



Unter anderem realisierte Rodriguez eine maßgefertigte Kugeldrehverbindung mit einem Durchmesser von fast 4 m

Bild: Rodriguez

**Kugeldrehverbindungen von Rodriguez: Qualität in kleinen und großen Dimensionen**

## Innovative, leistungsfähige Lagertechnik

Kugeldrehverbindungen von Rodriguez zeichnen sich nicht nur durch ihre hohe Leistungsfähigkeit aus, sondern auch durch ihre besonderen Maße: Die Eschweiler Antriebsexperten liefern eine große Bandbreite mit Innendurchmessern von 30 mm bis zu einem Außendurchmesser von bis zu 6100 mm. Extrem kleine oder besonders große Kugel- und Rollendrehverbindungen werden individuell auf Kundenwunsch produziert – teilweise in der eigenen Fertigung. Somit ist gewährleistet, dass Anwender die optimale Lösung für den jeweiligen Einsatzfall erhalten.

*Nicole Dahlen, Director Marketing & Sales, Geschäftsbereichsleitung Präzisionslager, Rodriguez GmbH, Eschweiler*

**H**öchstleistung auf kleinem Raum bieten die Miniatur-Kugeldrehverbindungen von Rodriguez: Möglich sind Innendurchmesser ab 30 mm sowie eine Bauhöhe von 6,5 mm. Die Lager sind als unverzahnte, außenverzahnte und innenverzahnte Ausführungen erhältlich, wobei die Anwender zwischen verschiedenen Verzahnungen in Modul- oder Zahnriemenausführung wählen können. Die Komponenten zeichnen sich durch einen kleinen Querschnitt aus und sind nicht nur besonders kompakt und leicht, sondern auch extrem leistungsfähig. Dank dieser Eigenschaften bewähren sich die Miniatur-Kugeldrehverbindungen in zahlreichen Branchen wie z. B. der Halbleiterfertigung, der Optik, der Medizintechnik, der Messtechnik und der Automatisierung. Rodriguez stellt die kompakten Lösungen als anwenderspezifische Sonderausführungen in den eigenen Produktionsstätten her; einige Modelle sind aber auch ab Lager verfügbar.

Die Miniatur-Kugeldrehverbindungen bestehen aus nichtrostenden martensitischen Legierungen, wobei Rodriguez die Lager gemäß

den individuellen Anforderungen der Kunden fertigt – möglich sind nicht nur Modifikationen bei den Werkstoffen, sondern auch bezüglich Bohrbild, Dichtung und Kontur der Ringe. Auch korrosionsgeschützte Ausführungen sind lieferbar. Durch die Integration bestimmter Funktionen im Lager – wie z. B. Nuten mit Steuerfunktionen oder auch Halterungen und Laschen – lässt sich die Anzahl von Bauteilen reduzieren. Dadurch verringern sich Schnittstellen, was wiederum Fehler verhindert und zu einer höheren Systemgenauigkeit beiträgt. Generell lassen sich die Miniatur-Kugeldrehverbindungen einfach und somit kosteneffizient montieren.

### Präzision mit großen Durchmessern und Bohrungen

Kugel- und Rollendrehverbindungen gehören schon lange zum Sortiment von Rodriguez. Diese Lösungen zeichnen sich durch ihren großen Durchmesser und große Bohrungen bei geringem Querschnitt aus. Sie sind speziell für axiale, radiale sowie kombinierte axiale und radiale Belastungen konzipiert und haben einen Bohrungsdurchmesser von mindestens 50 bis 6100 mm. Diese Lager sind in verschiedenen Wälzkörperkonfigurationen mit Innen- oder Außenverzahnung sowie auch ohne Verzahnung lieferbar. Korrosionsgeschützte



Bild: Rodriguez

Miniatur-Kugeldrehverbindungen von Rodriguez überzeugen mit einem kleinen Querschnitt und sind besonders kompakt und leicht



Bild: Rodriguez

Kugeldrehverbindungen sind immer dann gefragt, wenn es gilt, große Kippmomente abzustützen oder wenn die jeweilige Konstruktion große Lagerdurchmesser erfordert

Kugeldrehverbindungen oder anwenderspezifische Sonderausführungen nach Maß liefert Rodriguez jederzeit kurzfristig. Dank neuer Konstruktionskonzepte und verbesserter Herstellungsverfahren können Konstrukteure mit den Kugeldrehverbindungen von Rodriguez völlig neue Ideen und Lösungsansätze entwickeln. Die Komponenten sind ausgesprochen einfach zu montieren und besonders für hochpräzise Anwendungen geeignet – z. B. in der Luftfahrtindustrie oder im Sondermaschinenbau.

