

RINGSPANN®

Pressemappe **2020**



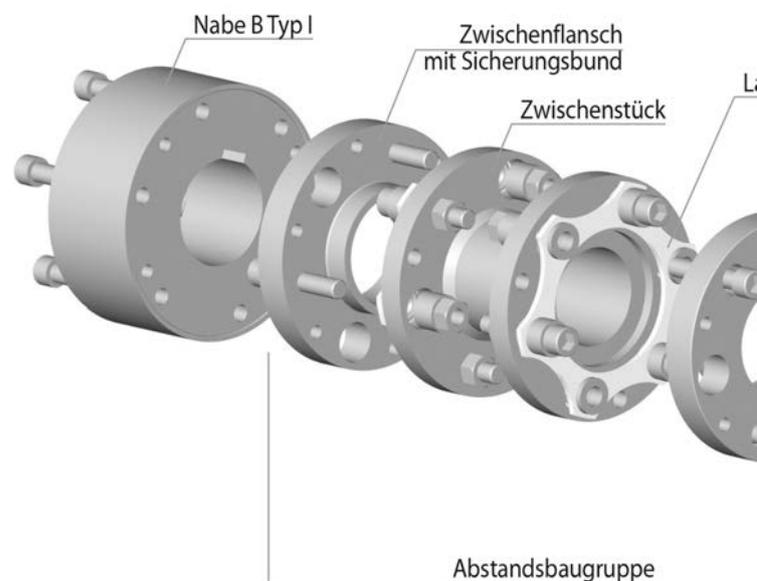
Auch API-konform und ausgewuchtet

Die seit zwei Jahren laufende Produktoffensive von RINGSPANN auf dem Gebiet der Wellenkupplungen hat zur Aufnahme zahlreicher neuer Kupplungstypen in das Portfolio des Zulieferers geführt. Dabei erfreut sich unter den Konstrukteuren und Entwicklern der industriellen Antriebstechnik vor allem die Gruppe der Lamellenkupplungen derzeit wachsender Nachfrage. Das Unternehmen nimmt dies zum Anlass, die richtige Auswahl und Auslegung dieser nicht schaltbaren, drehstarrten Wellenkupplungen auf der diesjährigen Hannover Messe als einen Themen-Schwerpunkt zu definieren.

Mit einem Sortiment von 22 Wellenkupplungs-Baureihen, die Nenn Drehmomente von 2,0 bis 1.299.500 Nm und nahezu alle technisch relevanten Typen abdecken, bietet RINGSPANN derzeit eine höchst attraktive Auswahl an Lösungen zum Ausgleich von Axial-, Radial- und Winkelverlagerungen in der industriellen Antriebstechnik. Den Konstrukteuren und Ingenieuren der Anlagenbauer eröffnet das Unternehmen damit große Freiräume für die Realisierung starrer, drehstarrer oder drehelastischer Verbindungen zwischen Wellen, Getrieben, Motoren und Maschinen. Da sich derzeit insbesondere die Lamellenkupplungen im RINGSPANN-Portfolio wachsender Beliebtheit erfreuen, hat sich das Unternehmen dafür entschieden, der richtigen Auswahl und exakten Auslegung dieses Typs von Wellenkupplungen im Rahmen seines Auftritts auf der Hannover Messe 2020 (Halle 5, Stand D32/1) einen thematischen Schwerpunkt zu widmen. „Bei unseren Kundengesprächen stellen wir immer wieder fest, dass es hinsichtlich der optimalen Anwendung von Lamellenkupplungen eine Reihe von Unsicherheiten gibt. Basierend auf unserer jahrzehntelangen Projekterfahrung und unserer Auslegungskompetenz können wir den Anwendern hierzu wichtige Entscheidungskriterien liefern und viele offene Fragen klären“, sagt Martin Schneweis, der verantwortliche Produktmanager Wellenkupplungen von RINGSPANN.

Drehsteif und verschleißfrei

Die Lamellenkupplungen der drei Baureihen RDL ... DSx im RINGSPANN-Sortiment gehören zu den drehsteifen und verschleißfreien Wellenkupplungen. Sie benötigen keine Schmierung, punkten mit geringem Eigengewicht und eignen sich für gleichförmige und wechselhafte Drehmomentbeanspruchungen ebenso wie für den rauen Betrieb mit stoß- und ruckartigen Belastungen. Ihre Konstruktion ist ausgelegt für die spielfreie Drehmomentübertragung. RINGSPANN bietet diese Wellenkupplungen in drei Varianten an: Mit einseitigem Lamellenpaket (RDL ... DSO), mit beidseitigem Lamellenpaket (RDL ... DSZ) sowie mit beidseitigem Lamellenpaket (RDL ... DSA) in der speziellen Bauart nach den Vorgaben der Norm API 610 (ISO 13709). Aus der API 610 und der damit verbundenen API 671 (EN ISO 10441) des American Petroleum Institute ergeben sich zahlreiche technische Änderungen gegenüber der Standardausführung für den anspruchsvollen Einsatz von Lamellenkupplungen in der internationalen Erdöl-, Petrochemie- und Erdgasindustrie. „Für alle Hersteller und Zulieferer von Anlagen und Aggregaten, die zur Förderung, Produktion, Raffinierung und Weiterverarbeitung von Erdöl, Gas und Chemikalien eingesetzt werden, ist eine Verwendung von API-konformen Wellenkupplungen also unverzichtbar und wettbewerbsrelevant“, betont Produktmanager Martin Schneweis.





Betriebsfaktor von hoher Relevanz

Neben dem branchenspezifischen Kriterium der API-Konformität gibt es für die Auswahl und Auslegung von Lamellenkupplungen eine Reihe technisch-konstruktiver Aspekte mit übergreifender Bedeutung für alle Einsatzbereiche. Denn ganz gleich, ob eine solche Wellenkupplung in einem Pumpenantrieb, in einem Gebläsesystem, in einer Verpackungsanlage, in einer Druckereimaschine oder in der Prüfstandtechnik zum Einsatz kommen soll: Die richtige Bestimmung der Nenndrehmomente und der Betriebsdrehzahlen ist ebenso grundlegend wichtig wie die Berücksichtigung der Wellendurchmesser oder auch der Wellenverlagerung. „Von hoher Relevanz ist es zudem, den geeigneten Betriebsfaktor auszuwählen. Mit dem Betriebsfaktor werden bei der Auswahl der Lamellenkupplungen jene Drehmomentspitzen berücksichtigt, die während des Praxisbetriebs der Kupplung auftreten können, die sich aber im Vorfeld nicht exakt berechnen lassen. Die Wahl eines geeigneten Betriebsfaktors hat daher entscheidenden Einfluss auf die Zuverlässigkeit und den Preis einer Lamellenkupplung“, erläutert Martin Schneewis.

Über den Standard hinaus

Über die technisch-physikalischen Aspekte hinaus sind bei der Auswahl der passenden Wellenkupplung immer auch einige Punkte der Produktqualität und der Veredelung zu berücksichtigen. So haben die Lamellenkupplungen von RINGSPANN – im Gegensatz zu manch anderen am Markt – standardmäßig eine Oberflächen-Phosphatierung, was ihnen einen hohen Korrosionsschutz verleiht. Zudem sind die Kupplungen serienmäßig in der Güte G6.3 nach DIN 1940 ausgewuchtet. Das heißt, sie unterstützen einen ruhigen, vibrationsfreien Rundlauf der Wellen. „Häufig genug bleibt gerade dieser Qualitätsfaktor bei der Auswahl von Lamellenkupplungen unbeachtet, was dann in der Anwendung zu Rundlauf-Problemen und überhöhten Geräuschemissionen führt – und häufig zum vorzeitigen Versagen der Kupplung oder sogar Schäden an anderen Einheiten des Antriebssystems“, betont RINGSPANN-Manager Martin Schneewis.

Das aktuelle RINGSPANN-Portfolio von Wellenkupplungen beinhaltet eine große Auswahl an Flansch-, Ausgleichs- und Konus-Spannkupplungen sowie Zahnkupplungen, Stahlbandkupplungen, Bolzenkupplungen, Klauenkupplungen und eben Lamellenkupplungen. Über weitere Aspekte der Auslegung der Kupplungen hinaus gibt RINGSPANN auf der diesjährigen Hannover Messe in Halle 5 am Stand D32/1 anhand zahlreicher Exponate einen Überblick über sein erweitertes Kupplungsangebot. Wer sich allerdings schon vor der Messe einen Überblick über das aktuelle RINGSPANN-Angebot an Wellenkupplungen verschaffen möchte, kann sich den aktuellen Produktkatalog auf www.ringspann.de downloaden. <<

Lamellenpaket



Der Klassiker ist jetzt online

Die Anbaufreiläufe der Baureihe FXM von RINGSPANN sind längst nicht mehr wegdenken aus den Antriebsträngen des internationalen Maschinen- und Anlagenbaus. Ausgestattet mit der inzwischen legendären Klemmstückabhebung Typ X begeistern sie mit höchsten Drehmomenten von bis zu 1.230.000 Nm, niedrigen Abhebedrehzahlen und verschleißfreiem Dauerbetrieb. Die gesamte Baureihe FXM umfasst aktuell über 40 Standardgrößen und steht ab sofort auch im Webshop des Unternehmens zur Direktbestellung bereit. Zudem wurde die Preisstaffelung optimiert, wovon vor allem Kleinserien-Kunden profitieren. Der Freilauf-Klassiker weckt derzeit das Interesse zahlreicher E-Mobility-Hersteller und gehört zum RINGSPANN-Programm auf der diesjährigen Hannover Messe.

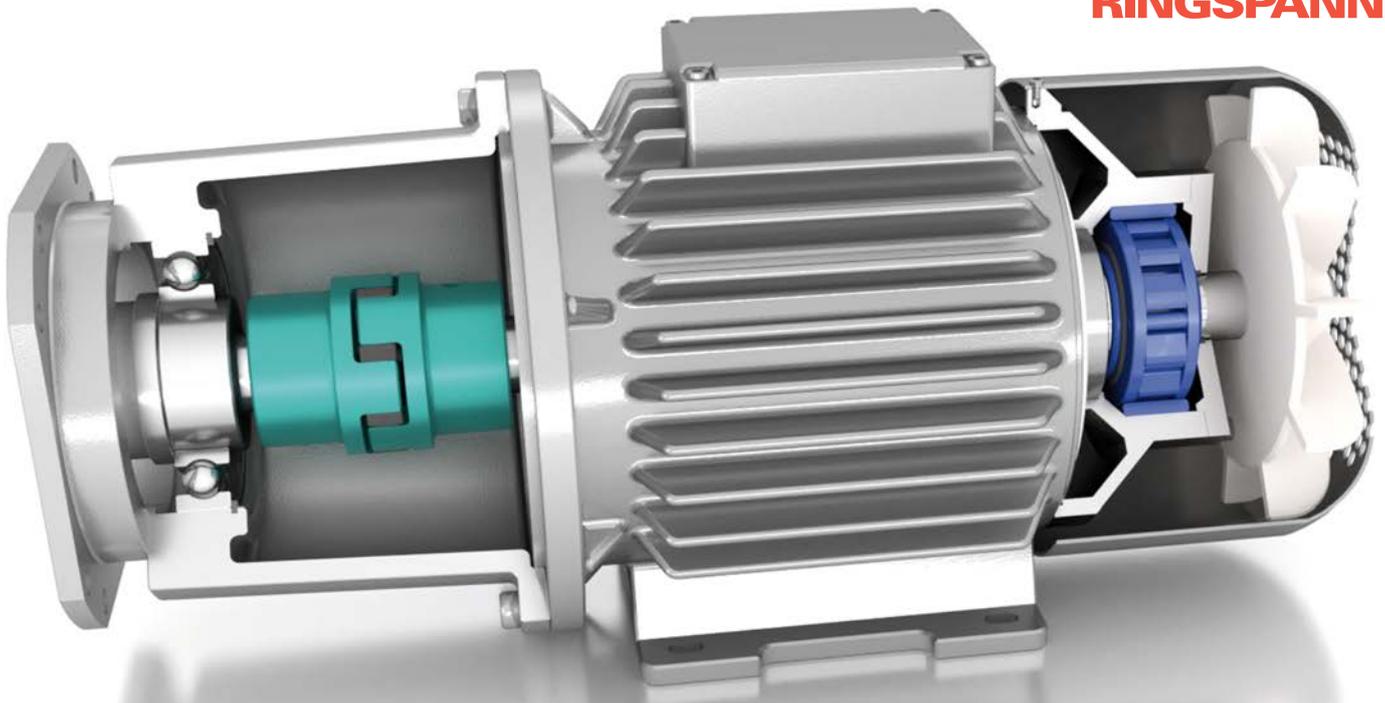
Einen Dreh- und Angelpunkt des diesjährigen RINGSPANN-Auftritts auf der Hannover Messe (Halle 5, Stand D32/1) bilden die Anbaufreiläufe der Baureihe FXM. Sie gehören zu den Klassikern der Freilauftechnik und setzen seit Ihrer Markteinführung im Jahr 1971 den internationalen Standard in puncto Qualität und Leistung. Ab sofort bietet RINGSPANN diesen Bestseller seines breit gefächerten Freilauf-Portfolios auch im Webshop an. Außerdem wurde im Zuge der Integration in das Online-Bestellsortiment die Preisstruktur der FXM-Serie komplett neu überarbeitet. „Bei der Preisfindung ergeben sich dadurch attraktive Skaleneffekte, von denen insbesondere all jene Einkäufer und Beschaffer profitieren, die häufiger nur kleinere Stückzahlen ordern wollen oder müssen – zum Beispiel, um ihren Ersatzteilbedarf abzudecken“, erläutert Thomas Heubach, der Leiter der Freilauf-Sparte von RINGSPANN. Dabei sind alle Größen mit Standardbohrungen kurzfristig lieferbar und kundenspezifische Sonderausführungen lassen sich dank des modularen Aufbaus der Anbaufreiläufe rasch realisieren. Konstrukteure und Entwicklungsingenieure finden im Webshop des Unternehmens zu allen FXMs ein tech-

