

**RINGSPANN®**

Pressemappe  
**2022**



# Kundenspezifisch erweitertes Leistungsspektrum

Hocheffiziente Riemen- und Direktantriebe sorgen in den stationären Abfallschreddern von Lindner Recyclingtech für die kraftvolle Rotation von Schneidwellen und Messerleisten. Um hierbei zu verhindern, dass plötzlich auftretende Überlasten auf die Antriebselemente durchschlagen, setzen die Konstrukteure des österreichischen Anlagenbauers schon seit Jahren auf die Rutschnaben der Baureihe RSHD von RINGSPANN. In jüngster Zeit haben beide Unternehmen nun ihre Zusammenarbeit soweit intensiviert, dass immer häufiger einbaufertige Systemeinheiten aus Rutschnabe und Keilriemenscheibe in die Schredder-Montage einfließen – vormontiert und bereits auf das richtige Drehmoment eingestellt.

Weltweit bewähren sich die Abfallschredder von Lindner Recyclingtech in den Zerkleinerungslinien von Entsorgungs- und Aufbereitungsbetrieben. Dabei gehört es seit dem Gründungsjahr 1948 zum Qualitätsversprechen des Unternehmens, für die Herstellung der Maschinen nur hochwertige und langlebige Aggregate und Komponenten zu verwenden. Dies schließt auch mit ein, dass man sich im Beschaffungswesen ausgesuchten Zulieferern anvertraut, die sich den eigenen Qualitäts- und Innovationsstandards anschließen. Auf dem Gebiet der Antriebstechnik zählen deshalb das deutsche Unternehmen RINGSPANN und seine Tochtergesellschaft RINGSPANN Austria zu den bevorzugten Ausrüstern. Seit etlichen Jahren bereits leisten sie mit den Rutschnaben der Baureihe RSHD einen elementaren Beitrag für die Überlastsicherung der Antriebsstränge zahlreicher stationärer Schredder des österreichischen Herstellers. „Aktuell statten wir sowohl zahlreiche Universal- und Nachzerkleinerer als auch unsere neuen Vorzerkleinerer der Atlas-Serie mit diesen Schwerlast-Rutschnaben von RINGSPANN aus. Mit hoher Zuverlässigkeit senken wir damit nicht nur das Schadens- und Ausfallrisiko der hier eingesetzten Rie-



**Markus Berger**  
Geschäftsführer von  
RINGSPANN Austria

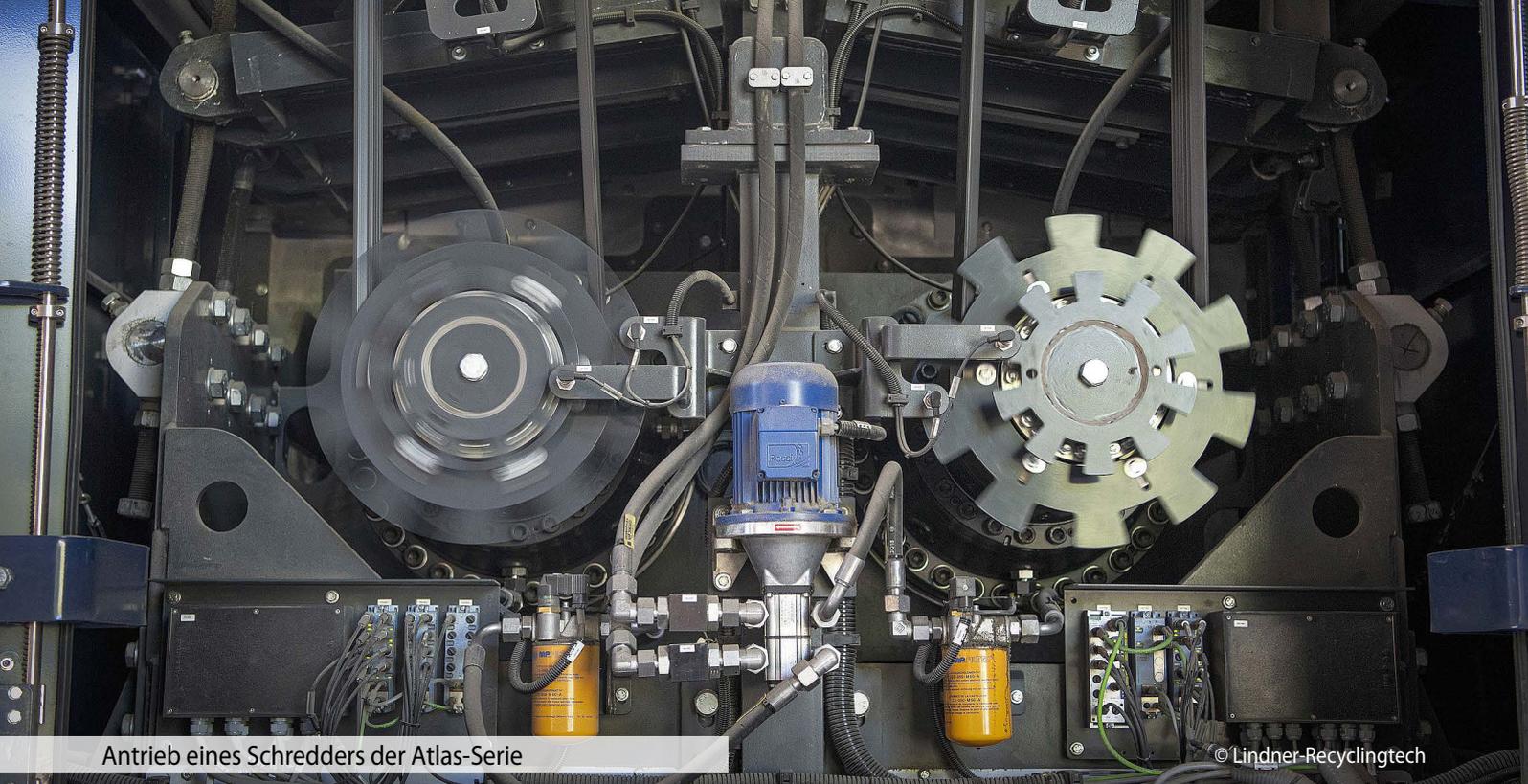


men- und Getriebeantriebe, sondern minimieren auch den Aufwand für deren Instandhaltung. Beides korrespondiert mit unserer doppelten Zielsetzung, einerseits die Betriebssicherheit und Verfügbarkeit unserer Schredder zu maximieren und andererseits die MRO-Kosten unserer Kunden zu reduzieren“, erläutert Peter Weingartner, Chief Technology Officer bei Lindner.

## Überlastschutz der Premiumklasse

Die Schwerlast-Rutschnaben der RINGSPANN-Baureihe RSHD gehören zur Kategorie der Hochleistungs-Überlastkupplungen und setzen im Marktsegment der reibschlüssigen Drehmomentbegrenzer derzeit international Maßstäbe. Sie sind nur mit erstklassigen Bauteilen ausgestattet und punkten mit einer hohen Trockenlauf-Stabilität bei hohen Einsatztemperaturen. Ihre Naben, Federträger und Anpressringe bestehen aus Baustahl, Vergütungsstahl und Sphäroguss, und alle außen liegenden Oberflächen weisen eine Korrosionsschutz-Beschichtung auf.

Die Konstruktion der RSHDs nach dem RIMOSTAT®-Prinzip des Bad Homburger Herstellers bietet den entscheidenden Pluspunkt, dass hier nicht Tellerfedern, sondern ISO-Schraubenfedern die Anpresskraft auf die Reibbeläge erzeugen. Und zwar mit linearer, flacher Kennlinie, weshalb selbst ein Verschleiß des Reibbelags kaum Auswirkung hat auf einen



Antrieb eines Schredders der Atlas-Serie

© Lindner-Recyclingtech

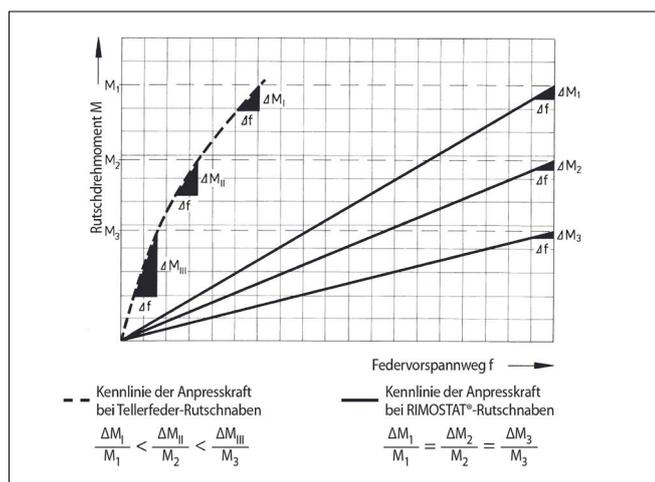
Abfall des Rutschdrehmoments – des wichtigsten Kennwertes einer Rutschnabe. Da die RSHDs von RINGSPANN zudem über Hochleistungs-Reibbeläge aus einem nickel-freien Sinterwerkstoff verfügen, lassen sich ihre konstruktiven Vorteile bis weit in den oberen Schwerlastbereich hinein ausschöpfen. Markus Berger, der Geschäftsführer von RINGSPANN Austria, betont: „Mit unseren RSHDs bieten wir Anlagen- und Maschinenbauern eine Überlastsicherung der Premiumklasse, mit der sie die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Schwerlast-Aggregate deutlich stärken können. Vielerorts bewährt sie sich beispielsweise in den Antriebssystemen von Bau- und Landmaschinen, Förderbandanlagen, Kraftwerken oder eben Zerkleinerungsmühlen.“

Die Maschinenbau-Konstrukteure von Lindner begleitet Markus Berger bereits seit geraumer Zeit bei ihrer Entwicklungs- und Optimierungsarbeit. Er hat sich tief eingedacht in die Materie der Schreddertechnik und unterstützt den österreichischen Hersteller aktiv bei der treffsicheren Auswahl der richtigen Rutschnaben für die verschiedenen

Antriebssysteme der Vor-, Universal- und Nachzerkleinerer. Derzeit sind es vorrangig drei Typen der RSHD-Baureihe von RINGSPANN, die in den Keilriemen- und Direktantrieben der Schredder zum Einsatz kommen: Die beiden Grundaussführungen RSHD 400 und RSHD 500 mit maximalen Rutschdrehmomenten von 24.000 Nm und 50.000 Nm sowie die RSHD 310, die als Sondergröße maximale Rutschdrehmomente von 10.000 Nm realisiert. Insgesamt offeriert RINGSPANN die Schwerlast-Rutschnabe in sechs Standardtypen. Dabei hat die kleinste RSHD einen Durchmesser von 205 mm und deckt bei Drehzahlen von bis zu 2.700 min<sup>-1</sup> Rutschdrehmomente von 600 bis 3.000 Nm ab. Die größte Ausführung hingegen weist einen Durchmesser von 600 mm auf und lässt sich bei Drehzahlen von bis zu 1.000 min<sup>-1</sup> für Rutschdrehmomente von 10.000 bis 68.000 Nm einsetzen.

## Vertrauensvolle Vormontage

Da diese Rutschnaben nach dem RIMOSTAT®-Prinzip von RINGSPANN ausgeführt sind, hat der Anwender bei allen Baugrößen die Möglichkeit, das geforderte Rutschdrehmoment recht einfach durch die Aktivierung bzw. Deaktivierung kompletter Federn einzustellen. Er muss also nicht jede einzelne Federvorspannung justieren und spart daher viel Zeit. Die Schredder-Spezialisten von Lindner allerdings brauchen sich darum überhaupt nicht mehr zu kümmern. Denn sie erhalten die meisten Schwerlast-Rutschnaben inzwischen in Spezial-Ausführungen mit werkseitig voreingestellten Drehmomenten. Peter Weingartner erklärt dazu: „Dieser zusätzliche Service ist Teil des erweiterten Leistungskataloges, den RINGSPANN derzeit für uns abdeckt. Er ist Ausdruck unserer überaus vertrauensvollen Partnerschaft, die sich im Laufe der letzten Jahre entwickelt hat – und tangiert mitunter wichtige Prozessstufen unseres Engineering.“





Antrieb eines Komet-Schredders



RSHD mit voreingestelltem Rutschdrehmoment & Keilriemenscheibe

Was mit diesem Fingerzeig auf das Engineering konkret gemeint ist, ergibt sich aus dem direkten Zusammenhang zwischen dem Drehmoment der Rutschnabe und der Einbausituation: Eine präzise Voreinstellung des Drehmoments ist für die RINGSPANN-Techniker nämlich nur dann sinnvoll machbar, wenn sie die physikalisch-kinematischen Voraussetzungen der konstruktiven Umgebung und des Anbauteils kennen. Vor diesem Hintergrund entschied sich der Kärntner Maschinenbauer dafür, einen Vorschlag seines deutschen Zulieferers anzunehmen, der sich inzwischen als ideale Win-Win-Lösung entpuppt hat: Die routinemäßige Bereitstellung vormontierter Systemeinheiten aus Keilriemenscheiben und RSHD-Rutschnaben mit bereits richtig voreingestellten Rutschdrehmomenten. Diese kompletten Baugruppen liefert RINGSPANN bedarfsorientiert in die Montage von Lindner, wo sie an die Antriebssysteme der jeweiligen Schredder angedockt werden. „Prozesstechnisch betrachtet, profitieren wir dadurch in doppelter Hinsicht. Erstens, weil wir unseren Aufwand für die Drehmoment-Justierung der Rutschnaben erheblich senken; und zweitens, weil wir uns die interne Montage der Riemenscheiben auf die Rutschnaben der Antriebe ersparen“, erklärt Peter Weingartner.

## Von der Komponente zum System

Durch die Übernahme der Baugruppen-Verantwortung und der damit einhergehenden Engineering-Leistungen hat RINGSPANN in diesem Fall den Wandel vom Komponenten-Zulieferer zum Systemlieferanten vollzogen. Als treibende Kräfte auf dem Weg dorthin haben sich – neben der rein geografischen Nähe der österreichischen Unternehmenstochter zum Kunden – vor allem die hohe Beratungskompetenz und die Flexibilität bei der Umsetzung von Sonderwünschen erwiesen. Für Markus Berger zeigt sich am Beispiel Lindner einmal mehr, „dass RINGSPANN über die hohe Qualität seiner antriebstechnischen Komponenten hinaus auch durch den Transfer von Technologie- und Engineering-Knowhow punkten kann, um so die Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden mit zusätzlichen Benefits zu stärken.“ Dabei sind viele dieser Added Value-Faktoren im RINGSPANN-Portfolio bereits fest verankert. Allein im Fall der Rutschnaben-Baureihe RSHD bietet das Unternehmen – ganz im Sinne seiner One-Stop-Shop-Strategie – eine Vielzahl kundenorientierter Zu-

satzleistungen: Von der Realisierung spezieller Bauformen über die Bereitstellung kompletter Smart Solutions (z.B. Rutschnabe plus Ausgleichkupplung) bis hin zur beschriebenen Vormontage antriebstechnischer Baugruppen.

## Potenziale der Zusammenarbeit

Ob Schredder, Baumaschinen oder Förderanlagen – Überlastschäden an den Antriebsaggregaten können sich rasch zu einem kostspieligen Ärgernis ausweiten. Reparaturen oder zu kurze Wartungsintervalle verschlingen hier schnell hohe Beträge. Der kostensenkende Beitrag von Schwerlast-Rutschnaben wie den RSHD von RINGSPANN kann daher nicht hoch genug eingeschätzt werden. Darüber hinaus dokumentiert das Beispiel der intensiven Zusammenarbeit zwischen dem deutschen One-Stop-Supplier und seinem Kunden in Österreich: Sobald der Zulieferer in der Lage ist, zusätzliche Engineering- oder Montageleistungen abzudecken, ergeben sich für den Maschinenbauer neben den technologischen Vorteilen rasch auch weitere Möglichkeiten der Prozessoptimierung. <<

## So funktionieren die RSHD-Rutschnaben

Die Schwerlast-Rutschnabe RIMOSTAT® RSHD von RINGSPANN ist ein reibschlüssiger Drehmomentbegrenzer. Wird beim Betrieb des Antriebssystems das zuvor an der RSHD eingestellte Rutschdrehmoment erreicht, so rutscht das Antriebselement – etwa eine Keilriemenscheibe – zur Entlastung der Komponenten des Antriebstranges definiert durch. Während dieses Vorgangs drehen sich An- und Abtrieb in einer Relativbewegung zueinander weiter, wobei das eingestellte Rutschdrehmoment übertragen wird; dieser Prozess geht einher mit hohem Energieverzehr. Eine Wiedereinschaltung ist nicht erforderlich und dank des RIMOSTAT®-Prinzips ist auch kein Nachstellen wegen Reibbelag-Verschleiß nötig.



