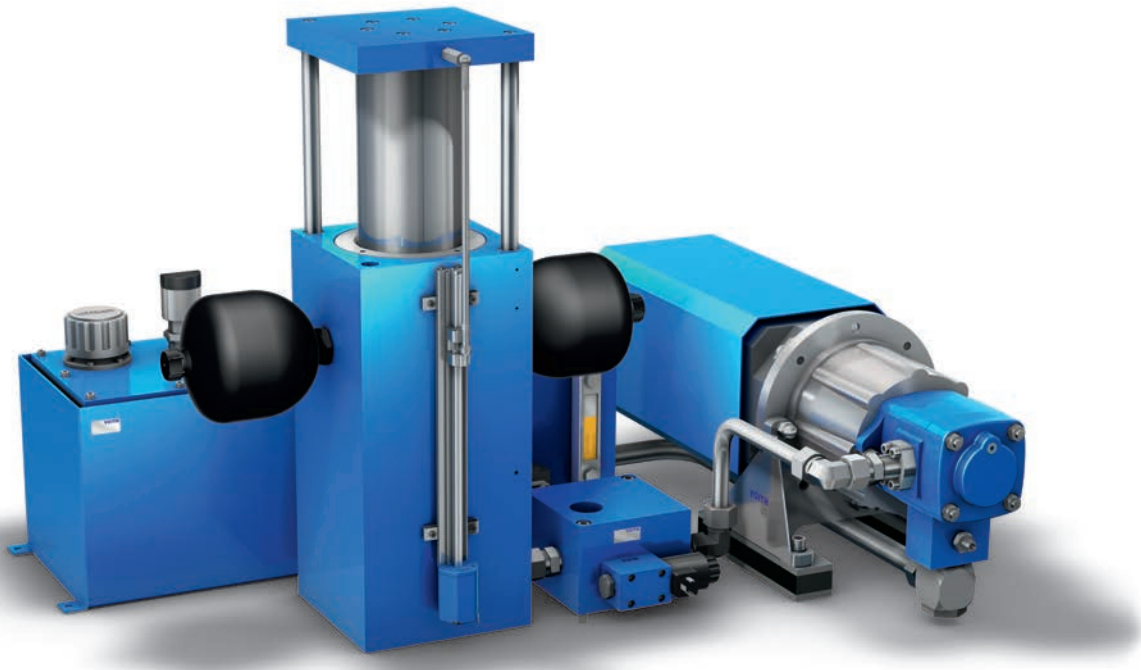


DrivAx CSH

Ziehkissenantrieb

Produktdatenblatt



Vorteile

- + Hohe Produktivität und Flexibilität
- + Ressourcenschonend und energieeffizient
- + Hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- + Integrierte Prozessüberwachung
- + Modularer und skalierbarer Baukasten

DrivAx Servoantriebe

Effiziente Antriebstechnik für hohe Produktivität

DrivAx Servoantriebe verbinden die Vorteile der Hydraulik mit den Vorzügen von Servoantrieben. Das Ergebnis: energieeffiziente Antriebe mit geringer Wärme- und Geräuschentwicklung bei gleichzeitig hoher Robustheit, Leistungsdichte und Dynamik.

DrivAx Antriebe bestehen aus einer drehzahlvariablen Pumpe und einem Servomotor, der gleichzeitig als Antrieb und Regelung für den Aktuator dient.

Sie eignen sich für alle Linearbewegungen, die hohe Kräfte und Präzision erfordern. Dabei arbeiten sie hochproduktiv und schonen gleichzeitig Umwelt, Klima und Ressourcen.

Perfekt angepasst an Ihre Anforderungen gibt es die DrivAx Servoantriebe in verschiedenen Systemkonfigurationen:

- Motor-Pumpen-Kombination
- Autarke Gesamtantriebe
- Anwendungsspezifische Systemlösungen

Maschinen- und Anlagenbauer

Warum Sie auf DrivAx Servoantriebe setzen sollten?