nisches Datenblatt und eine Einbauanleitung – und vor allem: die dazu passenden 3D-CAD-Modelle in verschiedenen Dateiformaten und Detaillierungsgraden zum kostenfreien Download.

Als Rücklaufstopp und Kupplung einsetzbar

Die Anbaufreiläufe der Baureihe FXM von RINGSPANN sind universell nutzbare Maschinenelemente, die sich als Rücklaufsperren und Überholfreiläufe einsetzen lassen und ein sehr großes Anwendungsgebiet im Maschinen- und Anlagenbau abdecken. Sie haben keine eigene Lagerung, sind für die stirnseitige Schraubmontage vorbereitet und haben Laufbahndurchmesser von 31 bis 750 mm. Dabei entfalten sie je nach Variante Drehmomente von 110 Nm bis 1.230.000 Nm. Mit diesen Leistungsdaten decken sie beispielsweise ein enorm breites Spektrum an Getriebebau-Anwendungen im leichten, mittleren und schweren Maschinenbau ab. So kommen FXM-Freiläufe etwa als Rücklaufsperren zwischen den Wellen der Stirnradgetriebe von Förderbandantrieben zum





Einsatz oder als Überholfreiläufe in den Getriebeeinheiten von Becherwerken, wo sie die Haupt- und Kriechgangantriebe automatisch an- und abkuppeln. „Die FXM-Baureihe wurde über die Jahre hinweg kontinuierlich weiterentwickelt und immer wieder an neue Einsatzgebiete adaptiert. Nicht zuletzt deshalb verfügen wir im RINGSPANN-Engineering heute über eine sehr hohe Auslegungskompetenz für diesen ungemein vielseitigen Freilauf-Typ. In der Überholfunktion sind unsere FXMs beispielsweise derzeit auch für verschiedene E-Mobility-Applikationen im Gespräch. Davon wird auf der diesjährigen Hannover Messe die Rede sein“, sagt Spartenchef Thomas Heubach.

Kompaktes Design und Qualität im Detail

Zu den wichtigsten Konstruktionsmerkmalen der FXM-Freiläufe gehören unter anderem ihr kompaktes Design, ihre mit höchster Präzision gefrästen Führungselemente für die Käfig-

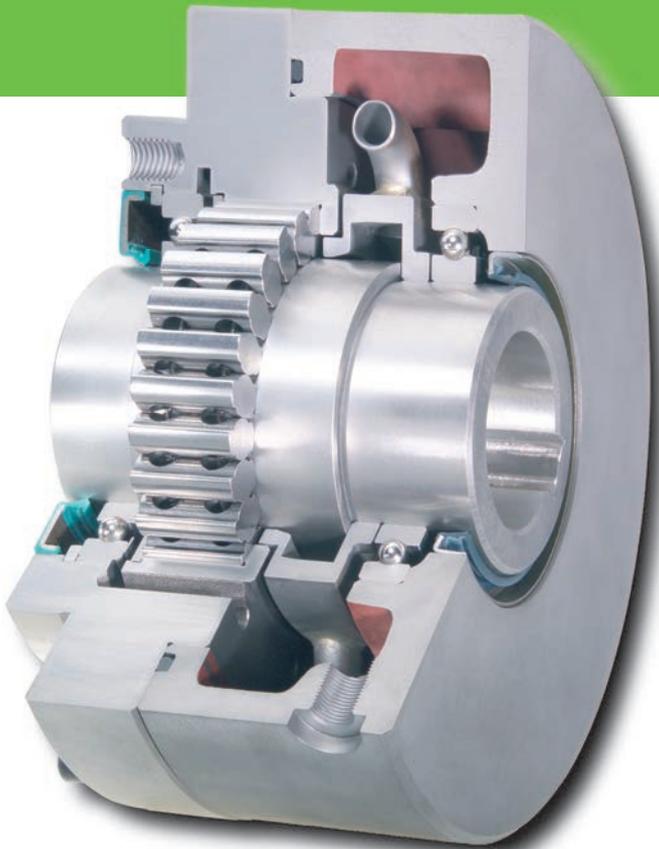
ringe und Klemmstücke und die exzellente Funktionalität der in ihrem Inneren wirkenden Klemmstücke vom Typ X – einer richtungsweisenden Entwicklung des RINGSPANN-Engineerings. Dank der grundsätzlich niedrigen Abhebe-Drehzahlen für die Klemmstücke, einer wohldurchdachten Gesamtkonstruktion und der hohen Fertigungsqualität ihrer Komponenten realisieren diese Freiläufe nicht nur höchste Drehmomente, sondern erweisen sich auch als verschleißfreie Marathonläufer. „Als wartungsarme Fire-and-Forget-Lösungen bewähren sich unsere FXMs seit vielen Jahren in zahlreichen Langzeit-Anwendungen des Maschinenbaus und der Fahrzeugtechnik“, berichtet Thomas Heubach.

Darüber hinaus gibt es noch zwei weitere wichtige Faktoren, die den universellen Charakter dieser Anbaufreiläufe von RINGSPANN unterstreichen. Erstens, die außergewöhnliche X-Geometrie ihrer Klemmkörper ermöglicht es, die FXMs auch bei der Verwendung reibwertmindernder Festschmierstoffe (z.B. Molybdänsulfid) einzusetzen. Und zweitens, die FXMs erfüllen ihre Aufgabe selbst bei größeren Rundlauf-Abweichungen! Sie eignen sich daher beispielsweise sehr gut zum Einsatz in Gleitlager-Applikationen.

Die RINGSPANN-Gruppe fertigt heute in Produktionswerken auf drei Kontinenten. Insofern sind diese Anbaufreiläufe nicht nur ein reales Beispiel für die Marktführerschaft des Unternehmens auf dem weltweiten Freilaufmarkt, sondern stehen exemplarisch auch für die Entwicklung von RINGSPANN zum internationalen One-Stop-Supplier für hochwertige Komponenten der industriellen Antriebstechnik. <<



Das funktionelle Bindeglied hybrider Antriebe



Wenn die Hersteller von Mobilkränen, Baumaschinen oder Schwertransportern ihre Triebwerke entwickeln, sind die Freiläufe von RINGSPANN oft mit von der Partie. Denn häufig werden diese Spezialfahrzeuge von leistungsstarken Hybridsystemen aus Diesel- und Elektromotoren bewegt, für deren arbeitsteiliges Kräftespiel beispielsweise die Überholfreiläufe der Baureihe FK_h verantwortlich sind. Der Grund dafür: Ohne aufwendige Steuerungstechnik lassen sich mit dieser hydrodynamischen Schaltkupplungslösung sowohl hohe Drehzahlunterschiede zwischen den Motoren realisieren als auch verschiedene Motoren des gleichen Antriebsstranges wechselweise ein- und auskuppeln.

Hybride Antriebslösungen setzen sich im Off-Highway- und Heavy-Duty-Sektor des internationalen Fahrzeugbaus zunehmend durch. Inzwischen kommen sie in Mobilkränen und Schwertransportern ebenso zum Einsatz wie in vielen Erdbebewegungs-, Straßenbau- und Baustellen-Fahrzeugen. Typischerweise kombinieren diese hybriden Triebwerke moderne Dieselmotoren mit leistungsstarken (asynchronen) Elektromotoren, sodass sich die Räder der mobilen Maschinen entweder von einem der Aggregate oder von beiden im Duett antreiben lassen. Nun muss sich der Anwender allerdings darauf verlassen können, dass dieses arbeitsteilige Zusammenspiel zwischen Verbrenner und E-Drive über lange Zeit zuverlässig und effizient funktioniert. Aus diesem Grund setzen viele Konstrukteure von hybriden Antrieben die Überholfreiläufe von RINGSPANN ein. Dabei sind es hier insbesondere die Freiläufe der Baureihe FK_h, die sich als dynamische Vermittler zwischen den rotierenden Kräften der Systeme bewähren. „Diese einbaufertigen Komplettfreiläufe zur stirnseitigen Schraubmontage erweisen sich häufig als Idealösung für das ebenso sichere wie einfache Management hoher Drehzahlen in raumoptimiert konstruierten Hybrid-Triebwerken. Das liegt vor allem an ihrer hydrodynamischen Klemmstückabhebung, die sich bestens eignet für den Wechsel zwischen Leerlauf- und Mitnahmebetrieb in Mehrmotorantrieben, bei denen die Drehzahlen in beiden Betriebsmodi gleich hoch sind“, sagt Thomas Heubach, der Leiter der Freilauf-Sparte von RINGSPANN.

Ein- und Auskuppeln ohne Impuls von außen

Bei den Überholfreiläufen der Baureihe FK_h von RINGSPANN handelt es sich um kugelgelagerte, wartungsarme Komponenten, mit denen sich die verschiedenen Motoren hybrider Antriebsysteme ein- und auskuppeln lassen. Ein solcher Freilauf kann als kompakte Schaltkupplung verwendet werden zwischen Elektro- und Verbrennungsmotoren in gemeinsamen (oder parallelen) Antriebssträngen. Dabei erfolgt das Einkuppeln mit Drehmomentübertragung im Mitnahmebetrieb des Freilaufs, das Auskuppeln mit Drehmomentunter-

brechung hingegen im Leerlaufbetrieb. Beides geht vollkommen ohne zusätzliche Regel- oder Steuerungstechnik vonstatten, denn die Funktionalität eines FKH-Überholfreilaufs basiert allein auf mechanischen und hydrodynamischen Prinzipien. Eingebaut werden die Freiläufe stets zwischen den beiden Antriebsquellen des hybriden Systems, und zwar derart, dass der Antrieb im Mitnahmemodus über den Innenring erfolgt, während der äußere Freilauf im Leerlaufbetrieb überholt. zusammengestellten Produktions- und Effizienzgrafiken.

