

drive & control *local*

01 | 2017

Europa Mitte



Zwei Kreise –
fünf Funktionen
04



▲ TI Automotive setzt neue Maßstäbe. Mittels adaptivem Fertigungsprozess „Tank Advanced Process Technology (TAPT)“ stellt das Unternehmen verschiedenste Kraftstofftanks her.

Automatisierung aus einer Hand

Mit einer Antriebs- und Steuerungslösung von Rexroth fertigt TI Automotive komplette Autotanks mit Innenleben.

TI Automotive, ein weltweit führender Automobilzulieferer für Lösungen rund um Betriebsflüssigkeiten, setzt mit einem neuen Herstellverfahren für komplette Kfz-Tanksysteme neue Maßstäbe. Die komplexen Blasformanlagen automatisiert das Unternehmen mit einer Antriebs- und Steuerungslösung von Rexroth. Das Motion-Logic-Steuerungssystem IndraMotion MLC regelt alle elektrohydraulischen und elektromechanischen Antriebe und steuert die Prozessabläufe.

Für Laien ist es immer wieder ein Rätsel, wie bei Buddelschiffen die viel größeren Schiffsmotoren durch den engen Flaschenhals gepasst haben. Hierbei geht es vor allem um die Fingerfertigkeit einzelner Kunsthandwerker. Auch in moderne Autotanks sind Komponenten integriert, die größer als der Einfüllstutzen sind. Aber hier geht es um eine reproduzierbare Just-in-time-Serienproduktion. Während des Blasformprozesses müssen dazu Ventile, Leitungen, Sensoren und

andere Komponenten direkt in den entstehenden Tank integriert werden.

Komplettlösung für die Automatisierung

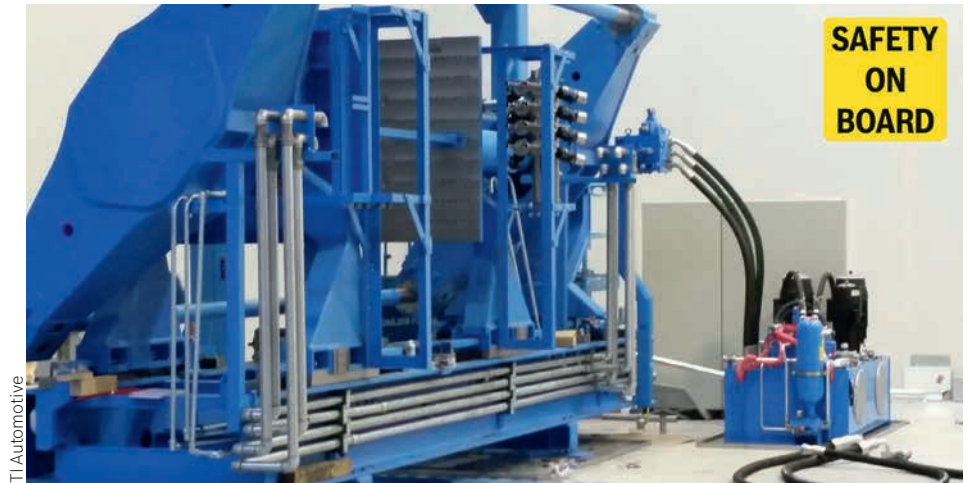
Mit einer sehr kleinen, hochqualifizierten Mannschaft entwickelte Ulf Riehm, Manager Machine Construction bei TI Automotive, ab 2013 eine maßgeschneiderte Blasformanlage für die eigenen Werke in Europa, Asien und Amerika. Die entscheidende Herausforderung war die Automatisierung der Anlage. Denn sie muss das Bewegungsprofil für die Blasformmaschinen, Position, Geschwindigkeit und Kräfte der hydraulischen Achsen, im Zusammenspiel mit parallelen Funktionen der Maschine regeln. Schnell rückte Bosch Rexroth mit dem skalierbaren Programm an Motion Controllern für hydraulische Achsen in die engste Auswahl. „Im Verlauf der fachlich sehr tiefen Gespräche haben wir uns dann für eine Komplettlösung mit der Steuerung IndraMotion MLC, Hydraulik, Umrichtern und Motoren sowie Linear-technik aus einer Hand entschieden, wie sie nur Rexroth bieten kann“, so Ulf Riehm.

