

KUNDENSPEZIFISCHE GROSSWÄLZLAGER MASSGESCHNEIDERT AUS EINER HAND



Die ungewöhnlichen Dimensionen von Baumaschinen stellen für die in den Maschinen verbauten Komponenten eine Herausforderung dar – so können zum Beispiel die benötigten großen Präzisionslager oftmals nicht aus dem Standardprogramm kommen. Rodriguez kann helfen: Zum Lieferumfang des Eschweiler Unternehmens gehören Kugel- und Rollendrehverbindungen, Zahnkränze sowie kundenangepasste Lösungen mit integriertem Antrieb.

Der Außendurchmesser der Lösungen kann bis zu 6.100 mm betragen. Regulär verfügbar sind Großwälzlager mit Innen- oder Außenverzahnung bis Modul 30, geschliffene Verzahnungen sowie Zahnriemen; weitere Sonderverzahnungen sind auf Anfrage erhältlich. Rodriguez liefert aber auch kurzfristig korrosionsgeschützte Lösungen oder kundenspezifische Sonderausführungen nach Maß.

Das individuelle Engineering ermöglicht die kurzfristige Konstruktion von Prototypen und die Lieferung von baugleichen Ersatzteilen für bestehende Maschinen. „In vielen Anwendungen kommen Standardlager von vornherein nicht infrage – sei es aus konstruktiven oder wirtschaftlichen Erwägungen“, so Martin

Stremmel, Product Manager bei Rodriguez. „Zudem wird oft nicht nur eine außergewöhnliche Baugröße benötigt, sondern die Lager müssen auch spezielle Anforderungen erfüllen.“

Bei einer kompletten Neuauslegung durchleuchten die Experten zunächst gemeinsam mit dem Kunden seine Anwendung. Welche Lasten sollen übertragen werden? Gibt es Beschränkungen im Bauraum oder Besonderheiten in der Umgebung der Lagerung? Welche Ansprüche werden an die Lebensdauer des Großwälzlagers gestellt? Sobald alle nötigen Informationen zusammengetragen sind, werden Laufbahnen, Verzahnungen und Schraubverbindungen berechnet. Es folgen eine erste Hauptzeichnung sowie das dazugehörige Angebot.

Bei einem Re-Design oder einem Ersatzteil betrachtet Rodriguez neben der Anwendung und den vorhandenen Anschlusskonstruktionen natürlich auch das bereits im Einsatz befindliche Großwälzlager. Warum muss die Komponente ersetzt werden? Welche Kräfte wirken auf die Lagerung ein? Falls nötig, findet eine Begutachtung und Demontage des vorhandenen Großwälzlagers statt. Auch der Ein- und Ausbau kann zum Problem werden: Eventuell muss bei beschränktem Bauraum ein geteiltes Lager vor Ort eingebaut werden. In jedem Fall finden die Experten in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Kunden die passende Lösung.

ALLES PERFEKT: ENGINEERING, FERTIGUNG UND SERVICE

Die fachgerechte Fertigung ist gerade bei sehr großen Komponenten von größter Wichtigkeit – schließlich muss eine hohe Ausfallsicherheit gewährleistet sein. Deshalb arbeitet Rodriguez mit zuverlässigen und zertifizierten Vormaterialherstellern zusammen: Ringwalzwerke, Wälzkörperhersteller sowie Lagerkäfig-

01 Der Außendurchmesser von Großwälzlagern kann bei Rodriguez bis zu 6.100 mm betragen

02 Die fachgerechte Fertigung ist gerade bei sehr großen Komponenten von größter Wichtigkeit

und Dichtungsproduzenten werden sorgfältig ausgewählt. Die Fertigung sollte technologisch auf die Großteilebearbeitung ausgerichtet sein, dazu gehören insbesondere präzise sowie hochleistende Induktivhärteanlagen. Nicht zuletzt ist die Logistik anspruchsvoll: Je nach Größe sind Sondertransporte mit speziellen Tiefladern und hydraulischer Hebevorrichtung sowie Polizeibegleitung notwendig.

„Natürlich legen unsere Kunden gerade im Bereich dieser speziellen Lager auch großen Wert auf eine hohe Lebensdauer der

RODRIGUEZ IST DER PARTNER FÜR HERSTELLER VON BAUMASCHINEN

Komponenten“, so Martin Stremmel. „Fertigungsseitig erreichen wir dies durch eine entsprechend leistungsstarke und präzise Bearbeitung der Laufbahnen und Verzahnungen sowie einer genauen Steuerung des induktiven Härteprozesses.“ Das größere Potenzial steckt jedoch im Engineering: Durch die individuelle Berechnung von Laufbahnen und Verzahnungen sowie der dynamischen Lastsimulation mittels Finite-Elemente-Methodik (FEM), die Rodriguez in Kooperation anbieten kann, ist ein Optimum an Leistungsfähigkeit gewährleistet. Zur Verlängerung der Lebensdauer trägt auch eine individuelle Schmierstoffberatung, entsprechend ausgelegte Wartungsintervalle sowie ein technischer Support auch nach Auslieferung und während des Betriebes der Lagerkomponente bei.