Ölstrom statt Fliehkraft

Das hydrodynamische Prinzip ist die große Stärke dieser Freilauf-Baureihe von RINGSPANN und macht sie so attraktiv für den Einsatz in schnelldrehenden Multi-Motor-Triebwerken. Im Gegensatz zu Freiläufen, bei denen die Klemmstücke allein aufgrund der während der Rotation wirkenden Fliehkräfte abheben, erfolgt die Klemmstückabhebung bei den hydrodynamischen Überholfreiläufen durch einen Ölstrom. „Aus diesem Grund kann bei einem FKH-Freilauf die Drehzahl im Mitnahmebetrieb ebenso so hoch liegen wie die Leerlauf-Drehzahl“, betont Spartenchef Thomas Heubach, und erläutert, was das in der Praxis bedeutet: „Das ergibt sich eine nahezu unbegrenzte Lebensdauer der Klemmstücke, die im

Überholbetrieb auf einem Ölfilm schwimmen und somit von der Innenlaufbahn getrennt sind. Der Instandhaltungsaufwand ist minimal und beschränkt sich auf einen gelegentlichen Ölwechsel. Daher sind diese Systeme auch extrem betriebssicher und anderen, bei denen keine mechanische Fliehkraftabhebung eingesetzt werden kann, weit überlegen.“

RINGSPANN liefert die Überholfreiläufe der Baureihe FKH in sechs Standardgrößen ölbefüllt und montagebereit für Nenn Drehmomente von bis zu 14.000 Nm und mit Bohrungen von 35 mm bis 95 mm. Bei den Herstellern von hybriden Triebwerken für Mobilkrane, Baumaschinen und Schwertransporter sind es derzeit vor allem die Größen FKH 94 ATR und FKH 106 ATR, die sich lebhafter Nachfrage erfreuen. Spartenleiter Thomas Heubach ist zudem der Meinung, „dass die hybride Antriebstechnik in der Fahrzeugtechnik noch großes Entwicklungspotenzial hat und ein wachsender Zukunftsmarkt für hydrodynamische Überholfreiläufe ist. Insbesondere auch weil sich damit Lösungen realisieren lassen, die völlig ohne Elektronik auskommen und daher sehr einfach zu warten sind.“

Das komplette Freilauf-Sortiment von RINGSPANN findet sich im aktuellen Webshop des Unternehmens unter www.ringspann.de. <<

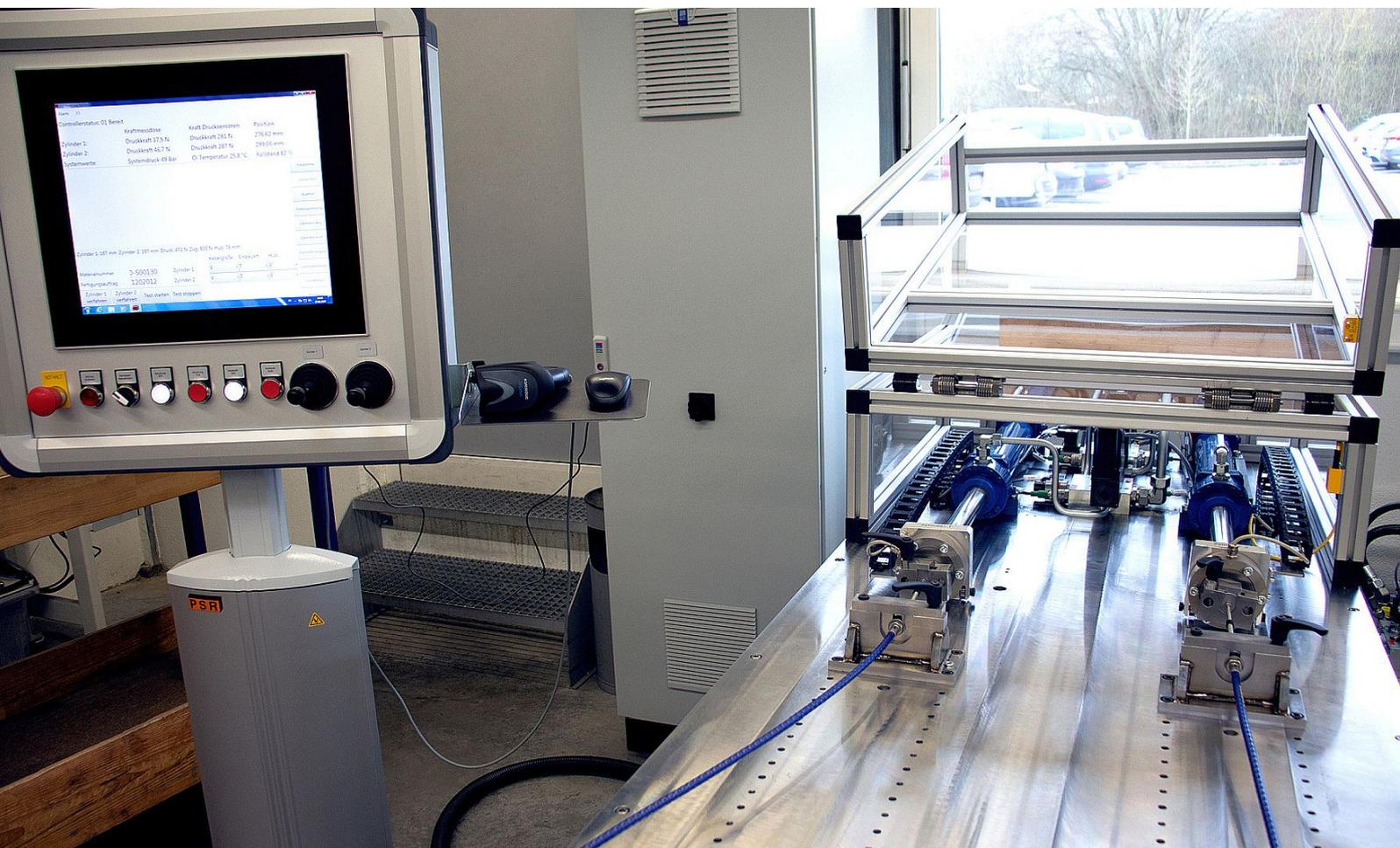


„Viele neue Möglichkeiten der Qualität

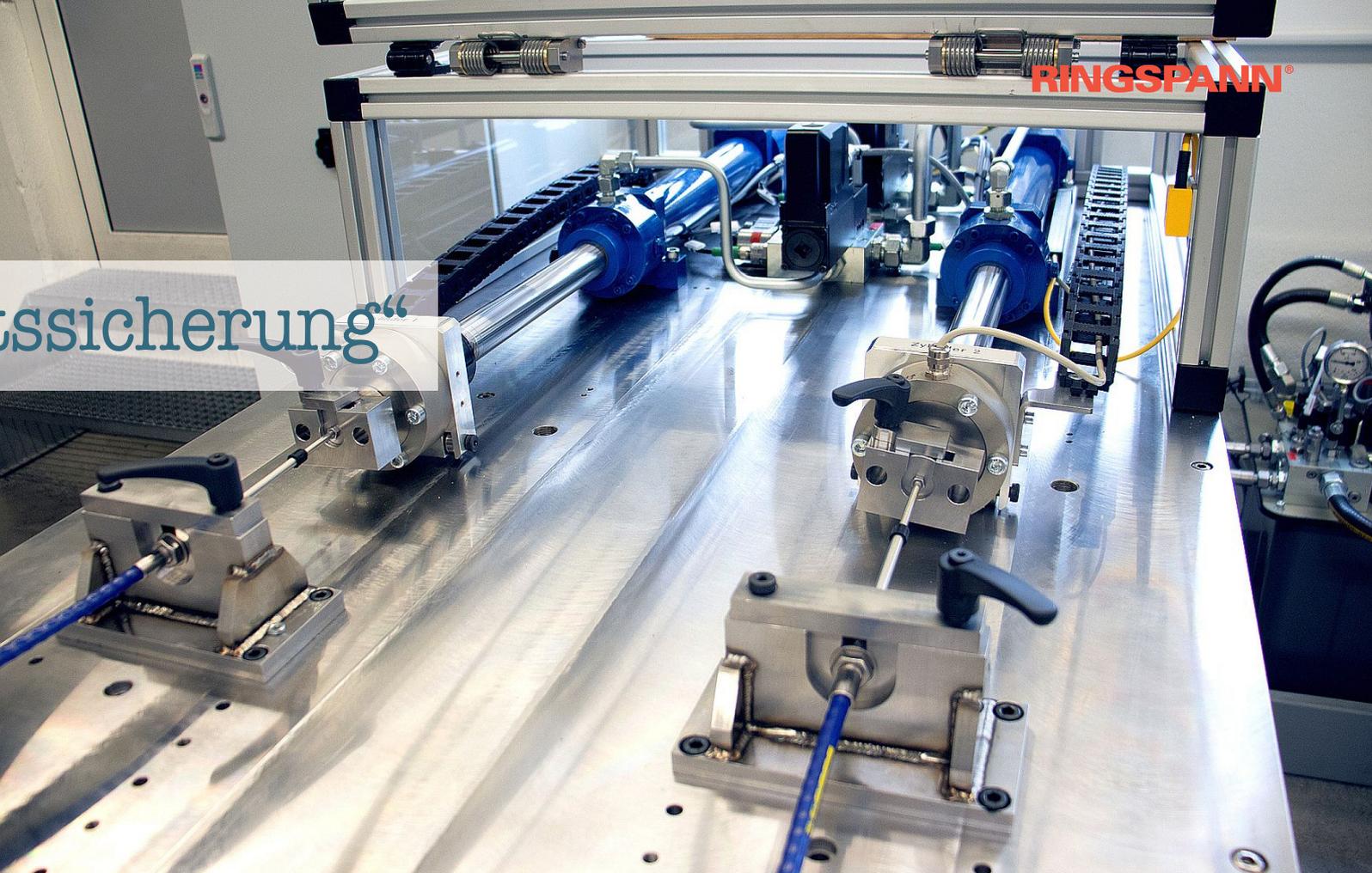
Mit der Inbetriebnahme eines neuen Prüfstands hat RINGSPANN RCS vor wenigen Tagen die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung und Qualitätssicherung seiner Druck-Zug-Kabelsysteme erheblich erweitert. Die Einrichtung verfügt über eine digitale Steuerung, zwei synchron arbeitende Hydraulikzylinder und ein mobiles Terminal. Sie bietet zahlreiche Optionen für unterschiedliche Testszenarien und umfangreiche Auswertungen. Der deutsche Fernbetätigungs-Spezialist verschafft sich damit international einen beachtlichen Wettbewerbsvorteil.

Der neue digitale Prüfstand von RINGSPANN RCS ist ein ebenso kraftvolles wie intelligentes System, das den Inge-

nieuren des Unternehmens ein großes Arsenal an Möglichkeiten zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung ihrer Fernbetätigungen bereitstellt. „Alle uns bislang bekannten Prüfstände für Druck-Zug-Kabel und Bowdenzüge verfügen weder über die hohe Leistung noch über die steuerungstechnische Flexibilität, mit der unsere neue Duplex-Anlage aufwarten kann. Zudem handelt es sich hierbei um eine exklusiv für unser Haus konzipierte Systemlösung, bei deren Realisierung zahlreiche, recht anspruchsvolle Testszenarien Berücksichtigungen fanden, die weit hinausgehen über die üblichen Vorstellungen. Das war eine echte Herausforderung bei der technischen Umsetzung des Prüfstands; doch das Ergebnis spricht für sich“, betont Christian Kny, der Geschäftsführer von RINGSPANN RCS. Der neue Prüfstand des Oberurseler Herstellers von Fernbetätigungen verfügt über eine große Arbeitsplattform mit zwei parallelen Prüflinien. Zwei präzise steuerbare Hydraulikzylinder sorgen hierbei für die ge-



„Sicherungs“



wünschte Kinematik und Dynamik innerhalb der Prüfscenarien. Diese beiden Zylinder sind mit 20 kN-Kraftmessdosen ausgestattet und beziehen ihre Leistung vom systemeigenen 150 bar-Aggregat des Prüfstands.

Große Bandbreite an Prüfscenarien

Komfortabel bedienen lässt sich der neue Fernbetätigungs-Prüfstand von RINGSPANN RCS an einem mobilen Terminal mit Farbmonitor, dessen digitale Steuerung sowohl den Qualitätsbeauftragten als auch den Entwicklungsingenieuren des Unternehmens viel Freiraum bei der Ausführung zahlreicher verschiedener Testscenarien sowie auch teil- und vollautonomer Prüfabläufe bietet. So lassen sich nicht nur Standardtests fahren, sondern auch spezielle Kraftprüfungen, Reibungsmessungen, Zyklentests und Leerhubmessungen sowie Routinen zur Bewertung der elastischen Längung und vieles andere mehr. „Über die Prüfung einzelner kinematischer und dynamischer Leistungsparameter hinaus können wir auf der neuen Anlage auch anspruchsvolle Langzeit-Testreihen und komplexe Multiple-Factor-Analysen ausführen, bei denen im Wechsel mehrere unterschiedliche Anforderungen geprüft werden. Auch im Rahmen von Benchmarking-Projekten lässt er sich einsetzen“, sagt Geschäftsführer Christian Kny. Für RINGSPANN RCS ist der neue Prüfstand daher nicht nur ein wertvolles Instrument für die internen Qualitätsaudits, sondern auch ein wichtiger Impulsgeber für die technische Weiterentwicklung der Druck-Zug-Kabelsysteme. Damit bei alledem keine Ergebnisse verloren gehen, eine lückenlose

Dokumentation aller Prüfscenarien erfolgen kann und die Daten direkt in die Auswertungen hineinfließen können, werden von der Prüfstands-Steuerung alle Resultate sicher auf Netzwerkservern abgelegt und in Protokollen festgehalten.