Geringer Engineeringaufwand durch vordefinierte Regler

Blasformmaschinen sind eine sehr spezielle Anwendung. TI Automotive wollte daher schon aus Gründen des Know-how-Schutzes die Anwendung selbst programmieren. Hier verringerte die Automatisierungslösung von Rexroth den Aufwand. In das Motion-Logic-System sind vordefinierte Best-in-Class-Regler für hydraulische Funktionen bereits integriert. Diese berücksichtigen automatisch die Besonderheiten der Fluidtechnologie und verringern den Engineeringaufwand erheblich. Bei zahlreichen Hydraulikfunktionen reicht eine einfache Parametrierung.

Das Motion-Logic-System IndraMotion MLC verwendet durchgängig offene Standards und bietet genügend Leistungsreserven, um die gesamte Prozesssteuerung der Blasformanlage zu übernehmen. Bei dem von TI Automotive entwickelten

- ▶ Safety on Board mit den intelligenten IndraDrive-Antrieben von Rexroth. Diese überwachen bei der Blasformanlage „Sicher reduzierte Geschwindigkeit“ (STS) und „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ (STO).



TAPT-System (Tank Advanced Process Technology) werden die Blasformvorformlinge in zwei Hälften geteilt, während ein Roboter die Tanksystem-Komponenten in definierten Positionen ablegt. Erst danach schließt die Form. Wie in einem Buddelschiff befinden sich dann im Inneren des Tanks Objekte, die wesentlich größer sind als die kleine Öffnung. Für die Umstellung zwischen den einzelnen Tankvarianten genügen wenige Mausklicks.

60 Prozent höhere Energieeffizienz

Neben der komplexen Prozesssteuerung geht es auch um eine höhere Energieeffizienz. „Hier hat uns Rexroth in der Engineeringphase erhebliche Einsparpotenziale im Stromverbrauch mit den Sytronix-Antrieben aufgezeigt“, betont Ulf Riehm. Damit senken die neuen Anlagen die Betriebskosten und verkleinern den CO₂-Fußabdruck: eine wichtige Anforderung der Automobilhersteller an ihre Zulieferer. TI Automotive entschied sich bei dem Hydraulikaggregat mit einem maximalen Volumenstrom von 1.000 l/min für drei drehzahlvariable Pumpenantriebe der Sytronix-Familie. Die Servoantriebe regeln bedarfsgerecht die Pumpenleistung, durch die Drehzahlregelung spart die Anlage eine Reihe von Ventilen und die Kühlung komplett ein. Für das Abbremsen der großen Massen drosselt ein Regelventil nur das ablaufende Öl. Damit entstehen keine Drosselverluste im Zulauf.

Spezialisten von Rexroth kamen vorab mit Simulationsprogrammen auf eine Einsparung von mehr als 60 Prozent im Vergleich zu einem konstant angetriebenen Aggregat. In der Praxis bestätigten sich

Intelligente Hydraulik für technologische Alleinstellung

Fluid Thinking ist das Motto von TI Automotive. Darunter versteht das Unternehmen das ständige Aufspüren und Weiterentwickeln kreativer Lösungen. Das Ergebnis sind innovative Technologien im Bereich Flüssigkeitsbehälter sowie Flüssigkeitsförder- und -transportsysteme für die Automobilindustrie. Rexroth unterstützt TI Automotive mit kompletten Automatisierungslösungen aus einer Hand. Eine Schlüsselrolle spielen dabei zunehmend elektronifizierte, intelligente Hydraulik und offene Steuerungssysteme. „Die IndraMotion MLC ist ein universelles Arbeitstier, und die Hydraulik funktioniert sehr energiesparend“, fasst Ulf Riehm seine Erfahrungen aus dem Projekt zusammen. Mit den maßgeschneiderten Blasformanlagen für komplette Tanksysteme hat sich TI Automotive eine technologische Alleinstellung und damit über Jahre hinaus einen wichtigen Wettbewerbsvorteil erarbeitet.

diese Werte. Statt 30 kW reicht jetzt eine installierte Leistung von nur 11 kW.

