

## Vorsorgliche Einblicke ins innere Geschehen

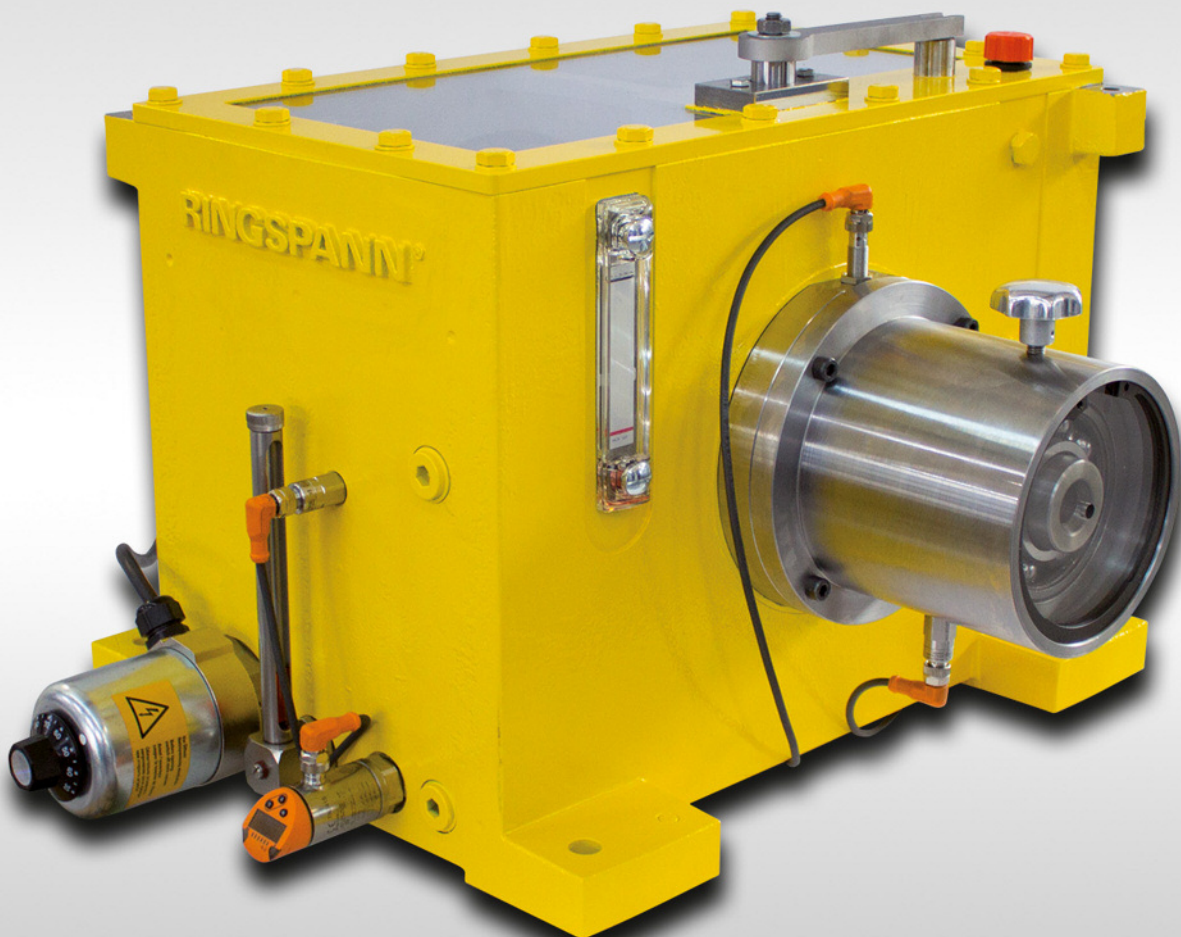
Das ist praktiziertes Industrie 4.0 und eine echte Innovation: Unter Anwendung moderner Sensortechnik und Telematik hat RINGSPANN ein Condition Monitoring System für Gehäusefreiläufe entwickelt. Vor allem die Betreiber komplexer Multi-Motoranlagen und ihre Instandhalter erhalten damit nun die Möglichkeit, alle wichtigen Leistungs- und MRO-Parameter der verbauten Freiläufe vorausschauend zu überwachen – in Echtzeit und aus der Ferne. Datenanalyse, Fernwartung und funktionelle Integration in übergeordnete Leitsysteme gehören mit zum Angebot. Erstmals vorgestellt wird dieses neue Werkzeug der vorausschauenden Instandhaltung auf der diesjährigen Hannover Messe.