# SCHRUMPFSCHEIBEN AUF STEILEM WACHSTUMSKURS



**Die Gesellschaften der RINGSPANN-Gruppe haben in der Produktparte Welle-Nabe-Verbindungen 2021 einen neuen Rekord beim Auftragseingang erzielt. Wie das Management des Unternehmens jetzt bekannt gab, liegt er etwa 50 Prozent über den Auftragseingängen der Vorjahre. Von maßgeblicher Bedeutung für dieses Wachstum erwies sich insbesondere die international steigende Nachfrage namhafter Getriebe- und Anlagenbauer nach den Schrumpfscheiben von RINGSPANN. Um seinen Erfolgskurs auf dem Weltmarkt für Welle-Nabe-Verbindungen nun weiter zu festigen, investiert die Gruppe derzeit massiv in die Fertigungskapazitäten ihrer Produktionsstandorte in Südafrika, China und Europa.**

„Unser Auftragseingang 2021 liegt im Geschäftsbereich Welle-Nabe-Verbindungen rund 50 Prozent über den Bestellvolumen von 2019 und 2020. Durch dieses starke Wachstum sind unsere Auftragsbücher in dieser Produktparte derzeit gut gefüllt“, berichtet RINGSPANN-Produktmanager Mar-

vin Raquet. Dass das Unternehmen mit dieser erfreulichen Entwicklung nicht nur die eigenen Erwartungen übertrifft, sondern auch weit oberhalb des aktuellen Branchenniveaus liegen dürfte, hat vor allem zwei Gründe: Zum einen ist es ein Ergebnis der in den letzten Jahren mit großem Engagement vorangetriebenen One-Stop-Shop-Strategie der Gruppe, in deren Rahmen sich RINGSPANN unter anderem als globaler Hersteller von Welle-Nabe-Verbindungen der Premiumklasse positioniert. Zum anderen zeigt sich darin das zunehmende Vertrauen namhafter Global Player in die Produktqualität und das Technologie-Knowhow des Unternehmens. Denn wie Marvin Raquet erklärt, „generiert sich die überdurchschnittlich hohe Nachfrage nach unseren Welle-Nabe-Verbindungen zu weiten Teilen aus dem Seriengeschäft mit großen Getriebebauern, Automatisierern und Anlagenbauern. Auf der Basis unserer internationalen Präsenz und mit mittlerweile fünf ausländischen Produktionswerken sind wir hier sowohl als Zulieferer als auch als Entwicklungspartner für unsere Kunden bestens aufgestellt.“

## NEUE SCHRUMPFSCHEIBEN ALS ERFOLGSPRODUKT

Auf der Produktebene erweisen sich vor allem die guten Geschäfte mit den zwei- und dreiteiligen Schrumpfscheiben aus dem RINGSPANN-Portfolio als treibender Faktor für das starke Wachstum bei den Auftragseingängen. Schrumpfscheiben sind Außenspannverbindungen zur spielfreien Befestigung von Hohlwellen oder Naben auf Wellen, ohne die sich im Anlagen- und Maschinenbau kaum ein Antriebsstrang realisieren lässt. „Innerhalb unserer reichhaltigen Schrumpfscheiben-Auswahl erfreut sich insbesondere die neue Baureihe RLK 603 S derzeit reger Nachfrage. Diese dreiteiligen Welle-Nabe-Verbindungen sind für Hohlwellen und Naben mit Außendurchmessern von 14 mm bis 190 mm und Drehmomente von 18 Nm bis 156.100 Nm ausgelegt. Sie punkten als vielseitige Universalisten und überzeugen mit höchsten Drehmoment-Kapazitäten“, sagt Marvin Raquet.

### VERLUSTFREIE KRAFTÜBERTRAGUNG

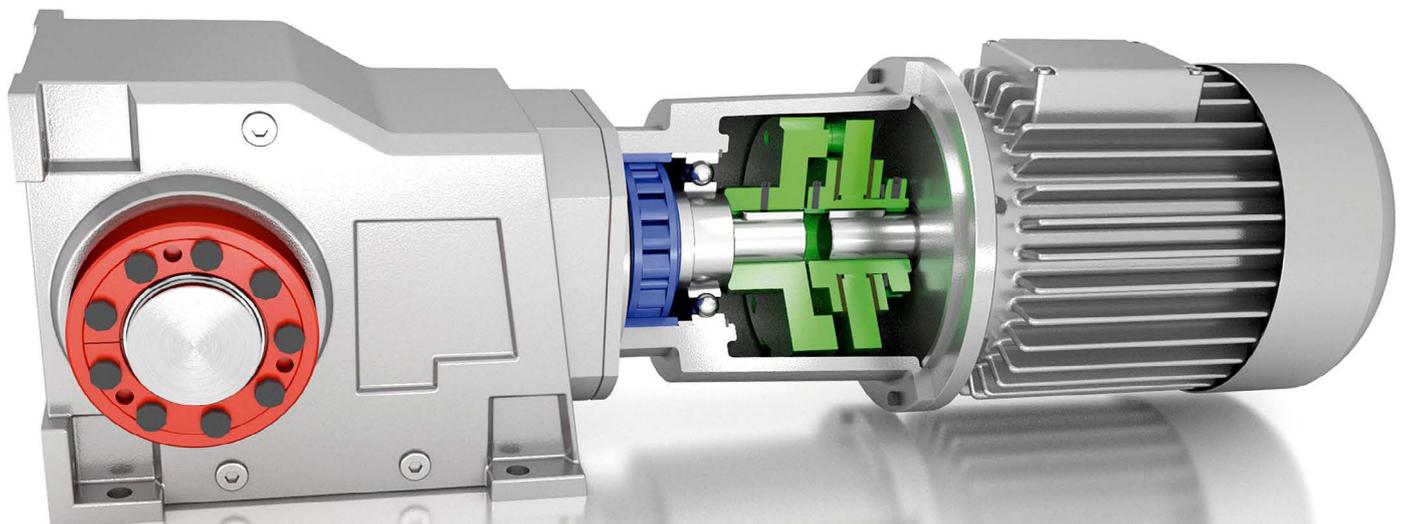
Damit eine Antriebswelle ihre rotierende Kraft verlustfrei weitergeben kann, braucht sie einen sicheren und festen Anschluss an die Nabe oder Welle des zu bewegenden Maschinenelements. RINGSPANN offeriert dafür ein umfangreiches Portfolio an reibschlüssigen Welle-Nabe-Verbindungen, die – je nach Ausführung – sowohl Drehmomente als auch Axialkräfte übertragen können. Einen Gesamtüberblick über das aktuelle Portfolio an zwei- und dreiteiligen Schrumpfscheiben, Konus-Spannelementen sowie Sternscheiben, Sternfedern und Torquemotor-Systemen bietet der aktuelle Produktkatalog.

## AUSBAU DER PRODUKTIONSWERKE

Als Konsequenz aus der außergewöhnlich guten Auftragslage im Bereich der Welle-Nabe-Verbindungen baut RINGSPANN aktuell die Fertigungskapazitäten seiner internationalen Standorte in Südafrika, China und Europa aus. Während beispielsweise für das Werk in Bosnien in den kommenden Wochen weitreichende Investitionen in die Produktion anstehen, erhielt RINGSPANN China bereits vor wenigen Tagen die ersten neuen Maschinen, um – wie erwähnt – insbesondere der gestiegenen Nachfrage nach der neuen Schrumpfscheiben-Baureihe RLK 603 S nachkommen zu können.

Unter anderem wurden hier zu Beginn des Jahres neue CNC-Roboter-Maschinen in Betrieb genommen. Noch für dieses Jahr sind außerdem die Installation weiterer CNC-Roboter-Anlagen und Bohrmaschinen sowie die Aufstockung der Belegschaft um bis zu 20 Prozent geplant. „Mit all diesen Maßnahmen stärken wir sowohl unsere internationalen Fertigungsstandorte als auch die Positionierung von RINGSPANN als globalen Hersteller von erstklassigen Welle-Nabe-Verbindungen und One-Stop-Supplier von Qualitätsprodukten für die industrielle Antriebstechnik“, sagt Marvin Raquet. <<

**Marvin Raquet**  
RINGSPANN-  
Produktmanager  
Welle-Nabe-Verbindungen



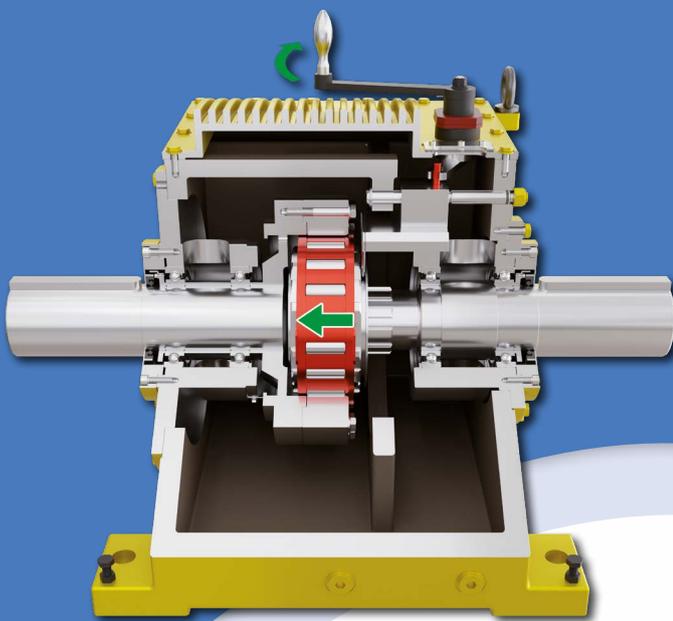
# Höhere Verfügbarkeit dank Lockout-Tagout

Weltweit gelten die Gehäusefreiläufe der Baureihe FH von RINGSPANN als Premiümlösung für die Realisierung von Überholfunktionen in Antriebssträngen mit mehreren Motoren oder Turbinen. In Kraftwerken, Raffinerien sowie Förder- und verfahrenstechnischen Anlagen gewährleisten sie deren Verfügbarkeit bei Ausfall der Energieversorgung oder eines Antriebs und erlauben den energieeffizienten Teillastbetrieb. Um den Wartungsaufwand der Anlagenbetreiber weiter zu senken, hat das Unternehmen die Baureihe nun durch den Typ FHD ergänzt. Das Besondere daran: Er verfügt über eine Lockout-Tagout-Sicherheitsfunktion nach den internationalen OSHA-Richtlinien.

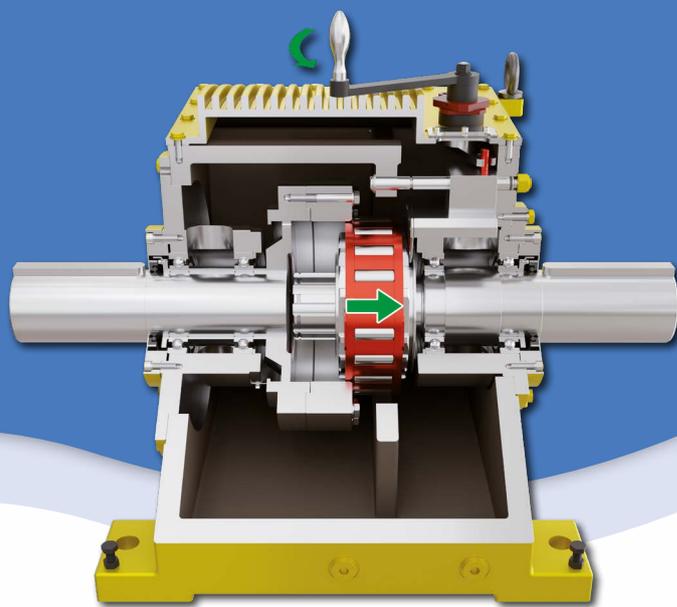
Darauf haben viel Anlagenbauer und Konstrukteure gewartet: Ein Gehäusefreilauf für drehmomentstarke Anwendungen und verschleißfreien Dauerbetrieb mit einer wartungsfreundlichen Lockout-Tagout-Funktion (LOTO), die den Sicherheitsvorgaben der US-amerikanischen *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) entspricht. Hersteller RINGSPANN – weltweit führend auf dem Gebiet der Freilauftechnik – bietet einen solchen Gehäusefreilauf ab sofort unter den Typenbezeichnung FHD an. Das vollständig gekapselte Aggregat überträgt Nenn Drehmomente von bis zu 24.405 Nm und ist ausgelegt für den Einsatz in den Mehrmotoren- und Mehrturbinen-Antriebssystemen großer Generatoren, Pumpen, Gebläse, Ventilatoren und unterbrechungsfreier Stromversorgungen. Es bietet daher insbesondere Anlagenbauern der Kraftwerks- und Raffinerietechnik sowie der Petro-, Verfahrens- und Fördertechnik

einen erheblichen Mehrwert. Denn seine systemeigene, manuell bedienbare und OSHA-konforme LOTO-Funktion vereinfacht Wartungs-, Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten an den Antriebssträngen, verbessert die Arbeitssicherheit für die damit betrauten Mitarbeiter und erhöht die Verfügbarkeit der Anlage. Die mechanische Trennfunktion ermöglicht in Mehrmotorensystemen das schnelle, sichere und Schlepplmoment-freie Auskuppeln rotierender Wellen aus dem Antriebsstrang. Einzelne Leistungsaggregate lassen sich so bei laufendem Betrieb austauschen.





Freilauf gekuppelt (einsatzbereit)



Freilauf mechanisch getrennt

## Sanft und sicher entkoppelt

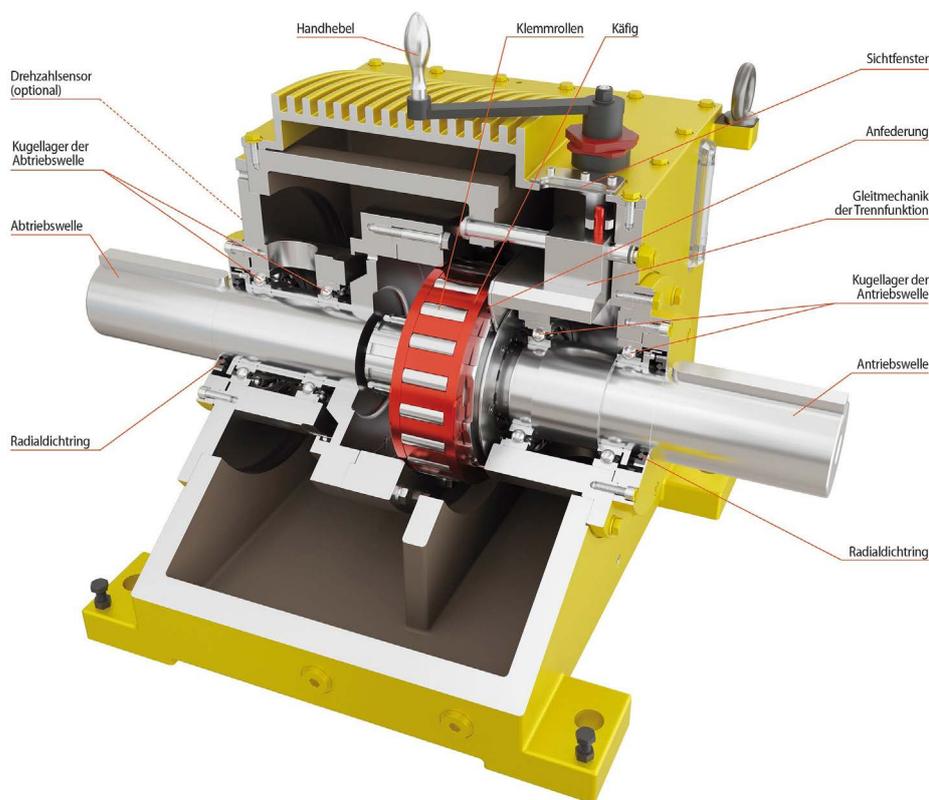
Äußerlich erkennbar ist der neue Gehäusefreilauf von RINGSPANN durch einen Handhebel auf seiner Oberseite. Wird dieser gegen den Uhrzeigersinn gekurbelt, so gleitet im FHD der innere Ring des Freilaufs mit den Klemmrollen aus dem Eingriff seines äußeren Rings heraus – womit der Antriebsstrang unterbrochen ist. Dieser Trennvorgang kann bei rotierenden Wellen erfolgen und entkoppelt Antrieb und Abtrieb schonend und zuverlässig. Der Bediener kann dies durch ein kleines Sichtfenster optisch kontrollieren.

Nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten werden An- und Abtriebsstrang durch ein Rückstellen des

Handhebels wieder zusammengeführt und eingekuppelt. Von außen lässt sich die Position des Hebels zusätzlich mit einem Vorhängeschloss sichern. So wie von der OSHA vorgesehen, ermöglicht das Lockout-Tagout-System des neuen FHD von RINGSPANN also die Isolierung, Verriegelung und Markierung jener Energiequellen, die für Personen ein Sicherheitsrisiko darstellen könnten. Zentrale Antriebskomponenten lassen sich dank der Trennfunktion warten oder austauschen, ohne dass die Produktion unterbrochen werden muss.