Der Allrounder mit modularem Aufbau

DrivAx Servoantriebe unterstützen alle gängigen Standardschnittstellen, deshalb lassen sie sich problemlos auch in bestehende Maschinen integrieren. Verschiedene vorkonfigurierte Module erlauben eine optimale Dimensionierung des Systems, genau abgestimmt auf Ihre Anwendung. Der Antrieb lässt sich skalieren und synchronisieren, so können sie alle erdenklichen Kraftspektren abdecken. Ein Multitalent für alle Einsatzfälle.



Servoventile und Verrohrung? Überflüssig!

Die Antriebstechnik der Zukunft kommt ohne aufwendige Infrastruktur aus. DrivAx Servoantriebe basieren auf einer Kombination aus einem Servomotor und einer drehzahlvariablen Pumpe. Der Servomotor treibt das System an und steuert präzise Kraft, Bewegung und Position des Aktuators. Regelventile, Aggregate sowie aufwendige Verrohrungen überflüssig. Ganz nach dem Prinzip: Weniger ist mehr.



Einfach integriert, schnell betriebsbereit

DrivAx Antriebe sind kompakte, optional geschlossene Systeme und lassen sich deshalb sehr einfach in Maschinen integrieren. Alles, was Sie brauchen, ist eine mechanische Schnittstelle, ein elektrischer Stromanschluss und Datenanschlüsse für die Sensorik. Weil die komplexe Verrohrung von Aggregaten, das Verkabeln der Ventiltechnik und die Aufbereitung von Fluiden entfallen, sparen Sie eine Menge Zeit. Für schlankes Maschinendesign ohne Kompromisse.

DrivAx IPS



2002

DrivAx PSH



2011

DrivAx CLDP



2012

DrivAx CSH



DrivAx PDSC



2014



Betreiber von Maschinen und Anlagen Warum Sie auf DrivAx Servoantriebe setzen sollten?



Produktivität steigern, Ressourcen schonen

Nicht Proportionalventile, sondern die Pumpe regelt Volumenstrom und Druck. Sie wandelt am Aktuator nur so viel elektrische Energie in Kraft um, wie der Prozess tatsächlich erfordert. Effizienter geht es nicht. Gleichzeitig sinken die Stromkosten und die CO₂-Emissionen. Darüber freut sich nicht nur die Umwelt.



Intelligente Lösungen für die Industrie 4.0

Voith DrivAx Servoantriebe arbeiten präzise, mit hohen Kräften und ebnen gleichzeitig den Weg zu nachhaltigen, klimaverträglichen Produktionsprozessen. Intelligente Sensoren und Elektroniken steuern, regeln und überwachen das Antriebssystem. Sie ermöglichen nicht nur eine hohe Produktivität der Maschine, sondern machen das System diagnosefähig – bereit für Condition Monitoring und Predictive Maintenance.



Der zuverlässige Dauerläufer

DrivAx Servoantriebe sind konzentrierte Kraftpakete mit viel Ausdauer und geringem Wartungsaufwand. Der Aktuator arbeitet nahezu verschleißfrei, bewährte Pumpentechnologie und die reduzierte Komplexität des Systems garantieren lange Wartungsintervalle. Im Vergleich zu elektromechanischen Lösungen erhöht sich die Lebensdauer um 80 %, selbst bei hohen Anforderungen an den Antrieb.



Weniger Öl, gut für die Umwelt

DrivAx Servoantriebe verbrauchen nur so viel Energie wie aktuell im Prozess benötigt wird. Dadurch sinken nicht nur die Stromkosten, auch der Wärmeeintrag in das Hydraulikmedium und der notwendige Aufwand für die Kühlung werden reduziert. Sie sparen damit bis zu 90 % Fluid eingespart werden. Grünes Licht für eine saubere Technologie.

