

# Connected Hydraulics – Beyond Limits

Die Zukunft der Hydraulik hautnah erleben

The Drive & Control Company

**Rexroth**  
Bosch Group





# Connected Hydraulics

BEYOND  
LIMITS



# Hydraulik mit Zukunft: kraftvoll und vernetzt

Die Hydraulik ist mit ihren spezifischen physikalischen Vorteilen wie Kraftdichte, Zuverlässigkeit und Robustheit auch weiterhin für zahlreiche Einsatzfälle die Antriebstechnologie der ersten Wahl. Durch die Elektronifizierung und die Verlagerung von Funktionen in die Software sichert sie sich diesen Platz auch in der Zukunft.

## **Connected Hydraulics: Vernetzbar durch Elektronifizierung**

Die Elektronifizierung macht die Hydraulik fit für die nahtlose Vernetzung in modernen Strukturen. Mit ihrer verteilten Intelligenz und offenen Schnittstellen fügt sie sich komfortabel in Multitechnologielösungen ein. Connected Hydraulics erschließt die Potenziale von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge.

Digitale Zwillinge der Hydraulikkomponenten unterstützen Simulationen und Software-gesteuerte Prozessänderungen. Vernetzte Hydraulik überwacht sich selbst und erkennt Fehler mit bis zu 99 Prozent Wahrscheinlichkeit, bevor sie zu einem Ausfall führen. Damit können die entsprechenden Gegenmaßnahmen geplant in Produktionspausen vorausschauend umgesetzt werden.

## **Beyond Limits: Grenzen des Machbaren immer wieder verschieben**

Hydraulik kommt in nahezu allen Anwendungen des Maschinen- und Anlagenbaus zum Einsatz: von der Fabrikautomation über den Anlagenbau bis hin zu weltweit einmaligen Infrastrukturprojekten.

Als global aktiver Partner für anspruchsvolle und kraftvolle Hydrauliklösungen verschiebt Rexroth dabei immer wieder die Grenzen des technisch Möglichen. Ständig neue Bestmarken für Leistung, Funktionalität und Langlebigkeit helfen Maschinen- und Anlagenherstellern wie auch Endanwendern, höchste Kräfte und Drehmomente zu beherrschen.

## **Zukunft anfassbar**

Rexroth bietet den umfangreichsten Hydraulikbaukasten für industrielle Anwendungen und Großprojekte. Als Technologie- und Innovationsführer für Elektrohydraulik stellt Bosch Rexroth sicher, dass die Hydraulik eine Zukunft in modernen Umgebungen hat. Im Hydraulik-Truck können Sie diese Zukunft sehen und anfassen.

# Wirtschaftlich über den gesamten Lebenszyklus

Konstruktion, Inbetriebnahme, Produktivität und Verfügbarkeit: Wirtschaftlichkeit bemisst sich über alle Stationen des Lebenszyklus. Hier setzt Connected Hydraulics neue Bestmarken.

## **Vereinfach Dein Engineering**

Rexroth bietet ausgeprägte Online-Konfiguratoren für Komponenten und Module. Simulationstools überprüfen die richtige Dimensionierung aller Komponenten und ermöglichen es Konstrukteuren, am Computer unterschiedlichste Konfigurationen auszuprobieren. Lösungen von Bosch Rexroth basieren auf verteilter Intelligenz und offenen Standards für die Programmierung und Kommunikation. Ebenso vereinfachen schaltschranklose Motion-Controller die Konstruktion.

## **Beschleunige Deine Inbetriebnahme**

Mit vormontierten und getesteten Plug & Run-Modulen eröffnet Rexroth erhebliche Einsparpotenziale bei der Inbetriebnahme. Wizards für die Erstparametrierung der Motion-Controls schlagen passende Reglerwerte vor und führen auch Fachkräfte ohne fundiertes Hydraulik-Know-how zuverlässig durch die Inbetriebnahme und sparen Zeit.

## **Steigere Deine Produktivität**

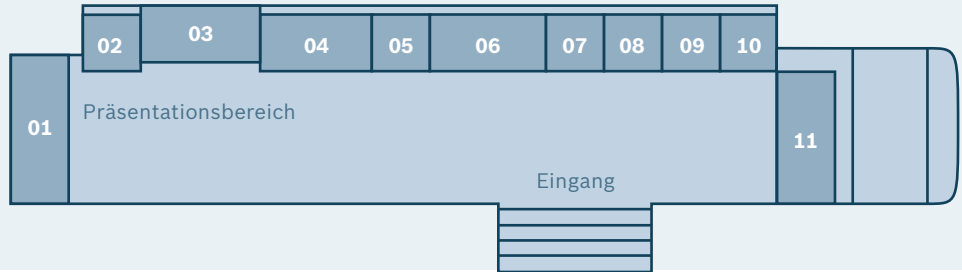
Im täglichen Betrieb bestimmen Zykluszeiten, Präzision und kurze Umrüstzeiten die Produktivität. Hier erreichen die Hydrauliklösungen von Rexroth hervorragende Eigenschaften. Auch bei den Betriebskosten setzt Rexroth Bestmarken: Drehzahlvariable Pumpenantriebe der Sytronix-Familie senken den Energieverbrauch hydraulischer Achsen um bis zu 80 Prozent.