## Hoher Wirkungsgrad bei hohen Drehzahlen

Wie alle Vertreter der Baureihe FH, so arbeitet auch der neue OSHA-konforme Gehäusefreilauf von RINGSPANN mit der hydrodynamischen, verschleißfreien Klemmrollenabhebung (siehe dazu Infobox). Als drehzahlabhängige Überholkupplung ist er die antriebstechnische Alternative zu teuren und steuerungstechnisch aufwendigen Schaltkupplungen. Er entspricht in seinen äußeren Abmessungen den FH-Schwestermodellen und erweist sich in der Praxis als geräuscharmer Dauerläufer mit sehr hohem Wirkungsgrad. Die sechs angebotenen Baugrößen übertragen Nenn Drehmomente von 1.356 bis 24.405 Nm, wobei die An- und Abtriebswellen mit Drehzahlen von bis zu 5.600 min<sup>-1</sup> laufen dürfen.



Aufgrund ihrer hydrodynamischen Klemmrollenabhebung gelten die FH-Gehäusefreiläufe von RINGSPANN als hochleistungsfähige Überholfreilauf-Lösung für stationäre Anwendungen, bei denen ein Aggregat – zum Beispiel ein Lüfter oder eine Pumpe – wahlweise von mehreren Motoren oder Turbinen mit gleicher oder ähnlicher Drehzahl betrieben wird. Bei Ausfall eines Antriebs ermöglichen sie den störungsfreien Weiterlauf der Anlage. Darüber hinaus erlauben sie das einfache Umschalten eines Antriebs in den sparsamen Teillastbetrieb – was der Energiebilanz der Anlage zugutekommt.

Übrigens: Bei Bedarf lassen sich die Gehäusefreiläufe der Modellreihe FH zusätzlich mit einer Heizung sowie den Sensor- und Telematik-Modulen des innovativen Condition-Monitoring-Systems von RINGSPANN ausstatten. Das Monitoring-System beinhaltet die Datenanalyse, die Fernwartung sowie die Integration in übergeordnete Leitsysteme. Damit können insbesondere die Betreiber und Instandhalter komplexer Multi-Motoranlagen alle wichtigen Leistungs- und MRO-Parameter der verbauten Freiläufe rund um die Uhr in Echtzeit überwachen. <<



RINGSPANN GmbH, Bad Homburg 12.04.2022

## Mechanische Schaltautomatik

Gehäusefreiläufe werden meist als automatisch arbeitende Überholkupplungen in Mehrmotoren-Antrieben eingesetzt. Sie gelten als Alternative zu aufwendigen Schalteinrichtungen. Ein technisches Highlight der Gehäusefreiläufe der Baureihe FH von RINGSPANN ist die hydrodynamische Klemmrollenabhebung. Hierbei wird die Abhebekraft der Klemmrollen durch einen Ölfilm erzeugt, der im Leerlaufbetrieb mit Zentrifugalkraft auf die Laufbahn des Außenrings aufgebracht wird. Das ermöglicht den praktisch verschleißfreien Leerlaufbetrieb. RINGSPANN beliefert weltweit über 6.000 Kunden mit Freiläufen zur Realisierung von Rücklaufperren, Überhol- und Vorschubfunktionen in der industriellen Antriebstechnik.

## Industrie 4.0-Lösung für Gehäusefreiläufe

Die Gehäusefreiläufe der Serie FH von RINGSPANN agieren als Überholfreiläufe in Pumpen, Generatoren, Förderbändern, Ventilatoren und unterbrechungsfreien Stromversorgungen. Je nach Komplexität der Antriebssysteme können dabei mehrere FHs an schwer zugänglichen Stellen verbaut sein. Damit Anlagenbetreiber und Serviceteams im Rahmen der vorausschauenden Instandhaltung stets im Bilde sind über das Geschehen im Inneren der Freiläufe, hat RINGSPANN ein Condition-Monitoring-System für seine FH-Gehäusefreiläufe entwickelt. Bei dieser Predictive Maintenance Solution auf Industrie 4.0-Niveau kommen neben modernen Sensor- und Diagnose-Modulen auch Telematik-Tools zum Einsatz. So verfügt der Anwender über eine Komplettlösung, die ihm einen kompletten Überblick über den funktionell-kinematischen Status eines jeden in das CMS-System integrierten Gehäusefreilaufs bietet.





## Maximaler Versatzausgleich dank Scharniergelenk

**Mit großem Engagement baut One-Stop-Supplier RINGSPANN sein Angebot an funktionellen Systemkomponenten für die industrielle Antriebstechnik aus. Auf dem Gebiet der Wellenkupplungen hat der international agierende One-Stop-Supplier zuletzt durch weitere Standardelemente und einbaufertige Smart Solutions auf sich aufmerksam gemacht. Jetzt gibt das Unternehmen die Entwicklung einer neuartigen Scharniergelenk-Kupplung bekannt, deren innovative Konstruktion extreme Radial-, Axial- und Winkelverlagerungen ausgleicht. Das bietet maximale Flexibilität und hohe Sicherheit in „unsteten“ Antriebssträngen.**

Manche Antriebsstränge im Anlagen- und Maschinenbau lassen sich nur unter der Voraussetzung maximal flexibler Wellenverbindungen realisieren. Die Gründe dafür können vielfältig sein. Häufig sind es extreme Temperaturwechsel der systemischen Peripherie, betriebsbedingte Unwuchten oder sporadisch auftretende Vibrationen, die Konstrukteure und Entwickler nach möglichst anpassungsfähigen und variablen Wellenkupplungen suchen lässt. Im Innovationscenter von RINGSPANN arbeiten die Kupplungs-Spezialisten des Unternehmens daher an Lösungen für derartige Auf-

gabenstellungen. Ein vielversprechendes Beispiel dafür ist eine neue, überaus bewegliche Scharniergelenk-Kupplung, die über die Fähigkeit verfügt, große Radial-, Axial- und Winkelabweichungen im laufenden Betrieb zuverlässig auszugleichen. „Das ist eine echte Innovation auf dem Gebiet der Wellenkupplungen, die es Anlagen- und Maschinenbauern ermöglicht, technisch unvermeidbare Längen- und Lageänderungen in den Antriebssträngen einfach und sicher auszugleichen“, sagt RINGSPANN-Produktmanager Martin Schneweis.

## Akrobat mit ausgleichendem Charakter

Die neue Scharniergelenk-Kupplung von RINGSPANN verfügt über eine raffinierte Kinematik, die auf dem kontrollierten Zusammenspiel von zwei exakt um 90° gegeneinander gedrehten Gelenken und mehreren gelagerten Bolzen beruht. Ähnlich wie bei einer Kardanwelle sorgt diese Anordnung für eine pulsationsfreie Übertragung des Drehmoments und der Drehbewegung. Während die beiden Gelenke den Ausgleich von Radial-, Axial- und Winkelverlagerungen übernehmen, erlauben die gelagerten Bolzen ein Verschieben der Wellen unter Last. So gesehen könnte man die neue Scharniergelenk-Kupplung von RINGSPANN auch als kompakte Kardankupplung mit integriertem Längenausgleich bezeichnen. „Diese Konstruktion verleiht unserer neuen Kupplung eine enorme Beweglichkeit – unabhängig von der Frage, ob der Toleranzausgleich aus thermischen oder mechanischen Gründen erforderlich ist“, betont Martin Schneweis.

## Innovative Problemlösung

Mit dieser Innovation auf dem Gebiet der Wellenkupplungen bietet RINGSPANN eine elegante Lösung für viele konstruktive Probleme in industriellen Antriebssträngen. Allein für die Realisierung von Pumpenantrieben, die in thermischen anspruchsvollen Umgebungen arbeiten müssen – etwa in Energieerzeugung und Kraftwerkstechnik –, bedeutet die neue Scharniergelenk-Kupplung eine erhebliche Vereinfachung. Auch in Fördersystemen für Thermoöle oder in Heißdampfgebläsen kann sie einen erheblichen Beitrag für eine höhere Betriebssicherheit und geringeren Wartungsaufwand leisten. „Das gleiche gilt beispielsweise für Druckmaschinen und Trockner in der Papierindustrie, wo sich die Antriebswellen betriebsbedingt gegeneinander verschieben“, ergänzt Martin Schneweis.



**Martin Schneweis**  
RINGSPANN-  
Produktmanager  
Wellenkupplungen

## Starr, drehstarr oder drehelastisch

Die neue Scharniergelenk-Kupplung bereichert das aktuelle Wellenkupplungs-Programm von RINGSPANN um eine weitere innovative Lösung. Insgesamt erstreckt sich die Auswahl nun über 23 Baureihen, die so gut wie alle derzeit im Maschinen- und Anlagenbau benötigten Typen repräsentieren. Konstrukteuren, Produktentwicklern und Ingenieuren bietet sich damit ein großer Freiraum für die Realisierung starrer, drehstarrer oder drehelastischer Verbindungen zwischen Wellen, Getrieben, Motoren und Maschinen. Ein Großteil des Portfolios findet sich inzwischen auch im Webshop des Unternehmens. Hier stehen außerdem Kataloge, Datenblätter, Betriebsanleitungen und die 3D CAD-Daten zum kostenfreien Download parat. <<





# Die Bergbauindustrien von Südamerika im Fokus

**Mit der Gründung ihrer nunmehr 17. Auslandstochter in der chilenischen Hafenstadt Iquique setzt die RINGSPANN-Gruppe ihren Internationalisierungskurs fort. Das Leistungsspektrum der neuen RINGSPANN Sudamérica SpA umfasst alle Produktgruppen des Unternehmens, legt den Schwerpunkt aber vorrangig auf Antriebskomponenten für Heavy-Duty-Anwendungen. Kurz nach der Aufnahme der Geschäftstätigkeit trafen bereits die ersten Großaufträge aus den Bergbauindustrien der südamerikanischen Pazifikstaaten ein.**

„Mit der Gründung von RINGSPANN Sudamérica SpA rücken wir in die unmittelbare Nähe unserer Kunden in den Bergbauindustrien Chiles, Perus, Kolumbiens und Ecuadors. Besser als je zuvor können wir nun die hier ansässigen Unternehmen der Bergbautechnik, Fördertechnik und Rohstoffgewinnung mit unseren Antriebskomponenten ausstatten“, sagt Daniel Riedel, der internationale Vertriebsleiter von RINGSPANN. Die inzwischen 17. Auslandstochter der RINGSPANN-Gruppe hat ihren Geschäftsbetrieb im Juni aufgenommen und rasch Fuß gefasst in der Pazifikregion Südamerikas. „Während meiner mehrjährigen Tätigkeit als Gebietsmanager der US-amerikanischen RINGSPANN Corporation hatte ich Gelegenheit, insbesondere die Märkte in Chile und Peru kennenzulernen. Darauf kann ich jetzt aufbauen“, berichtet Erik Farmer, der nun als General Manager die Geschäfte von RINGSPANN Sudamérica SpA führt.



Standort der neuen Gesellschaft ist Iquique, die Hauptstadt der chilenischen Region Tarapacá. Sie hat knapp 200.000 Einwohner, liegt direkt an der Küste nahe der Grenze zu Peru und verfügt über einen modernen Containerhafen. „Von hier aus haben wir sowohl einen exzellenten Zugang zu den industriellen Ballungszentren und Bergbaugebieten in Chile und Peru als auch zu den Maschinen- und Anlagenbauern der Region“, betont Erik Farmer.

## Synergien der Gruppe wirken bereits

Aufgrund des direkten Drahts zur US-amerikanischen RINGSPANN Corporation und basierend auf der Einbindung in das internationale Netzwerk der Gruppe kann die neue Gesellschaft den Unternehmen in Chile, Peru, Kolumbien und Ecuador ab sofort das komplette Produkt- und Service-Portfolio von RINGSPANN bereitstellen. „Da wir unseren Markteintritt intensiv vorbereitet haben, sind wir von Beginn an in der Lage, den südamerikanischen Kunden alle Standardleistungen aus den Produktbereichen Freiläufe, Industriebremsen, Welle-Nabe-Verbindungen, Überlast- und Wellenkupplungen, Spannzeuge und Druck-Zugkabel anzubieten. Das trägt bereits Früchte. Denn kurz nach der Aufnahme der Geschäftstätigkeit im Juni dieses Jahres können wir uns schon über die ersten Großaufträge freuen“, berichtet Erik Farmer.



**Erik Farmer**  
General Manager von  
RINGSPANN Sudamérica SpA

## Präsenz in den Montanindustrien der Welt

Die Bergbauindustrien Chiles zählen zu den weltweit bedeutendsten Rohstoff-Produzenten. Für deutsche Unternehmen gehören sie zu den wichtigsten Lieferanten von Kupfer, Aluminium und Eisen. Die von RINGSPANN Sudamérica SpA bereitgestellten Komponenten kommen größtenteils in den für den Abbau und die Weiterverarbeitung dieser Rohstoffe erforderlichen Heavy-Duty-Maschinen und deren Antriebsaggregaten zum Einsatz. „Sowohl die Ausstattung der Hersteller solcher Schwerlastanlagen als auch das MRO-Geschäft mit deren Betreibern und Instandhaltern gehören weltweit zu unseren Kernkompetenzen. In den Märkten von Südamerika sehen wir daher auf lange Sicht großes Absatzpotenzial für die Qualitätslösungen von RINGSPANN“, sagt Daniel Riedel.

Die langfristig angelegte Internationalisierungsstrategie von RINGSPANN hat zum Ziel, das Unternehmen in allen wichtigen Maschinenbau-Regionen der Welt als One-Stop-Supplier für hochwertige Komponenten der Antriebstechnik zu etablieren – und zwar stets mit eigenen Mitarbeitern vor Ort. Die Gründung der RINGSPANN Sudamérica SpA ist ein weiterer Schritt in diese Richtung. Wie alle internationalen Gesellschaften der RINGSPANN-Gruppe, so hat auch die südamerikanische Tochter die Möglichkeit, alle Leistungen der Fertigungswerke in Deutschland, Italien, Bosnien-Herzegowina, den USA, China und Südafrika zu nutzen. <<



**Daniel Riedel**  
Vertriebsleiter International  
von RINGSPANN

## RINGSPANN auf allen Kontinenten

Seit mehreren Jahren verfolgt RINGSPANN zielstrebig die Internationalisierung des Unternehmens. Während die Tochtergesellschaften in Frankreich, Großbritannien und den USA schon länger bestehen, kamen bis 2011 weitere Gesellschaften in China, Benelux und Indien hinzu. In den Jahren von 2014 bis 2016 wurden Auslandstöchter in Schweden, Südafrika und Italien ins Leben gerufen, und 2017 wurde RINGSPANN Austria gegründet. In 2018 nahmen RINGSPANN Singapur und RINGSPANN Australien ihre Tätigkeit auf. Im Jahr darauf ging RINGSPANN Bosnien-Herzegowina an den Start und 2020 erfolgte die Gründung von RINGSPANN Korea (Südkorea). Mit der Aufnahme des Geschäftsbetriebs von RINGSPANN Sudamérica SpA im Juni 2022 zählt die RINGSPANN-Gruppe nun insgesamt 18 Tochtergesellschaften – davon 17 im Ausland.