Prüfstand schafft Wettbewerbsvorteil

Mit dem neuen Duplex-Prüfstand, an deren Realisierung das Engineering von RINGSPANN RCS aktiv mitgewirkt hat, dürfte das Oberurseler Unternehmen innerhalb seiner Branche über einen deutlichen Wettbewerbsvorteil verfügen. Denn sowohl bei der Neuentwicklung hochwertiger Druck-Zug-Kabel als auch bei der Umsetzung spezifischer Kundenwünsche als auch im Rahmen der qualitativen Verbesserungsprozesse spielt die nachweisbare Erprobung der Kabelsysteme und die Verifizierung ihrer Leistungsdaten heute eine zunehmend größere Rolle. Unter Berücksichtigung höchster Qualitätsansprüche steht die neue Anlage auch für projektorientierte Testaufträge von Kunden und Interessenten zur Verfügung – inklusive einer Auswertung und Dokumentation aller Parameter. Nicht zuletzt können die Produktentwickler des Unternehmens mit dem Duplex-Prüfstand technische Zusammenhänge und Qualitätsmerkmale aufzeigen – und nachweisen –, die den Anwendern bislang nur schwer zu vermitteln waren. Geschäftsführer Christian Kny ist sich daher sicher, „dass die Ergebnisse und Erkenntnisse, die wir mit Hilfe unseres Duplex-Prüfstands erzielen, bei der Entscheidungsfindung unserer Kunden zukünftig ein starkes Argument sein werden“.



Produkte > Präzisions-Spannzeuge > Präzisions-Spanndorne > Kegelhülsen-Flanschdorne > Kegelhülsen-Flanschdorne BKDF

Kegelhülsen-Flanschdorne BKDF



- Datenblatt BKDF
- 3D CAD-Modell
- Einbau- und Betriebsanleitung BKDF
- Katalog Präzisions-Spannzeuge

Kegelhülsen-Flanschdorne als Komplett-Spannzeug

Eigenschaften

- Für Spanndurchmesser von 11,9 mm bis 132 mm
- Hohe Rundlaufgenauigkeit $\leq 0,01$ mm
- Zulässige Werkstücktoleranz bis IT15
- Plananzug gegen außenliegende Anlagefläche oder außenliegenden kundenseltigen Anlagering
- Für dünnwandige oder massive Werkstücke
- Handspannung optional möglich

Kontakt

Hotline Vertrieb:
 ☎ +49 6172 275-451
 @ sales.workholding@ringspann.de

Hotline Technik:
 ☎ +49 6172 275-450
 @ tech.workholding@ringspann.de

Werktags von 08:00 bis 18:00 Uhr

Artikel auswählen:

Bezeichnung	Spannbereich [mm]	Materialnummer	Lieferzeit*	Für Kunden in Deutschland Preis/Stück in € bei Abnahme ab		
				1	2	5
<input type="radio"/> BKDF 6	11,90 - 12,50	4168-006900-011.90	5 Tage	749,00	711,55	689,08
<input type="radio"/> BKDF 6	12,40 - 13,00	4168-006900-012.40	5 Tage	749,00	711,55	689,08
<input type="radio"/> BKDF 6	12,90 - 13,50	4168-006900-012.90	5 Tage	749,00	711,55	689,08
<input type="radio"/> BKDF 6	13,40 - 14,00	4168-006900-013.40	5 Tage	749,00	711,55	689,08
<input type="radio"/> BKDF 6	13,90 - 14,50	4168-006900-013.90	5 Tage	749,00	711,55	689,08
<input type="radio"/> BKDF 6	14,40 - 15,00	4168-006900-014.40	5 Tage	749,00	711,55	689,08

Ab sofort stehen die Präzisions-Spannzeuge von RINGSPANN zur Direktorder im Webshop des Unternehmens zur Verfügung. Davon profitieren insbesondere die Hersteller von zylindrischen Komponenten für den Automobil- und Maschinenbau sowie die Luftfahrt- und Fluidtechnik. Sie können nun aus zahlreichen Standardbaureihen mit kompletten Spannfuttern und Spanndornen zum Außen- und Innenspannen auswählen. Alle verbindlichen Preise und Lieferzeiten lassen sich einsehen und die Bestellung kann per Mausklick ausgelöst werden.

Die Spannfutter und Spanndorne von RINGSPANN eignen sich für nahezu alle Dreh-, Fräs- und Schleifverfahren sowie Prüf- und Wuchtprozesse, bei denen erhöhte Anforderungen an die Genauigkeit das Geschehen bestimmen. Ihre Domäne ist daher die Bearbeitung und Fertigung anspruchsvoller zylindrischer Werkstücke wie sie beispielsweise im Getriebebau und Fluidtechnik benötigt werden. Zu ihren großen Einsatzgebieten gehört hierbei die Verzahnungstechnik. Infolgedes-

sen profitieren unter anderem die Hersteller und Zulieferer von hochwertigen Präzisionsbauteilen wie etwa Zahn- und Stirnrädern oder Planetenträgern und Pumpenrädern von der nun realisierten Ausweitung des Webshop-Angebots von RINGSPANN. Denn sie haben ab sofort die Möglichkeit, Präzisions-Spannzeuge aus allen Standardbaureihen des Unternehmens online auszuwählen und zu bestellen. Das bedeutet konkret: Die Anwender erhalten direkten Zugriff auf eine große Auswahl an Spannfuttern und Spanndornen in zahlreichen verschiedenen Ausführungen und Varianten – inklusive der Preise.

Einsatzfertige Komplettlösungen

Die neue Webshop-Erweiterung von RINGSPANN umfasst alle Flanschfutter und Flanschdorne im Scheibenblock-, Kegelhülsen-, Kegelhülsen- und Flachkörper-Design mit ihren unterschiedlichen Außen- und Innenspann-Prinzipien. Bei den Dornen gehören außerdem der innovative, hochgenaue Dehnhülsen-Spanndorn von RINGSPANN sowie ein besonders schlanker Spitzendorn mit zum neuen Webshop-Sortiment. Allen Präzisions-Spannzeugen gemeinsam ist, dass es sich um einsatzfertige Komplettlösungen mit hohen Rund-

Order

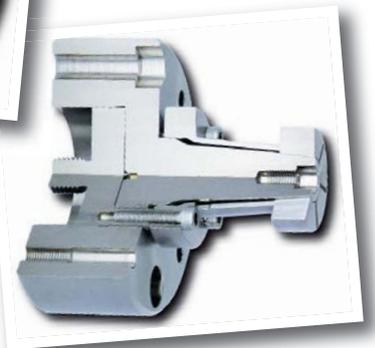
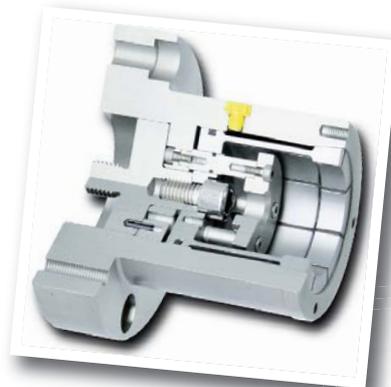
laufgenauigkeiten handelt, die stets optimal auf ihren Anwendungsbereich abgestimmt sind.

Je nach Bauart und Spannprinzip fokussieren die Spannfutter und Spanndorne von RINGSPANN verschiedene Einsatzschwerpunkte. So stehen beispielsweise Flanschfutter für die Bearbeitung sowohl dünnwandiger als auch massiver Werkstücke (z.B. Baureihen LAFF/ BKFF) zur Verfügung als auch Flanschfutter, die sich durch lange Einführtiefen (Baureihe HKFF) oder sehr kurze Spannweiten (Baureihe KFFF) auszeichnen. Ganz ähnlich verhält es sich mit der groben Unterscheidung der RINGSPANN-Flanschdorne. Weitere grundsätzliche Auswahlkriterien für den Anwender sind der benötigte Spanndurchmesser (7,0 mm bis 560 mm), die erforderliche Rundlaufgenauigkeit ($\leq 0,020$ mm bis $\leq 0,005$ mm) und die zulässige Werkstücktoleranz (IT 7 bis IT 13). Der Webshop des Unternehmens bietet hier einen lückenlosen Überblick und eine hohe Transparenz, die eine rasche und treffsichere Auswahl des passenden Spannzeugs ermöglichen. Dazu gehört es auch, dass sofort ersichtlich wird, welche Vorteile sich für den Auftraggeber durch die gestaffelte Preisskala bei Mehrfachbestellungen ergeben.

CAD-Modelle und der nächste Schritt

Der Webshop bietet dem Anwender aber nicht nur die Möglichkeit der schnellen Order, sondern auch Zugang zu zahlreichen wichtigen Informationen rund um die einzelnen Spannzeuge. Besonders interessant für Konstrukteure und Instandhalter sind hierbei – neben den ausführlichen Produktbeschreibungen – die Downloads von Datenblättern und Einbauanleitungen sowie der 3D-CAD-Datenmodelle in allen relevanten Formaten.

RINGSPANN treibt die Ausweitung und Detaillierung seines Webshops mit großer Konsequenz und in allen Produktgruppen voran. Auch der nächste Schritt im Bereich der Präzisions-Spannzeuge ist bereits in Arbeit: Die Integration der gesamten Auswahl an Spannelementen für die Flanschfutter- und -dorne – also der Scheibenblöcke, Kegelhülsen, Kegelbüchsen, Dehnhülsen und Druckringe. Sobald auch diese Erweiterungsmaßnahme umgesetzt ist, kann der Anwender auch alle Tausch- und Ersatzteile für die RINGSPANN-Spannzeuge online auswählen und ordern. Er vereinfacht und beschleunigt damit sämtliche Aktivitäten rund um die Instandsetzung und nachträgliche Optimierung seiner Flanschfutter und Flanschdorne. <<



Vorstoß in extreme Leistungsbereiche



Mit viel Kreativität und einem gezielten Blick auf die Anforderungen seiner Kunden im Maschinen- und Anlagenbau treibt RINGSPANN die Ausweitung seines Industriebremsen-Portfolios voran. Zu den jüngsten Maßnahmen gehört dabei die Aufnahme von drei besonders groß dimensionierten Bremsätteln (Brake Calipers) für die Realisierung hochleistungsfähiger Scheibenbremsen in Notstopp- und Extrem-Anwendungen. Davon profitieren unter anderem die Hersteller der Antriebssysteme für die Schwerlast- und Montantechnik sowie den Kraftwerksbau und die Offshore-Technik.

Mit seiner aktuellen Sortimentserweiterung im Bereich der Industrie-Scheibenbremsen spricht RINGSPANN insbesondere all jene Konstrukteure, Anlagenhersteller und Fahrzeugbauer an, die bei der Entwicklung ihrer Antriebssysteme eher die ganz großen Räder drehen. Denn mit Klemmkraften von bis zu 560.000 N stoßen die neu ins Portfolio aufgenommen

Bremsattel-Baureihen HS/HW 145, HS/HW 165 und HS/HW 215 in die oberen Sphären des Schwermaschinenbaus vor. Das heißt, sie ermöglichen beispielsweise die Realisierung von Notstopp-Systemen für die Schüttgut-Förderanlagen der Montanindustrie, für die angetriebenen Seilwinden der Marine- und Offshoretechnik oder für den Einsatz in Schwerlast-Baumaschinen, Windkraftanlagen, Großtechnik-Prüfständen und vielen anderen Mammut- und Extrem-Anwendungen. Häufig kommen sie – neben vielen Soloauftritten – in diesen Bereichen auch in Batterien mit mehreren Scheibenbremsen zum Einsatz.