## **Erhöhe Deine Verfügbarkeit**

Die Robustheit und Zuverlässigkeit der Hydraulik steigert Rexroth durch Condition-Monitoring und Predictive Maintenance. Sensoren erfassen in Hydraulikaggregaten verschiedene Betriebszustände wie die Ölqualität, Temperatur sowie Vibrationen und zählen die Schaltzyklen in Ventilen. Dieses Condition-Monitoring steht sowohl für die neuen Aggregate-Familien ABPAC und CytroPac als auch für maßgeschneiderte Aggregate zur Verfügung.

# Die Themen und Exponate im Hydraulik-Truck

- 01** Pumpen, Motoren, Ventile und Zylinder
- 02** Steuerungen und Engineering-Software
- 03** Service & Digital Sales
- 04** Standardaggregat ABPAC, Kühler, Speicher
- 05** Kompaktaggregat CytroPac
- 06** Connected Motion-Control
- 07** Drehzahlvariable Pumpenantriebe – Sytronix
- 08** Hägglunds Drives
- 09** Sensoren
- 10** Steuerblöcke und Platten
- 11** Filter



# Pumpen, Motoren, Ventile und Zylinder

01



01



- ▶ Hohe Leistung und Performance in Druck und Volumenstrom
- ▶ Höchste Lebensdauer mit der Robustheit unserer Komponenten für extremste Bedingungen
- ▶ Flexibler Anbau und Anschlüsse
- ▶ Kompakt: Direktanbau und integrierte schalt-schranklose Regler mit offenen Standards

01



- ▶ Online-Konfiguratoren für alle Varianten zur schnellen Typenauswahl inklusive 2D- und 3D-Modell sowie Bestelldokumentation
- ▶ Hohe Regelgenauigkeit durch Best-in-Class-Hydraulikregler
- ▶ Offen in der Kommunikation: Connectivity mit Sercos & Multi-Ethernet, schnelle und komfortable Anbindung an 3rd-Party-Steuerung

# Steuerungen und Engineering-Software

# Service & Digital Sales



02



- ▶ Offen in der Kommunikation: Connectivity mit Sercos & Multi-Ethernet, schnelle und komfortable Anbindung an 3rd-Party-Steuerung
- ▶ Erstparametrier-Wizard mit Reglervorschlagswerten für zuverlässige Inbetriebnahmen
- ▶ Längere Lebensdauer durch erweiterten Temperaturbereich von -20 °C bis +60 °C
- ▶ Rückmeldung von Diagnose und Statusinformationen der Prozessgrößen
- ▶ Open Core Interface zur schnellen Verbindung mit höheren Systemen und Netzen

## Full-Service-Paket aus einer Hand

- ▶ Unterstützung während des gesamten Maschinenlebenszyklus
- ▶ Original-Ersatzteile – schnell und zuverlässig
- ▶ Field Service: Rexroth-Spezialisten vor Ort
- ▶ Produktüberholung zur Erhöhung der Verfügbarkeit der Anlage
- ▶ Predictive Maintenance: Condition-Monitoring und vorausschauende Wartung über Machine-Learning-Programme
- ▶ Fluid Management: Filtrationstechnik und Ölanalyse
- ▶ Modernisierung: z. B. Nachrüstung zur Industrie 4.0
- ▶ Produkttraining

03



## Digital Sales

- ▶ Online-Konfiguration des individuellen Produkts erleichtert den Engineering-Prozess
- ▶ Engineering-Tool für Simulation, Auslegung u. v. m.
- ▶ Online Catalog und Online Support – zu Produktinformationen in drei Klicks
- ▶ Smart Device Apps
- ▶ Online-Wissensportal mit einzigartigem Zugang zu Wissen für Antriebs-, Steuerungs- und Bewegungstechnik

# Standardaggregat ABPAC, Kühler und Speicher

04



## Fit für Industrie 4.0

- ▶ Flexible und energieeffiziente Druckversorgungseinheit für alle Anwendungsbereiche
- ▶ Standardisierte Komponenten und Prozesse verkürzen Konstruktions- und Lieferzeiten
- ▶ Offene Kommunikationsschnittstellen zur Realisierung von Industrie 4.0-Konzepten
- ▶ Condition-Monitoring zur Erfassung relevanter Systemzustände
- ▶ Einfacher Datenzugriff via Smartphone oder Tablet über standardisierten Web-Browser