# „Millionenserien sind für uns kein Problem“



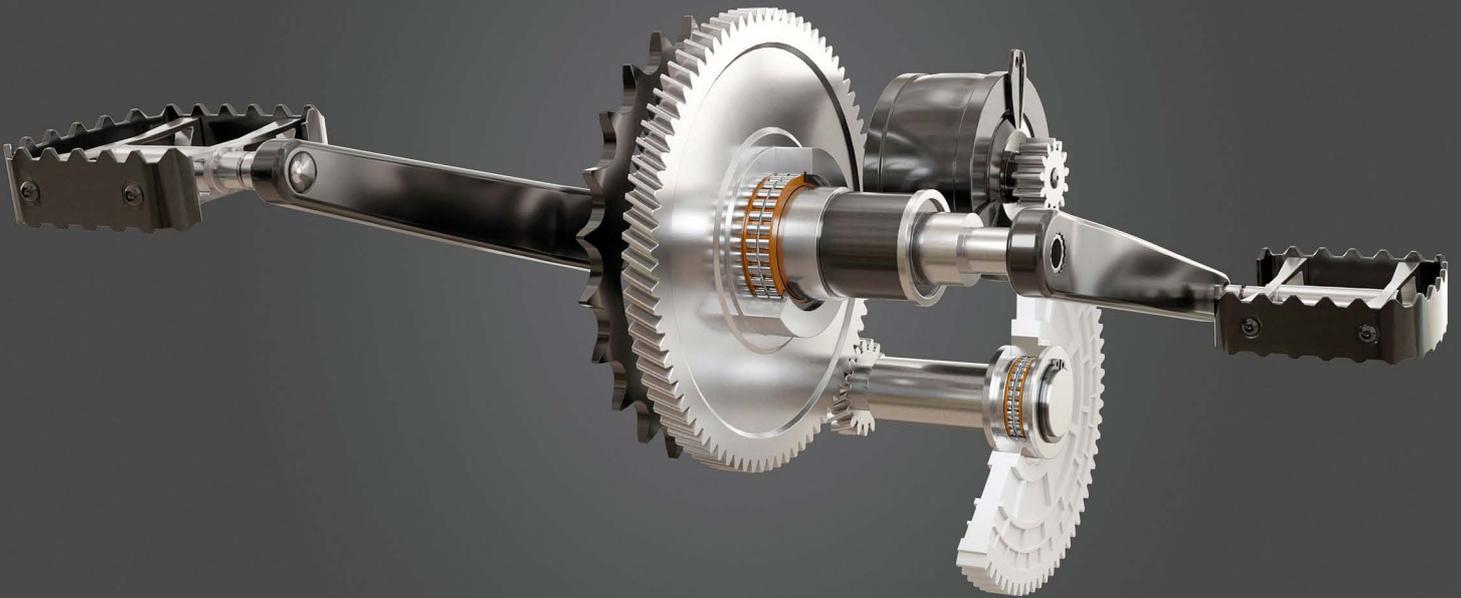
**Auf dem Gebiet der Freilauftechnik zählt RINGSPANN weltweit zu den führenden Herstellern. Um auch den Konstrukteuren von E-Bike-Antrieben maximalen Spielraum für die Realisierung innovativer Tretlager- und Getriebelösungen zu geben, bietet das Unternehmen inzwischen vier verschiedene Bauarten von Käfigfreiläufen an. Sie zeichnen sich durch leistungsorientierte Zusatzfunktionen aus und ermöglichen den E-Drive-Entwicklern die Umsetzung raumoptimierter und kompakter Antriebskonzepte. Lesen Sie hier, warum das zukunftsweisende Freilauf-Design von RINGSPANN sogar den Aufwand in der Baugruppen-Montage reduziert.**

Nimmt man allein die produzierten Stückzahlen als Maßstab, so gehört RINGSPANN weltweit zu den Top-Zulieferern von Käfigfreiläufen für die boomende E-Bike-Industrie. Basierend auf seinem umfassenden Freilauf-Knowhow ist das Unternehmen nicht nur früh in die Entwicklungsarbeit eingestiegen, sondern hat in seinem Stammwerk Bad Homburg auch rechtzeitig hochautomatisierte Fertigungsprozesse für die Großserien-Produktion von E-Bike-Freiläufen installiert. „Heute beliefern wir renommierte Hersteller der Branche mit verschiedenen Typen von Freiläufen, wobei jährliche Losgrößen von zwei Millionen Stück und mehr für uns kein Problem darstellen“, berichtet Thomas Heubach, der bei RINGSPANN die Freilauf-Sparte leitet und maßgeblich an vielen Produktinnovationen beteiligt ist. Unter seiner Regie ist die aktuelle Auswahl von Käfigfreiläufen für den Einsatz in E-Bike-Antrieben inzwischen auf vier Basistypen angewachsen. Technologisch betrachtet dürften sie zum Besten gehören, was der Markt auf diesem Gebiet der E-Mobility derzeit zu bieten hat. Denn je nach Ausführung erlauben sie nicht nur die Übertragung höchster Drehmomente oder deren gezielte Begrenzung; sie ermöglichen darüber hinaus auch die Realisierung platzsparender und teilereduzierter Antriebssysteme, die in letzter Konsequenz sogar den Montageaufwand des Herstellers senken.

## Höchste Qualitätsmaßstäbe

Alle vier Bauarten von E-Bike-Freiläufen bietet RINGSPANN für Wellen mit Durchmesser von circa 25 - 60 mm an. Ihre Klemmstücke bestehen durchweg aus gehärtetem Chromstahl und ihre Käfige aus Polyamid. Je nach Ausführung sind sie prädestiniert für den Einsatz an der Welle des Tretlagers oder im Getriebe der Antriebseinheit. „Und was für all unsere Freiläufe gilt, trifft auch hier zu: Sämtliche Funktionselemente ihrer Konstruktion erfüllen höchste Qualitätsmaßstäbe und sind optimal aufeinander abgestimmt“, betont Thomas Heubach.

Im praktischen E-Bike-Einsatz millionenfach bewährt haben sich inzwischen die Käfigfreiläufe vom Typ E. Sie bestechen durch ihr hohes übertragbares Drehmoment von bis zu 520 Nm, was sie zu einer überaus langlebigen und robusten Universalösung für viele verschiedene E-Bike-Antriebssysteme macht. Laut Thomas Heubach liegt die Drehmomentkapazität dieser Klemmstückfreiläufe „dreimal höher als jene von Hülsenfreiläufen“. Zudem erlaube ihre optimierte Geometrie hohe Bauteiltoleranzen in der konstruktiven Umgebung – etwa beim Einbau zwischen den kundenseitigen Innen- und Außenringen.

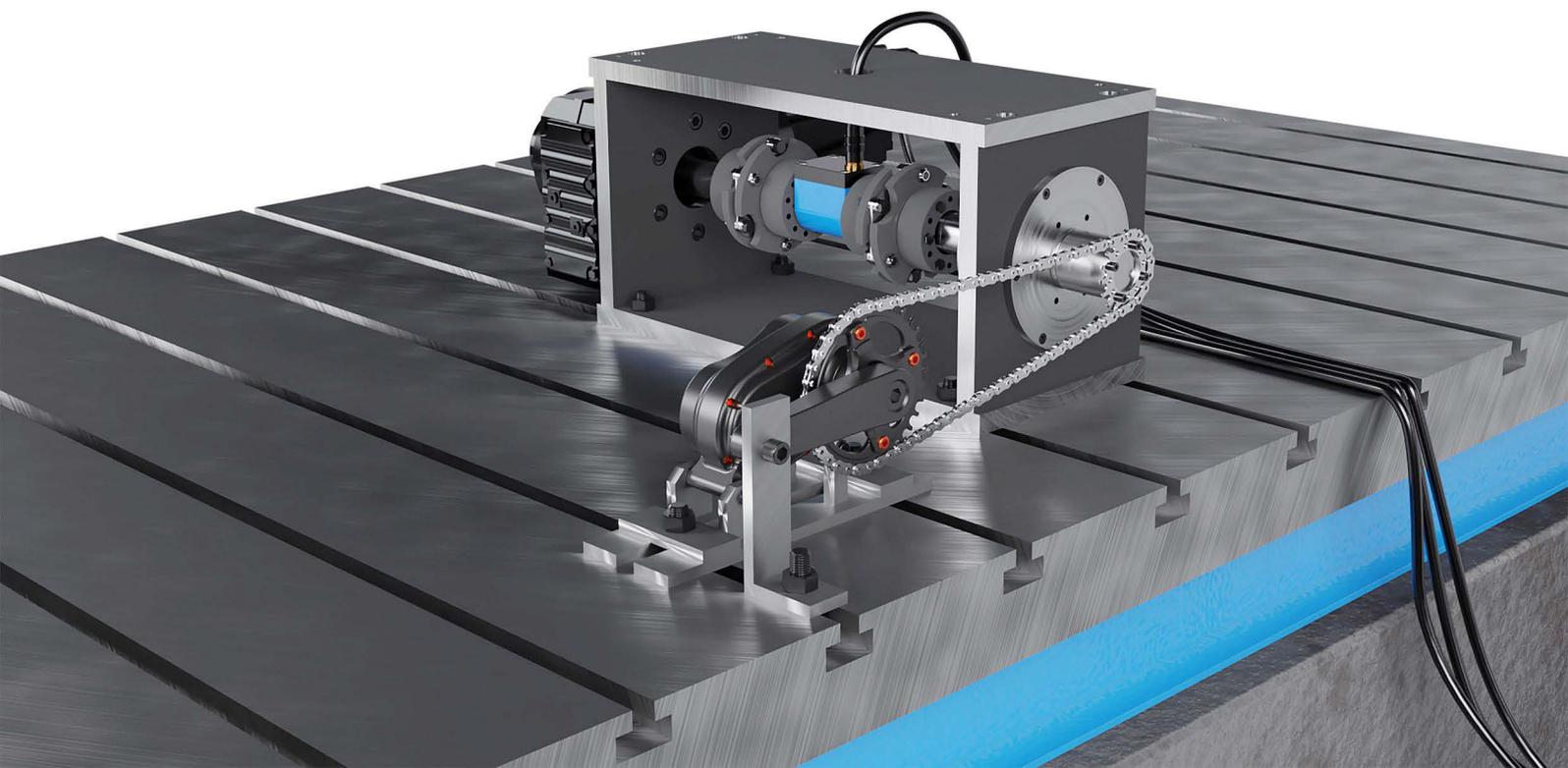


Je nach Ausführung eignen sich die E-Bike-Freiläufe von RINGSPANN für Wellen mit Durchmessern von circa 25 - 60 mm und sind prädestiniert für den Einsatz an der Welle des Tretlagers oder im Getriebe der Antriebseinheit.

## Drehmomentspitzen kappen

Einen anderen anwendungstechnischen Schwerpunkt setzt der RINGSPANN-Freilauf der Bauart F. Dieser Käfigfreilauf ist prädestiniert für den Einsatz an der Tretlagerwelle, wo er dank seiner integrierten Drehmomentbegrenzung den Überlastfall absichert. Thomas Heubach erklärt: „An der Tretlagerwelle eines E-Bikes können je nach Einsatz und Fahrer extrem hohe Drehmomente auftreten. Für dieses Szenario haben wir den Typ F entwickelt, dessen Klemmstücke sich durch ein spezielles Design auszeichnen. Bei entspre-

chender Bauteileabstimmung ermöglicht er ein gezieltes Durchrutschen, sobald das anwendungsspezifische Grenzdrehmoment überschritten wird. Das schont nicht nur den Freilauf selbst, sondern auch alle benachbarten Komponenten des Antriebs.“ So gesehen, ist der E-Bike-Freilauf F von RINGSPANN auch eine ideale Lösung für Anwendungen, bei denen sich das maximale Drehmoment des Tretlagers nicht vorhersehen und daher nicht ganz exakt auslegen lässt.





## Innovationen ersetzen Lagerung

Zu den neuesten RINGSPANN-Innovationen auf dem Gebiet der E-Drive-Freiläufe gehören die beiden Bautypen ER und HRL. Diese Käfigfreiläufe gelten als wegweisende Premiumlösung für das Ein- und Auskuppeln des Elektromotors, da sie den Konstrukteuren viel Spielraum für die Realisierung bauraumoptimierter und teilereduzierter Antriebssysteme lassen. Der Grund dafür: Beide Bauarten senken den konstruktiven Aufwand für die sonst übliche Lagerung der Freiläufe. Während nämlich der Typ ER bereits über eine integrierte Radiallagerung verfügt, punktet der Typ HRL sogar mit einer integrierten Radial- und Axiallagerung. „Beim Einsatz dieser Käfigfreiläufe kann der E-Drive-Konstrukteur also auf raumfordernde Wälzlager-Baugruppen verzichten. Infolgedessen kann er den Antrieb kompakter auslegen und über die Teilereduktion auch den Aufwand für die Montage der gesamten Baugruppe senken. Oder aber er nutzt den gewonnenen Platz zum Einbau zusätzlicher Funktionselemente“, erläutert Thomas Heubach.

Die Radiallagerung des Freilaufs ER erfolgt über mehrere mitlaufende Rollenpaare, die in den modifizierten Kunststoffkäfig integriert sind. Beim Typ HLR sorgt darüber hinaus eine spezielle Lagerscheibe am Freilauf für die Axiallagerung und -sicherung, wobei dann selbst bei schrägverzahnten Zahnrädern an der Antriebswelle des Motors keine weitere Lagerung mehr erforderlich ist. „Beide Bauarten mit integrierten Lagerungen sind inzwischen zum Patent angemeldet und werden bereits von den ersten E-Drive-Konstrukteuren angewendet“, berichtet Thomas Heubach. In beiden Fällen ist es übrigens auch denkbar, den dank des Entfalls der Wälzlager-Baugruppen gewonnen Freiraum für eine Spurverbreiterung der Freiläufe zu nutzen – womit sich deren Drehmomentkapazitäten erhöhen lassen.

„Sämtliche Funktionselemente unserer Käfigfreiläufe für E-Bike-Antriebe erfüllen höchste Qualitätsmaßstäbe und sind optimal aufeinander abgestimmt.“

## Kundenwünsche zügig realisieren

Bei RINGSPANN legt man Wert auf die Feststellung, dass die Konstruktion aller vier E-Drive-Freiläufe grundsätzlich viele Möglichkeiten für kunden- und anwendungsspezifische Modifikationen und Sonderausführungen bietet. Im Zusammenspiel mit der Beratungskompetenz und der hohen Prozesseffizienz des Unternehmens sowie dem Einsatz moderner 3D-Drucker im Prototyping und dem Betrieb eigener Freilauf-Prüfstände stellt dies sicher, dass innovative Ansätze und Neuentwicklungen rasch den Weg in die praktische Umsetzung beim Kunden finden. <<



**Thomas Heubach**  
Leiter der Sparte Freiläufe  
von RINGSPANN GmbH



# Sturmfester Stand für schweres Gerät

Die Schienenzangen und Schienenbremsen gehören zu den Heavy-Duty-Lösungen im umfangreichen Industriebremsen-Sortiment des One-Stop-Shops von RINGSPANN. Als Sicherheitskomponenten in den Antriebssystemen von Kranen und Baggern der Montan-, Hafen- und Bergbautechnik vereinen sie ein kompaktes Design mit sehr hohen Haltekräften. Lesen Sie hier, warum diese hydraulischen und elektrischen Sturmbremsen des Unternehmens außerdem als überaus wartungsfreundlich gelten und sich besonders gut für Retrofit-Projekte eignen.

Wenn sich der Sturm gegen die Küste wirft und die Brandung an Kaimauern und Landungsbrücken kracht, dann laufen die Schienenbremsen und Schienenzangen von RINGSPANN zur Höchstform auf. Mit Haltekräften von bis zu 530 kN fixieren sie die hier aufgestellten Portainer, Hafenkranen und Portalanlagen, um zu verhindern, dass sie dem Druck des Windes nachgeben und unkontrolliert in Bewegung geraten. Anderenorts verleihen sie auch Schaufelradbaggern, Stahlwerkskranen und großen Photovoltaik-Anlagen die nötige Standfestigkeit und Sturmsicherheit. „Angesichts der für die Zukunft prognostizierten Extremwetter-Ereignisse zeigen inzwischen sogar die Konstrukteure herkömmlicher Turmdrehkrane für den Baustelleneinsatz und schienengeführter Förderanlagen wachsendes Interesse an unseren Sturmbremsen“, sagt Martin Ohler, Geschäftsentwickler Bremsen bei RINGSPANN.



**Martin Ohler**  
RINGSPANN-  
Geschäftsentwickler  
Bremsen

## Kompakt und flexibel

Aktuell sind es vor allem die federbetätigten und hydraulisch gelüfteten Schienenbremsen (Rail Brakes) und Schienenzangen (Rail Clamps) der RINGSPANN-Baureihen HR ... FHM und DR ... FHM, die sich zunehmender Nachfrage erfreuen. Sie haben ihre Leistungsfähigkeit bereits weltweit unter Beweis gestellt und können – über die hohen Brems- und Haltekräfte hinaus – mit einigen zusätzlichen Pluspunkten aufwarten. Besonders erwähnenswert ist ihre überaus vorteilhafte Kraft-Größe-Relation. Die daraus resultierende platzsparende Bauform lässt den Konstrukteuren der Antriebs- und Sicherheitssysteme viel Spielraum bei der konkreten – und eventuell kostengünstigen – Ausgestal-



