

# CytroBox in der Gussteilbearbeitung



## INTELLIGENTE HYDRAULIKVERSORGUNG IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Sondermaschinenbauer August Mössner geht mit der CytroBox von Bosch Rexroth neue Wege bei der Hydraulikversorgung. Im Auftaktprojekt speist das integrierte Aggregat eine Anlage zur Rohbearbeitung von Motorblöcken. Für Auftraggeber BMW halbiert sich der Platzbedarf für die Hydraulikversorgung bei gleicher Leistung und höherer Energieeffizienz. Außerdem ist das IoT-fähige Aggregat leiser und hat mit CytroConnect einen IoT Service für eine vorausschauende Wartung integriert.

Im Automobilbau ist Zeit ein knappes Gut. Das gilt auch für die Rohteilbearbeitung von Motorblöcken, die im BMW-Werk Landshut im 25 Sekundentakt die Gießerei verlassen und zur neuen Transferanlage von Mössner transportiert werden. Die Transferanlage drückt mit ihren komplexen und hochautomatisierten Prozessen ordentlich aufs Tempo: Bauteil erkennen, DMC-Code aufbringen, entkernen und sägen. Dann teilt sich die Linie in zwei Stränge auf: Brennraum- und Ölwannenseiten werden plan gesägt, um das Bauteil für das Ausdrücken der Zentralspeiser ausrichten und spannen zu können. Zuletzt durchlaufen die nun rohbearbeiteten Motorblöcke nochmals den 3-in-1-Entkerner, ehe sie geprüft und automatisch palettiert werden.

## STATEMENT DES KUNDEN ÜBER DIE CYTROBOX

„Wir wollten bewusst weg von der klassischen Versorgung mit Einhausung und entschieden uns für ein integriertes Konzept unseres Hydraulikpartners Bosch Rexroth. Durch die CytroBox wird unsere Gießereitechnik nicht nur kompakter, leiser und energieeffizienter, sondern auch IoT-fähig. All diese Zukunftsanforderungen waren auf einen Schlag erfüllt.“

**Marco Schulz, Konstruktionsleiter  
August Mössner**

## ... UND CYTROCONNECT:

„Über den integrierten IoT-Dienst CytroConnect wollen wir unseren Kunden schon bald neue, ergänzende i4.0-Services bis hin zur vorausschauenden Wartung anbieten.“

**Marco Schulz, Konstruktionsleiter  
August Mössner**



## GLEICHE LEISTUNG AUF HALBER FLÄCHEN

Seine Entscheidung traf der Maschinenbauer auch aufgrund der positiven Erfahrungen mit dem „kleinen Bruder“ der CytroBox: Das Kleinaggregat CytroPac bildet bei Mössner inzwischen den Standard zur Versorgung von Nebenfunktionen bis 4 kW. „Das Cytro-Prinzip auch auf den mittleren Leistungsbereich bis 30 kW anzuwenden, war für uns ein logischer Schritt“, berichtet Marco Schulz. Zu den Vorteilen gegenüber traditionellen Hydraulikaggregaten zählt zunächst der geringere Footprint. Für die beiden Einheiten, die jeweils hydraulische Funktionen zum Spannen und Bewegen der Gussteile sowie zum Ausdrücken der Zentralspeiser versorgen, benötigt Mössner im Vergleich zu früher nur noch halb so viel Fläche. Dass die CytroBox bei mindestens gleichwertiger Leistung auf nur einem halben Quadratmeter Platz findet, ist auf das von Rexroth entwickelte integrierte Design zurückzuführen. Mithilfe von Simulationstechnik gelang es dem Experten für Industriehydraulik, die Größe des Öltanks ohne Standzeitverlust um 75 Prozent zu reduzieren. Weitere Raumersparnisse bringen der strömungsoptimierte Steuerblock und der kompakte Synchronservomotor im drehzahlvariablen Antrieb der CytroBox.

## INTELLIGENTE HYDRAULIKVERSORGUNG

Die aus einer Hand gelieferte Anlage bietet neben ihrer hohen Geschwindigkeit und Präzision noch eine weitere Besonderheit: für das hydraulische Spannen, Ausrichten und Ausdrücken der Zentralspeiser setzt der süddeutsche Sondermaschinenbauer aus Eschach erstmalig eine neue, integrierte Hydraulikversorgung ein. Optisch erinnern die beiden Einheiten eher an einen Serverschrank, als an ein Hydraulikaggregat. Kein Zufall, wie Konstruktionsleiter Marco Schulz erklärt: „Wir wollten bewusst weg von der klassischen Versorgung mit Einhausung und entschieden uns für ein integriertes Konzept unseres Hydraulikpartners Bosch Rexroth. Durch die CytroBox wird unsere Gießereitechnik nicht nur kompakter, leiser und energieeffizienter, sondern auch IoT-fähig. All diese Zukunftsanforderungen waren auf einen Schlag erfüllt.“



## SO LEISE WIE IM GROSSRAUMBÜRO

Neben dem kleinen Footprint zeichnet sich die Lösung auch durch einen geräuschoptimierten Betrieb aus. Mit maximal 75 dB(A) für die Gesamtanlage kann Mössner die seitens BMW geforderten Grenzwerte nun auch ohne Einhausung unterbieten. Die Geräuschemissionen bewegen sich damit im Bereich zwischen einem Großraumbüro und einem lauten Gespräch. Benötigt die Anlage kein Öl, schaltet das Aggregat die Förderung ab und geht in den Stand-by-Modus. „Das Aggregat arbeitet auch im Betrieb so leise, dass unser SPS-Programmierer seinen Arbeitsplatz direkt neben der CytroBox wählte“, erzählt Marco Schulz. „Das spricht für sich.“