04



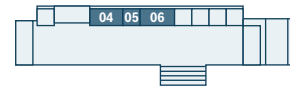
## Kühler, Speicher

- ▶ Optimale Fluid-Temperatur mit niedriger Geräuschemission
- ▶ Steigerung der Standzeit des Hydraulikmediums und Schonung der Anlage
- ▶ Hydrospeicher nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- ▶ Membran-, Blasenwerkstoff für unterschiedliche Anwendungen



## Kompakttaggregat CytroPac

## Connected Motion-Control



05



### Kompakt und einfach integriert: CytroPac

- ▶ Einzigartig in Kompaktheit und Design
- ▶ Höchste Energieeffizienz durch Einsatz eines drehzahlvariablen Pumpenantriebs
- ▶ Plug & Run: vormontiert und geprüft
- ▶ Der Frequenzumrichter übergibt alle Sensordaten in Echtzeit an die Maschinensteuerung
- ▶ Geräuscharmer Betrieb durch Einhausung aller Geräuschquellen
- ▶ Integrierte Sensoren zur Erfassung der Betriebsdaten von Komponenten und Fluid

06



### Funktionsmodell Connected Motion-Control

- ▶ Verkürzung der Inbetriebnahmezeit durch applikationsspezifische Funktionen
- ▶ Best-in-Class-Hydraulikregler: standardisiert die Hydraulik und ermöglicht so eine einfache Inbetriebnahme
- ▶ Höhere Verfahrgeschwindigkeit aufgrund höheren Volumenstroms
- ▶ Offen in der Kommunikation: Connectivity mit Sercos & Multi-Ethernet, schnelle und komfortable Anbindung an 3rd-Party-Steuerung
- ▶ Condition-Monitoring: Verschleiß frühzeitig erkennen, bevor er zum Ausfall führt
- ▶ Via Sensor Datensammlung und -analyse

## Drehzahlvariable Pumpenantriebe – Sytronix

07



- ▶ Offen in der Kommunikation – Connectivity mit Sercos & Multi-Ethernet, schnelle und komfortable Anbindung 3rd-Party-Steuerung
- ▶ Verkürzung der Inbetriebnahmezeit durch applikationsspezifische Funktionen
- ▶ Kosteneinsparung durch Reduzierung der installierten Baugrößen und für Schalldämmung durch Geräuschreduzierung bis zu 20 %
- ▶ Energieeinsparung bis zu 80 % durch drehzahlvariable Ansteuerung
- ▶ Systemüberwachung: Schutz der Komponenten und des hydraulischen Mediums

## Häggglunds Drives

08



### Funktionsmodell Häggglunds CAB10

- ▶ Häggglunds-Direktantriebe und Antriebssysteme
- ▶ Extrem zuverlässiges und robustes Design
- ▶ Volles Drehmoment über die komplette Geschwindigkeitsstrecke
- ▶ Unempfindlich in rauen Umgebungen
- ▶ Kontrollierte Geschwindigkeit und Drehkraft für exakte und gleichmäßige Bewegung
- ▶ Wellenmontierter Motor mit frei platzierbarer Antriebseinheit für flexible Installation

## Sensoren

## Steuerblöcke und Platten

## Filter



- ▶ Informationsvorsprung für eine längere Lebensdauer durch Sensorik
- ▶ Hochwertige Produkte aus einem umfangreichen Sensorik-Portfolio überwachen Drücke, Niveau, Temperatur, Partikelbelastung und Wassergehalt des Fluids
- ▶ Zur kontinuierlichen Zustandserfassung des Hydraulikmediums
- ▶ Inbetriebnahme und schneller Austausch der Sensoren



- ▶ Modulares Blocksystem zum Aufbau anschlussfertiger Steuerungen in kompakter Bauweise
- ▶ Unterschiedliche Nenngrößen innerhalb einer Baugröße
- ▶ in beliebiger Reihenfolge kombinierbar



- ▶ Niedrigere Betriebskosten
- ▶ Höhere Standzeit
- ▶ Weniger Elementwechsel
- ▶ Weniger Ausfallzeiten
- ▶ Erhöhte Lebensdauer
- ▶ Elektrisch leitfähiges Vlies als Standard

The Drive & Control Company

**Rexroth**  
Bosch Group

**Bosch Rexroth AG**

Zum Eisengießer 1

97816 Lohr am Main

[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

**Ihren lokalen Ansprechpartner finden Sie hier:**

[www.boschrexroth.de/kontakt](http://www.boschrexroth.de/kontakt)

© Bosch Rexroth AG 2017  
Änderungen vorbehalten!