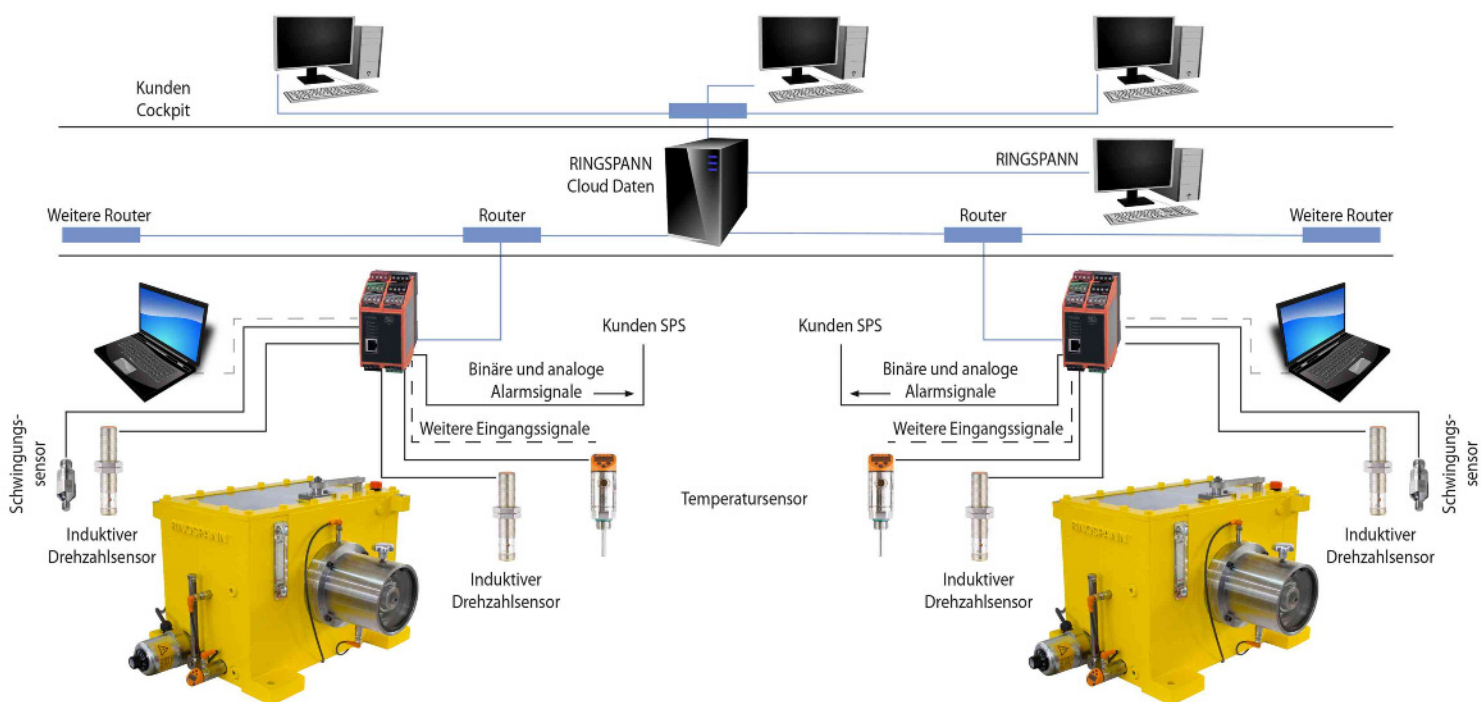
Die Gehäusefreiläufe der Serie FH von RINGSPANN sind Überholfreiläufe und dienen mit Nenndrehmomenten von 1.356 bis 81.000 Nm zum Beispiel als automatische Überholkupplungen in Antriebssträngen mit mehreren schnell drehenden Motoren oder Turbinen. Fällt ein Antrieb aus, entkoppelt ihn der FH vom Antriebsstrang. Der Einbau aufwändiger Schalteinrichtungen erübrigt sich damit. Zum Einsatz kommt dieser Freilauf typ unter anderem an Pumpen, Generatoren, Förderbändern, Ventilatoren oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen. Dabei können – je nach Komplexität und Anzahl der Antriebssysteme – in einer Anlage mehrere FH-Freiläufe an mitunter schwer zugänglichen Stellen verbaut sein. Immer im Bilde zu sein über das Geschehen im Inneren der Freiläufe, ist für die Anlagenbetreiber und ihre Serviceteams daher von zentraler Bedeutung. Im Rahmen der vorausschauenden Instandhaltung am besten rund um die Uhr, in Echtzeit und ortsunabhängig. Diese Wü-