## ENERGIEEFFIZIENTES KRAFTPAKET

Warum die bedarfsgerechte Versorgung für Mössner auch energieeffizienter arbeitet, erklärt Rexroth Projektleiter Michael Hüneke: „In dieser Anwendung steht das Aggregat etwa 15 Prozent der Zeit still und vernichtet keine Energie. Unter Last beträgt die Stromaufnahme bei gleicher Leistung nur 80 Prozent des bisherigen Werts. So ergibt sich insgesamt eine Ersparnis von fast einem Drittel.“ Ihren Effizienzvorsprung erzielt die CytroBox mit einer intelligenten Kombination aus Drehzahlvariabilität, Synchronmotor und Axialkolbenpumpe. „Vordefinierte Regler passen den Energiebedarf an die jeweilige Situation an“, erläutert Michael Hüneke. „Bei Teil- oder Nulllast wird die Drehzahl abgesenkt, bei Volllast hochdynamisch gesteigert.“

## CYTROCONNECT: HYDRAULIK FÜR DAS INTERNET DER DINGE

Mit dem integrierten IoT-Service CytroConnect erfüllt Bosch Rexroth die Voraussetzung für eine hochverfügbare Hydraulikversorgung. Das browserbasierte Web-Dashboard CytroConnect Monitor stellt Betreibern den jeweiligen Betriebszustand kostenfrei und endgeräteenabhängig bereit – per Smartphone, Tablet oder PC. Der monatlich abonnierbare Dienst CytroConnect Maintain bewertet die Zuverlässigkeit und Lebensdauer anhand der beiden Schlüsselkomponenten Hydraulikfluid und Antriebseinheit. Eine vorausschauende Analyse des Gesamtsystems gestattet der Pay-per-Use-Service CytroConnect Predict. Mithilfe der Machine-Learning-Algorithmen des Rexroth Online Diagnostics Network (ODiN) lassen sich Wartungen somit kosteneffizienter einplanen und dabei die maximale Lebensdauer einzelnen Komponenten ausnutzen.

# CytroBox in der Gussteilbearbeitung

## IOT-READY MIT PAY PER USE

Eine wesentliche Kundenanforderung bildete zudem die IoT-Fähigkeit des Aggregats. Integrierte Sensorik, Condition-Monitoring-Kapazitäten und die Möglichkeit, kurzfristig IoT-Services wie Predictive Maintenance zu aktivieren, machen die CytroBox in den Augen von Marco Schulz zu einer zukunftsfähigen Lösung. „Über den integrierten IoT-Dienst CytroConnect wollen wir unseren Kunden schon bald neue, ergänzende i4.0-Services bis hin zur vorausschauenden Wartung anbieten“, verrät Marco Schulz. „Das Pay-per-Use-Angebot von Bosch Rexroth dient uns hierfür als flexible Basis.“

## WICHTIGER SCHRITT ZUR STANDARDISIERUNG

Mit Einführung der Plug-and-play-fähigen Cytro-Lösungen verabschiedet sich Mössner von der Zeit des aufwendigen und langwierigen Aggregatebaus. Die Standardisierung vereinfacht viele Prozesse: angefangen beim Engineering mit einer einfachen Bestellung und sofort verfügbaren Schaltplänen, über die schnelle Lieferzeit und raschen Inbetriebnahme per Plug-and-play, bis hin zu bedarfsgerechten IoT-Diensten. „Bislang bildete die Hydraulikversorgung immer das letzte Glied der Kette“, resümiert Markus Fuchs, Einkaufsleiter der Fa. August Mössner. „Heute hat sich die Situation geändert: Die Hydraulikversorgung beschleunigt unsere Time-to-Market, macht unsere Anlagen noch zukunftssicher und steigert den Nutzen für unsere Kunden.“

## CYTROBOX: DIE ZUKUNFT DER HYDRAULIK HAT BEGONNEN

Die digitale Transformation revolutioniert die Prozesse an der gesamten Wertschöpfungskette. Der sichere Austausch von Informationen und die Vernetzung von Maschinen sind die großen Herausforderungen für Maschinen- & Anlagenbauer, wie z.B. Pressenhersteller. Mittels IoT-Technologien könnte insbesondere die Umformtechnik kosteneffizienter, schneller und intuitiver werden. Das neue Hydraulikaggregat CytroBox von Bosch Rexroth optimiert mit seiner intelligenten und energieeffizienten Modulbauweise die Produktion.

### Die CytroBox...

- ist kompromisslos kompakt:  
**Bauraumeinsparung bis zu 50%**
- geizt mit Energie:  
**Energieeinsparungen bis zu 80%**
- ist ganz schön leise:  
**leiser als 75 dB(A)**
- ist connected:  
**100% vernetztes Produkt**

### Leistungsdaten:

- Maximaler Betriebsdruck 315 bar
- Maximaler Volumenstrom 160l/min
- Leistung 30 kW
- Pendelvolumen 50 l
- Geräusch < 75 dB(A)