

Antriebstechnik/ Kraftwerkstechnik/ Energietechnik/ Petrochemie/Montantechnik/ Zulieferer

Mechanische Kupplung für High-Speed-Antriebe

Moderner Prüfstand ermöglicht die Entwicklung innovativer Gehäusefreilauf-Baureihe

Die Gehäusefreiläufe vom Typ FHHS gehören zu den jüngsten Neuentwicklungen von RINGSPANN. Sie eignen sich für Anwendungen mit hohen Drehzahlen von bis zu 12.000 U/min und sind ausgelegt für die Realisierung von Überholfunktionen in stationären Mehrmotor-Antrieben und Turbinen. In Anlagen mit redundanten Antriebssystemen, in denen schnelllaufende Wellen agieren, lassen sie sich daher als verschleißfreie und automatisch schaltende Kupplungen einsetzen. Technologische Grundlage für die Umsetzung dieser Freilauf-Innovation war die Inbetriebnahme eines weltweit bislang einmaligen Prüfstands im Stammwerk von RINGSPANN.

Bad Homburg, Juli 2026. – „Mit den Gehäusefreiläufen unserer Baureihe FHHS bieten wir insbesondere den Herstellern von Antrieben für Anlagen der Raffinerietechnik, der chemischen Verfahrenstechnik sowie der Petrochemie eine innovative Kupplungslösung für die Realisierung flexibel schaltbarer und energieeffizienter Mehrmotoren-Antriebe“, bringt es RINGSPANN-Kundenberater Manuel Aßmann auf den Punkt. Bei diesen einsatzfertig bereitgestellten Freiläufen handelt es sich um vollständig eingehauste Überholfreiläufe mit eigener An- und Abtriebswelle, die mit Drehzahlen von bis zu 12.000 U/min gefahren werden können. Sie arbeiten verschleißfrei, benötigen keine weitere Schalteinrichtung und übertragen – je nach Ausführung – Nenndrehmomente von 1.356 Nm bis 24.405 Nm. Die FHHS-Freiläufe sind für den stationären Einbau vorgesehen und in der Lage, in Anwendungen mit schnelllaufenden Wellen das bedarfsgerechte Ein- und Auskuppeln verschiedener Motoren des selben Antriebsstranges zu managen. Die Drehzahlen im Leerlauf- und Mitnahmebetrieb dürfen hierbei auf gleichem oder ähnlichem Niveau liegen.

Hydrodynamik als Schlüsselfaktor

Dreh- und Angelpunkt für die Leistungsfähigkeit der FHHS-Gehäusefreiläufe von RINGSPANN ist die hydrodynamische Klemmrollenabhebung, bei der die Abhebekraft durch einen im Lager des Freilaufs geführten Ölstrahl erzeugt wird. Das ermöglicht sowohl die erwähnten hohen Drehzahlen als auch einen verschleißfreien Leerlaufbetrieb. Wie Manuel Aßmann erklärt, ist hierbei die relative Drehzahl zwischen dem Innen- und Außenring des Freilaufs das entscheidende Momentum für die Wirkung der hydrodynamischen Abhebung der Klemmrollen: „Sinkt sie, so verringert sich auch die Abhebekraft. Schon vor dem Einsetzen des Synchronlaufs legen sich die Klemmrollen – sie werden hier in einem Käfig geführt – über die zentrale Anfederung an der Laufbahn des Außenrings an und sind bereit zum Sperren. Das gewährleistet eine sofortige Lastübernahme beim Erreichen der Synchrondrehzahl.“

Die RINGSPANN-Gehäusefreiläufe mit hydrodynamischer Klemmrollenabhebung erweisen sich immer dann als optimale Lösung, wenn der Antrieb eines Stellglieds einer Anlage wahlweise von zwei oder mehreren Motoren oder Turbinen mit ähnlicher oder gar gleicher Drehzahl erfolgt. Der Betreiber der Anlage profitiert hierbei gleich auf dreifache Weise: Erstens, er kann ohne komplexe Steuerungstechnik einzelne Aktoren des Antriebsstranges bedarfsorientiert ein- oder auskuppeln. Zweitens, selbst bei Ausfall einer Energiequelle oder eines Antriebsaggregats ist die unterbrechungsfreie Prozessführung sichergestellt. Und drittens, insbesondere im Teillastbetrieb kann der Anlagenbetreiber deutliche Energieeinsparungen umsetzen.

Zur Serienausstattung eines FHHS-Gehäusefreilaufs gehören eine Sensorüberwachung der Lagertemperaturen. Optional integrieren lassen sich die Sensor- und Telematik-Module des Condition-Monitoring-Systems von RINGSPANN – hierzu gehören auch die Datenanalyse, die Fernwartung sowie die Anbindung an übergeordnete Leitsysteme. Betreiber und Instandhalter komplexer Antriebssysteme können damit alle wichtigen Leistungs- und MRO-Parameter der verbauten Freiläufe in Echtzeit überwachen.

Prüfstand mit Mehrwert für den Kunden

Mit dem Ziel, die Leistungsfähigkeit seiner FHHS-Gehäusefreiläufe zu validieren, entwickelte RINGSPANN einen neuen Prüfstand, der Ende 2025 im Bad Homburger Stammwerk des Unternehmens in Betrieb genommen wurde. „Weltweit dürfte das der derzeit modernste Prüfstand für Gehäusefreiläufe sein. Er versetzt uns erstmals in die Lage, Drehzahlen von bis zu 12.000 U/min zu erzeugen und die Performance unserer Gehäusefreiläufe zu dokumentieren“, berichtet Manuel Aßmann. Für die Hersteller der Antriebssysteme bietet das den Vorteil, dass sie die Mess- und Prüfergebnisse von RINGSPANN in ihre eigene Qualitätssicherung mit einbinden können.