DrivAx CLCP



2016

DrivAx RQ4



2021

DrivAx IQ4



2022

DrivAx CSH

Kompakt, energieeffizient und hochproduktiv

DrivAx CSH sind servohydraulische Ziehkissenantriebe, geeinet für hohe Kräfte und Präzision

In Tiefziehpressen sind zwei Teilsysteme für die Produktivität und für die Werkstückqualität von entscheidender Bedeutung: der Pressenantrieb und das Ziehkissen. Eine genau definierte Niederhalterkraft stellt ein kontrolliertes Nachfließen des Werkstoffs in das Ziehwerkzeug sicher und ist die Grundlage für einen stabilen Umformprozess.

Mit dem innovativen Voith Ziehkissenantrieb DrivAx CSH steht Ihnen ein höchst flexibles servo-hydraulisches Antriebssystem zur Verfügung. Damit bestimmen Sie aktiv und exakt die Verläufe von Position, Kraft und Geschwindigkeit – und das während des kompletten Tiefziehprozesses. Ihr Ziehkissen wird zum Servo-Ziehkissen!

Herkömmliche Ziehkissenantriebe und -steuerungen sind in der Regel verlustbehaftet. Oft erfordern diese Antriebe Kühlsysteme, die zusätzlich Energie verbrauchen. Auch die Energie, die die Stößelbewegung in das Ziehkissen einbringt, geht fast immer in Form von thermischer Energie verloren. Die eingesetzte Servotechnologie ist von Haus aus sparsam im Energieverbrauch. Dazu erlaubt sie, die Energie der Stößelbewegung nahezu vollständig in Form von elektrischer Energie zurückzugewinnen. So erhöhen Sie die Energieeffizienz Ihrer Presse deutlich. Im Vergleich zu einem konventionellen hydraulischen Ziehkissenantrieb ohne Servotechnologie sparen Sie bis zu 80 % der Energiekosten.

Der DrivAx CSH-Ziehkissenantrieb ist sowohl für die Modernisierung bestehender Pressen als auch für Neuanlagen eine einzigartige Lösung. Üblicherweise lässt sich eine Produktivitätssteigerung von 50 % und mehr erreichen. Komplexe Tiefziehteile stellen Sie kostengünstig und prozesssicher her. Die Presse produziert mit bemerkenswert niedrigen Kosten pro Teil. Das stärkt Ihre Position im Wettbewerb.

Profitieren Sie von unserem langjährigen Know-how in allen Fragen der Projektierung kompletter hydraulischer Servoantriebe. Beginnend bei der Berechnung und Auslegung, weiter über die Installation und Inbetriebnahme, bis hin zu Fragen kostenoptimierter Betriebs- und Instandhaltungskonzepte – wir sind Ihr Partner mit Systemkompetenz.

Technische Daten (Standard-Ausführungen)

- Ziehkissenkraft 200 bis 10.000 kN
- Bemessungsleistung bis zu 2 MW
- Genauigkeit der Positionsregelung bis zu 0,01 mm
- Genauigkeit der Druckregelung bis zu $\pm 1\%$
- HMI 15,4-Zoll-TFT-LCD-Bedienpanel mit intuitiver Touchscreen-Bedienoberfläche
- Kommunikation: PROFIBUS/PROFIsafe, PROFINET, Ethernet, USB

Lieferumfang

- Motor-Pumpen-Gruppe DrivAx IPS
- Zylinder
- Aggregat (optimaler Filterkreislauf, Kühlung, ...)
- Speicher
- Schaltschrank
 - Umrichter
 - Steuerung Simatic S7
 - Softwarepaket
 - Bedientasten
- Sensorik
- Kabel mit definierter Länge für:
 - Sensorik
 - Motor
 - Ventile aus Lieferumfang
- Performance Fluid PF-400
- Softwarepaket
- Umbaupaket (Retrofit)
- Automatisierung