Sicher ohne Umweg über die Steuerung

Eine weitere Anforderung an die Automatisierungslösung war eine normgerechte Sicherheitstechnik. Hydraulische Sicherheitseinrichtungen verhindern, dass das Werkzeug aufspringt, wenn Druckluft in die Form eingeblasen wird. Darüber hinaus nutzt TI Automotive die in den elektrischen Antrieben integrierten Sicherheitsfunktionen Safety on Board. Die intelligenten IndraDrive-Antriebe von Rexroth überwachen bei der Blasformanlage „Sicher reduzierte Geschwindigkeit“ (STS) und „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ (STO) dezentral und ohne Umweg über die Steuerung. Bei manuellen Eingriffen genügt es, die entsprechenden Antriebe in sichere Betriebsarten zu schalten. Das erhöht die Anlagenverfügbarkeit, weil die Produktion direkt nach dem Eingriff weiterlaufen kann. Zusätzlich übernahm Rexroth den Auftrag, die komplette CE-Zertifizierung der Maschinen durchzuführen, die TI Automotive bereits in Großbritannien, Tschechien und den USA in Betrieb genommen hat. ◀

Kontakt: Ulrich Dreizler, Bosch Rexroth AG, DC-IA/SDF4, Deutschland, Tel. +49 9352 18-1749, ulrich.dreizler@boschrexroth.de



Die 8000er-Serie selbstfahrender Feldhäcksler.

John Deere GmbH & Co. KG

Zwei Kreise – fünf Funktionen

In selbstfahrenden Feldhäckslern der Serie 8000 von John Deere kommt ein neues gemeinsam mit Bosch Rexroth entwickeltes Hydraulik-Konzept für Erntevorsatz- und Vorpressewalzenantrieb zum Einsatz. Durch die Kombination dieser beiden hydrostatischen Kreise über einen Ventilblock können weitere Funktionen des Feldhäckslers ohne zusätzliche Pumpen oder Motoren umgesetzt werden.

Die Kombination der hydrostatischen Kreise von Erntevorsatz- und Vorpressewalzenantrieb über einen Ventilblock ermöglicht eine elegante Umsetzung von zwei wichtigen Zusatzfunktionen des Feldhäckslers: die Schleiffunktion für die Messer der Häckseltrommel und die Bremsfunktion für die Häckseltrommel.

Da Erntevorsatzpumpe und Häckseltrommel am selben Antrieb angebracht sind, kann die Erntevorsatzpumpe zum hydrostatischen Antrieb oder Abbremsen der Häckseltrommel genutzt werden. Während des Erntebetriebs erfolgt der Antrieb der Häckseltrommel über einen Riemenantrieb. So wird eine hohe Effizienz des Hauptantriebs der Maschine gewährleistet.

Erntevorsatzantrieb

Der Erntevorsatzantrieb ist ein hydrostatischer Kreis mit Axialkolben-Verstellpumpe (A) in Schrägscheibenbauweise, einschließlich einer elektronischen Proportionalregelung (EP) und einem Axialkolben-Konstantmotor (B) in Schrägachsenbauweise. Neben der Flexibilität in Bezug auf die Positionierung der hydrostatischen Einheiten ermöglicht dieser verstellbare Antrieb eine einfache Anpassung an verschiedene Ernte-

vorsatztypen und eine elektronische Drehzahlregelung, beispielsweise für verschiedene Erntegeschwindigkeiten. Bei Überlast erfolgt eine automatische Drehmomentbegrenzung des Hydrauliksystems über die Hochdruckbegrenzungsventile der Pumpe (A). Ein Reversieren des Vorsatzes ist durch das Schwenken der Pumpe auf die andere Seite möglich.

Vorpressewalzenantrieb

Der Vorpressewalzenantrieb ist ein hydrostatischer Kreis mit Axialkolben-Verstellpumpe (C) in Schrägscheibenbauweise und einem Axialkolben-Verstellmotor (D) in Schrägachsenbauweise von Rexroth. Beide Einheiten verfügen über eine elektronische Proportionalregelung (EP).

Da die Häckseltrommel mit einer konstanten Drehzahl läuft, definiert der Vorpressewalzenantrieb die Schnittlänge des Ernteguts. Um den kompletten Bereich der Schnittlänge abzudecken, verfügt auch der Motor zusätzlich zur Pumpe über eine stufenlose variable Verstellung. Dies ermöglicht wiederum eine stufenlose Anpassung der Schnittlänge.

Für den Fall einer Überlastung ist das System mit einer „hydrau-

lischen Kupplung“ ausgestattet: Durch Öffnen der Hochdruckbegrenzungsventile der Pumpe erfolgt eine Begrenzung des Drehmoments im Antrieb auf einen definierten Wert. So werden Schäden am Antriebssystem vermieden.