SCHWENKTRIEBE – DIE EINBAUFERTIGE KOMPLETTLÖSUNG

Auch Schwenktriebe sind bei Rodriguez in großen Dimensionen erhältlich. Sie eignen sich für performancekritische Einsatzbereiche und Heavy-Duty-Anwendungen. Die einbaufertigen Komponenten werden inklusive Gehäuse, Abdichtung und optional einem elektrischen bzw. hydraulischen Antrieb geliefert. Auch die Schwenktriebe kann Rodriguez an kundenspezifische An-

DAS GRÖSSTE WÄZLAGER IN DER GESCHICHTE VON RODRIGUEZ

Das größte Wälzlager, das Rodriguez bis dato geliefert hat, ist eine 2.900 kg schwere Doppel-Axial-Kugeldrehverbindung mit den Maßen $\text{Ø}3.990 \text{ mm} \times 3.600 \text{ mm} \times 215 \text{ mm}$. Es handelte sich um eine Maßanfertigung für einen sogenannten Absetzer, mit dem in der Braunkohleförderung Schüttgut abtransportiert wird. Im vorliegenden Anwendungsfall war die ursprünglich in der Maschine verbaute Komponente nicht mehr als Standardprodukt auf dem Markt verfügbar, an einer maßgeschneiderten Lösung führte also kein Weg vorbei.



01



02

wendungen anpassen: Unter anderem lassen sich die Komponenten verstärken, die Antriebe modifizieren oder mit zusätzlicher Messtechnik ausrüsten. Die individuellen Schwenktriebe sind bereits ab kleinen Stückzahlen erhältlich.

EIN UMFASSENDES SORTIMENT AN ELEKTROHUBZYLINDERN

Rodriguez hat aber auch im Bereich der Lineartechnik Lösungen im Sortiment, die sich speziell für den Einsatz in Baumaschinen eignen - so zum Beispiel hochqualitative Elektrohubzylinder. Um den zunehmenden Bedarf an elektrischen Hubzylindern zu decken, bietet der Hersteller die drei besonders robusten Serien PC, Electrak HD sowie Max Jac an. Zahlreiche Standardausführungen ergänzen das Sortiment; somit werden nahezu alle Leistungsklassen abgedeckt. Die einzelnen Typen unterscheiden sich je nach dynamischer Last, Hublänge und Geschwindigkeit sowie nach ihrer Antriebsart, Montagekonfiguration und optionalen Features wie Endlagenschalter oder Potenziometer-Rückmeldung. Individuelle Zwischengrößen bei den Hublängen oder eine höhere Lastaufnahme kann Rodriguez ab einer gewissen Stückzahl umsetzen.

Bilder: Rodriguez

www.rodriguez.de

INHALT

MENSCHEN UND MÄRKTE



10

BIG PICTURE

06 Miniaturkomponenten für maximale Ansprüche

VDMA: FORSCHUNGSFONDS FLUIDTECHNIK

10 Smarte Lösungen und Grundlagen

ANZEIGE



TITELBILD
Hansa-Flex AG
Bremen



24

TITEL DIENSTLEISTUNGEN

12 Flexibilität in Serie

VDMA FLUIDTECHNIK 4.0

18 Digitalisieren, vernetzen, kommunizieren

INDUSTRIE 4.0

20 Ventile agieren informativ und operativ

SCHUTZELEMENTE

22 Nachhaltig geschützt mit Kappen und Stopfen aus PCR

VAKUUM-HANDHABUNGSTECHNIK

24 Die Brennstoffzelle fest im Griff

SINTERPRESSEN

28 Zukunft des Sinterns einen Schritt näher

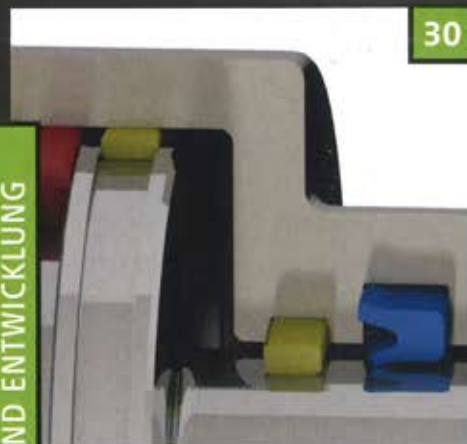
PRODUKTE UND ANWENDUNGEN

SERVICE

03 Editorial

08 Impressum

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG



30

DICHTUNGEN

30 Dynamische Dichtungssimulation Teil 2: Validierung und Ergebnisse



46

FAHRZEUGANTRIEBE

36 Durchdachte Elektrifizierung

MESSE

42 IAA Transportation 2022

SONDERFAHRZEUGE

44 Flexibilität und Sicherheit in der Produktion

WÄLZLAGER

46 Maßgeschneidert aus einer Hand

BAUMASCHINENREINIGUNG

48 Wenn Baumaschinen unter Unmengen an Schmutz stecken

SONDERTEIL MOBILE MASCHINEN