## Elektrisch mit Fail-Safe-Funktion

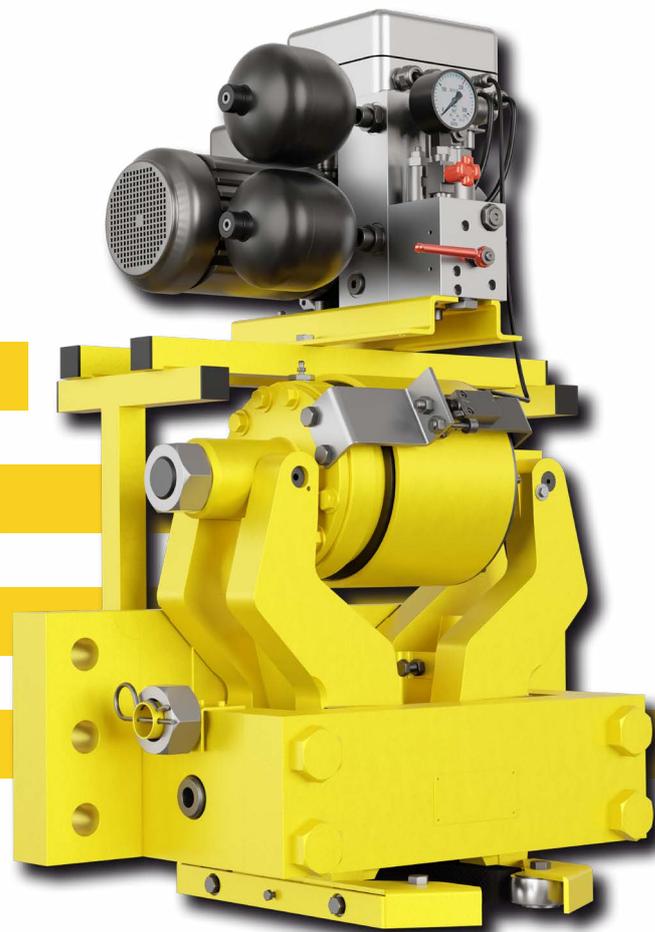
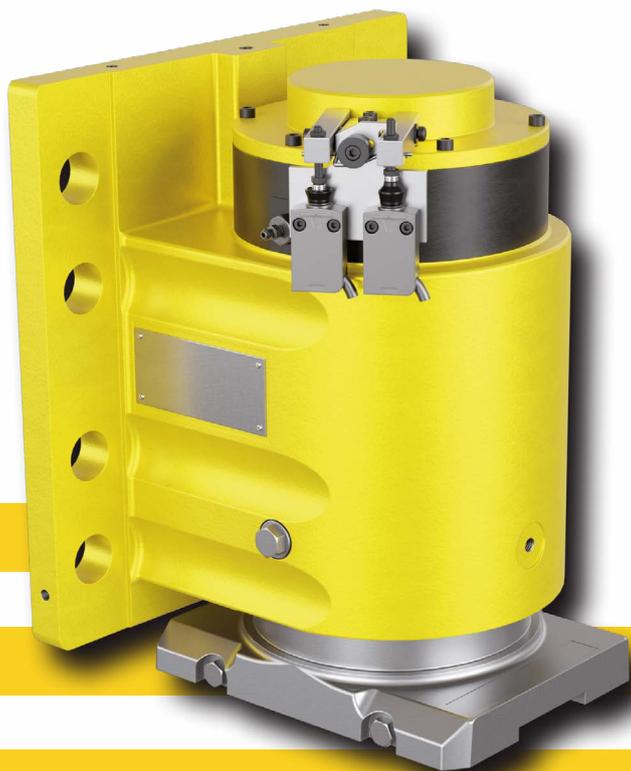
Der Begriff Fail-Safe kommt aus der Sicherheitstechnik. Er steht für das Prinzip, technische Systeme beim Versagen eines technischen Bauteils oder bei menschlichem Versagen automatisch in einen sichereren Zustand zu überführen. Bei den elektromechanischen Schienenzangen der Baureihe DR ... FEM von RINGSPANN wird dieses Prinzip durch ein ausgefeiltes Zusammenspiel des Elektromotors und der Lüftmechanik für die Kompression der Tellerfeder realisiert. Es stellt sicher, dass die Schienenzange bei einem Stromausfall automatisch schließt. Auf diese Weise haben die Produktentwickler von RINGSPANN die Vorzüge der Hydraulikzangen mit Fail Safe-Funktion (z.B. hohe Haltekraft, kompaktes Design) mit den Vorteilen einer elektrischen Zange (z.B. Umweltschutz) vereint.

tung der Ein- oder Anbausituation am Bagger oder Kran. Ihr kompaktes Design macht diese Sturmbremsen zudem zu einer Ideallösung für das Retrofitting älterer Kran-, Förder- und Erdbewegungsanlagen. „Sie können sehr flexibel in bestehende Umgebungen integriert werden und lassen noch Platz zum Einbau zusätzlicher Modernisierungskomponenten – etwa aus dem Bereich der Industrie 4.0-Anwendungen“, erläutert Martin Ohler.

Eine nähere Betrachtung der Baureihen HR ... FHM und DR ... FHM zeigt außerdem: Sie bieten nicht nur den OEM-Konstrukteuren etliche Vorteile, sondern auch den Service- und Wartungsteams, die mit der Instandhaltung der schienengeführten Schwerlast-Anlagen betraut sind. Denn die Produktentwickler von RINGSPANN haben die hydraulischen Sicherheitsbremsen nach dem gleichen Muster konstruiert wie die hydraulischen Scheibenbremsen des Unternehmens (im Heavy-Duty-Sektor ebenfalls weit verbreitet). Martin Ohler betont, „dass sich viele Instandhalter daher nicht mehr in zwei verschiedene Technologien einzudenken brauchen, sondern ihr vorhandenes Wissen über das Innenleben der Bremsen – etwa bezüglich der Tellerfedern, Hydraulikkolben und Dichtungen – übertragen können“. Das vereinfacht die MRO-Prozesse, beschleunigt Reparatur- und Austauscharbeiten und senkt die Fehlerquote.

## Zukunftsweisende Innovation

Prinzipiell dienen die Industriebremsen der RINGSPANN-Serien HR ... FHM und DR ... FHM nicht nur der Sturmsicherung, sondern fungieren auch als Halte- und Parkbremsen zur sicheren Positionierung der schienengeführten Kran-





## Alle relevanten Bremsentypen

Die Industriebremsen von RINGSPANN dienen als Stopp-, Regel- und Haltesysteme in Förder- und Krananlagen, Hebe- und Handlingsystemen, Bergbau- und Baumaschinen sowie in der Marine-, Hafen-, Recycling- und Hüttentechnik. Dabei stellt das Unternehmen den Kunden in seinem One-Stop-Shop ein technologisch nahezu lückenloses Bremsensortiment zur Verfügung, das alle wichtigen Funktions- und Bauarten abdeckt. Um Konstrukteuren und Ingenieuren die Auswahl der passenden Bremse zu erleichtern, bietet RINGSPANN auf [www.ringspann.de](http://www.ringspann.de) außerdem ein kostenfreies Berechnungstool. Es erlaubt die Bestimmung der Bremsmomente und Bremskräfte. Beispielsweise lässt sich damit das Abbremsen von rotierenden Massen (z.B. Wellen), Fahrwerken, Seilwinden und Förderbändern berechnen.

Bagger- oder Förderanlagen während der Be- und Entladeprozesse. Je nach Grundausführung drücken sie von oben auf die Schiene (Bremsen/HR) oder umgreifen das Gleis (Zangen/DR). Über diese Wahlmöglichkeit hinaus bietet RINGSPANN den Konstrukteuren der Antriebssysteme die dazu passenden Hydraulikeinheiten an sowie Ölwanne, Seewasser-Schutzhauben (für Bremse und Aggregat) und optimierte Bremsbeläge – sowohl für statische als auch für dynamische Anwendungen. Zum Schutz der Gewässer und Böden offeriert das Unternehmen sogar biologisch abbaubares Öl für die Hydraulikaggregate seiner Sicherheitsbremsen.

Als nachhaltige und zukunftsweisende Alternative zu den Hydraulikbremsen hat RINGSPANN seit Neuestem die Baureihe DR ... FEM in seinem Programm. In der jüngsten Generation handelt es sich hierbei um federbetätigte und elektromechanisch gelüftete Schienenzangen, die sich durch eine entscheidende Innovation auszeichnen: Sie verfügen über eine integrierte Fail-Safe-Funktion, die dafür sorgt, dass sich die elektrische Schienenzange im Fall eines Stromausfalls sofort automatisch schließt. „Bei den hydraulischen Lösungen ist diese Sicherheitsfunktion längst Standard, im Bereich der elektrischen Schienenzangen aber ein Novum. Einmal mehr unterstreicht RINGSPANN damit seine Führungsrolle auf dem Gebiet der Industriebremsen“, sagt Martin Ohler.

## Knowhow schafft Investitionssicherheit

Seit etlichen Jahrzehnten leisten die Sturm- und Haltebremsen von RINGSPANN in Häfen, Werften, Bergbauanlagen, Stahl- und Kraftwerken rund um den Globus ihren Beitrag zur Realisierung hoher Sicherheitsstandards. Derzeit dürfte es nur wenige Unternehmen geben, deren Ingenieure bei der Konstruktion von Industriebremsen für Schwerlast-Anwendungen auf einen auch nur annähernd vergleichbaren Knowhow-Fundus zugreifen können. Zudem dokumentieren sowohl die Vielzahl innovativer Detaillösungen als auch die große Auswahl des aktuellen Bremsen-Portfolios, wie eng sich RINGSPANN an den konkreten Anforderungen seiner Kunden orientiert.

Die hohe Verfügbarkeit seiner Industriebremsen gewährleistet das Unternehmen durch die ständige Bereithaltung aller technisch relevanten Komponenten an seinen europäischen Standorten. Alle Verschleiß- und Ersatzteile liegen hier auf Abruf bereit. Auch die Einbindung der Bremsenmontage in just-in-time-Szenarien ist realisierbar. Auf der Basis seiner hauseigenen Prüfstandtechnik kann der One-Stop-Supplier von Qualitätskomponenten für die industrielle Antriebstechnik seinen Kunden zudem eine hohe Planungs- und Investitionssicherheit bieten. Zum Lieferumfang der Industriebremsen gehören daher neben Einbaubeschreibungen, Bedienungsanleitungen und technischen Dokumentationen auch die für die Qualitätssicherung erforderlichen Prüfprotokolle.





# NEUE WERKSTOFFE FÜR MEHR SICHERHEIT IN DER WELLE

Mit einer Vielzahl kleiner und großer Innovationen treibt RINGSPANN die Erweiterung seines Portfolios an funktionalen Maschinenelementen für die industrielle Antriebstechnik voran. Besondere Dynamik entfaltet der international agierende One-Stop-Supplier dabei im Bereich der Wellenkupplungen. Hat er hier zuletzt durch eine neuartige Scharniergelenk-Kupplung von sich Reden gemacht, so präsentiert er nun neue Zahnkränze aus temperaturfesteren Werkstoffen für die drehelastischen Klauenkupplungen seiner Baureihe REK ... DCO und seiner Smart Solution REK ... DCS. Konstrukteure erhalten damit die Möglichkeit, den Ausgleich von Radial-, Axial- und Winkelverlagerungen in Antriebswellen noch sicherer zu gestalten.

Geht es um den schwingungsdämpfenden Ausgleich dynamischer Radial-, Axial- und Winkelversätze in Antriebssträngen, so zählen die drehelastischen Klauenkupplungen der Baureihe REK ... DCO von RINGSPANN für viele namhafte Maschinen- und Anlagenbauer zu den bevorzugten Premiümlösungen. Diese wartungsfreien und ausfallsicheren Wellenkupplungen punkten mit einer progressiven Drehfeder-Charakteristik und zeichnen sich unter anderem durch ihr kompaktes Design und exzellente Laufeigenschaften aus. Insbesondere die schwingungsdämpfende Übertragung von Drehmomenten in den Antriebswellen von Kranfahrwerken, Werkzeugmaschinen, Förderbändern, Pumpen und Ventilatoren gehört zu ihrem großen Anwendungsgebiet. Um den Konstrukteuren und Entwicklern in diesen Branchen ab sofort noch mehr Spielraum für die Realisierung sicherer, hochbelastbarer und leistungsfähiger Wellenverbindungen zu geben, liefert RINGSPANN seine REK-Klauenkupplungen nun mit neuen Zahnkränzen aus Elastomer-Werkstoffen mit erhöhter Temperaturbeständigkeit. Das heißt konkret: Die Klauenkupplungen der Serie REK ... DCO lassen sich jetzt in allen zehn Baugrößen mit drei verschie-

denen Zahnkränzen mit den Härten 92 Shore-A, 98 Shore-A und 65 Shore-D bestücken, die Einsatztemperaturen von bis zu 120°C zulassen. Was das für den praktischen Einsatz der Kupplungen bedeutet, erklärt RINGSPANN-Produktmanager Martin Schneewis: „Unsere neuen Zahnkranz-Werkstoffe eignen sich für Betriebstemperaturen von bis zu +120°C und bieten eine bis zu 13 Prozent höhere Festigkeit als die bisher verwendeten Kunststoffe. Dadurch erhöhen sich im



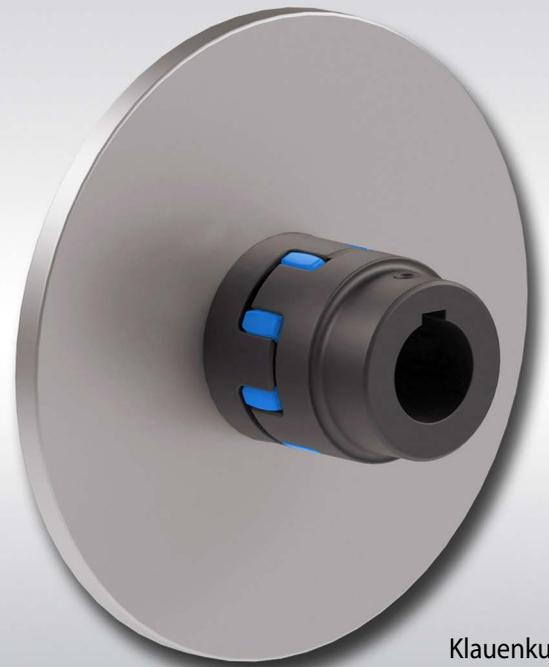


**Martin Schneweis**  
RINGSPANN-  
Produktmanager  
Wellenkupplungen

mittleren Temperaturbereich von 30°C bis 80°C die Nennmomente der Klauenkupplung gegenüber den bisherigen Ausführungen erheblich. Auch bei Raumtemperatur lassen die neuen Werkstoffe dank ihrer höheren Härte höhere Drehmomente zu als ihre Vorläufer.“

## HÖHERES SICHERHEITSLVEL ERREICHBAR

Durch die Ausstattung der REK-Klauenkupplungen mit den neuen Zahnkranz-Werkstoffen versetzt RINGSPANN die Konstrukteure der Anlagen- und Maschinenbauer in die Lage, ihre Antriebsstränge auf ein höheres Sicherheitslevel zu heben. Das gleich gilt im Übrigen auch für jene Kunden, die in ihren Anwendungen die Smart Solution REK ... DCS – eine einbaufertig montierte Kombilösung aus REK-Kupplung und Brems Scheibe – einsetzen. Dass sich die Baugröße der Kupplungen gegenüber den Vorläufern bei alledem nicht ändert, vereinfacht zudem den Austausch älterer Ausführungen. „Aus Gründen der Kundenorientierung und der Servicequalität werden wir aber die bisher angebotenen Zahnkranz-Werkstoffe weiterhin projekt- und kundenbezogen in Mindestmengen bereitstellen“, betont Martin Schneweis. Optisch unterscheidbar bleiben die neuen Zahnkränze durch ihre Farbgebung: Die Variante TU 92 Shore -A ist grau, die Variante TU 98 Shore-A ist blau und die Variante TU 65 Shore-D ist weiß. Die älteren Versionen sind rot und gelb.



Klauenkupplung  
REK ... DCS

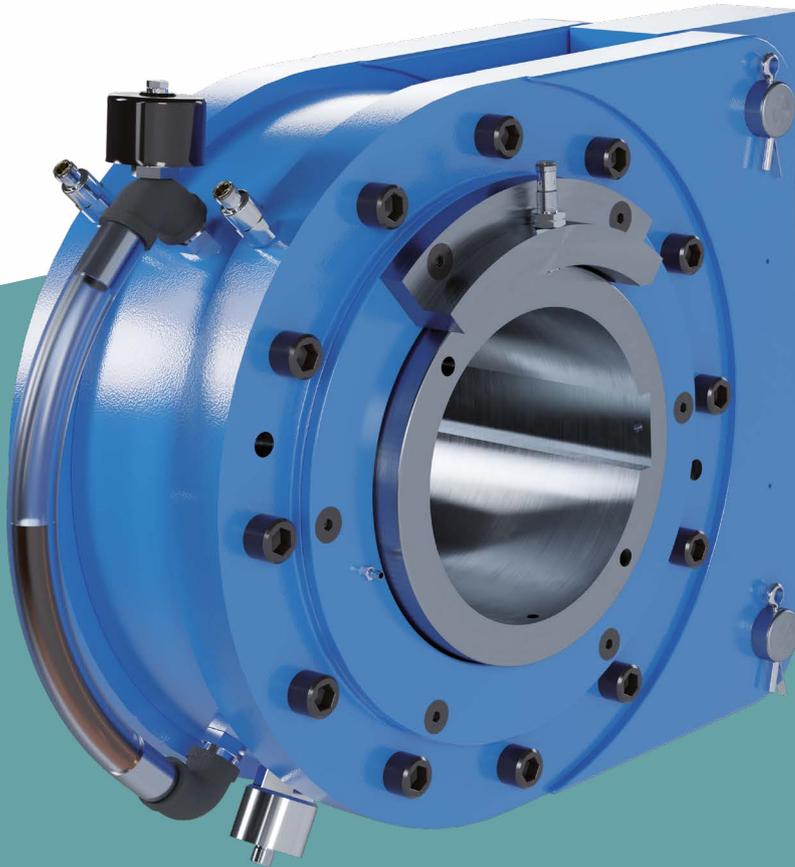
## MEHR MÖGLICHKEITEN FÜR KONSTRUKTEURE

Die Einführung der neuen, temperaturbeständigeren Zahnkranz-Werkstoffe für die Klauenkupplungen der Serie REK ... DCO und die Smart Solution REK ... DCS ist eine von zahlreichen Detailinnovationen, die RINGSPANN in diesem Bereich der drehelastischen Wellenverbindungen in jüngster Zeit realisiert hat. Über das ohnehin bestehende Angebot hinaus erweitert sie die Möglichkeiten der kunden- und anwendungsspezifischen Anpassung dieser Kupplungsart erneut um ein Vielfaches. „So kann der Kunde hier nicht mehr nur aus zehn Baugrößen mit verschiedenen Bohrungsdurchmessern sowie an- und abtriebsseitigen Naben aus Stahl, Grauguss oder Aluminium wählen, sondern nun eben auch aus drei Elastomer-Zahnkränzen unterschiedlicher Härte“, sagt Martin Schneweis.

