



## Flexibilität, Effizienz und Qualität in den Prozessen eines Getriebeprüfstands dank SIMATIC WinCC Unified erhöht

Die Rollstar AG setzt bei der Realisierung ihres neuen Getriebeprüfstands mit höchsten technischen Ansprüchen auf die Erfahrung und das Know-how der Autexis Control AG. Antriebstechnisches Fachwissen und modernste Automation wurden miteinander verbunden, um die hohen technologischen und analytischen Anforderungen erfüllen zu können.

VON MARCEL MÜHLEBACH, AUTEXIS CONTROL AG

### Rollstar stellt sich vor

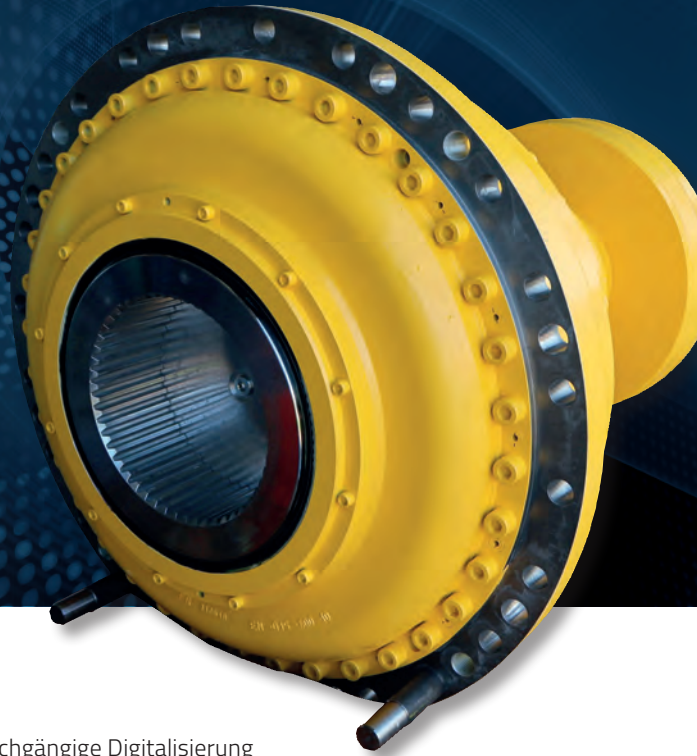
Die Rollstar AG, gegründet 1966, war im Jahr 1968 die erste Anbieterin von Hydraulikmotoren und Planetengetrieben vom selben Hersteller. Daraus entstand der Begriff Hydro-Getriebemotor. Rollstar ist seit jeher ein Begriff für:

- kompakte Abmessungen
- kurze Lieferzeiten durch Modulbauweise
- kundenspezifische Antriebslösungen
- hohe Qualität
- prompter Service weltweit

Hydromotoren und Planetengetriebe werden in Modulbauweise auf modernsten Maschinen serienmässig und in grossen Stückzahlen für Drehmomente von 1'500 bis 6'500'000 Nm hergestellt. Zudem besteht eine grosse Anzahl von Ausführungsvarianten für die An- und Abtriebsseite, sodass nahezu alle Anwendungsfälle gelöst werden können.

## DAS PROJEKT

Um die Getriebe unter Volllast prüfen zu können, nutzt die Rollstar AG einen neuen Getriebeprüfstand. Mit diesem Prüfstand wird ein Getriebe dynamisch von 15 bis zu 1000 kW Motoren-/Generatorenleistung angetrieben und gebremst, um die entstehenden Kräfte generieren, prüfen und analysieren zu können. Für die Umsetzung werden eine Erweiterung der bestehenden Klimaanlage, eine neue Hydraulikeinheit sowie ein neuer Getrieberegler-Aufbau realisiert. Und um die Maschinen und Personensicherheit auf dem neusten Stand zu halten, kommt eine Risikoanalyse mit Konformitätsverfahren zur Anwendung.



### Die Lösung

Um die Bedürfnisse exakt ermitteln zu können, erstellte Autexis in der Startphase eine Konzeptplanung mit detailiertem Pflichtenheft.

Mittels der Simatic-Unified-Lösung von Siemens wurden sämtliche Prozesse visualisiert. Das System ist so aufgebaut, dass sämtliche Bedienschritte über die visuelle Schnittstelle stattfinden und somit keine zusätzlichen Eingriffe direkt an den Feldgeräten nötig sind.

Die Visualisierung und somit auch die Bedienung in der Automatik wurde über eine Rezeptverwaltung realisiert. Die Rezepte können nach dem Erstellen unter einem Namen gespeichert und jederzeit wieder hergestellt werden. Damit der Operator das Prüfprozedere für die Automatik frei zusammenstellen kann, ist das Rezept dynamisch aufgebaut. Das heißt, dass Prüfmodule vorgängig definiert sind, die dann im Rezept dynamisch einem Prüfprozedere zugewiesen werden können. Mittels IO-Link- Sensoren können die Messstellen für Temperatur, Druck usw. frei positioniert werden. Für die schnelle takttsynchrone Messdatenerfassung alle 5 Millisekunden wurden Drehmomentmessflansche mit einem hochauflösenden Sensortelemetriensystem eingesetzt. Die hohen steuerungs- und sicherheitstechnischen Anforderungen werden mit einer Simatic S7-1518F-4 CPU gesteuert.

### Nachhaltigkeit

Das Grundkonzept für den Getriebeprüfstand strebt eine möglichst hohe Energieeffizienz an. So wird für einen geringen Stromverbrauch die Bremsenergie wieder der Antriebsleistung zur Verfügung gestellt (Rekuperation). Da nicht nur Getriebe in einem weiten Leistungsbereich, sondern auch Motor-Getriebe-Kombinationen geprüft werden, ist das System im Sinn der Wirtschaftlichkeit modular aufgebaut.

### Der Nutzen

Durch die durchgängige Digitalisierung können die Qualität und andererseits die Effizienz in den Prozessen eingehalten werden. Eine hohe Flexibilität ist sichergestellt, da die Leistung dynamisch von 15 bis 1000 kW frei wählbar ist. Ein intuitives und modulares Bedienungskonzept ermöglicht es dem Operator, ohne den Eingriff eines Programmiergeräts seine Abläufe frei zu gestalten und zu konfigurieren. Die Messdaten werden hochauflösend aufgezeichnet und mit einem Gateway der Autexis IT «Digital Factory Software Suite» zur weiteren Verarbeitung übermittelt.



Das Prüfstand-Team von Rollstar: v.l.n.r. Geschäftsführer Lukas Ziegler, Projektleiter und stv. Konstruktionsleiter Michael Wacker und Verwaltungsratspräsident Ulrich Ziegler.

*«Unser neuer Getriebeprüfstand hat eine Prüfleistung von 1000 kW. Für die von der Rollstar involvierten Personen ist dieses zukünftige Kraftpaket sehr planungs- und ressourcenintensiv. Mit Autexis haben wir einen starken Partner an der Seite, der es versteht, unsere Anforderungen detailliert und mit der nötigen Weitsicht umzusetzen. Besonders schätzen wir die hohe Kompetenz der Autexis-Mitarbeitenden.» (Lukas Ziegler, CEO)*