

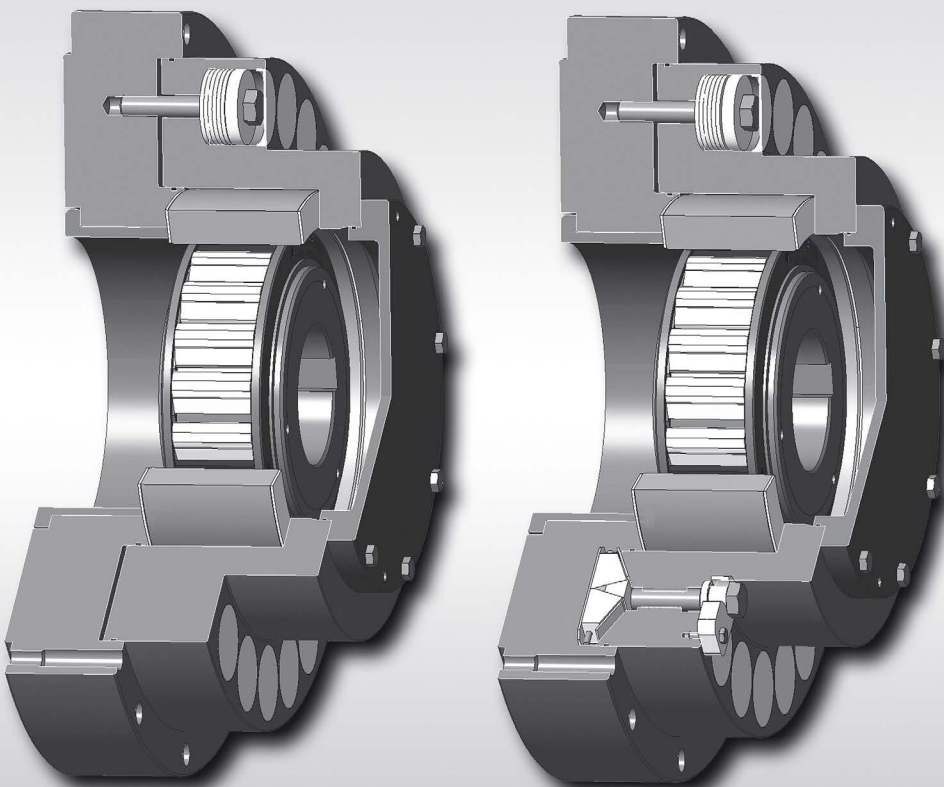
Mehrfachantriebe servicefreundlicher auslegen

Das Haupteinsatzgebiet für die Anbaufreiläufe der FXR-Familie von RINGSPANN sind die Mehrfachantriebe der Förder-, Trenn- und Zerkleinerungsanlagen in der Schüttgut- und Montantechnik. Um den Konstrukteuren dieser Branchen künftig noch mehr Spielraum für die Realisierung sicherer und wartungsfreundlicher Antriebslösungen zu geben, hat der deutsche Freilauf-Spezialist diese weltweit bewährte Baureihe nun um eine innovative Variante mit Bezeichnung FXRB erweitert. Über eine Drehmomentbegrenzung und eine steuerbare Löseeinrichtung hinaus punktet sie mit einer neuen Rückwärtsauffunktion. Der Aufwand für Instandhaltungs- und Räumarbeiten sinkt dadurch erheblich.

Die FXR-Freiläufe von RINGSPANN kommen primär als Rücklaufsperrern in Mehrfachantrieben zum Einsatz wie sie typisch sind für Stetigförderer, Zerkleinerungsmühlen, Bekerwerke oder Trockentrommeln und Schneckenpumpen in der Schüttgut-, Hydro-, Recycling- und Bergbautechnik. Zu den besonderen Qualitätsmerkmalen dieser Freiläufe zählen neben der Klemmstückabhebung X (siehe Seite 2) die Drehmomentbegrenzung sowie – je nach Ausführung – eine integrierte Löseeinrichtung, die sich sehr präzise steu-

ern lässt. Thomas Heubach, der bei RINGSPANN die Freilauf-Sparte leitet, erläutert: „Unsere FXR-Rücklaufsperrern mit Löseeinrichtung finden sich unter anderem in Bandförderern, bei denen ein genau kontrollierbares Entspannen des Bandes beziehungsweise der gesamten Anlage und eine begrenzte Rückdrehung des Bandantriebs jederzeit möglich sein müssen – etwa wenn Verklebungen an Umlenktrömmeln auftreten.“ Allerdings zeigt sich in der Praxis, dass die nur teilweise Rückwärtsbewegung einer Förderanlage bei