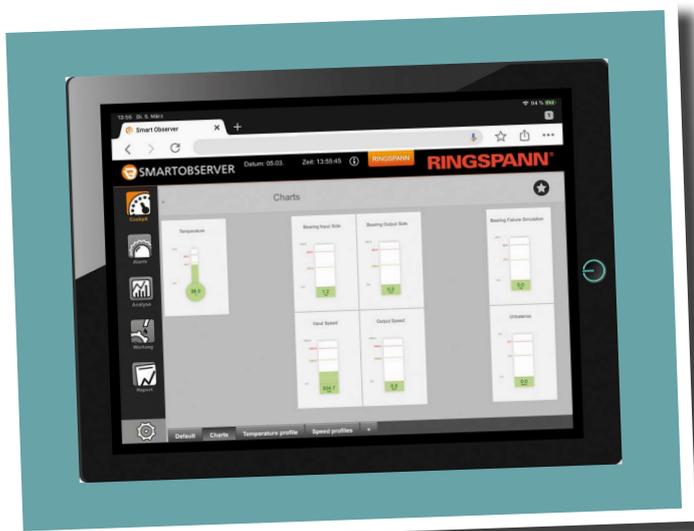
Das aktuelle Gesamtprogramm von RINGSPANN im Bereich der Wellenkupplungen erstreckt sich über 23 Baureihen, die nahezu alle derzeit im Maschinen- und Anlagenbau benötigten Typen repräsentieren. Konstrukteuren, Produktentwicklern und Ingenieuren bietet sich damit eine Fülle von Qualitätslösungen für die Umsetzung starrer, drehstarrer oder drehelastischer Verbindungen zwischen Wellen, Getrieben, Motoren und Maschinen. Ein Großteil des Portfolios steht inzwischen im Webshop des Unternehmens zur Auswahl, wo auch Kataloge, Datenblätter, Betriebsanleitungen und die 3D CAD-Daten zum Download angeboten werden.

<<

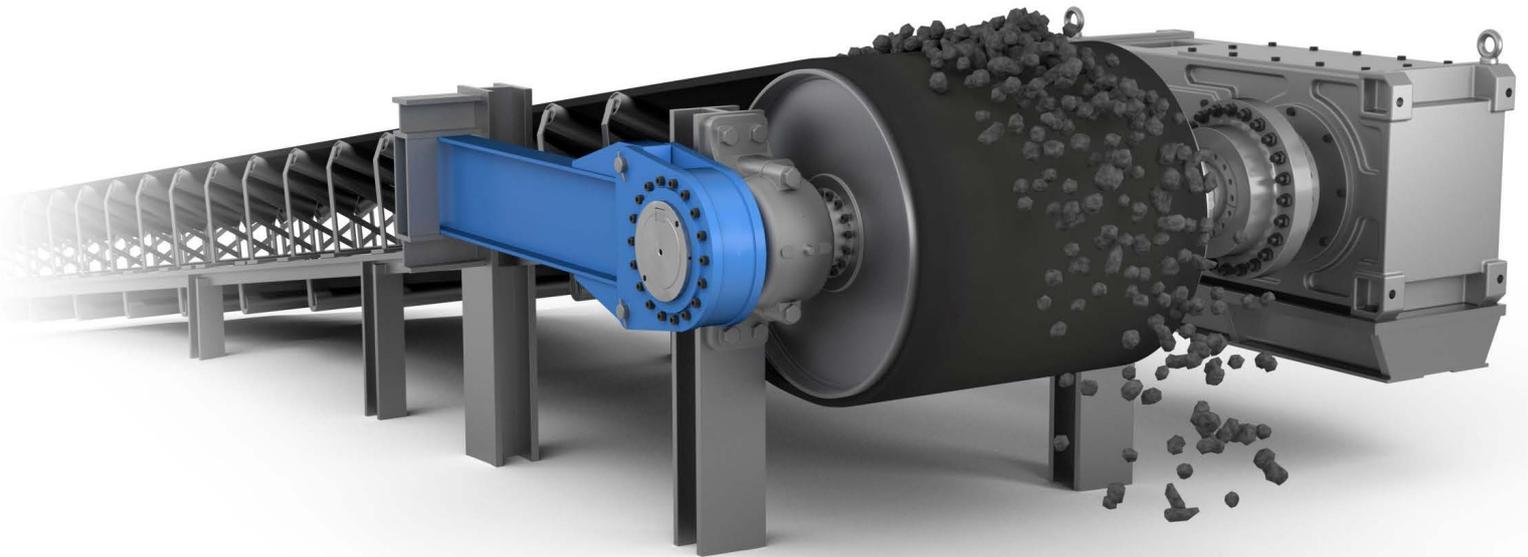
# Wissen was vor sich geht im Inneren



Ab sofort bietet RINGSPANN auch für seine langsam laufenden Rücklaufsperrn ein software- und sensorgestütztes Condition Monitoring System mit WWW-Anbindung an. Es ermöglicht die umfassende Echtzeitkontrolle aller funktionsrelevanten Ereignisse im Inneren der Freiläufe. Insbesondere den Betreibern und Instandhaltern von Schüttgutanlagen gibt das die Möglichkeit, wichtige Leistungsparameter der Rücklaufsperrn in den Antriebssystemen ihrer fördertechnischen Anlagen vorausschauend zu überwachen. Das erhöht die Betriebssicherheit und reduziert den Wartungsaufwand.



Die langsam laufenden Rücklaufsperrn der Baureihen FRHD, FRHN und FRSC gehören zu jenen Freiläufen des RINGSPANN-Portfolios, die das Unternehmen als einbaufertige Komplettlösung mit Hebelarm zur Montage an den Wellen von Förderanlagen und Abtriebswellen von Getrieben bereitstellt. Weltweit kommen sie als Komponenten der Betriebssicherheit in den Transportbändern, Becherwerken, Schneckenförderern, Elevatoren und Pumpen der Schüttgut-, Recycling- und Montantechnik zum Einsatz. „Einerseits verhindern sie hier folgenschwere Unfälle durch ein unerwartetes Rückwärtslaufen der Anlagen, andererseits ermöglichen sie aber das jederzeit kontrollierte Abkoppeln der Antriebseinheiten – bei voller Beladung der Förderbänder oder Becherwerke“, erläutert Thomas Heubach, der Leiter der Freilauf-Sparte von RINGSPANN. Dabei zeichnen sich diese Rücklaufsperrn durch eine Reihe nennenswerter Qualitätsmerkmale aus. Etwa die hochwertigen Taconite-Dichtungen, die ihnen eine extrem hohe Widerstandsfähigkeit gegen Schmutz verleihen, und die außergewöhnlich hohen Nenndrehmomente von bis zu 1.215.000 Nm.



## Condition Monitoring auf 4.0-Niveau

Für alle drei Baureihen seiner langsam laufenden Rücklaufsperrn bietet RINGSPANN nun ab sofort ein sensor- und softwaregestütztes Betriebszustands-Überwachungssystem auf Industrie 4.0-Niveau an. Sowohl die Betreiber der Förderanlagen als auch ihre MRO- und Serviceteams erhalten damit ein modernes Instrument des Condition Monitoring, das sich im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung einsetzen lässt. Die Systemlösung besteht aus einem Schwingungssensor zur Überwachung von Lager und Unwucht, einem Drehzahlsensor sowie einem Ölfeuchtigkeitssensor mit Temperaturfühler und der gesamten zur weiteren Analyse erforderlichen Diagnoseelektronik. Sämtliche Messdaten der Sensoren kann der Anwender über eine Ethernet-Schnittstelle in Echtzeit (fern)abrufen und mit der ebenfalls zum Systemumfang gehörenden Software namens Smartobserver auswerten.

Mit der neuen Betriebszustands-Überwachung deckt RINGSPANN alle Aspekte ab, die für einen nachhaltigen, effizienten und kostengünstigen Betrieb seiner langsam laufenden Rücklaufsperrn von Relevanz sind. Im Sinne der präventiven bzw. prädiktiven Instandhaltung (Predictive Maintenance) informiert das System beispielsweise über die Möglichkeit einer unerwartet hohen Erwärmung der Rücklaufsperrn – und eröffnet die Möglichkeit, deren Wartung sinnvoll zu planen. Das ist ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit. Teure Folgeschäden lassen sich vermeiden und der Reparaturaufwand lässt sich reduzieren, weil das System Unregelmäßigkeiten frühzeitig erkennen lässt und die betroffenen Anlagen dann kontrolliert und sicher heruntergefahren werden können. Zudem unterstützt das System die Identifikation und Analyse von Störquellen, woraus sich gezielte Maßnahmen zur Prozessoptimierung ab-



*„Ich bin ziemlich sicher, dass wir die Themen Condition Monitoring und Predictive Maintenance sukzessive auch auf weitere Baureihen unseres Freiläuf-Portfolios ausweiten werden.“*

**Thomas Heubach**

Leiter der Sparte Freiläufe von RINGSPANN GmbH

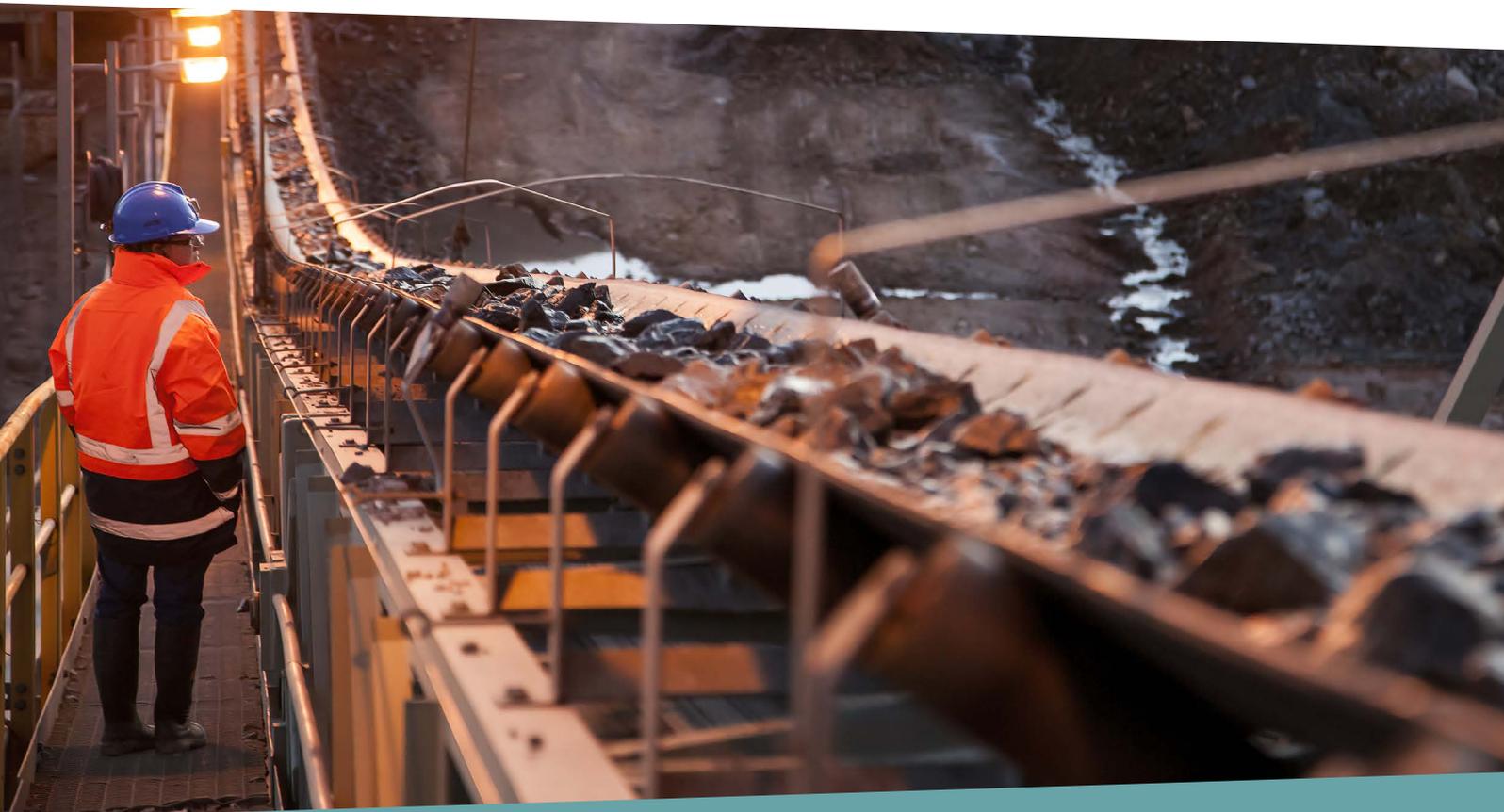
leiten lassen. Die Effektivität von ausgeführten Reparaturen lässt sich damit ebenfalls überprüfen. Und auch zur Nachweisführung bei Fragen der Gewährleistung können die gewonnenen Daten aus der Betriebszustands-Überwachung herangezogen werden.

## Prüfender Blick aus der Ferne

Dank der Ethernet-Schnittstelle und mittels Datentransfer via WWW können das Leitstandpersonal des Anlagenbetreibers, der Qualitätsmanager oder der Instandhalter das MRO-relevante Geschehen in der Rücklaufsperrung in Echtzeit verfolgen. Dazu stellt die Software Smartobserver im Betriebszustands-Überwachungssystem von RINGSPANN alle Funktionen bereit: Welt- und Länderkarten zeigen dem Anwender die Einsatzorte der Freiläufe, verschiedene Ampelsymbole markieren die Position und Funktion der Sensoren, und Diagramme geben Auskunft über Vibrationen und schwingungstechnische Grenzwerte. Wird im Inneren der

Rücklaufsperrung eine Störung diagnostiziert oder ein kritischer Zustand erreicht, leuchtet ein Warnsymbol auf. Bei Bedarf kann der Anwender die Analyse- und Überwachungsdaten zur Bewertung auch direkt an die Freilauf-Spezialisten des international präsenten Herstellers von hochwertigen Komponenten für die industrielle Antriebstechnik senden.

Mit der neuen Betriebszustands-Überwachung für seine langsam laufenden Rücklaufsperrungen erweitert RINGSPANN das Angebot seiner Industrie 4.0-Lösungen für das Condition Monitoring. Bereits seit etwa zwei Jahren gibt es ein solches System auch für die Gehäusefreiläufe der Baureihe FH. Hierbei handelt es sich um Überholfreiläufe mit Nenndrehmomenten von 1.356 bis 81.000 Nm, die zum Beispiel als automatische Überholkupplungen in Antriebssträngen mit mehreren schnell drehenden Motoren oder Turbinen zum Einsatz kommen. „Ich bin mir ziemlich sicher, dass wir die Themen Condition Monitoring und Predictive Maintenance sukzessive auch auf weitere Baureihen unseres Freilauf-Portfolios ausweiten werden“, sagt Thomas Heubach. <<



## Marktführer mit wachsendem One-Stop-Shop

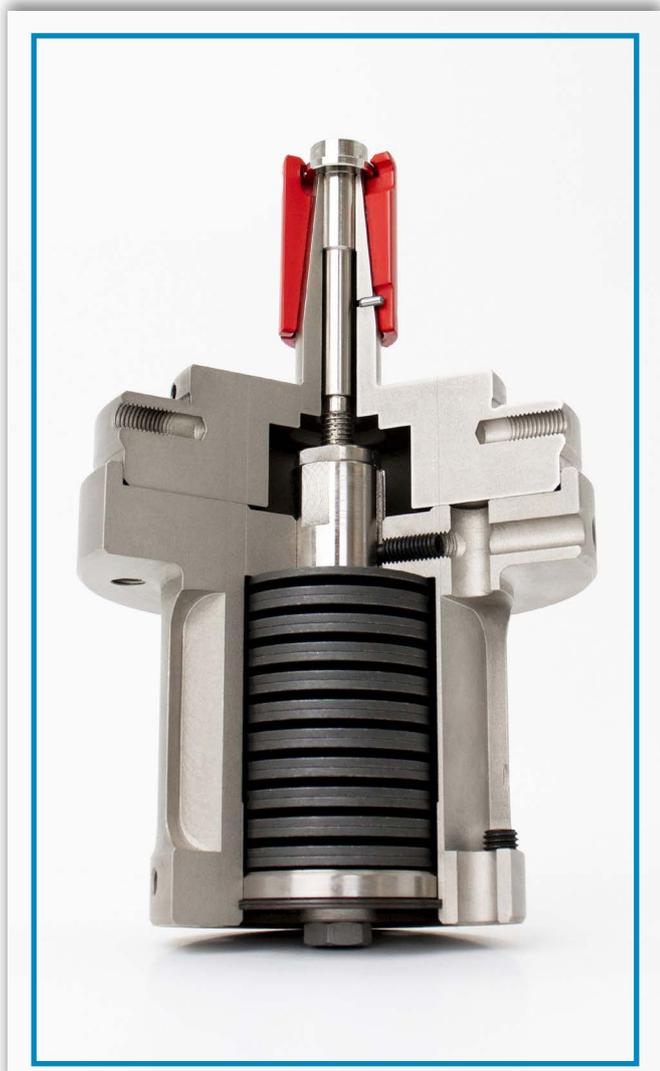
Auf dem Gebiet der Freiläufe gilt RINGSPANN als internationaler Marktführer. Das Unternehmen beliefert weltweit etwa 6.000 Kunden mit diesen Maschinenelementen zur Realisierung von Rücklaufsperrungen, Überhol- und Vorschubfreiläufen in der Antriebstechnik. Prinzipiell bestehen Freiläufe aus einem inneren 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). Über seine zahlreichen Freilauf-Baureihen hinaus bietet RINGSPANN in seinem Webshop eine große Auswahl an Welle-Nabe-Verbindungen, Überlastkupplungen, Wellenkupplungen, Industriebremsen sowie Präzisions-Spannzeugen und Fernbetätigungen an. Sowohl der Webshop als auch das Gesamtangebot werden ständig ergänzt und erweitert.