Option

- Sicherheitstechnik

Erweiterung

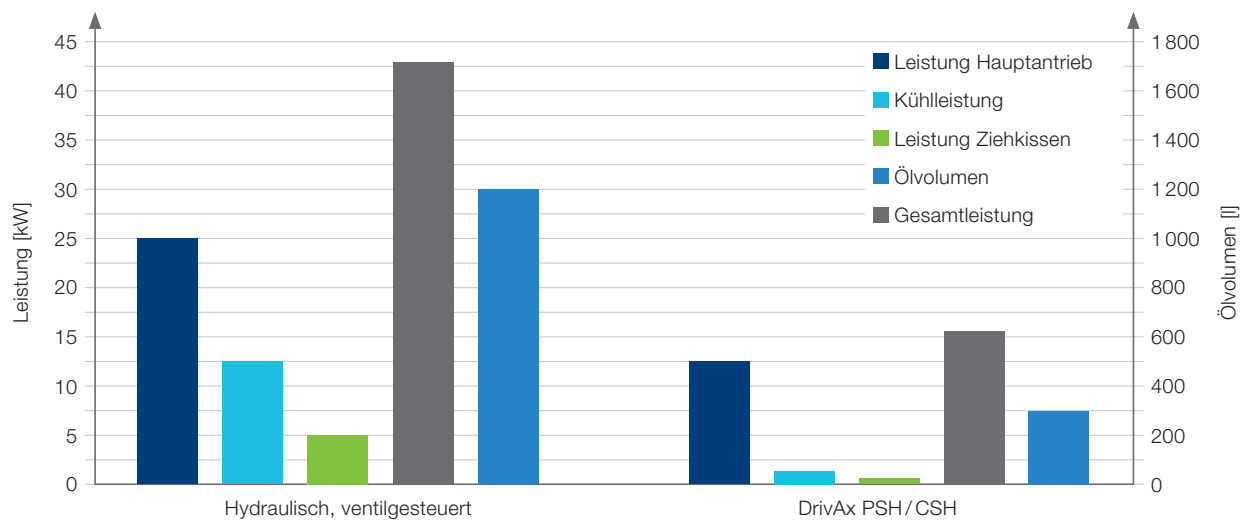
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen in der Simatic S7 CPU