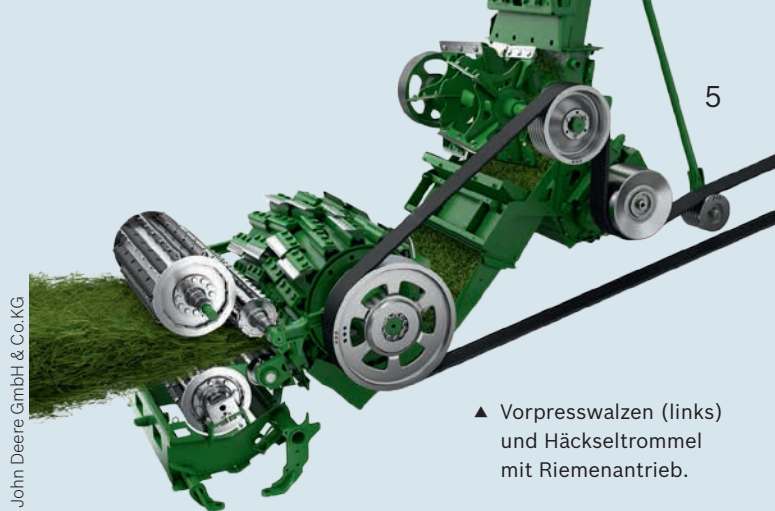
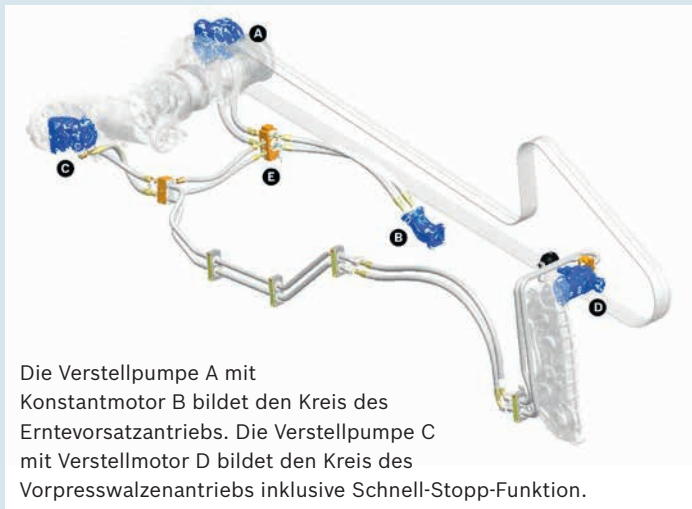
Ein weiterer Vorteil dieses Systems ist das mögliche Reversieren des Vorpresswalzenantriebs unabhängig von der Häckseltrommel. Dadurch lassen sich auch bei stehender Häckseltrommel Fremdkörper aus den Vorpresswalzen entfernen. Die Pumpe (C) wird hierfür auf die „andere Seite“ durchgeschwenkt. Somit wird die Drehrichtung des Vorpresswalzenmotors (D) durch die Umkehr des Ölflusses reversiert.

Schnell-Stopp des Vorpresswalzenantriebs

Da der Antrieb der Vorpresswalze im geschlossenen hydrostatischen Kreis erfolgt, lässt er sich durch die „Umkehr der Hochdruckseite“ stoppen. So wird, um zu vermeiden, dass eintretende Fremdkörper die Häckseltrommel beschädigen, die Pumpe (C) so schnell wie möglich vom max. Schwenkwinkel V_g max auf null geschwenkt und der Motor (D) gleichzeitig von seinem aktuellen Schluckvolumen V_g (je nach Geschwindigkeit/Schnittlänge) auf maximales Schluckvolumen V_g max verstellt. Dadurch baut sich auf der Gegenseite des geschlossenen Kreises ein Bremsdruck auf. Der durch die Trägheit der Vorpresswalze angetriebene Motor wird innerhalb der erforderlichen Bremszeit gestoppt. Die patentierte Steuerung dieses Systems arbeitet zuverlässig ohne zusätzliche hydraulische oder mechanische Bremsventile. Das Gewicht der Maschine wird reduziert, ein Verschleiß der Komponenten wird vermieden.