Die Baureihe FHHS untermauert die internationale Marktführerschaft von RINGSPANN im Bereich der Freilauftechnik. Denn damit bietet das Unternehmen über seine Standard-Gehäusefreiläufe der FH-Serie und die mechanisch trennbaren Gehäusefreiläufe vom Typ FHD, die sich durch eine OSHA-konforme Lockout-Tagout-Sicherheitsfunktion auszeichnen, eine hochwertige Alternative für High-Speed-Anwendungen mit kundenseitiger Ölversorgung. „Zudem erfährt unser gesamtes Gehäusefreilauf-Sortiment mit den Möglichkeiten des hauseigenen Prüfstands einen deutlichen Innovationsschub, da sich hier die Leistungsfähigkeit der Modelle aller Baureihen unter Praxisbedingungen verifizieren lässt“, sagt Manuel Aßmann.

Übrigens: RINGSPANN stellt seinen Kunden in seinem One-Stop-Shop auch eine große Auswahl an Wellenverbindung zur Verfügung, mit denen sich die Gehäusefreiläufe konstruktiv an An- und Abtriebswellen anbinden lassen. Die Konstrukteure von Mehrmotoren-Antrieben erhalten also die Wellenverbindungen aus der gleichen Quelle wie die Gehäusefreiläufe. *ms*

Hinweis für die Redaktion: Text und Bilder stehen Ihnen unter www.pr-box.de zur Verfügung!

Bildlegenden (5 Motive)

Bild 1: Die Gehäusefreiläufe der RINGSPANN-Baureihe FHHS sind ausgelegt für hohe Drehzahlen von bis zu 12.000 U/min. Sie eignen sich für die Realisierung automatisch arbeitender und verschleißfreier Kupplungen in mehrstufigen Antriebssystemen mit schnelllaufenden Wellen.

Bild 2: In den Antriebssystemen von Pumpenanlagen ermöglicht der FHHS-Gehäusefreilauf von RINGSPANN das bedarfsgerechte Ein- und Auskuppeln von Startermotoren. Im Bild ebenfalls zu sehen sind die Wellenverbindungen von RINGSPANN.

Bild 3: Manuel Aßmann: „Mit den Gehäusefreiläufen vom Typ FHHS bieten wir insbesondere den Herstellern von Antrieben für Anlagen der Raffinerietechnik, der chemischen Verfahrenstechnik sowie der Petrochemie eine innovative Kupplungslösung für die Realisierung flexibel schaltbarer und energieeffizienter Mehrmotoren-Antriebe.“

Bild 4_de: Konstruktiver Schlüsselfaktor der FHHS-Gehäusefreiläufe von RINGSPANN ist die hydrodynamische Klemmrollenabhebung, bei der die Abhebekraft durch einen im Lager des Freilaufs geführten Ölstrahl erzeugt wird.

Bild 5: Der neue High-Speed-Prüfstand, mit dem RINGSPANN den Nachweis dafür erbringen kann, dass die neuen FHHS-Gehäusefreiläufe sich als Überholfreilauf für hohe Drehzahlen eignen.

Alle Bilder: RINGSPANN

Add-ons:

Video – Direktlink zu [RINGSPANN-Produktanimation](#).

Infobox I

Zum Beispiel: Der FHHS-Gehäusefreilauf in einem Pumpensystem

Der Start eines Pumpensystems erfolgt oft mittels Motor. Nach dem Hochlauf aber übernimmt beispielsweise eine HPRT – eine Hydraulic Power Recovery Turbine – den Betrieb. Das Ein- und Auskuppeln geschieht hierbei über den FHHS-Freilauf von RINGSPANN. Der Startmotor kann dann abgeschaltet werden, so dass sich die im System vorhandene hydraulische Energie effizient nutzen lässt, wodurch Energieverbrauch und Betriebskosten sinken. Gerade in industriellen Anwendungen mit kontinuierlichem Pumpenbetrieb hat sich dieses Wechselspiel bewährt, weil es den Betrieb der gesamten Anlage optimiert.

84 Wörter mit 652 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Infobox II

Hydrodynamik statt komplexe Schaltung

Primär werden RINGSPANN-Gehäusefreiläufe mit hydrodynamischer Klemmrollenabhebung als automatische Überholkupplungen in Mehrmotoren-Antrieben eingesetzt. Sie sind die mechanische Alternative zu komplexen Schalteinrichtungen. Bei der hydrodynamischen Klemmrollenabhebung wird die Abhebekraft der Klemmrollen durch einen Ölfilm erzeugt, der im Leerlaufbetrieb mit Zentrifugalkraft auf die Laufbahn des Außenrings aufgebracht wird. Auf diese Weise ist ein praktisch verschleißfreier Leerlaufbetrieb möglich.

58 Wörter mit 541 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Anbieter:

RINGSPANN GmbH
Pia Katzenmeier
Schaberweg 30 - 34
D-61348 Bad Homburg
Tel.: +49 6172 275-118
Fax: +49 6172 275-6118
E-Mail: info@ringspann.de/ pia.katzenmeier@ringspann.de
Internet: www.ringspann.de/ www.ringspann.com

Presseagentur:

Graf & Creative PR
Am Schwalbenrain 6
D-64380 Roßdorf
Tel.: +49 6071 6178800
E-Mail: info@guc.biz
Internet: www.pr-box.de
Social Media: [XING](#) und [LinkedIn](#)