sche der Anwender – und andere mehr – hat RINGSPANN in die Entwicklung seines neuen Condition Monitoring Systems für die Gehäusefreiläufe der Baureihe FH mit einfließen lassen. Erstmals vor großem Publikum vorgestellt wird dieses Novum der Freilauftechnik auf der diesjährigen Hannover Messe in Halle 25 (Stand D13).

### Lückenlose Erfassung aller MRO-Parameter

Mit der Präsentation dieser Predictive Maintenance Solution für Gehäusefreiläufe unterstreicht RINGSPANN einmal mehr seine Technologieführerschaft in diesem Teilbereich der Antriebstechnik. Für die Realisierung wurden neben innovativer Sensor- und Diagnosetechnik auch moderne Telematik-Tools herangezogen. Im Ergebnis ist eine praxisnahe Komplettlösung entstanden, die dem Anwender einen vollständigen





## Infobox

### Die verschleißfreie Alternative zur geschalteten Kupplung

Gehäusefreiläufe werden häufig als automatisch arbeitende Überholkupplungen in Mehrmotorenantrieben verwendet. Sie brauchen keine Schalteinrichtung. Eine technische Besonderheit der Gehäusefreiläufe der Baureihe FH von RINGSPANN ist die hydrodynamischen Klemmrollenabhebung, bei der die Abhebekraft der Klemmrollen durch einen Ölfilm erzeugt wird, der im Leerlaufbetrieb durch Zentrifugalkraft auf die Außenringlaufbahn aufgebracht wird. Das ermöglicht einen praktisch verschleißfreien Leerlaufbetrieb.

Auf dem Gebiet der Freiläufe gilt RINGSPANN als internationaler Marktführer. Das Unternehmen beliefert weltweit etwa 6.000 Kunden mit diesen Maschinenelementen zur Realisierung von Rücklaufsperrern, Überhol- und Vorschubfreiläufen in der Antriebstechnik. Prinzipiell bestehen Freiläufe aus einem inneren und einem äußeren Ring mit zwischenliegenden Klemmelementen. In der einen Drehrichtung besteht keine Verbindung zwischen Innen- und Außenring (Leerlauf); in der Gegenrichtung hingegen sorgen die Klemmelemente für eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Innen- und Außenring (Mitnahmebetrieb).

Überblick über den aktuellen funktionellen und kinematischen Status eines jeden, in das Condition Monitoring System eingebundenen Gehäusefreilaufs gibt. Dazu werden alle MRO\*-relevanten Betriebstemperaturen und Leistungsparameter erfasst: Thermosensoren messen die Wärmeentwicklung, induktive Sensoren kontrollieren die Drehzahlen der An- und Abtriebswellen, Schwingungssensoren ermitteln den Lagerzustand und intelligente Diagnoseelektronik agiert als Frühwarnsystem. Zur Feinanalyse und Interpretation lassen sich alle Daten via Fernwartung direkt an das RINGSPANN-Servicecenter weiterleiten. Von dort erfolgt die Rückmeldung in Form von übersichtlich zusammengestellten Produktions- und Effizienzgrafiken.