Bremsfunktion der Häckseltrommel

Sobald der Fahrer den Fahrersitz verlässt, muss die Häckseltrommel innerhalb einer bestimmten Zeit gestoppt werden, um potenzielle Verletzungen zu verhindern. Diese Funktion wird durch das Umschalten des Ventilblocks (E) ermöglicht.



Hierfür wird die Erntevorsatzpumpe (A) mit der Vorpresswalzenpumpe (C) zu einem neuen geschlossenen Kreis verbunden und der Vorpresswalzenmotor (D) auf $V_g = 0$ geschwenkt. Wie bereits erwähnt, ist die Erntevorsatzpumpe (A) am selben Antrieb der Häckseltrommel angebracht, das heißt direkt mit der Häckseltrommel verbunden. Die Massenträgheit der Häckseltrommel treibt also die Erntevorsatzpumpe (A) an und die Vorpresswalzenpumpe (C) wird auf $V_g = 0$ geschwenkt. Dadurch baut sich ein Bremsdruck auf, der die Häckseltrommel stoppt. Ein Druckbegrenzungsventil an der Vorpresswalzenpumpe (C) begrenzt dabei den maximalen Bremsdruck. Die Bremsleistung kann über den Schwenkwinkel der Erntevorsatzpumpe (A) angepasst werden. Für ein schnellstmögliches Stoppen wird die Erntevorsatzpumpe auf maximalen Schwenkwinkel gestellt. Das Stoppen der Häckseltrommel erfolgt somit ohne zusätzliche Komponenten.

Intelligent verknüpft

Zum Messerschleifen erzeugt wiederum der Ventilblock (E) einen neuen hydrostatischen Kreis mit der Vorpresswalzenpumpe (C) und der Erntevorsatzpumpe (A). Für diese Funktion arbeitet die mit dem Häckseltrommelantrieb verbundene Erntevorsatzpumpe (A) nun als Motor und wird dabei von der Vorpresswalzenpumpe (C) angetrieben. Mit dem „Durchschwenken“ der Vorpresswalzenpumpe (C) auf die „andere Seite“ wird die Drehrichtung der Häckseltrommel umgekehrt, sie rotiert also rückwärts. Der Schleifstein wird zum Schärfen der Messer zugeführt. Auch für diese Funktion sind keine weiteren Komponenten erforderlich. Die Antriebe für Erntevorsatz und Vorpresswalze der 8000er-Serie selbstfahrender Feldhäckseler von John Deere kombinieren intelligent die beiden hydrostatischen Kreise. Dies ermöglicht eine Reduktion des Gewichtes sowie einen einfacheren Aufbau der Maschine. Das senkt nicht nur die Kosten, sondern erhöht auch die Zuverlässigkeit des Feldhäckslers.

Vor allem auch die patentierte Schnell-Stopp-Funktion zeigt, wie durch enge Zusammenarbeit zwischen Maschinenhersteller und Lieferant neue anwendungsspezifische Lösungen entstehen können. ◀

Prüfstände effizienter machen

Steigende Energieeffizienz durch ein intelligentes Hydraulikkonzept von Rexroth: Auf jährlich 50.000 Euro beziffert GKN Driveline die Einsparungen an elektrischer Energie beim Betrieb von sechs Prüfständen, mit denen der Automobilzulieferer Antriebswellen in Langzeittests untersucht.



▲ Mit zwei parallelen Pumpenantrieben erreicht GKN Driveline eine kaskadierte Hydraulikleistung.



▲ Durch variable Drehzahlen und eine elektrohydraulische Regelung des Schwenkwinkels erreichen die Axialkolbenpumpen der drehzahlvariablen Pumpenantriebe Sytronix DFN optimale Wirkungsgrade.

Seiten- und Längswellen übertragen die Drehzahl und das Drehmoment eines Motors zuverlässig und kraftstoffsparend auf die Räder - und sind damit wesentliche Elemente im Antriebsstrang eines Kraftfahrzeuges. Damit die Wellen den Einfederbewegungen und dem Lenkeinschlag folgen können, machen Gelenke die Verbindung flexibel. GKN Driveline bietet hier das breiteste und am häufigsten eingesetzte Sortiment in der Automobilindustrie. Für die Entwicklung und die Freigabe sind umfangreiche Versuche notwendig, mit deren Hilfe die Gebrauchseigenschaften der Gelenkwellen und ihrer Komponenten analysiert werden.