Aus zwei werden fünf

Bei den neuen Bremsätteln von RINGSPANN handelt es sich durchweg um Vertreter der federbetätigten und hydraulisch gelüfteten Bauart. Sie werden jeweils als Festsattel- und als Schwimmsattel-Modell angeboten sowie in Ausführungen zum parallelen und zum rechtwinkligen An- oder Einbau – immer in Relation zur Position der Bremscheibe betrachtet. „Aufsetzend auf den bisher angebotenen Baureihen HS/HW 075 und HS/HW 120 können wir den Anlagenbauern nun eine Vielzahl weiterer Bremsattel-Varianten für die Konstruktion von Industrie-Scheibenbremsen in deutlich höheren Leistungsklassen anbieten“, sagt Franz Eisele, der bei RINGSPANN die Sparte Bremsen und Kupplungen leitet. Insgesamt erstreckt sich aktuelle Auswahl des Unternehmens im Segment der federbetätigten und hydraulisch gelüfteten Bremsättel damit auf nunmehr fünf Baureihen in verschiedenen Dimensionen und mit Klemmkraften von 1.500 bis 560.000 N.

Viel individueller Spielraum

Über die Auswahl der passenden Baureihe hinaus bietet RINGSPANN dem Kunden zahlreiche Möglichkeiten der individuellen Optimierung der HS/HW-Hochleistungs-bremsättel. So stehen beispielsweise mehrere Typen von Reibbelägen für unterschiedliche Anforderungen zur Verfügung; unter anderem spezielle Sinterbeläge für Anwendungen mit hohen Umfangsgeschwindigkeiten, bei denen eine erhöhte thermische Belastung der Bremsen zum Normalbetrieb gehört. Zudem gibt es die drei neuen Bremsättel in einer Marine- und einer Tieftemperatur-Ausführung, womit sich das Einsatzgebiet dieser Bremsen erheblich vergrößert.



Franz Eisele
*Leiter der Sparte Bremsen
 und Kupplungen
 von RINGSPANN GmbH*

Planungs- und Investitionssicherheit

Die Bereithaltung aller technisch relevanten Komponenten an seinen europäischen Standorten versetzt RINGSPANN in die Lage, eine hohe Verfügbarkeit seiner Industriebremsen zu gewährleisten. Alle Verschleiß- und Ersatzteile liegen auf Abruf bereit und die Integration der Bremsenmontage in just-in-time-Szenarien ist ebenfalls möglich. Auf der Basis seiner hauseigenen Prüfstandtechnik kann RINGSPANN seinen Kunden zudem eine hohe Planungs- und Investitionssicherheit bieten. Neben Einbaubeschreibungen und Bedienungsanleitungen gehören auch Technische Dokumentationen und die für die Qualitätssicherung erforderliche Prüfberichte und -protokolle zum Lieferumfang. <<

„Des Weiteren erhalten Anlagenbauer oder Systemintegratoren für alle HS/HW-Bremssättel von uns auch eine jeweils passende Konsole, was den parallelen oder rechtwinkeligen Ein- oder Anbau vor Ort unter Umständen erheblich vereinfacht und beschleunigt“, ergänzt Spartenchef Franz Eisele.

Da sich das Unternehmen als One-Stop-Supplier definiert, führt es außerdem die geeigneten Hydraulikaggregate, eine elektrische Reibklotz-Verschleißdetektion sowie verschiedene Sensoriken zur Abfrage von Betriebsmodi im Portfolio. Roh-teile für Brems-scheiben mit bis zu 1.000 mm Durchmesser hat es ebenfalls auf Lager. Der Anwender kann sich also bei RING-SPANN mit allen Komponenten versorgen, die er zur Realisierung einer kompletten Hochleistungs-Scheibenbremse benötigt. Und mehr noch: Die große Industriebremsen-Auswahl des Unternehmens macht es möglich, die Bremsen der HS/HW-Baureihen auch zu einer Paketlösung mit den RINGSPANN-Bremszangen vom Typ Federbetätigt/ Elektrohydraulisch gelüftet zu kombinieren. In einigen Einsatzfällen ist das sinnvoll, da sich beide federbetätigten Bremsentypen sehr gut ergänzen.



August

Leichtbau-Lösung für dünnwandige Dr

Sobald bei der Herstellung moderner Automotive-Getriebe rotationssymmetrische Druckguss-Bauteile mit geringen Wandstärken spanend zu bearbeiten sind, steigen die Anforderungen an die Spanntechnik erheblich. Denn die dafür eingesetzten Spannsysteme müssen eine hohe Rundlaufgenauigkeit aufweisen, dürfen das Werkstück auf keinen Fall verformen und sollen die optimale Späneabfuhr sicherstellen. Speziell für die Außen- und Innenspannung sowie das Auswuchten und die Rissprüfung sensibler Getriebetöpfe aus Aluminium entwickelte RINGSPANN deshalb ein spanntechnisches Trio, das sich in der Großserien-Fertigung binnen kurzem als Semi-Standard etabliert hat.

Auch Spannsysteme können Karriere machen. Ein überaus anschauliches Beispiel dafür sind jene drei Spannzeuge, die RINGSPANN in jüngster Vergangenheit für die Herstellung von Leichtbau-Komponenten für moderne Pkw-Automatikgetriebe der 8HP-Generation realisierte. Innerhalb nur weniger Monate entwickelte sich dieses innovative Dreigespann für die Außen- und Innenspannung sowie das Auswuchten und die Rissprüfung druckgegossener Getriebetöpfe aus Aluminium zu einer festen Größe in einer Vielzahl von Fertigungslinien der Großserien-Produktion. „Inzwischen ist es nicht nur hierzulande, sondern auch in Übersee im Einsatz“, berichtet Volker Schlaumann, der Leiter des Kundenteams Spannzeuge/ Welle-Nabe-Verbindungen bei RINGSPANN.

Auch auf kleinen Maschinen einsetzbar

In Konstruktion und Funktionalität sind diese Spannzeuge optimal abgestimmt auf die hohen Qualitäts- und Effizienzvorgaben im Getriebebau. Das bedeutet vor allem: Sie gewährleisten die ebenso verzugsarme wie schonende Aufnahme der dünnwandigen Aluminium-Bauteile, sie erfüllen die hohen Anforderungen an die Präzision und an die Rundlaufgenauigkeit in allen Prozessstufen der Bearbeitung, und sie unterstützen die zuverlässige Späneabfuhr während des Abdrehens (innen und außen). Zusätzlich punkten alle drei Spannzeuge mit einem prinzipiell recht einfachen Auf-

bau und einem niedrigen Eigengewicht. Volker Schlaumann betont deshalb: „Der Anwender kann die Wartung nach einer kurzen Schulung durch unser Team rasch selbst übernehmen, und dank ihrer Leichtbauweise lassen sich unsere Spannzeuge ohne weiteres auch auf kleineren Bearbeitungsmaschinen mit geringeren Spindeltraglasten einsetzen.“ Das RINGSPANN-Trio leistet also sowohl einen direkten Beitrag zur Reduzierung der Gesamtinvestition für eine Fertigungsstraße als auch zur Senkung der Stückkosten.

Sicher und verzugsarm gespannt

Bei den beiden Spannzeugen für die Bearbeitung der Aluguss-Rohlinge handelt es sich einerseits um einen pneumatisch-mechanisch bestätigten Zweifach-Membranspanndorn (Außendreihen) und andererseits um eine pneumatisch-mechanisch bediente Flachfutter-Spannfutter-Kombination (Innendreihen). Das Spannzeug für die beiden anschließenden Prozessschritte Auswuchten und Rissprüfung ist hingegen ein mechanisch betätigter Zweifach-Kegelspanndorn. Allen drei Systemen gemeinsam ist, dass sie das zylindrische Werkstück am oberen und unteren Rand – also an beiden Enden – spannen. Der Kraftschluss erfolgt dabei mit zwei unabhängig voneinander wirkenden, kreisförmig angeordneten Spannelementen. Sie gewährleisten, dass der Getriebetopf, dessen Wandstärke während des Abdrehens von etwas mehr als 4,0 mm auf nur noch 2,2 mm schwindet, stets sicher und – vor allem – stets verzugsarm in der Aufspannung ruht. Zusätzliche Schwingungsdämpfer verhindern zudem, dass der rotierende Getriebetopf während der Bearbeitung seiner von



Druckgussteile



Volker Schlautmann
 Leiter Kundenteam
 Spannzeuge und Welle-
 Nabe-Verbindungen

zahlreichen Bohrungen unterbrochenen Flächen in Vibration geraten kann. Im Zusammenspiel mit der offenen Bauweise der Spannsysteme von RINGSPANN unterstützen diese Bohrungen die geschmeidige Abfuhr der feinen Aluminiumspäne.

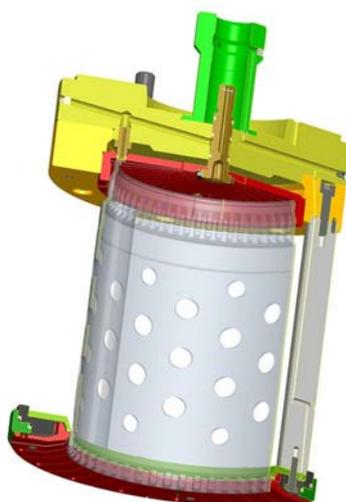
Ausgelegt für lange Standzeiten

Alle drei RINGSPANN-Spannsysteme für die Bearbeitung und Qualitätssicherung der Getriebetöpfe aus Aluminium-Druckguss verfügen über eine Rundlaufgenauigkeit von $\leq 40 \mu\text{m}$ und sind ausgelegt für sehr lange Standzeiten. Sie bewähren sich derzeit in mehreren Großserien-Projekten mit Losgrößen im Mehr-Millionen-Bereich und sind sowohl in europäischen

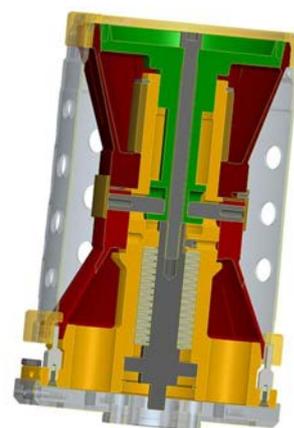
als auch in US-amerikanischen Fertigungslinien im Einsatz. Ihre kundenorientierte und produktspezifische Auslegung und Konfiguration unterstreicht einmal mehr die hohe Kompetenz der RINGSPANN-Ingenieure auf dem Gebiet der Spannsysteme für den Einsatz in den Großserien-Produktionen von Getriebebau, Fluidtechnik und Verzahnungstechnik. „Immer wenn runde, zylindrische und rotationssymmetrische Werkstücke mit minimalen Toleranzen spangebend bearbeitet werden sollen, sind wir mit unserem spanntechnischen Knowhow an der richtigen Stelle. Dank unserer über 75-jährigen Erfahrung auf diesem Gebiet können wir selbst für völlig neue Spannsituationen oder besondere Bedingungen – wie etwa im Fall der beschriebenen dünnwandigen Druckgussteile – hochwertige Spannsysteme realisieren, die über lange Zeit zuverlässig ihre Aufgabe erfüllen. Und falls unser breit gefächertes Programm an Standard-Präzisions-Spannzeugen die gestellte Aufgabe einmal nicht abdeckt, setzen wir uns das Ziel, ausgehend von einer Sonderlösung ein neues Standard-Spannzeug zu entwickeln“, sagt RINGSPANN-Experte Volker Schlautmann. <<



OP10



OP20



Wuchten & Rissprüfung

Kinematischer Liebling der Konstrukteure

Die einbaufertigen Komplettfreiläufe der Premium-Baureihen FB und FBF von RINGSPANN sind echte Universalisten und decken ein weit gefächertes Anwendungsgebiet ab. Sie lassen sich in den Antriebssträngen des Maschinen- und Anlagenbaus sowohl als Rücklaufsperr- als auch für Überhol- und Vorschubfunktionen einsetzen. Da sie zudem für einen sehr großen Drehmomentbereich und in vier verschiedenen Klemmstück-Varianten zur Verfügung stehen, überzeugen sie als überaus vielseitige Antriebselemente. In Ausführungen mit oder ohne Befestigungsflansch können sie direkt über den RINGSPANN-Webshop bestellt werden.