1 Schnitt Innenzahnradpumpe IPS

2 DrivAx IPS

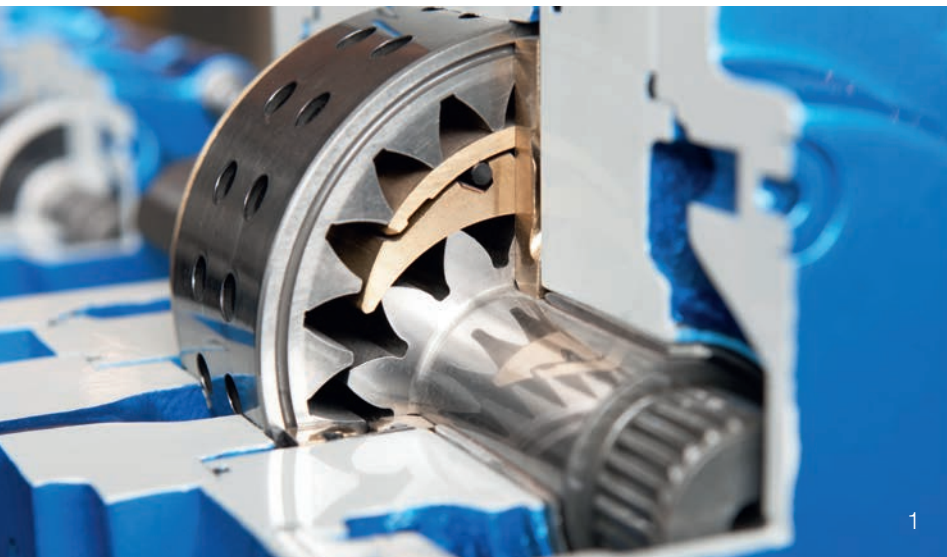
3 Schaltschrank

Energie

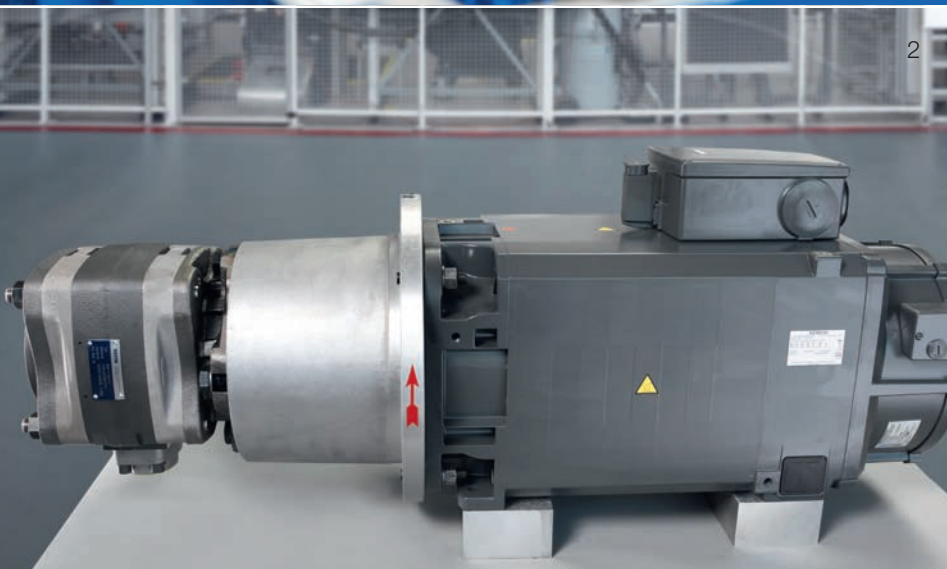


Technische Daten der verglichenen Antriebe

- Presskraft: 3 150 kN
- Geschwindigkeit Eilgang: 660 mm/s
- Geschwindigkeit Lastgang: 140 mm/s
- Wiederholgenauigkeit: 0,01 mm