Perfekte Fahreigenschaften

GKN Driveline zählt in der Automotive-Branche zu den Technologieführern, wenn Antriebsstränge für Fahrzeuge gefragt sind. Das Unternehmen entwickelt und fertigt dafür Lösungen, die Fahr-dynamik, Langlebigkeit, Effizienz und Gewicht perfekt in Einklang bringen. Angesichts der hohen Ansprüche an Qualität und Rückverfolgbarkeit nimmt die Prüfstandtechnik in den Versuchsabteilungen der GKN Driveline Deutschland GmbH einen hohen Stel-

lenwert ein. Zur Simulation hochdynamischer Belastungen kommen in den Anlagen servohydraulische Antriebe zum Einsatz. Den Betriebsdruck von 280 bar erzeugt eine Zentralhydraulik - und versorgt damit im Werk in Offenbach sechs Prüfstände. Sie kommen für Dauererprobungen bezüglich dynamischer Bruchfestigkeit und Verschleißverhalten zum Einsatz. Folglich arbeiten sie rund um die Uhr - nachts wie auch an Wochenenden oder Feiertagen. Während der Prozesse werden die Prüfstands- und Versuchsparameter ständig überwacht. „Grenzwertüberschreitungen führen dabei genauso zur Stillsetzung des Prüfstands wie das geplante Versuchsende“, ergänzt Dr. Bernd Falk, Teamleiter Strukturfestigkeit und Projektleiter. Beide Fälle sorgen dafür, dass der Ölbedarf der Zentralhydraulik sinkt.

Weil die ehemalige Zentralhydraulik aus den 1980er-Jahren mit drei parallelen Einzelaggregaten permanent in Betrieb war, selbst wenn kein Prüfstand mehr zugeschaltet war, hat sich der Automobilzulieferer für eine nachhaltige Modernisierung entschieden. Hierbei wurde zusammen mit Bosch Rexroth auch die Hydraulik

neu konzipiert. Mit Erfolg: Das neue Aggregat benötigt ein Drittel weniger elektrische Energie als die Altanlage.

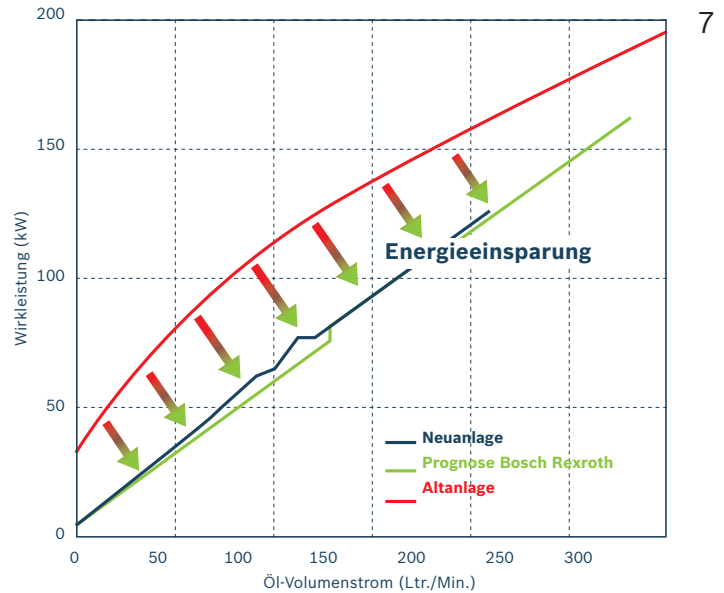
Runter mit den Stromkosten

Dieser spürbar gesunkene Verbrauch hat zwei wesentliche Ursachen: kaskadierte Antriebsleistung durch zwei drehzahlvariable Pumpenantrieben Sytronix DFE von Rexroth sowie energetisch optimierten Druckaufbau durch den einstellbaren Schwenkwinkel der Axialkolbenpumpe. Die Erfahrung zeigt, dass die bei GKN Driveline eingesetzten Axialkolbenpumpen ihren höchsten Wirkungsgrad an den Tag legen, wenn das Fördervolumen des Hydrauliköls zwischen 70 und 80 Prozent der Maximalleistung liegt. Steigt der Bedarf, lässt sich das Volumen durch eine Anpassung des Schwenkwinkels bis auf 100 Prozent erhöhen. Weil der Motor jetzt unweigerlich ein höheres Drehmoment erzeugen müsste, sorgt die Hydrauliksteuerung des Sytronix-Systems dafür, dass nun die Drehzahl ansteigt. So kann der Schwenkwinkel wieder in einen Bereich mit optimalem Förderwirkungsgrad zurückkehren. Drehzahl und Anstellwinkel hängen direkt zusammen. Im Gegensatz dazu sinkt die Drehzahl des Motors, wenn das Fördervolumen abnimmt und der Schwenkwinkel in die andere Richtung an Wirkungsgrad verliert. Dieses intelligente Ausregeln von Winkel und Drehzahl bewirkt, dass die Pumpen weder in der Überlast unterwegs sind, noch in einem ineffizienten Teillastbereich arbeiten.