Gäbe es in der industriellen Antriebstechnik ein Vielseitigkeitsturnier, so landeten die Freiläufe der Premium-Baureihen FB/BBF von RINGSPANN in schöner Regelmäßigkeit ganz oben auf dem Siegertreppchen. Denn diese vom Hersteller einbaufertig bereitgestellten Komplettfreiläufe stehen nicht nur in mehreren Klemmstück-Konfigurationen für unterschiedliche Leistungsanforderungen zur Verfügung, sondern auch für einen enorm großen Drehmomentbereich von 45 bis 160.000 Nm. Konstrukteuren und Entwicklern im Maschinen- und Anlagenbau eröffnet sich damit ein weites Feld für die Realisierung innovativer und effizienter Lösungen für Rücklaufsperr- sowie Überhol- und Vorschub-Kinematiken innerhalb der Antriebsstränge. Sie können zudem wählen zwischen Basisausführungen mit oder ohne Befestigungsflansch. Alle FB-/BBF-Freiläufe lassen sich direkt im Webshop von RINGSPANN auswählen und ordern. Viele Varianten mit Standardbohrungen (max. 300 mm) sind kurzfristig lieferbar.

Chromstahl mit Verschleißschutz

Grundsätzlich handelt es sich bei den Komplettfreiläufen der Baureihen FB/BBF von RINGSPANN um kugelgelagerte und abgedichtete Klemmstück-Freiläufe, die werksseitig ölgefüllt und montagefertig ausgeliefert werden. Seiner individuellen Anwendung entsprechend kann der Konstrukteur dann hinsichtlich der Klemmstück-Konfiguration zwischen vier Leistungskategorien wählen. Dabei decken bereits die Standard-

Variante und die RIDUVIT®-Ausführung ein breit gefächertes Einsatzgebiet ab. Beide eignen sich für Rücklaufsperr- und Überhol-Anwendungen mit maximalen Leerlauf-Drehzahlen von 4.800 min⁻¹ (Innenring) beziehungsweise 5.500 min⁻¹ (Außenring). Als Vorschub-Freiläufe bewältigen sie mittlere (Standard) bis hohe (RIDUVIT®) Schaltzyklen. Die Chromstahl-Klemmstücke der RIDUVIT®-Variante zeichnen sich überdies durch eine spezielle Oberfläche mit hartmetallartiger Verschleißbeständigkeit aus. „Diese leistungsfähige Funktionsbeschichtung beruht auf wichtigen tribologischen Erkenntnissen und verleiht den RIDUVIT®-Freiläufen eine deutlich erhöhte Lebensdauer“, sagt Thomas Heubach, der Leiter der Freilauf-Sparte von RINGSPANN.

Entscheidung zwischen X oder Z

Speziell ausgelegt sind die weiteren Varianten der Freiläufe FB/BBF, die sich durch das Design der Klemmstückabhebung unterscheiden und prädestiniert sind für die Realisierung besonders anspruchsvoller Rücklaufsperr- und Überhol-Anwendungen. Der Konstrukteur kann hier wählen zwischen Komplettfreiläufen mit der sogenannten Klemmstückabhebung X oder Klemmstückabhebung Z. Beide Ausführungen wurden entwickelt für hohe Leerlauf-Drehzahlen im Langzeitbetrieb, bei denen oberhalb der Abhebedrehzahl kein Verschleiß an den Klemmstücken entsteht. Von innovativer Raffinesse sind hierbei die bis ins feinste Detail durchdachten Formgebungen und Lagerungen der Klemmstücke. „In diesen zwei Disziplinen der Freilauf-Konstruktion verfügen wir dank jahrzehntelanger eigener Entwicklungsarbeit über eine international anerkannte Expertise“, betont Thomas Heubach.

Bei den Komplettfreiläufen FB/BBF mit Klemmstückabhebung X laufen die reibschlüssig in einem Käfig geführten Klemmstücke im Leerlauf mit dem Innenring um. Da dies fliehkraftbedingt ohne jeden Kontakt zum Außenring erfolgt, kann der Freilauf mit Klemmstückabhebung X bei Anwendungen mit schnell drehendem Innenring nahezu verschleißlos rotieren. In Analogie dazu laufen die Klemmstücke vom Typ Z im Leerlauf berührungslos mit dem Außenring um – weshalb sich die Freiläufe FB/BBF mit dieser Art der Klemmstückabhebung als Ideallösung für Langzeit-Anwendungen mit schnell drehenden Außenring erweisen. „Die ersten beiden Fragen, die sich der Konstrukteur bei der Wahl zwischen X und Z also beantworten muss, lauten: Wie ist die

Freiläufe

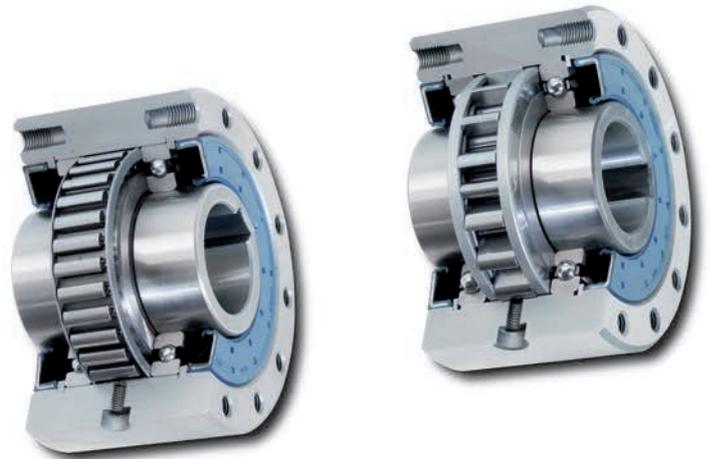


Einbaulage? Und in welche Drehrichtung soll der FB/ FBF frei laufen bzw. in welche Drehrichtung soll er sperren oder mitnehmen?“, erläutert Thomas Heubach.

Zwei Verwandte mit Wellenkupplungen

Die Komplettfreiläufe der Premium-Baureihen FB/FBF von RINGSPANN kommen aktuell in nahezu allen Sparten und Nischen des internationalen Maschinen- und Anlagenbaus zum Einsatz. Ob in den Antriebssystemen von Besäumscheren für Breitband-Walzenstraßen, von Fleischverarbeitungsmaschinen, von Zerkleinerungsmühlen, von Postsortieranlagen oder von freizeittechnischen Fahrgeschäften wie etwa Achterbahnen – in unzähligen Applikationen dienen sie als überaus zuverlässige und langlebige Rücklaufsperrern, Überhol- oder Schaltkupplungen.

Maßgeschneidert für Anwendungen mit Überholfunktion, bei denen zwei Wellen mit Versatz verbunden werden müssen, sind zwei enge Verwandte der FB-Familie. Dabei handelt es sich um die Komplettfreiläufe FBE und FBL, die RINGSPANN als einsatzfertige Baugruppe mit elastischen und drehstarrten Wellenkupplungen aus seinem Portfolio anbietet. „Der Kunde erhält hier also Kombinationslösungen aus zwei Funktionskomponenten, wobei sich die Wellenkupplungen je nach gewünschter Drehrichtung flexibel am Freilauf andocken lassen“, erläutert Thomas Heubach. Die elastische FBE-Lösung ist ausgelegt für kleinere Wellenverlagerungen – zum Beispiel zwischen einem Hauptantrieb und einem Winkelgetriebe – und die drehstarre FBL-Ausführung kann große radiale und winkelige Versätze aufnehmen, ohne dass Zwangskräfte auf benachbarte Lager wirken. Eine typische Einbau-Situation dafür ist beispielsweise die Positionierung zwischen dem



Hauptmotor und dem Kriechgantrieb einer Förderbandanlage. Beide Systemlösungen aus Überholfreilauf und Wellenkupplung liegen in den drei Varianten Standard, RIDUVIT® und mit Klemmstückabhebung Z vor.

In allen Sparten und Nischen zuhause

Neben einer großen Auswahl an kurzfristig lieferbaren FB- und FBF-Freiläufen realisiert RINGSPANN auf Kundenwunsch auch Sonderausführungen; etwa für ausgefallene Bohrungsmaße oder seltene Anflanschungen. Je nach Bedarfslage und Stückzahlen kann die RINGSPANN-Gruppe hierbei die Kapazitäten von Produktionswerken auf drei Kontinenten nutzen. „Sowohl die Komplettfreiläufe FB/FBF als auch die Kombinationslösungen FBE/FBL sind reale Beispiele für unsere Marktführerschaft auf dem weltweiten Freilaufmarkt und unsere Positionierung als internationaler One-Stop-Supplier für hochwertige Komponenten der industriellen Antriebstechnik“, betont Spartenchef Thomas Heubach. <<



Manchmal muss es etwas mehr sein

Speziell für den Einsatz in Antriebssträngen mit erhöhten Anforderungen an den Korrosionsschutz offeriert RINGSPANN edelstählerne und nickelbeschichtete Welle-Nabe-Verbindungen. Typische Anwendungsgebiete dafür sind beispielsweise die Getriebe und Pumpen in den Maschinen und Anlagen der Lebensmitteltechnik, der Pharmaindustrie sowie der Chemie-, Verpackungs- und Abfülltechnik. Lesen Sie hier, welche Schrumpfscheiben und Spannelemente aus dem Portfolio des Unternehmens hier erste Wahl sind – und welche Möglichkeiten der kundenspezifischen Anpassung RINGSPANN in Sachen Korrosionsschutz anbietet.

In jüngster Vergangenheit hat RINGSPANN viele weitere Welle-Nabe-Verbindungen in sein One-Stop-Angebot für die Antriebstechnik integriert und etliche Baureihen auf der Grundlage einer verbesserten Reibschluss-Berechnungsmethode im Leistungsniveau

angehoben. Außerdem fanden inzwischen verschiedene Außen- und Innenspann-Lösungen den Weg ins Portfolio, die besonders hohe Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen. Dazu zählen insbesondere die Edelstahl-Baureihe RLK 603 K (Schrumpfscheiben) und die nickelbeschichtete Baureihe RLK 110 K (Konus-Spannelemente). Zu den Hauptanwendern dieser korrosionsbeständigen Welle-Nabe-Verbindungen von RINGSPANN gehören insbesondere die Maschinen- und Anlagenbauer der Lebensmitteltechnik, der Pharma- und Medizintechnik, der Chemie- und Prozesstechnik sowie der Verpackungs-, Abfüll- und Fluidtechnik. „Darüber hinaus nutzen auch die Hersteller von Land- und Baumaschinen diese überaus langlebigen Komponenten für die Realisierung witterungs- und verschleißfester Antriebsstränge“, sagt Marvin Raquet, Produktmanager für die Welle-Nabe-Verbindungen von RINGSPANN.





Hochwertige Edelstähle

Funktionell betrachtet handelt es sich bei allen Schrumpfscheiben und Spannelementen von RINGSPANN grundsätzlich um einbaufertige, weitgehend standardisierte und reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen zur Übertragung von Drehmomenten und Axialkräften. Dabei sind die korrosionsbeständigen Edelstahl-Schrumpfscheiben vom Typ RLK 603 K als dreiteilige Baugruppe konstruiert, mit der sich Hohlwellen oder Naben mit Außendurchmessern von 24 mm bis 175 mm spielfrei von außen auf rotierende Wellen aufspannen lassen. Sie eignen sich für übertragbare Drehmomente von 170 Nm bis 23.000 Nm und werden mit Spanschrauben eingestellt und befestigt.

Ein konkretes lebensmitteltechnisches Anwendungsbeispiel für eine solche Edelstahl-Schrumpfscheibe ist etwa die in der Rotationsrichtung ausrichtbare, spielfreie Befestigung eines Rührhakens an das Antriebsgetriebe einer hygienesensiblen Siebanlage zur Konditionierung von Backmitteln. Laut Marvin Raquet „erlaubt die Ausführung der kompletten Schrumpfscheibe in rostfreiem Edelstahl – inklusive aller Schrauben – in diesem Fall die Realisierung einer sehr instandhaltungsfreundlichen und einfach zu reinigenden Antriebslösung“. Auch für viele verfahrens- und prozesstechnische Anwendungen sind die Edelstahl-Schrumpfscheiben der Baureihe RLK 603 K wegen ihrer Unempfindlichkeit gegenüber einer Reihe von Chemikalien eine gute Wahl. Als Alternative dazu bietet RINGSPANN in der Baureihe RLK 603 S dreiteilige Schrumpfscheiben, die optional mit chemisch vernickelten Oberflächen ausgeführt werden können.