1

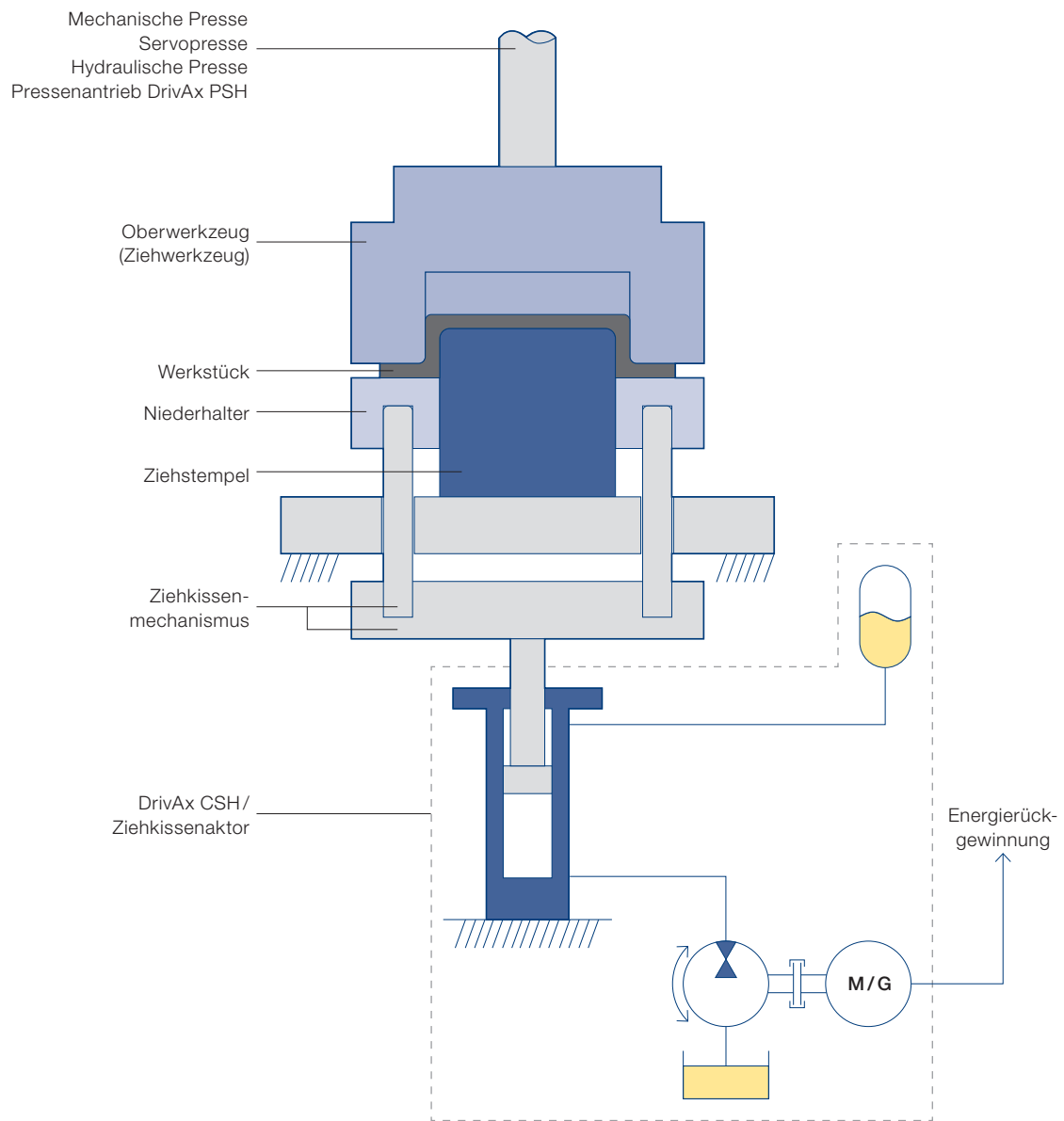


2

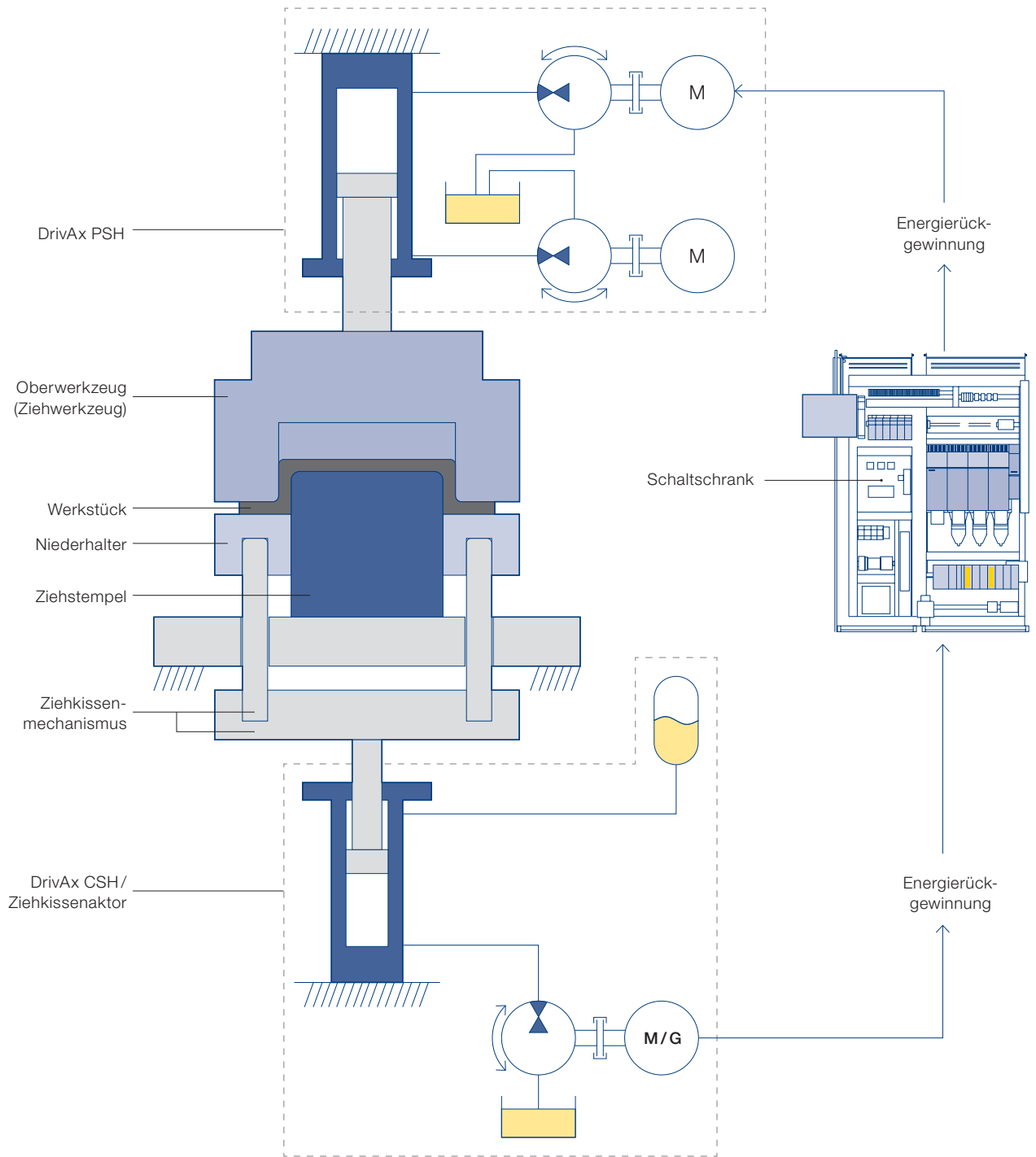


3

Das CSH-Funktionsprinzip



Die Kombination DrivAx PSH-CSH, 80 % Energieeinsparung



Ihre Nutzen durch den Einsatz des DrivAx CSH

Merkmale	Vorteile	Nutzen
Regelung des Aktuators mit einer drehzahlvariablen Innenzahnradpumpe mit motorisch oder generatorisch arbeitendem Servomotor	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierter Energieverbrauch • Hohe Dynamik dank geringem Massenträgheitsmoment • Geringere Kühlleistung • Niedrigere Geräuschemission • Keine Steuer- und Regelventile • Systemenergie lässt sich in Form von elektrischer Energie zurückgewinnen • Einstellbare Niederhalterkraft • Kontrollierter und reproduzierbarer Ziehkissenkraftverlauf • Synchronisierung von Stößel und Ziehkissen durch einstellbare Vorbeschleunigung • Entkopplung der Ziehkissenbewegung von der Stößelbewegung nach Erreichen des unteren Totpunkts 	<ul style="list-style-type: none"> + Reduzierte Investitions- und Betriebskosten + Schnelle und einfache Montage und Inbetriebnahme + Aufwand und die Kosten für schalldämmende Maßnahmen reduziert + Vermeidung von Falten und Risse auch bei komplexen Werkstücken durch definierter Werkstofffluss + Beliebige Verläufe der Flächenpressung – auch abnehmende oder oszillierende + Realisierung von vergrößerten Ziehtiefen + Höhere Oberflächengüte durch kontrolliertes Auftreffen des