Schnelles Ausregeln des Volumenstroms

Dieses Prinzip arbeitet so schnell, dass die Hydraulik auch spezielle Versuchsreihen, die das Anfahren eines Autos simulieren, wiederholgenau mit hoher Dynamik bewältigt. Gerade bei Anfahrversuchen oder Lenkbewegungen fordern die Prüfstände von der Zentralhydraulik einen vergleichsweise hohen Volumenstrom, weil die Hydraulikzylinder schnell längere Distanzen zu überwinden haben. Die Sensoren erfassen dafür den aktuellen Druck in der Anlage sowie die Einstellung der Pumpe und übertragen diese Werte an die in der Pumpe integrierte Elektronik. Nach dem Abgleichen der aktuellen Ist-Werte mit den vorgegebenen Soll-Werten berechnet die integrierte Steuerung die optimale Geschwindigkeit für den gesamten Antriebsstrang.

Mit der Kaskadierung von zwei drehzahlvariablen Pumpenantrieben Sytronix schafft GKN Driveline zunächst einen Redundanzbetrieb, der die Verfügbarkeit der Prüfstände auch dann sicherstellt, wenn eine Pumpe zum Beispiel während einer Wartung nicht zur Verfügung steht. Weiterhin hat der Doppelpumpenantrieb den Vorteil, dass sich ein Aggregat komplett weschaltet, wenn der von den Prüfständen angeforderte Volumenstrom vergleichsweise gering ist. So ein Fall kann nach Auskunft von Thomas Schäffner, Leiter Abteilung Versuch, etwa in der Nacht auftreten, wenn bei einem Prüfling Belastungsgrenzen überschritten werden. Weil der Prüfstand abschaltet und



▲ Mit der neuen Hydrauliklösung sinkt bei GKN Driveline der Energieverbrauch für die sechs Prüfstände um bis zu 30 Prozent.

erst am nächsten Morgen wieder bestückt wird, sinkt der Bedarf an hydraulischer Leistung. „Unsere Prüfstände laufen zwar rund um die Uhr, sind aber nicht rund um die Uhr mit Personal versorgt“, erklärt Thomas Schäffner die Abläufe. Und weil bei GKN Driveline auch die Versuchsabteilung an der eigenen Effizienz gemessen wird, trägt diese ausgeklügelte Hydrauliklösung wesentlich dazu bei, die Betriebskosten zu senken.

Apropos Betriebskosten: Weil das neue Aggregat mit zwei zusätzlichen Kühl- und Filterkreisläufen ausgestattet ist, sinkt die Öltemperatur deutlich. Der geringere Ölverschmutzungsgrad wirkt sich positiv auf die Einsatzdauer der Hydraulikzylinder und Zuschaltventile aus. ◀

Kontakt: Werner Reinhardt, Bosch Rexroth AG, DCEM/SLH11, Deutschland, Tel. +49 9352 18-3555, werner.reinhardt@boschrexroth.de

Die Zukunft – intelligente Hydraulik

„Es war die richtige Entscheidung, in diese Technik zu investieren“, zieht Dr. Falk sein Resümee und rechnet damit, dass dieser intelligenten Form der Hydraulik die Zukunft gehört – „allein schon aufgrund der Energieeffizienz“. Darüber hinaus hat sich die neue Hydraulik auf die Prüfprozesse selbst positiv ausgewirkt. Weil sich das Hydrauliköl durch den höheren Wirkungsgrad, den bedarfsgerecht gesteuerten Volumenstrom sowie die wirksame Bypasskühlung nicht so stark erwärmt, sind höhere Prüffrequenzen möglich. Diese wiederum erhöhen die Produktivität, weil so mehr Bauteile gleichzeitig geprüft werden können. Zudem sagt Thomas Schäffner rückblickend, ganz wichtig sei es für ihn gewesen, dass sich die von Rexroth vorab ermittelten Einsparungen auch wirklich bestätigten. „Wir müssen schließlich solche Investitionen im Unternehmen fundiert und nachprüfbar begründen“, betont der Leiter Abteilung Versuch.