Vernickelte Oberflächen

Über eine solche Vernickelung verfügen die Konus-Spannelemente der Baureihe RLK 110 K bereits serienmäßig. Mit Hilfe dieser Innenspannverbindungen lassen sich Naben auf drehenden Wellen mit Durchmessern von 19 mm bis 60 mm befestigen. Dabei können – je nach Variante – Drehmomente

zwischen 190 Nm bis 2.800 Nm übertragen werden. Dank ihrer radial flachen Bauhöhe eignen sich diese Spannelemente von RINGSPANN besonders gut für den Einsatz mit Naben kleinerer Außendurchmesser. Ihre hohe Korrosionsbeständigkeit gemäß DIN 50021 erhalten sie durch eine Nickelbeschichtung, die in der Standardausführung eine Schichtdicke von 35 µm aufweist. Produktmanager Marvin Raquet betont in diesem Zusammenhang: „Die Vernickelung verleiht der RLK 110 K per se eine hohe Korrosionsbeständigkeit, weshalb dieses Spannelement ein breites Anwendungsspektrum im Lebensmittelbereich abdeckt. Da wir die Schichtdicke aber skalieren können, lässt sich der Grad des Korrosionsschutzes individuell auf die Anforderungen des Kunden abstimmen. Ist beispielsweise ein geringerer Korrosionsschutz ausreichend und der Kostenrahmen eng gesteckt, so können wir auch erheblich dünnere Schichtdicken realisieren.“

Ein typischer Fall für den Einsatz einer vernickelten RLK 110 K ist die spielfreie Befestigung eines Exzenterrades auf der Antriebswelle einer Lebensmittel-Verpackungsmaschine. „Über die Vernickelung hinaus bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, diese Konus-Spannelemente auch in verschiedenen rostfreien Edelstählen auszuführen“, ergänzt Marvin Raquet.

Die Nachfrage steigt

Die korrosionsbeständigen Welle-Nabe-Verbindungen von RINGSPANN erfreuen sich derzeit wachsender Nachfrage. Einen auslösenden Impuls dafür sehen die Techniker des Unternehmens unter anderem in den steigenden Hygiene- und Qualitätsanforderungen, die die Anwender in Medizintechnik, Pharmaindustrie und Lebensmittel-Verarbeitung an die Maschinen- und Anlagenbauer stellen. Aber auch die voranschreitende Automatisierung in diesen Branchen lässt den Bedarf an korrosionsfesten Komponenten für die Realisierung antriebstechnischer Baugruppen steigen. <<

Mechanische Lösung für sichere Opera

Eine ebenso traditionelle wie bewährte Lösung für die genaue und sichere Blutfluss-Regelung während chirurgischer Eingriffe sind venöse Flussklemmen. Sie ermöglichen die unkomplizierte Einstellung der Blutabflussmenge mit Hilfe eines handlichen Drehstellers, der über ein flexibles und extrem leichtgängiges Kraftübertragungskabel bedient wird. Zu den führenden Herstellern solcher kundenspezifisch gefertigter Zug- und Druck-Zug-Kabel für den Einsatz in der Medizintechnik gehört das deutsche Unternehmen RINGSPANN RCS.

Bei den mechanischen Kabelsystemen von RINGSPANN RCS handelt es sich um überaus hochwertig verarbeitete Bedienelemente, die auf hohe Lebensdauer ausgelegt sind und mit besten Gleiteigenschaften punkten. Als eigensichere und

wartungsfreie Fernbetätigungen bewähren sie sich überall dort, wo Kräfte zwischen örtlich getrennten und stationären Komponenten übertragen werden müssen, es aber jederzeit möglich sein muss, auf die Verbindung von Ein- und Ausgabekraft durch ein flexibles Stellelement manuell einwirken zu können. Dabei erweisen sich die Kabelsysteme von RINGSPANN RCS – insbesondere dank ihrer Längentreue – selbst bei kurvenreichen Verlegewegen und hohen Ansprüchen an die Genauigkeit als überaus funktions sichere Bedienelemente. Aber nicht allein aus diesen Gründen entscheiden sich viele Geräte- und Apparatebauer der Medizintechnik für die Zug- und Druck-Zug-Kabel des deutschen Unternehmens. „Von mindestens ebenso großer Bedeutung wie die hohe Qualität unserer Fernbetätigungen ist die Tatsache, dass wir in der Lage sind, für unsere Kunden maßgeschneiderte Kabelsysteme zu realisieren, die exakt auf die Bedingungen ihrer Anwendungen abgestimmt sind“, betont Alexander Baloussa, Vertriebsmitarbeiter von RINGSPANN RCS.



©Nattawat/Adobe Stock



Zwischen Drehsteller und Flussklemme

Als anschauliches Beispiel für die Realisierung anwendungsspezifischer Lösungen für die Medizintechnik nennt Alexander Balloussa ein aktuelles Projekt: Die Entwicklung und Fertigung eines hochwertigen Zug-Kabels für den Einsatz in einer venösen Flussklemme zur Steuerung der Blutabflussmenge während chirurgischer Eingriffe. „Unser Kraftübertragungskabel dient in diesem Fall als mechanische Fernbetätigung und stellt die Verbindung zwischen einem Drehsteller in der Hand des Chirurgen – oder seiner Assistenz – und der Flussklemme her“, erklärt der Vertriebsmitarbeiter. Die Blutfluss-Regelung gehört zu den unverzichtbaren Standardaufgaben vieler OPs und die dafür eingesetzte Technik muss nicht nur sehr einfach in der Handhabung sein, sondern vor allem auch absolut zuverlässig und ausfallsicher arbeiten. Die Leichtgängigkeit und die Funktionssicherheit des Zug-Kabels von RINGSPANN RCS sind daher zwei entscheidende Qualitätsmerkmale für die mechanische Fernbetätigung der Blutfluss-Regelung. Darüber hinaus musste sie laut Auftraggeber sehr stabil, wartungsfrei und reinigungsfreundlich ausgeführt sein.

Raffinierte Lösung im Detail

Basierend auf seiner großen Auswahl an Standardkabeln sowie der stattlichen Anzahl bereits umgesetzter Kundenlösungen, realisiert RINGSPANN RCS für den Hersteller des venösen Blutfluss-Reglers ein einbau- bzw. montagefertiges Zugkabel (Typ 278-U-04/04) mit rostfreier Zugstange und rostfreiem Verbindungsrippel (Edelstahl 1.4305) zur Befestigung an der Klemme. Die Kraftübertragung erfolgt über ein dünnes Edelstahlseil, das in einer Seele mit einer hochwertigen Kunststoff-Ummantelung läuft. Wie Alexander Balloussa erwähnt, „gehört insbesondere die beschichtete Innenseele in der Werkstoffpaarung mit dem flexiblen Innenrohr, in dem die Seele reibungsarm gleitet, zu den wichtigen Entscheidungskriterien der Kunden. Denn durch den Einsatz spezieller Gleitkunststoffe lässt sich der störende Stick-Slip-Effekt aus dem Kabel-Design herauskonstruieren, so dass damit in der praktischen Anwendung nahezu ruckfreie und sehr präzise Einstellbewegungen möglich sind.“ Aus diesen Gründen ist das Kabelsystem von RINGSPANN RCS eine ebenso überzeugende Lösung für die Medizintechnik wie für die Feinmechanik und die Luftfahrttechnik.

Bi-direktionales Kabelsystem aktiviert Gehvermögen

Das Kabelsystem für die mechanische Fernbetätigung der venösen Blutfluss-Klemme ist nur ein Beispiel für viele bereits erfolgreich realisierte Medizintechnik-Lösungen von RINGSPANN RCS. Während es sich hierbei um ein Bedienelement zur Übertragung von Zugkräften handelt, sind es an anderer Stelle die bi-direktional wirkenden Druck-Zug-Kabel des Unternehmens, denen die Hersteller ihr Vertrauen schenken. Exemplarisch hierfür steht die Entwicklung eines kundenspezifischen Druck-Zug-Kabels (Typ 283-V) für den Einsatz in einer kinematisch aufwendigen Orthese für Gehbehinderte. Das Kabelsystem von RINGSPANN RCS gehört in diesem Fall zu den konstruktiven Komponenten der Kraftübertragung, die es dem Behinderten ermöglicht, sein Rest-Gehvermögen über die Bewegung seines Oberkörpers zu aktivieren. „Diese anspruchsvolle orthopädische Anwendung aus der Humanmedizin stellt höchste Anforderungen an die Funktionssicherheit und Stellgenauigkeit des Druck-Zug-Kabels. Sie veranschaulicht darüber hinaus auch, dass wir aufgrund unserer flexiblen Entwicklungs- und Fertigungsstrukturen selbst kleine Losgrößen für sehr spezielle Einsatzgebiete realisieren können“, sagt Alexander Balloussa. <<



Alexander Balloussa
Vertriebsmitarbeiter
von RINGSPANN RCS

Größeres Einführspiel und längere Lebensdauer

Die Ausweitung des technischen Potenzials der RINGSPANN-Spannscheibe befeuert seit jeher die Innovationskräfte von RINGSPANN. Ausgehend vom Funktionsprinzip dieses flachkegeligen Federstahlrings präsentiert das Unternehmen regelmäßig neue Spanntechnik-Lösungen, die die Bearbeitung zylindrischer Getriebeteile für den Automobil- und Maschinenbau sowie die Luftfahrt- und Fluidtechnik weiter voranbringen. In diesen Tagen ist es wieder soweit: Erstmals präsentiert das Unternehmen neue 15°-Spannscheiben für seine Flanschfutter und Flanschdorne der Spannscheiben-Bauform. Das Besondere daran sind ihre exzellenten Rundlauf-Genauigkeiten von nur 10 Mikrometer!

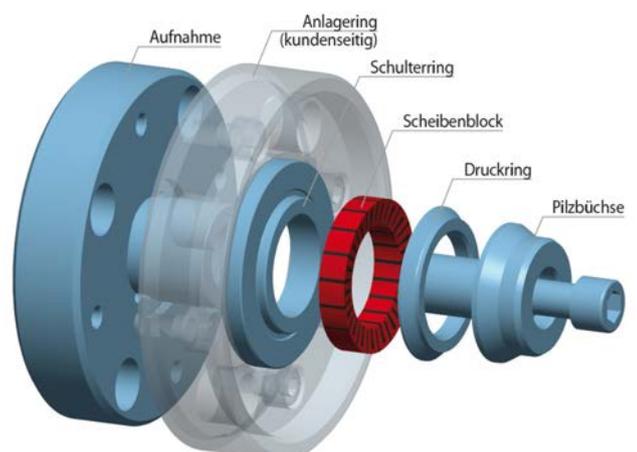
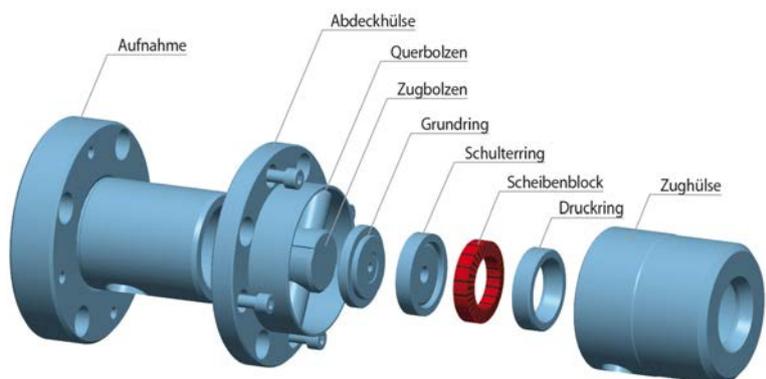
Die Flanschfutter der Baureihe LAFF und die Flanschdorne der Serie LBDF von RINGSPANN zählen zu jenen Präzisions-Spannzeugen, die in der spangebenden Metallbearbeitung seit vielen Jahren den Ton angeben. Wo immer im Automobilbau, in der Flugzeugtechnik oder bei der Herstellung von Pumpen und Getrieben zylindrische Werkstücke zentriert und innen- oder außengespannt werden müssen, sorgen diese Spannzeuge für hervorragende Ergebnisse. Das funktionelle – und namensgebende – Herzstück dieser Flanschfutter und -dorne sind ihre RINGSPANN-Spannscheiben. Sie werden zu ringförmigen und unter Vorspannung stehenden Paketen zusammengefasst, die je nach Anzahl der Scheiben zwischen 4,0 und 20 mm breit ausfallen. In ihrer Größe folgen sie dem für die Bearbeitung des Werkstücks erforderlichen Spanndurchmesser. Er reicht bei den Futteren bis 170 mm und bei den Dornen bis 200 mm.