verschiedenen Anforderungen nicht ausreicht, um Störungen vollständig beseitigen und den Betrieb rasch wieder aufnehmen zu können. Um diese Einschränkung aus der Welt zu schaffen, hat das Team von Thomas Heubach eine neue FXR-Variante entwickelt, die nicht nur das kontrollierte Lösen unter Volllast erlaubt, sondern auch unlimitierte Leerfahrten im Rückwärtslauf. Mit dieser neuen Rücklaufsperrern – sie ist ab sofort unter der Bezeichnung FXRB verfügbar – eröffnet RINGSPANN den Konstrukteuren zusätzliche Freiräume für die Realisierung instandhaltungstechnisch optimierter Antriebssysteme, bei denen sich der Aufwand für Wartungs-, Reparatur- und Räumarbeiten deutlich reduzieren lässt. Die Hersteller von Förder- und Zerkleinerungsanlagen verschaffen sich damit einen wichtigen Vorteil im internationalen Wettbewerb.



Gestaffelte Verteilung schädlicher Kräfte

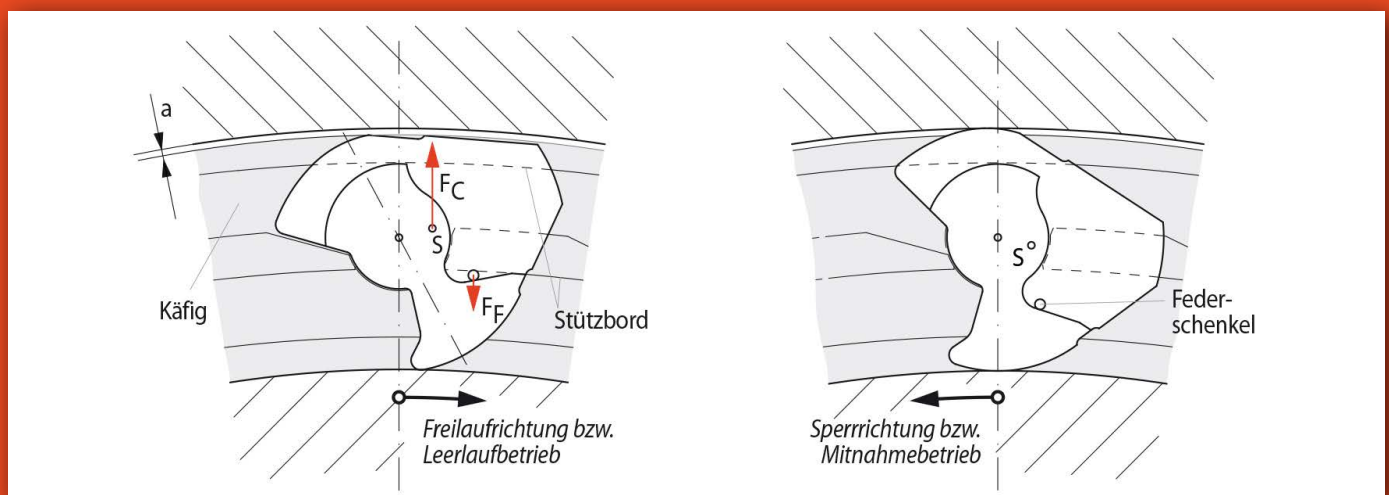
Die neue Variante eingeschlossen, bietet RINGSPANN in der FXR-Baureihe nun insgesamt fünf Ausführungen von Anbaufreiläufen für Rutschdrehmomente bis 107.000 Nm, die sich als Rücklaufsperrern in Mehrfachantrieben einsetzen lassen. Wie angedeutet, verfügen sie alle über eine Drehmomentbegrenzung. Damit lässt sich das Problem der ungleichen Verteilung des Rückdrehmomentes in Mehrfachantrieben – zum Beispiel von Stetigförderern – sehr elegant lösen. Thomas Heubach erklärt: „Ohne Drehmomentbegrenzung müsste der Konstrukteur jede Rücklaufsperrung an jedem Getriebe aus Sicherheitsgründen auf das gesamte Rückdrehmoment der Förderanlage auslegen, da dieses bei einem Anlagenstopp wegen unterschiedlicher Spiele und Elastizitäten in den beteiligten Antrieben vorrangig auf nur eine Rücklaufsperrung wirken würde. Die FXR lassen es dazu gar nicht erst kommen, denn ihre Drehmomentbegrenzer rutschen beim Überschreiten des eingestellten Drehmomentes kurzzeitig, bis sukzessiv die weiteren Rücklaufsperrungen in Eingriff kommen.“ Auf diese Weise verteilt sich das gesamte Rückdrehmoment der Anlage auf die einzelnen Rücklaufsperrungen der Getriebe. Außerdem werden die dynamischen