Lineartechnik im XXL-Format



◀ Rekordverdächtig: Der bis zu 60 kg schwere Wagen des Druckers „Infinitus“ bedruckt Textilien von einer Breite bis zu 12 Meter. Das 16 Meter lange Präzisionslinearsystem von Rexroth ist aus zwei Teilen exakt gestoßen.

Ob Opernfestival, Film oder Fernsehen: die großformatigen Textildrucke der Firma Big Image sind international begehrt. Technisch und wirtschaftlich umsetzbar werden die nahtlosen Impressionen unter anderem durch präzise und wartungsarme

Linear- und Antriebstechnik aus dem Systembaukasten von Rexroth.

Wie bei einem handelsüblichen Tintenstrahldrucker laufen die bis zu zwölf Meter breiten Textilbahnen über eine Trommel. Auf diese Weise können sie theoretisch in beliebiger Länge hergestellt werden. Auf einem komplett von Rexroth gelieferten Linearsystem fährt ein Druckwagen vor der riesigen Trommel und bringt mit einem umweltfreundlichen Inkjet-Verfahren wasserbasierte Farbe auf.

Impressum

drive&control local ist die Infobeilage der Regionalgesellschaften der Bosch Rexroth AG.

Herausgeber Ausgabe Deutschland: Bosch Rexroth AG, Vertrieb Europa Mitte, Silke Lang, Leiterin Marketing (verantwortlich), Marktplatz 3, 97816 Lohr am Main, Deutschland.

Redaktion: Karin Rosenkranz, Tel.: +49 9352 18-1091, E-Mail: karin.rosenkranz@boschrexroth.de. **Gestaltung:** Schleunungdruck GmbH, Marktheidenfeld/Main.

Lithografie: MDH Printberatung, Wiesbaden-Schierstein. **Druck:** Schleunungdruck GmbH, Marktheidenfeld/Main. **Hinweis:** Nachdruck und Vervielfältigung, insbesondere Kopien, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Fragen, Feedback, Änderungen?

Bitte richten Sie diese an:
karin.rosenkranz@boschrexroth.de

Weitere Informationen zu Themen der Printausgabe erhalten Sie unter:

▷ www.boschrexroth.de/trends-und-themen

Schwere Aufgabe für die Lineartechnik

Der Druckwagen von Infinitus, dem weltweit größten Textildrucker, wiegt zwischen 100 und 120 kg. Diese Masse muss gleichmäßig und ohne Höhenunterschiede über eine Breite von 16 Metern bewegt werden. Diese Abmessungen bedeuteten für das Linearsystem, dass die integrierten Präzisionsführungsschienen aus zwei Teilen zusammengesetzt und als Strang exakt „gestoßen“ werden mussten. Das Herzstück bildet ein zweiteiliges Compactmodul mit Riementrieb CKR-200. Zwei integrierte, spielfreie Kugelschienenführungen verleihen dem Ausnahmendrucker nicht nur optimale Laufeigenschaften, sondern auch eine hohe Traglast und Steifigkeit. Den Zahnriemenantrieb empfahl Bosch Rexroth als kostenoptimierte Antriebslösung für lange Verfahrswege. Für einen möglichst sanften Ablauf des Tischteils im Compactmodul sorgt die von Rexroth entwickelte High Precision (HP) Technologie.

Im Vorfeld unterstützte Bosch Rexroth mit den Berechnungen, ermittelte aus seinem Systembaukasten die passenden Komponenten und fügte sie zu einer Komplettlösung zusammen. ◀

▷ www.boschrexroth.de/big-image

Vorschau Messen und Events

LOPEC	München	Halle B0, Stand 336	29. – 30.03.2017
Hannover Messe	Hannover	Halle 23, Stand C19	24. – 28.04.2017
Interpack	Düsseldorf	Halle 18, Stand E01	04. – 10.05.2017

Alle Informationen zu unserem Messe- und Eventprogramm finden Sie unter:

▷ www.boschrexroth.de/events_und_messen