# Universeller einsetzbar und schneller gerüstet

Die Flanschdorne der Baureihe BKDF von RINGSPANN und ihre kraftgebenden Federspeicher vom Typ FUSR zählen im Automobil-, Pumpen- und Getriebebau zu den Standard-Spannsystemen für das Auswuchten rotationssymmetrischer Bauteile. Mit dem Ziel, deren Rüstaufwand deutlich zu reduzieren und die Flexibilität der Anwender zu erhöhen, hat das Unternehmen diese Innenspannzeuge nun konstruktiv überarbeitet und für den Einsatz auf vielen verschiedenen Auswuchtmaschinen optimiert. Das kommt einer Prozessvereinfachung gleich und senkt die Investitionskosten.

Vertikale Auswuchtmaschinen gehören bei vielen namhaften Herstellern von rotationssymmetrischen Bauteilen für den Einsatz im Automobil-, Getriebe- und Pumpenbau zur Grundausstattung der fertigungsnahen Qualitätssicherung und Prüftechnik. Die dafür erforderlichen Präzisionsspannsysteme stammen in vielen Fällen von RINGSPANN. Dabei haben sich insbesondere für das vertikale Auswuchten in der Serienproduktion unter anderem die zehn Kegelbüchsen-Flanschdorne der Baureihe BKDF als Industrie-Standard etabliert. Häufig werden sie in Kombination mit den dazu passenden Federspeichern vom Typ FUSR zur maschinenunabhängigen Spannkraft-Einleitung verwendet. Um den Einsatz dieser Innenspannsysteme für die Anwender weiter



zu vereinfachen, hat RINGSPANN nun deren Konstruktion überarbeitet und an einer entscheidenden Stelle verbessert: Die Geometrie der Aufnahme, mit der sich die Flanschdorne an ihre Kraftspanneinheit andocken lassen, wurde vereinheitlicht und ist jetzt für die gesamte Baureihe, die nun die neue Bezeichnung BKDW trägt, identisch ausgeführt. In allen Auswucht-Szenarien also, in denen die Flanschdorne in Verbindung mit einem FUSR-Federspeicher als Spannkraftgebende Einheit zum Einsatz kommen, wird ab sofort nur noch ein einziger Federspeicher benötigt. Was das in der Praxis konkret bedeutet, bringt Christoph Schulz, Produktmanager Spannzeuge bei RINGSPANN, auf den Punkt: „Da nun alle zehn Flanschdorne unserer neuen Baureihe BKDW mit dem gleichen Federspeicher-Typus arbeiten – bisher waren drei verschiedene nötig – sinken sowohl der Rüstaufwand an der Auswuchtmaschine als auch die Anschaffungskosten für die Spannsysteme. Zudem betreiben viele unserer Kunden Wuchtmaschinen verschiedener Hersteller, die sich nun allesamt mit einem Federspeicher oder Zwischenflansch ausstatten lassen und auf die gleichen Kegelbüchsen-Flanschdorne der Baureihe BKDW zugreifen können. Mit dieser übergreifenden Kompatibilität erfüllen wir den Wunsch zahlreicher Anwender nach einem neutralen und möglichst universellen Spannsystem in der vertikalen Auswuchttechnik.“

## Hohe Rundlaufgenauigkeiten garantiert

Die neue RINGSPANN-Baureihe BKDW besteht also aus zehn Kegelbüchsen-Flanschdornen mit grundsätzlich baugleichen Anschlussaufnahmen. Sie zeichnen sich allesamt durch eine exzellente Rundlaufgenauigkeit von  $\leq 0,01$  mm aus. Zu den wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen zählen der Spannbereich der Kegelbüchse, die Veränderung ihres Durchmessers sowie das maximal übertragbare Drehmoment und die maximale Betätigungskraft. Bei einem Einsatz mit dem Federspeicher FUSR deckt die BKDW-Serie einen Spannbereich von 11,9 bis 132 mm ab und bietet Flanschdorne mit maximalen Betätigungskräften zwischen 2.300 und 3.840 N, die Drehmomente von 11 bis 25 Nm übertragen können. Die Durchmesser-Ausdehnung der Kegelbüchse liegt bei maximal 1,2 mm. „Mit diesen Kennwerten offeriert unsere neue BKDW-Baureihe eine technische Bandbreite, die viele derzeit relevante Anforderungen erfüllt, die im Automobil- und Fahrzeugbau, im Getriebe- und Pumpenbau sowie in E-Mobility beim vertikalen Auswuchten von rotationssymmetrischen, zylindrischen Serienteilen mit Innenbohrung anstehen“, betont Christoph Schulz.

## Hocheffiziente Kombilösung

In zahlreichen Fällen gehören die Innenspannsysteme von RINGSPANN bereits zur werkseitigen OEM-Grundausrüstung der Auswuchtmaschinen. In der industriellen Praxis kann der Einsatz der BKDF- und BKDW-Flanschdorne von Anwender zu Anwender allerdings variieren – je nachdem welche Maschinen das Geschehen vor Ort bestimmen. Verfügt nämlich die Vertikalwuchtanlage oder -station über eine eigene Kraftspanneinrichtung, so lassen sich die Kegelbüchsen-Flanschdorne von RINGSPANN über einen Zwischenflansch direkt anschließen. In allen anderen Fällen bildet die Kombination eines Flanschdorns BKDW und eines Federspeichers FUSR (als Kraftspanneinheit) ein hochpräzises Spannsystem für das effiziente Auswuchten – selbst bei den heute üblichen hohen Drehzahlen. Eher selten anzutreffen in der Auswuchttechnik ist inzwischen die manuelle Betätigung der Kegelbüchsen-Flanschdorne; aber auch hierfür bietet RINGSPANN nach wie vor eine Auswahl an Zwischenflanschen an, die als Anschlussadapter dienen.



**Christoph Schulz**  
Produktmanager  
Spannzeuge



Vom Prinzip her besteht jeder Flanschdorn der Baureihe BKDW aus einer Kegelbüchse mit einem Zugbolzen und einer – nunmehr universellen Aufnahme –, mit der er am Federspeicher FUSR oder am Zwischenflansch der Auswuchtmaschine angeschlossen wird. In Aktion versetzt wird er über den Zugbolzen, der mit der Kraftspanneinrichtung (des Federspeichers oder der Maschine) verbunden ist. Christoph Schulz erläutert: „Der Zugbolzen wird durch die Flanschaufnahme (Grundkörper) geführt, die über einen Stift bzw. ein Blech zur umfangseitigen Positionierung der Kegelbüchse verfügt. Dadurch lassen sich höchste Reproduzierbarkeiten der Wuchtergebnisse erzielen.“ Die Kegelbüchse wird beim Spannen über den Konus der Aufnahme gezogen und weitet sich radial auf. Auf diese Weise wird das Werkstück sicher zentriert, gegen die Anlage gedrückt und plan ausgerichtet. Die Funktionseinheit von Kegelbüchse und Zugbolzen liefert RINGSPANN auf Wunsch auch mit einer Vorzentrierung für den Einsatz auf vollautomatisierten Anlagen mit integrierten Handhabungssystemen.

Alle Kegelbüchsen-Flanschdorne der Baureihe BKDW eignen sich zum Auswuchten sowohl dünnwandiger als auch massiver Werkstücke. Die maximalen Einführtiefen reichen von 31,9 bis 147,55 mm. Für die Kalibrierung des Spannsystems aus Federspeicher FUSR (oder Zwischenflansch) und Flanschdorn BKDW erhält der Anwender von RINGSPANN optional einen Kontroll-Wuchtring – ausgeführt für den jeweiligen Spanndurchmesser. <<

## Starke Präzisionslösungen für Schwerlast-Antriebe

Die Konus-Spannsätze und Schrumpfscheiben von RINGSPANN gehören zur Spitzengruppe der reibschlüssigen Welle-Nabe-Verbindungen. Weltweit sorgen sie für die sichere und verlustfreie Kraftübertragung in den Antriebssträngen von Fördersystemen, Baumaschinen, Pumpen, Turbinen und Generatoren. Als Heavy-Duty-Lösung besonders geeignet für den Einsatz in den Erdbebewegungs- und Schüttgutanlagen der Montan- und Bergbautechnik sind dabei die True Centering-Spannsätze sowie die Schrumpfscheiben der RLK-Familie. Lesen Sie hier, wodurch sich diese Maschinenelemente auszeichnen.

Als unverzichtbare Funktionselemente der reibschlüssigen Kraftübertragung finden sich die Welle-Nabe-Verbindungen von RINGSPANN heute in unzähligen Antriebssystemen des internationalen Maschinen- und Anlagenbaus. Maßstäbe in den Heavy-Duty-Anwendungen der Montan-, Bergbau- und Kraftwerkstechnik setzen hierbei vor allem die True Centering-Spannsätze sowie die RLK-Schrumpfscheiben des Unternehmens. Sie zeichnen sich durch extreme Genauigkeiten bei der Nabe-Welle-Zentrierung aus und beeindruckten durch ihre hohen übertragbaren Drehmomente. „Darüber hinaus lassen sie sich stets optimal an die antriebstechnische Peripherie der Kunden anpassen – beispielsweise wenn nur geringe Flächenpressungen möglich sind, weil die Naben sehr dünnwandig ausgeführt sind oder weil andere Anschlusssteile zu schonen sind“, sagt RINGSPANN-Produktmanager Marvin Raquet.

### Exakter Sitz dank Doppelschlitz

Die True Centering-Spannsätze RLK 402 TC und RLK 404 TC von RINGSPANN sind Innenspann-Verbindungen zum spielfreien Befestigen von Naben auf Wellen und kommen vorrangig in den Antriebssystemen montantechnischer Schüttgut-Förderanlagen zum Einsatz. Unter anderem gelten sie als Optimallösung für Anwendungen mit Komponenten, die im Betrieb erhöhten Biegebeanspruchungen ausgesetzt sind – wie etwa große Förderbandtrommeln. Sie punkten mit einer exzellenten Bearbeitungsqualität, übertragen Drehmomente von 18.500 bis 1.701.000 Nm und eignen sich für Antriebswellen mit Durchmessern von 100 bis 600 mm. Charakteristisch für die True Centering-Spannsätze von RINGSPANN ist neben ihrer dreiteiligen Bauform mit besonders langen und flachen Konen vor allem eine zwei-

fache Seitenschlitzung von Innen- und Außenring. „Dieser Doppelschlitz gewährleistet bei der Zentrierung der Nabe auf der Welle extrem hohe Genauigkeiten – selbst bei einer mehrfachen Montage; außerdem ist bei normalen Anforderungen während des Spannens nicht mit einer axialen Verschiebung der Nabe zur Welle zu rechnen“, erklärt Marvin Raquet. Das heißt: Ein Konus-Spannelement vom Typ RLK 402 TC oder RLK 404 TC zentriert eine Bandtrommel mit höchster Präzision auf der Antriebswelle, und Trommel und Welle bleiben exakt zueinander positioniert. Weder muss also der Konstrukteur des Antriebssystems im Vorfeld potenzielle Ungenauigkeiten berücksichtigen, noch muss sich der Instandhalter darum sorgen, dass es seiner Wartungsarbeit an Präzision fehlt. „Unsere Spannsätze RLK 402 TC und RLK 404 TC leisten einen direkten Beitrag zum sicheren und effizienten Anlagenbetrieb und unterstützen zudem die Reduzierung des MRO-Aufwands“, sagt Marvin Raquet.

## „Obere Leistungsgrenze“

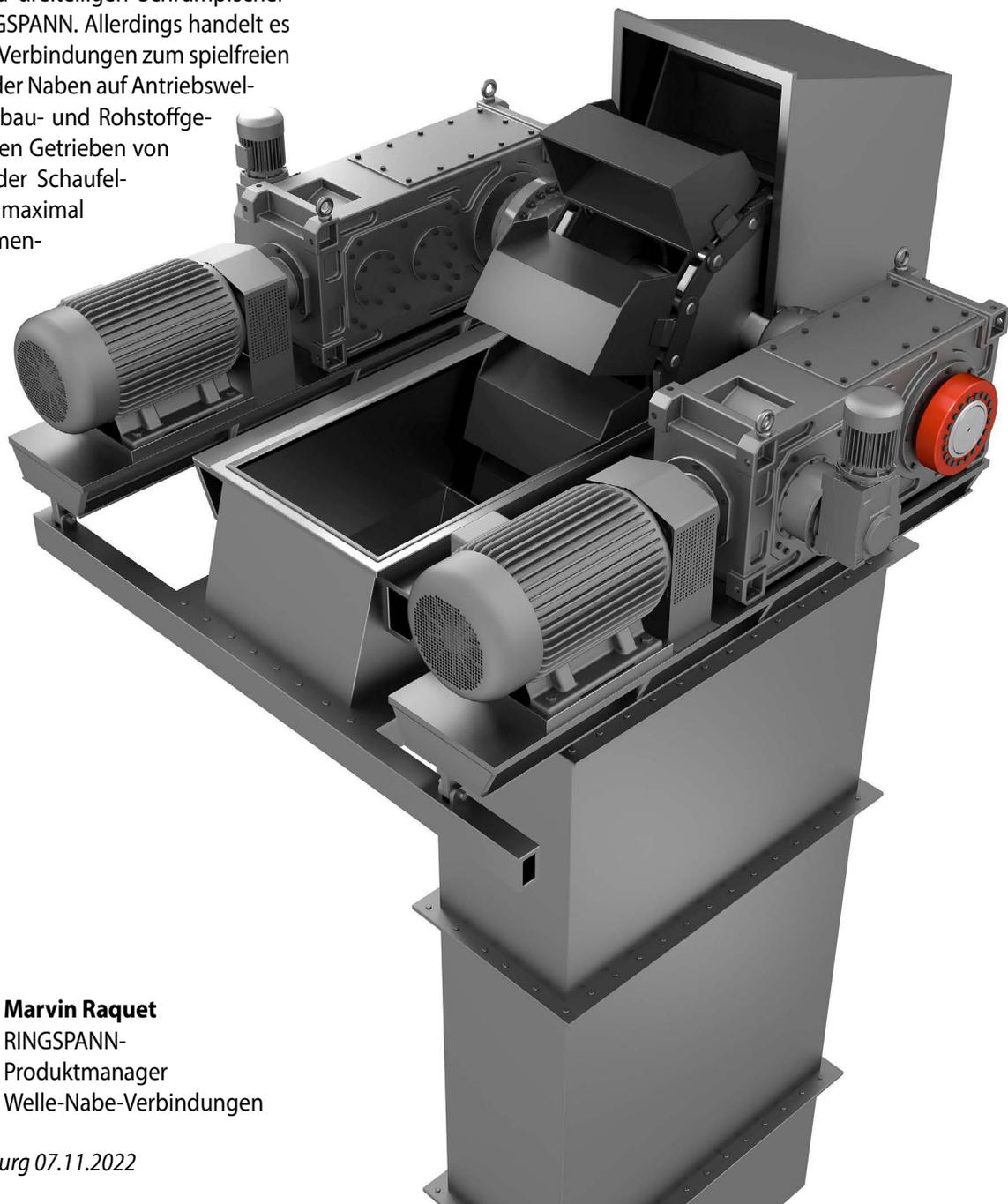
Ebenfalls auf dem Reibschluss-Prinzip beruht die hohe Leistungsfähigkeit der zwei- und dreiteiligen Schrumpfscheiben der RLK-Familie von RINGSPANN. Allerdings handelt es sich hierbei um Außenspann-Verbindungen zum spielfreien Befestigen von Hohlwellen oder Naben auf Antriebswellen. Sie kommen in der Bergbau- und Rohstoffgewinnungstechnik primär in den Getrieben von Becherwerken, Elevatoren oder Schaufelradbaggern zum Einsatz. „Mit maximal übertragbaren Drehmomenten von 4.225.000 Nm decken diese Schrumpfscheiben nahezu die gesamte Bandbreite montan- und kraftwerkstechnischer Anwendungen ab. Gleichzeitig markieren sie in puncto Kraftübertragung derzeit die obere Leistungsgrenze unserer reibschlüssigen Welle-Nabe-Verbindungen“, erläutert Marvin Raquet.