Oberwerkzeugs auf das Werkstück + Werkzeuge und Presse sind geringeren Belastungen ausgesetzt und haben höhere Standzeiten + Das Ziehkissen mit dem Werkstück lässt sich unabhängig vom Stößel bewegen + Eine Teileausstoßfunktion ist programmierbar
Hydraulische Kraftübertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Nahezu verschleißfrei • Überlastsicher • Hohe Leistungsdichte • Hohe Kräfte 	<ul style="list-style-type: none"> + Lange Serviceintervalle und geringe Servicekosten + Werkzeuge werden geschont, Produktionsstillstände vermieden und Investitionen in Überlastsicherheit sind nicht notwendig + Reduzierter Maschinen-Footprint
Modularer Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Variantenvielfalt • Skalierbar 	<ul style="list-style-type: none"> + Die Entwicklungszeiten und Entwicklungskosten werden reduziert + Servomotoren und Umrichter unterschiedlicher Hersteller können eingesetzt werden + Die Leistung kann genau auf den Maschinenzyklus angepasst werden, dadurch sinken die Investitionskosten + Hohe Kräfte realisierbar
Integrierte Sensorik	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessüberwachung ohne zusätzliche Sensoren und Messsysteme möglich 	<ul style="list-style-type: none"> + Der Antrieb ist Industrie 4.0-ready + Integration in Maschinensteuerung ohne Investition in Sensoren und Messsysteme + Zuverlässige Sensorik vermeidet Produktionsstillstände