### Zuverlässige Rotation im Anlagenbau

Ein Anwendungsbeispiel für Kugeldrehverbindungen von Rodriguez ist eine groß dimensionierte kundenspezifische Rohrschweißanlage, wie sie z. B. im Offshore-Bereich in der Rohrvorfertigung eingesetzt wird. Mit der Anlage ist es möglich, auch große Rohre mit unterschiedlichen Formstücken wie z. B. Reduzierungen, T-Stücke, Bögen oder Flansche zu verschweißen. Rodriguez beriet den Anwender bei der Auswahl und Auslegung aller Komponenten und lieferte ihm Kugelrollen, Profilschienenführungen inkl. Präzisionslaufwagen sowie Kugeldrehverbindungen. Die Komponenten sorgen in der Anlage dafür, dass sich die Rohre in unterschiedliche Achsrichtungen bewegen und drehen lassen. Dabei war eine Kugeldrehverbindung mit einem Außendurchmesser von 329 mm für eine Rotationsbewegung von mehreren Tonnen verantwortlich – kein Problem für die leistungsfähigen und zuverlässigen Komponenten aus Eschweiler.

### Bewährt auch in extremen Einsatzbedingungen

Kugeldrehverbindungen sind auch gefragt, wenn es gilt, große Kippmomente abzustützen oder wenn die jeweilige Konstruktion große Lagerdurchmesser erfordert – das ist z. B. bei der Anwendung in Krananlagen oder Gangways der Fall. So bewähren sich zweireihige Kugeldrehverbindungen von Rodriguez u. a. in Offshore-Gangways eines renommierten Herstellers, wo sie für die flexible Bewegung um die rotative Achse sorgen. Die Lager müssen bei einem solchen Einsatz enormen Anforderungen standhalten: Tiefe Temperaturen durch den Einsatz in arktischen Gewässern, eine korrosive Salzwasserumgebung und enorme Kippmomente bei ausgefahrener Gangway fordern alles von den Kugeldrehverbindungen. Die erforderliche

Baugröße wurde auf die Anforderungen des Anwenders zugeschnitten: Die außenverzahnten Kugeldrehverbindungen aus einem CrMo-legierten Vergütungsstahl (42CrMo4V) haben einen Außendurchmesser von 3600 mm, einen Innendurchmesser von 3180 mm und eine Gesamthöhe von 185 mm. Zum Vergleich: Kugeldrehverbindungen für Standardanwendungen liegen bei einem Außendurchmesser von etwa 1600 mm.

### Große Dimensionen aus individueller Fertigung

Das bislang größte Großwälzlager der Firmengeschichte realisierte Rodriguez aber für eine Anwendung im Bereich der Braunkohleförderung. Konkret handelt es sich um einen Absetzer, der aus einem Hauptgerät und einem Stützwagen besteht, die über eine Bandbrücke miteinander verbunden sind. Diese gewaltigen Anlagen sind robust und langlebig konstruiert – wenn aber doch einmal eine Komponente ausgetauscht werden muss, stellt das schon aufgrund der großen Dimensionen eine Herausforderung dar. In diesem Fall wurde eine 2900 kg schwere Doppel-Axial-Kugeldrehverbindung mit den Maßen 3990 mm x 3600 mm x 215 mm benötigt. Diese Komponente übernimmt die Verlagerung von der Bandbrücke zum Stützwagen und gleicht hier die unterschiedlichen Fahrbewegungen des Hauptgerätes aus.

Individuell gefertigte Kugel- und Rollendrehverbindungen werden bei Rodriguez häufig nachgefragt – wenn auch weniger häufig in diesen Dimensionen. An solchen maßgeschneiderten Lösungen führt u. a. dann kein Weg vorbei, wenn wie beim vorliegenden Anwendungsfall die ursprünglich in einer Maschine verbauten Lösungen nicht mehr als Standardprodukt auf dem Markt verfügbar sind. In vielen Anwendungen kommen Standardlager jedoch von vornherein nicht infrage – sei es aus konstruktiven oder wirtschaftlichen Erwägungen. In jedem Fall findet Rodriguez in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Kunden die passende Lösung – ganz egal, ob diese besonders klein oder extrem groß ausfallen muss. bec

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



Detaillierte Informationen zu den  
Miniatur-Kugeldrehverbindungen:  
[hier.pro/QhPwL](http://hier.pro/QhPwL)

Hannover Messe: Halle 23, Stand B19 (11) **KEM INFO**