Thomas Heubach
Leiter der Sparte Freiläufe
von RINGSPANN GmbH

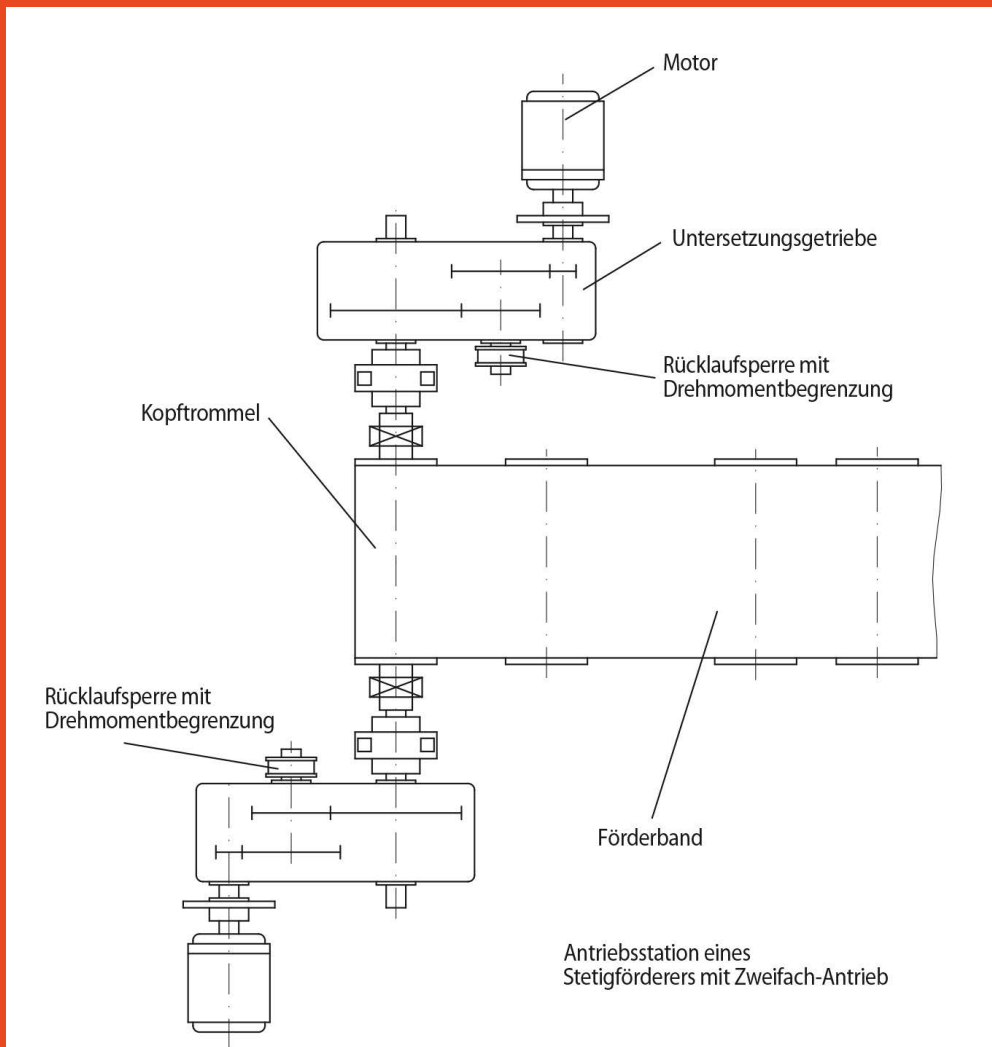


Drehmomenten Spitzen beim Sperrvorgang abgebaut, so dass alle Antriebselemente vor deren schädlicher Wirkung geschützt sind. Infolgedessen können beim Einsatz der FXR-Rücklaufsperrungen von RINGSPANN die Getriebe der Mehrfachantriebssysteme kleiner und kompakter dimensioniert werden, was dem Anlagenbauer weiteres Optimierungspotenzial erschließt.