Mehr Komfort beim Bestücken

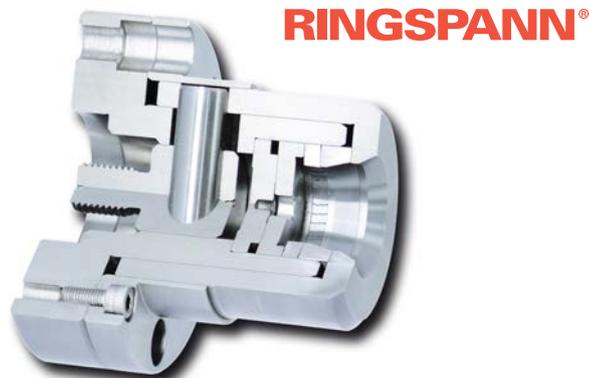
Ein zentrales Qualitätsmerkmal mit maßgeblichem Einfluss auf die beim Fräsen, Drehen, Bohren, Schleifen oder auch Auswuchten erzielbare Präzision ist die Rundlauf-Genauigkeit der in den Flanschfutter LAFF und Flanschdornen LBDF eingesetzten Spannscheiben. Als Maß der Dinge galten hier bis-



Volker Schlaumann
Leiter Kundenteam
Spannzeuge und Welle-
Nabe-Verbindungen



Lebensdauer



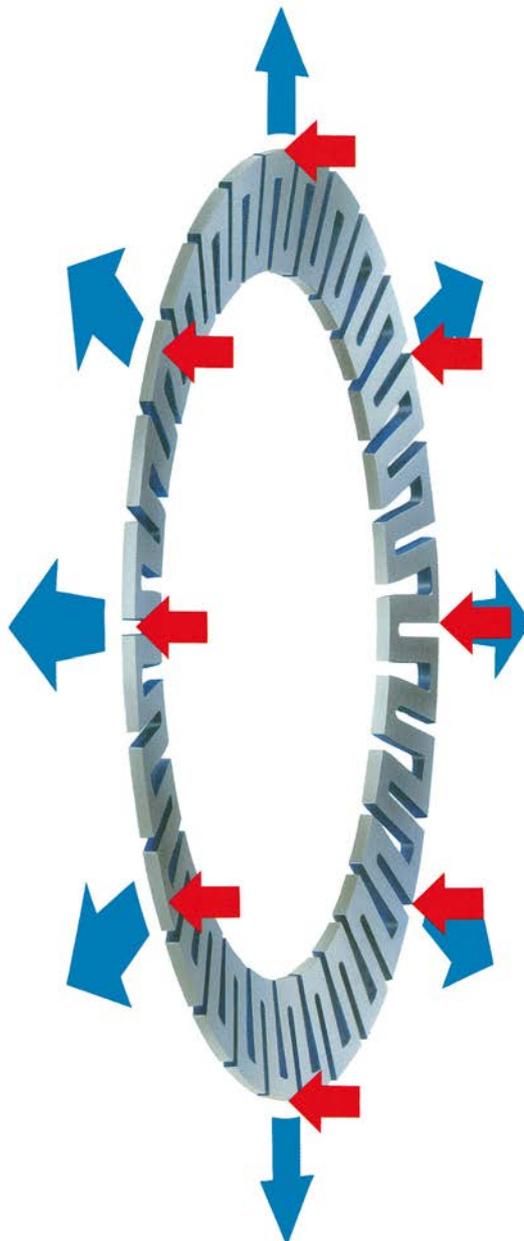
lang die Spanscheiben mit einem Kegelwinkel von 9°, denn sie allein erreichten eine Rundlauf-Genauigkeit von $\leq 10 \mu\text{m}$. Vor einigen Monaten setzten sich die RINGSPANN-Ingenieure im Rahmen eines mittelfristigen Entwicklungsprojekts jedoch das Ziel, weitere Spanscheiben mit verbesserten Rundlauf-Genauigkeiten zu entwickeln, die dem Anwender – ohne Abstriche an die Genauigkeit – zwei entscheidende Vorteile bieten sollten: Zum einen galt es, deutlich größere Durchmesseränderungen zu ermöglichen, damit beim Bestücken ein komfortableres Einführspiel zur Verfügung steht; zum anderen sollten sich die Spanscheiben dank höherer Verschleißreserven durch eine erheblich längere Lebensdauer auszeichnen.

„Als Ergebnis unserer Entwicklungsarbeit können wir Zulieferern und Maschinenbauern nun zwei neue Serien von Spanscheiben bzw. Scheibenblöcken mit Kegelwinkeln von 15° anbieten, deren Rundlauf-Genauigkeiten ebenfalls bei $\leq 10 \mu\text{m}$ liegen – bei zugleich etwa vierfach größerer Durchmesseränderung“, berichtet Volker Schlautmann, der Leiter des Kundenteams Spannzeuge/Welle-Nabe-Verbindungen bei RINGSPANN. Die 15°-Spanscheiben erreichten bis dato Rundlauf-Genauigkeiten von lediglich $\leq 30 \mu\text{m}$. Realisierbar wurde die erhebliche Verbesserung der Rundlauf-Eigenschaften durch die interne Umstellung auf eine veränderte Produktionstechnik. Dreh- und Angelpunkt bildet dabei ein neues Fertigungsverfahren, dass es nun erlaubt, auch die 15°-Spanscheiben stirnseitig mit hoher Präzision feinzuschleifen – so wie es bei den 9°-Spanscheiben von RINGSPANN schon seit langem Standard ist.

Sensible Werkstücke schonend spannen

Ausgestattet mit den neuen Rundlauf-optimierten 15°-Spanscheiben sind die neuen Flanschfutter LHFF und die neuen Flanschdorne LIDF nun prädestiniert für Zerspanungsaufgaben mit sehr hohen Anforderungen an die Bearbeitungsgenauigkeit. Gleichzeitig erhalten die Anwender damit eine Hochpräzisionslösung zum Zentrieren, Ausrichten und Spannen von zylindrischen Werkstücken, deren Innen- und Außenflächen bereits vorbearbeitet sind – von Bauteilen also, bei denen die Wertschöpfung schon weit vorangeschritten ist! Denn dank der exakt kreisförmigen Ausdehnung der flachkegeligen Spanscheiben erfolgt die Drehmoment-

Übertragung auf das Werkstück stets mit rundum gleichmäßiger Druckkraft. „Diese homogene 360°-Spannung schont die Oberflächen des Bauteils und empfiehlt unsere Flanschfutter LHFF und Flanschdorne LIDF – gerade auch wegen der erhöhten Rundlauf-Genauigkeit ihrer neuen 15°-Spanscheiben – für die Bearbeitung dünnwandiger, verformungssensibler Präzisionsbauteile“, betont Kundenteamleiter Volker Schlautmann. Die zulässige Werkstück-Toleranz dieser Spannzeuge reicht bis IT13, bei den meisten Größen sogar bis IT14.



Anzeigenmotive 20

WELLE-NABE-VERBÄNDE

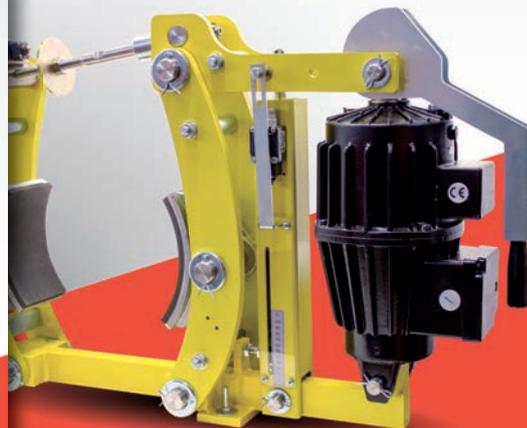
Spannsysteme • Schrumpfscheiben
6,5 - 4 225 000 Nm

BREMSEN

hydraulisch • pneumatisch • elektrisch
0,5 - 325 000 Nm

FREILÄUFE

Rücklaufsperrern • Überholkupplungen • Vorschubfreiläufe
2 - 1 230 000 Nm



RINGSPANN®
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

RINGSPANN®
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

www.ringspann.de

SPANNZEUGE

Spannfutter • Spanndorne • Spannkupplungen
7 - 560 mm

WELLENKUPPLUNGEN

starr • drehstarr • drehelastisch
2 - 1 300 000 Nm

VERBINDUNGEN

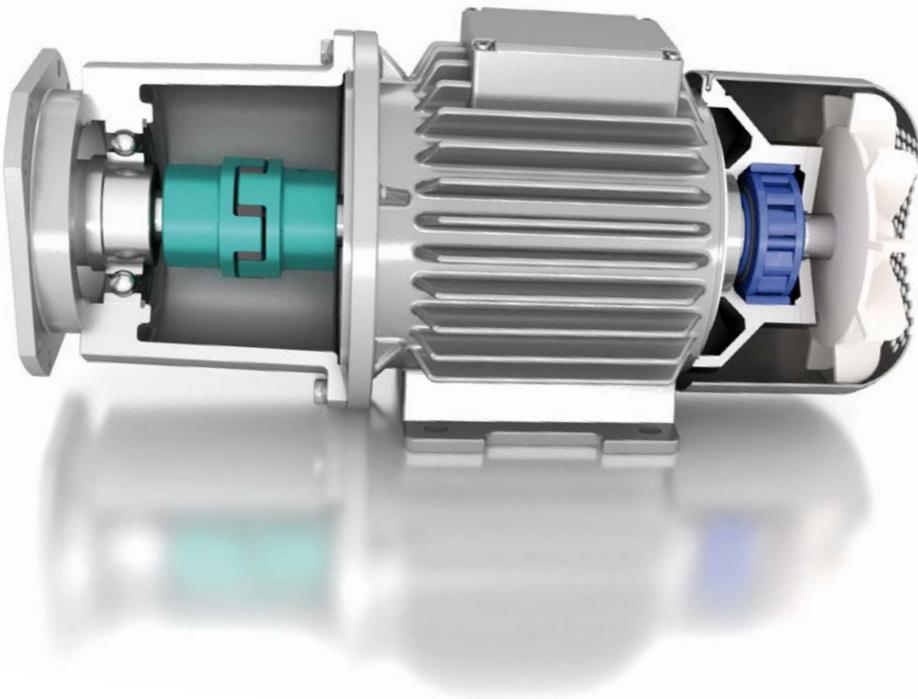
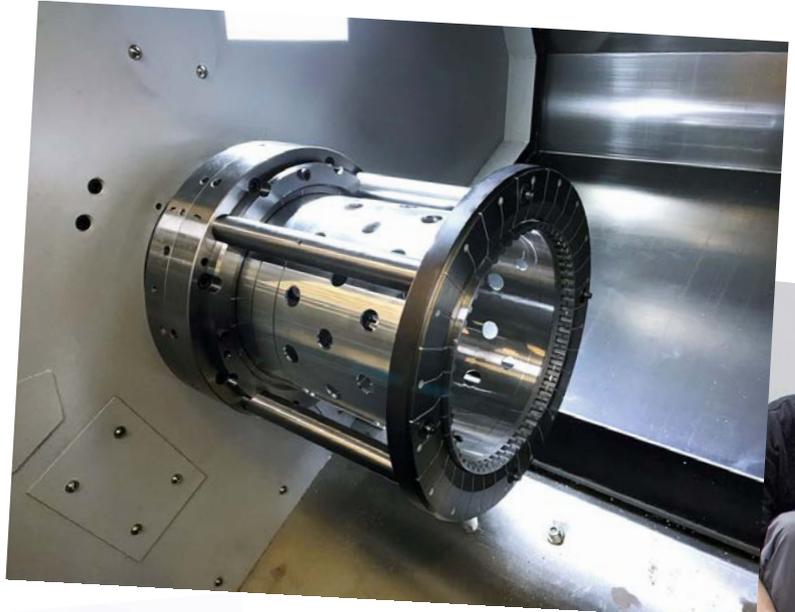
Flanschen • Konus-Spannelemente



RINGSPANN®
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

RINGSPANN®
Ihr Nutzen ist unser Antrieb

RINGSPANN®
Ihr Nutzen ist unser Antrieb





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
©Nattawat/Adobe Stock