**Marvin Raquet**  
RINGSPANN-  
Produktmanager  
Welle-Nabe-Verbindungen

Die RLK-Schrumpfscheiben von RINGSPANN sind überaus montagefreundlich und eignen sich – je nach Variante – für Wellen mit 14 bis 620 mm Durchmesser. Zu den aktuellen Bestsellern des Unternehmens gehören derzeit die dreiteiligen Schrumpfscheiben der noch recht jungen Baureihe RLK 603 S. Sie punkten als vielseitige Universalisten für Hohlwellen und Naben mit Außendurchmessern von 14 bis 190 mm und übertragen Drehmomente von 18 bis 156.100 Nm.

Übrigens: Basierend auf seinen weitreichenden Engineering-Kompetenzen und seiner hohen Fertigungstiefe ist RINGSPANN jederzeit in der Lage, konstruktive Modifikationen an seinen Welle-Nabe-Verbindungen vorzunehmen oder kundenspezifische Sonderlösungen zu realisieren. „Ein Beispiel dafür sind etwa die Light-Ausführungen unserer True Centering-Spannsätze, die heute um Standardangebot gehören, ursprünglich aber mal im Kundenauftrag für Antriebssysteme mit masseoptimierten Leichtbau-Naben entwickelt wurden“, berichtet Marvin Raquet. <<



# Agilität und Effizienz in moderner Gestalt

**Weltweit gelten die elektromagnetischen Scheibenbremsen der RINGSPANN-Baureihen EV/ EH als bewährte Standardlösung für die Realisierung von Halte- und Not-Stopp-Systemen im Maschinen- und Anlagenbau. Jetzt aber präsentiert das Unternehmen eine neue Generation von Elektrobremsen, die hinsichtlich Schaltperformance, Energieeffizienz und Design Maßstäbe setzen. Sie tragen die Serienbezeichnung MV, verfügen über eine innovative Schließmechanik und bringen Klemmkräfte von bis zu 25.000 N auf die Scheibe.**

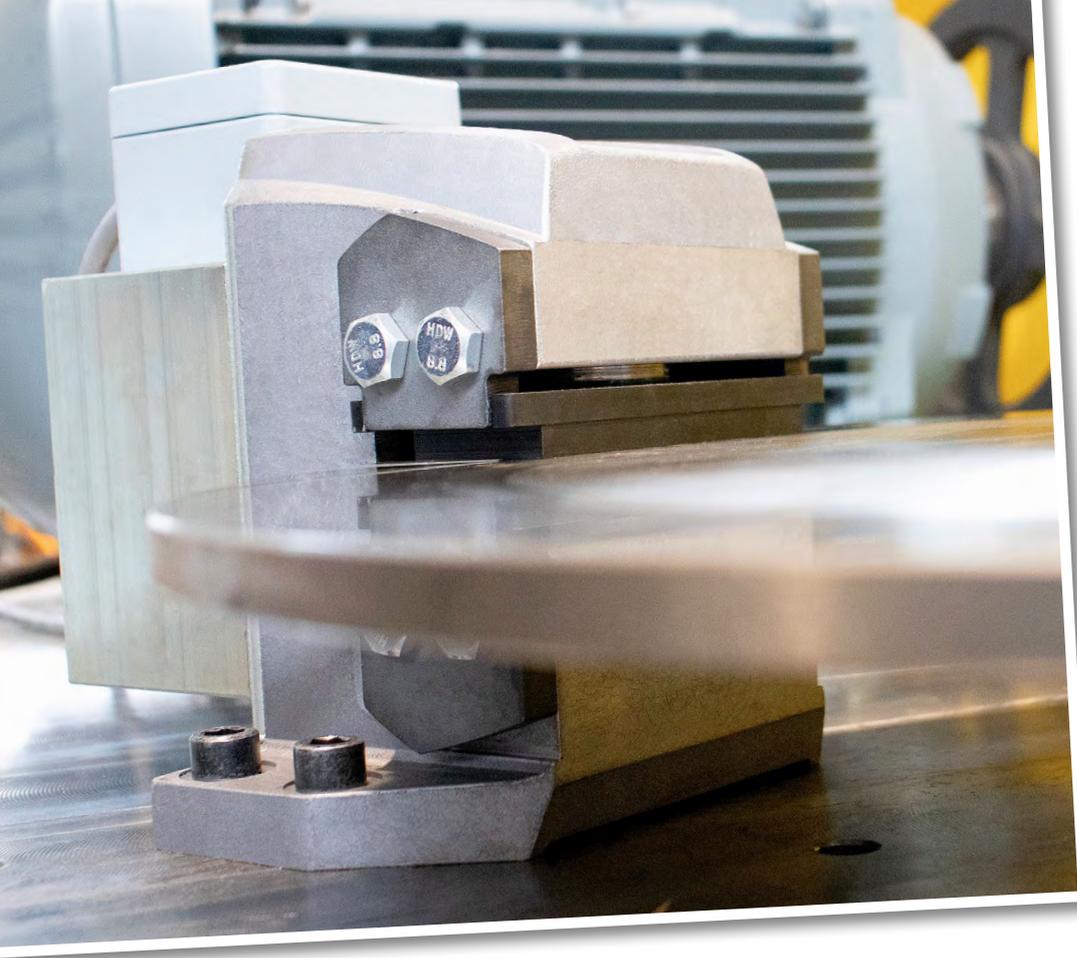
Ihre geschlossene Formgebung folgt den Regeln des modernen Industriedesigns, ihre hohen Schaltzahlen erschließen dem Anwender erweiterte Leistungs- und Flexibilitätspotenziale und ihr Energiebedarf ist nur minimal. Darüber hinaus verfügen sie über eine intelligente Elektronik und arbeiten mit einer hocheffizienten Schließmechanik. Gemeint sind die neuen federbetätigten und elektromagnetisch gelüfteten Scheibenbremsen der Baureihe MV von

RINGSPANN. Ausgelegt für Klemmkräfte von bis zu 25.000 N und serienmäßig verfügbar für Brems scheiben-Durchmesser von 300 bis 710 mm decken sie eine große Bandbreite von Halte-, Not-Stopp- und Verzögerungs-Applikationen im Maschinen- und Anlagenbau ab. Zu ihren typischen Einsatzgebieten zählen der Werkzeugmaschinenbau, die Turbinen-, Ventilatoren- und Lüftertechnik, die Winden- und Wickeltechnik, die Windkraftindustrie sowie die allgemeine Antriebstechnik. Dabei sind sie vor allem für jene Konstrukteure attraktiv, die Anwendern und Betreibern den hohen Installations- und Wartungsaufwand hydraulischer und pneumatischer Bremssysteme ersparen wollen.



**Franz Eisele**  
Leiter der Sparte  
Bremsen, Kupplungen  
und Spannzeuge  
der RINGSPANN GmbH





können“, sagt Franz Eisele, der bei RINGSPANN die Sparte Bremsen und Kupplungen leitet. Maßgebend für diese Sichtweise sind – neben dem modernen Industriedesign der Bremsen – vor allem zwei technische Aspekte: Ihre außergewöhnliche Schaltperformance und eine neue Schließtechnik. Mit serienmäßig bis zu 550 Schaltungen pro Stunde im 230 VAC-Betrieb und bis zu 450 Schaltungen pro Stunde im 400 VAC-Betrieb dürften die MV-Bremssättel von RINGSPANN derzeit zu den schnellsten und agilsten Elektro-Scheibenbremsen auf dem Weltmarkt gehören. In Kombination mit ihrer geschlossenen, robusten Bauform prädestiniert sie das für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen mit häufigen Bremsvorgängen. Derzeit noch laufende Testläufe

## „Großer Innovationssprung“

Rein chronologisch betrachtet ließen sich die elektromagnetischen Scheibenbremsen der neuen Baureihe MV auch als Weiterentwicklung der weithin etablierten E-Brake-Serien EV/EH von RINGSPANN sehen. „Allerdings ist der Innovationssprung in diesem Fall so groß, dass wir hier guten Gewissens von einer neuen Bremsgeneration sprechen

von RINGSPANN lassen erwarten, dass für die MV-Baureihe ein B10d-Wert von etlichen Millionen Schaltzyklen erreicht wird. Hinzu kommt: Die neue, inzwischen patentierte Schließmechanik verleiht den Bremsen einen überdurchschnittlich großen Lüftspalt bei nur minimalem Federkraftverlust während dessen Überbrückung. „Dadurch deckt die neue Baureihe MV auf dem Gebiet der elektromagnetischen Bremsen einen außergewöhnlich großen Anwendungsbereich ab“, erläutert Franz Eisele. Ebenfalls erwähnenswert ist die integrierte schwimmende Lagerung der Bremsen, die kleine axiale Asymmetrien der Bremsscheibe ausgleicht.

## Was bedeutet B10- und B10d-Wert?

Der B10-Wert ist ein statistischer Faktor, ermittelt aus Lebensdauerversuchen mit einer entsprechenden Anzahl von Prüflingen. Er steht für die mittlere Zahl von Schaltspielen bzw. -zyklen einer Einheit, nach der mit maximal 10 Prozent Ausfällen zu rechnen ist. Der Wert gilt unter definierten Bedingungen; als Ausfall wird das Überschreiten vorgegebener Grenzwerte (Schaltzeit, Leckage, ...) bezeichnet. Zu beachten ist, dass ein Bauteil schon vor dem Erreichen des B10-Wertes ausfallen kann. Die angegebene Überlebenswahrscheinlichkeit stellt daher keine Herstellergarantie dar. Der B10d-Wert gibt nach ISO 13849-1 die Zahl der Schaltspiele bzw. -zyklen an, nach der es bei 10 Prozent der betrachteten Einheiten zu gefährlichen Ausfällen kommt („d“ steht für „dangerous“). Der Wert hat Relevanz für Risiko- und Gefährdungsanalysen sowie für die Bewertung der Maschinen- oder Anlagensicherheit.

## Sparsam und intelligent

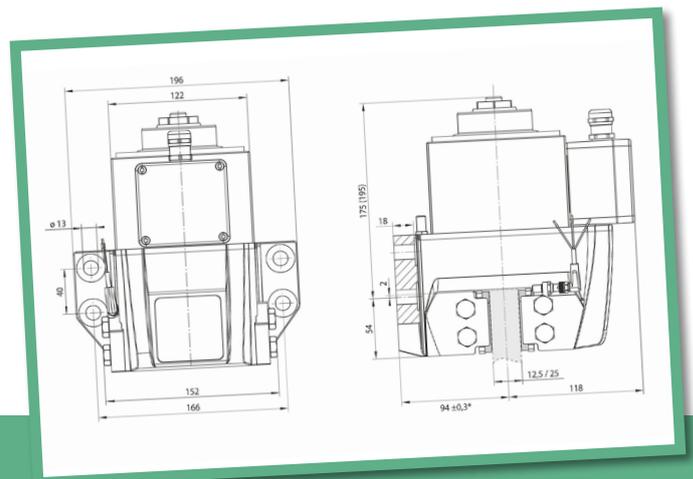
RINGSPANN bietet die neuen Scheibenbremsen vom Typ MV für Betriebsspannungen von 220 bis 240 VAC und 380 bis 480 VAC an. In Sachen Energieeffizienz knüpfen sie an die exzellenten Werte der EV/EH-Serie an. Optional anbringen lässt sich zudem ein Induktivgeber für das sensorische Monitoring der Bremsenfunktion (offen/ geschlossen) und den Verschleißgrad des Bremsbelags. Der Reibklotztausch ist mit wenigen Handgriffen und ohne Demontage der Bremse erledigt. Bremsmoment und Klemmkraft können einfach und genau über eine Stellmutter auf den Einsatzfall abgestimmt werden. Ebenfalls optional gibt es einen Hebel zum manuellen, kontrollierten Öffnen der Bremse. „Mit Blick auf moderne Industrie-4.0-Anwendungen haben wir zudem sichergestellt, dass sich die sensortechnischen Überwachungsfunktionen in übergeordnete Sicherheits- und Steuerungssysteme integrieren lassen“, betont Franz Eisele. All das sind wichtige Beiträge zur Verbesserung der Effizienz, Betriebssicherheit und Verfügbarkeit industrieller Antriebssysteme.



## Erweiterter Spielraum für Konstrukteure

Über sein bisheriges Portfolio an Elektroscheibenbremsen hinaus kann RINGSPANN den Konstrukteuren antriebstechnischer Systeme in der neuen Baureihe MV nun sechs weitere Grundtypen innovativer E-Brakes bereitstellen. Sie sind ab sofort in den drei Rahmengrößen 022, 033 und 044 mit Klemmkraften von 4 bis 25 kN lieferbar und lassen sich sehr flexibel als Halte-, Not-Stopp- oder Betriebsbremsen einsetzen. Die Rahmengröße 022 eignet sich für Bremscheiben der Dicken 12,5 und 20 mm, die Größe 033 für 12,5 und 25 mm dicke Scheiben und bei der Größe 044 können die Bremscheiben 25 und 30 mm dick ausfallen. Im Zusammenspiel mit dickeren Bremscheiben lassen sich die MV-Bremsen der Baugrößen 033 und 044 auch für thermisch heikle Bremsvorgänge einsetzen. Konstruktive Vorteile ergeben sich zudem durch das kompakte Design der RINGSPANN-Bremsen und ihre geringen Eigengewichte. „Beides erweist sich als Pluspunkt für alle Fälle, bei denen die Bremse integrierter Teil einer bewegten Einheit ist“, erläutert Franz Eisele.

RINGSPANN offeriert die neuen MV-Bremsen in Ausführungen mit manueller Verschleißnachstellung (Bautyp FEM) sowie in einer Variante mit automatischer Verschleißnachstellung (Bautyp FEA). Während sich die manuelle Nachstellung primär für Halteanwendungen oder Applikationen mit eher seltenen Bremsungen eignet, empfiehlt sich die automatische Verschleißnachstellung vorrangig für Betriebsbremsen mit anspruchsvollen Verzögerungsaufgaben. <<



## Viel Sicherheit für wenig Energie

Die Elektronik der elektrischen Scheibenbremsen von RINGSPANN arbeitet überaus zuverlässig und sichert den funktionalen Betrieb der Bremse ab. Sie ist redundant geschützt gegen Spannungsspitzen und im Fall einer Netzstörung ist die Funktionalität der großzügig bemessenen Schalttransistoren jederzeit gewährleistet. Zudem konnte RINGSPANN die erforderliche Anzugsleistung der neusten Bremsengeneration um bis zu 20 Prozent senken. Dabei erfolgte die Optimierung des magnetischen Kreises mithilfe moderner FEM-Berechnungen. Das Ergebnis sind sehr kompakte Magnete und ein optimales Zusammenspiel von Magnet und Elektronik.



# Anzeigenmotive 20

## FREILÄUFE

Rücklaufsperrern • Überholkupplungen • Vorschubfreiläufe



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## BREMSEN

hydraulisch • pneumatisch • elektrisch



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## BREMSEN

hydraulisch • pneumatisch • elektrisch



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

## WELLENKUPPLUNGEN

starr • drehstarr • drehelastisch



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## WELLENKUPPLUNGEN

starr • drehstarr • drehelastisch



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

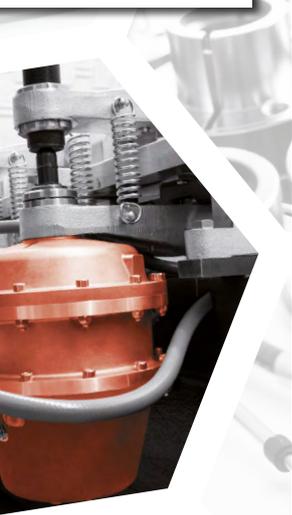
## WELLENKUPPLUNGEN

starr • drehstarr • drehelastisch



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

isch



**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## BREMSEN

hydraulisch • pneumatisch • elektrisch



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## WELLE-NABE-VERBINDUNGEN

Schrumpfscheiben • Konus-Spannelemente • Spannsysteme



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## LUNGEN



**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

## SPANNZEUGE

Spannfutter • Spanndorne • Spannkupplungen



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

**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

**RINGSPANN®**  
Antriebstechnik • Spanntechnik



**Herausgeber**

RINGSPANN GmbH  
Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg  
Deutschland  
+49 6172 275-0  
info@ringspann.de  
www.ringspann.de

**Redaktion**

Graf & Creative PR  
RINGSPANN GmbH

**Gestaltung**

RINGSPANN GmbH

**Bildnachweis**

RINGSPANN GmbH  
©Lindner-Recyclingtech  
© j-mel@Adobe Stock  
©Dojo666@Shutterstock  
©Olena Sergejeva@Shutterstock  
©Michael Evans@Adobe Stock  
©Roland Abel@Adobe Stock