Die Klemmstückabhebung X



Die Klemmstückabhebung X kommt in den Rücklaufsperrungen und Überholfreiläufen von RINGSPANN immer dann zum Einsatz, wenn im Leerlaufbetrieb der Innenring mit hoher Drehzahl umläuft und in der Überholfunktion der Mitnahmebetrieb bei niedriger Drehzahl erfolgt. Im Leerlauf bewirkt die Fliehkraft, dass sich die in einer X-ähnlichen Form gefertigten Klemmstücke von der Laufbahn des Außenrings abheben. Der Freilauf arbeitet dann verschleißfrei und mit unbegrenzter Gebrauchsdauer. Dabei laufen die Klemmstücke – geführt in einem mit dem Innenring reibschlüssig verbundenen Käfig – mit dem Innenring um. Die Fliehkraft hat das Klemmstück im Gegenuhrzeigersinn gedreht und am Stützbord des Käfigs angelegt, wodurch ein Spalt zwischen dem Klemmstück und Laufbahn des Außenrings entsteht; der Freilauf arbeitet also berührungslos. Sinkt nun die Drehzahl des Innenrings soweit ab, dass die Wirkung der Fliehkraft auf das Klemmstück kleiner wird als die Anfederungskraft, legt sich das Klemmstück wieder an den Außenring an und „schaltet“ den Freilauf sperrbereit. Zu beachten: In der Anwendung als Überholfreilauf darf die Mitnahmedrehzahl 40 Prozent der Abhebedrehzahl nicht überschreiten.



Mit den Freiläufen der FXR-Baureihe von RINGSPANN, die sich als Rücklaufsperrungen in Mehrfachantrieben einsetzen lassen, lässt sich das Problem der ungleichen Verteilung des Rückdrehmomentes in Mehrfachantrieben – zum Beispiel von Stetigförderern – sehr elegant lösen.

Innovative Rückwärtslauf-funktion

Die einzelnen Ausführungen der FXR-Baureihe von RINGSPANN werden serienmäßig in je zehn Größen mit Bohrungen von 65 bis 240 mm angeboten und sind ausgelegt für die stirnseitige Schraubmontage auf Antriebswellen. Neben den gemeinsamen Merkmalen der Klemmstückabhebung X und der Drehmomentbegrenzung stehen sie in Varianten mit (FXRU) und ohne (FXRW) Löseeinrichtung zur Verfügung sowie in der neuen Variante FXRB mit freier Rückwärtslauf-funktion. In der neuesten Generation haben alle FXRs hochleistungsfähige Carbon-Reibbeläge. Sie ermöglichen gegenüber den früher verwendeten organischen Reibbelägen erhebliche Drehmoment-Steigerungen und erlauben es, die Außendurchmesser der Freiläufe kleiner auszuführen, weshalb die FXR recht kompakt bauen. „Für ältere Anwendungen bietet wir aber auch noch die alten Versionen mit den organischen Reibbelägen an“, sagt Thomas Heubach.

Fragt man den Leiter der Freilauf-Sparte von RINGSPANN nach den konstruktiven Feinheiten der innovativen Rück-lauf-funktion der neuen FXRB-Freiläufe, so zeigt er sich verständlicherweise von seiner zurückhaltenden Seite. Immer-

hin aber gibt er preis, dass der Einsatz von Gleitlagern – wie bei anderen Bauarten im Markt – hierbei keine Rolle spielt: „Gleitlager ermöglichen nur kurzzeitige Rückwärtsbewegungen der Anlage. Für die freie Rücklauffunktion unseres FXBR setzen wir eine andere Lagerbasis ein“, so Thomas Heubach. Erwähnenswert ist zudem, dass die Freigabe- bzw. Löseeinrichtung serienmäßig rein mechanisch ausgeführt ist; eine hydraulische Auslösung wird aber optional angeboten.

Weltweite Marktführerschaft

Neben der Katalogauswahl an kurzfristig lieferbaren FXR-Freiläufen realisiert RINGSPANN auf Kundenwunsch auch Sonderausführungen – etwa für ausgefallene Bohrungsmaße oder spezielle Anflansungen. Je nach Bedarfslage und Stückzahlen kann die RINGSPANN-Gruppe hierbei die Kapazitäten von weltweit acht Produktionswerken nutzen. „Sowohl die große internationale Verbreitung unserer FXR-Baureihe als auch die neue Variante FXRB sehen wir als Experten für unsere Marktführerschaft auf dem weltweiten Freilaufmarkt und unsere Positionierung als One-Stop-Supplier für hochwertige Kupplungen und Bremsen der industriellen Antriebstechnik“, betont Thomas Heubach. <<