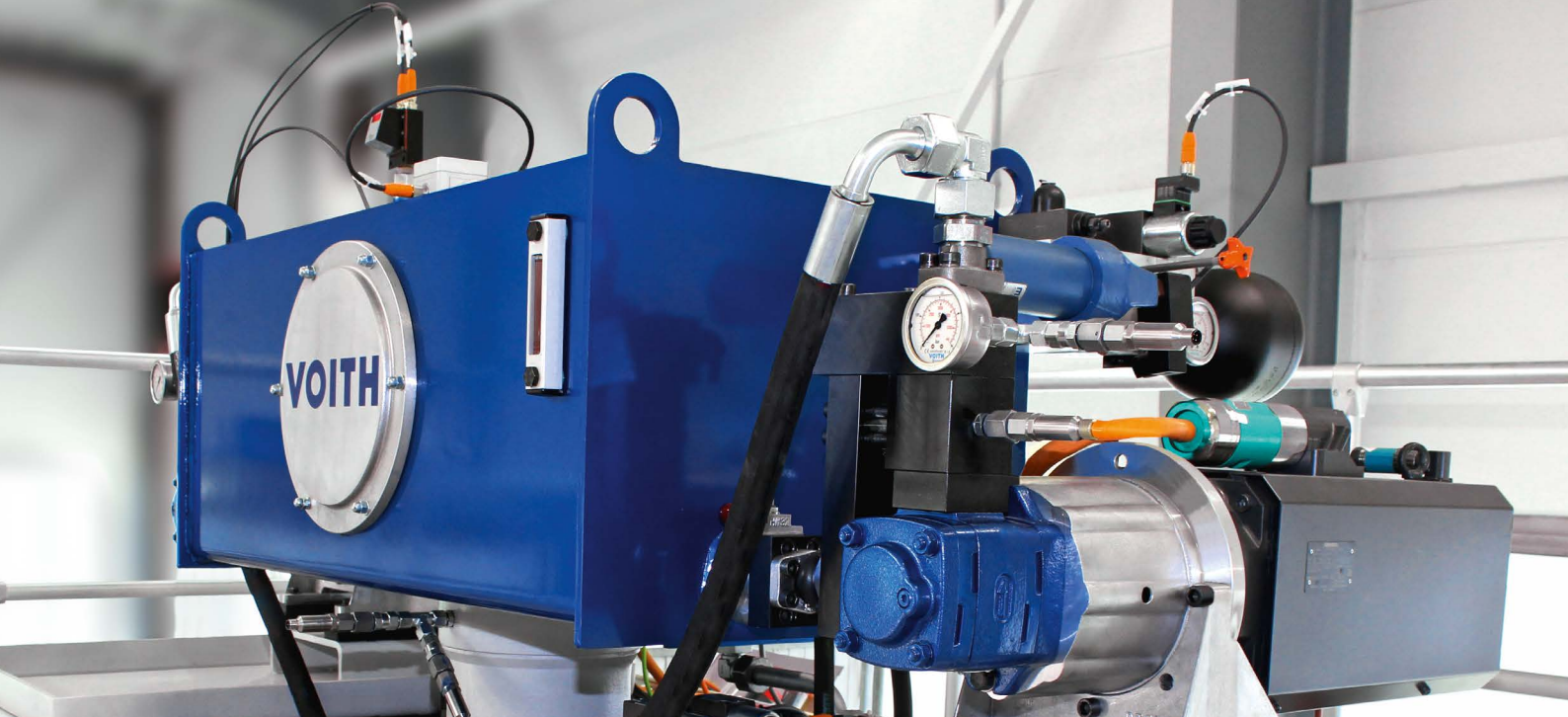
Mit dem Einsatz von Servopumpen lassen sich die Gesamtbetriebskosten (TCO) für das Hydrauliksystem bis zu 35 % reduzieren.

Kommen Servopumpen zum Einsatz, lassen sich Volumenströme in Hydrauliksystemen variieren. Im Teillastbereich und außerhalb des Maschinenzykluses arbeiten die Servopumpen mit niedrigeren Drehzahlen oder stehen still. Servopumpen senken so den Energieverbrauch bis zu 70 %.

Systeme mit drehzahlvariablen Servopumpen amortisieren sich in kurzer Zeit – in den allermeisten Fällen innerhalb von 1 bis 2 Jahren.

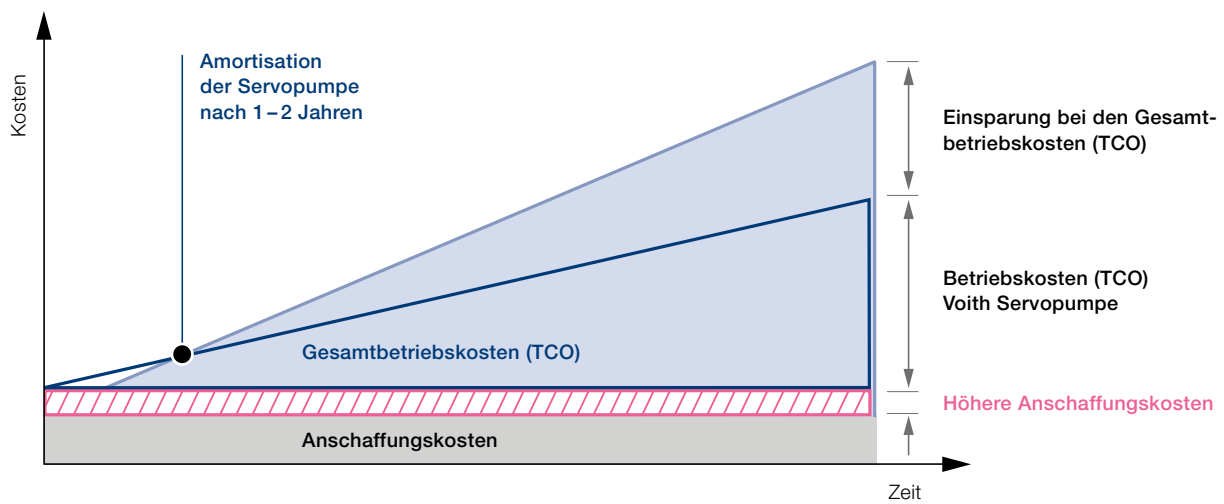
Vergleich unterschiedlicher Antriebssysteme am Beispiel einer Kunststoffspritzgießmaschine





Servopumpenantrieb in einer 500 kN Presse

Betrachtung von Anschaffungskosten und Gesamtbetriebskosten (TCO)



Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:
Tel. +49 7152 992 3
sales-rut@voith.com
www.voith.de/hydraulik-systeme



VOITH
Inspiring Technology
for Generations