Freie Programmierung des Antriebs über eine intuitive Touchscreen Bedienoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerungs- und Regelalgorithmen sind optimal an die Hydraulik und Elektronik angepasst • Alle relevanten Parameter lassen sich vor Ort programmieren und visualisieren 	<ul style="list-style-type: none"> + Schnelle und wirtschaftliche Inbetriebnahme + Einfache Integration in Maschinensteuerung

AFFC-Ziehkissenregelung

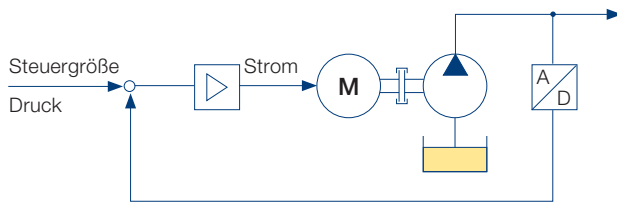
Die Prozesskraft des Ziehkissen wird über den Druck in der Arbeitskammer bestimmt. Zur Druckregelung verwendet CSH das vorteilhafte Adaptive Feed Forward Control (AFFC).

Bekannte historische Verfahren (SoA) verwenden den Motorstrom als Steuergröße, um so über das Drehmoment schließlich den Druck zu regeln. Diese Systeme sind wenig robust und reagieren kritisch auf Störungen auf der Ausgangsseite.

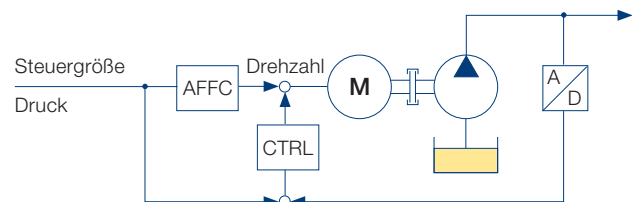
Das innovative AFFC berechnet aus Kenntnis der Systemkomponenten eine Motordrehzahl als Steuergröße zur Regelung des Druckes. Durch die adaptive Komponente des Istwertsignals arbeitet diese Regelung äußerst stabil und robust gegen Störungen aus dem Prozess.

Vergleich Steuerarten

SOA



AFFC



Originalsprache Deutsch.
Rechtlich bindende Sprache: Deutsch.

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim
Deutschland

www.voith.de/hydraulik

Kontakt:
Tel. +49 7152 992 3
sales-rut@voith.com



VOITH