### Rund um die Uhr alles im Blick

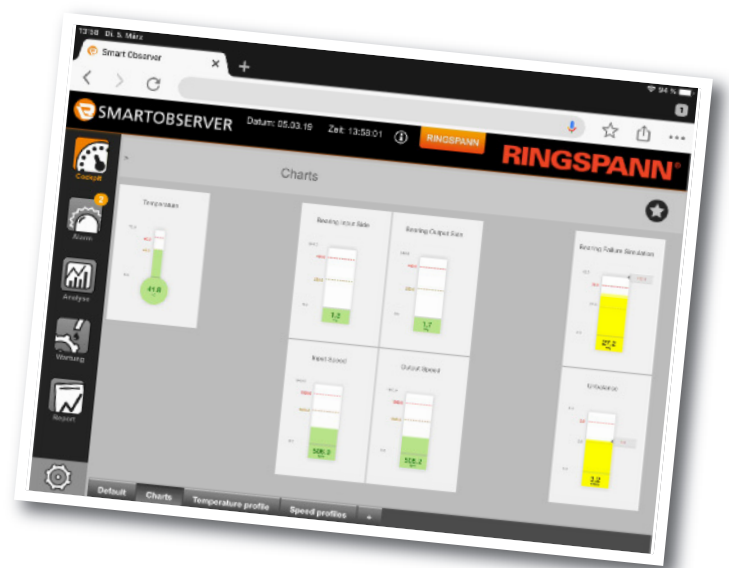
Der Anlagenbetreiber oder Instandhalter kann das MRO-relevante Geschehen im Freilauf am Bildschirm, Tablet oder Smartphone verfolgen: Welt- und Länderkarten zeigen ihm die Standorte der überwachten Freiläufe, Ampelsymbole visualisieren die Lage und den Funktionsstatus aller Sensoren und farbige Diagramme geben Auskunft über eventuell schädliche Vibrationen und die Einhaltung schwingungstechnischer Grenzwerte. Warnlampen blinken auf sobald im Inneren des Gehäusefreilaufs eine funktionelle Schiefelage entsteht oder ein kritischer Zustand erreicht wird.

Der praktische Nutzen des neuen Condition Monitoring Systems von RINGSPANN ist nicht hoch genug einzuschätzen. Primär erhalten Instandhalter und Anlagenbetreiber damit ein leistungsfähiges Werkzeug, mit dem sie sofort auf das akute Geschehen in den Gehäusefreiläufen – und dann auch im gesamten Antriebsstrang – reagieren können: Um drohende Schäden und Ausfälle zu vermeiden, um teuren Folgeschä-

den vorzubeugen oder um ausgeführte Reparaturen zu überprüfen. Als Sekundäreffekt macht das neue RINGSPANN-System dank seiner WWW-Fernwartung und der aktiven Einbindung der unternehmenseigenen Freilauf-Analysten aber auch den Weg frei für weitere antriebstechnische Prozessoptimierungen und die Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit. Darüber hinaus schafft es die Grundlage für gezielte Ursachen- und Schwachstellenanalysen und ermöglicht nicht zuletzt auch den entspannten Blick auf Restlaufzeiten und die Planung von Wartungsintervallen und Reparaturarbeiten.

## Crash-Simulation auf der Hannover Messe

Das neue RINGSPANN Condition Monitoring System für Gehäusefreiläufe ist nicht als singuläres Stand-alone-Produkt konzipiert, sondern ausgelegt für die Integration in übergeordnete Produktions- oder Service-Leitsysteme. Moderne Netzwerk- und Internet-Technologien sind daher fester Bestandteil des Gesamtpakets. Auf seinem Stand D13 in Halle 25 auf der diesjährigen Hannover Messe wird RINGSPANN diese neue Industrie 4.0-Lösung für die vorausschauende Instandhaltung (Predictive Maintenance) anhand eines konkreten Beispiels demonstrieren: Zu sehen sein wird ein FH-



Gehäusefreilauf mittlerer Größe mit einem Nenndrehmoment von 5.500 Nm, an dem – eingebunden in das neue Condition Monitoring System – verschiedene typische Schadensfälle simuliert werden. Wie in der MRO-Praxis auch, so kann der Messebesucher dann am Tablet-PC das Szenarium im Inneren des Freilaufs live mit verfolgen. <<

\*Maintenance, Repair, Operations (Wartung, Reparatur, Betrieb)

