

Drehverbindungen in Retrofit-Projekten

Modernisierung von Drehverbindungen in der Bahntechnik, einem CNC-Fräs-Zentrum und einem Leuchtturm in Schottland

Groß dimensionierte Drehverbindungen in älteren Maschinen und Anlagen müssen oftmals generalüberholt oder ersetzt werden. Drei Projekte zeigen, wann eine Überholung reicht, wann Speziallager gefertigt werden müssen und wann Lager „von der Stange“ bei der Sanierung gefragt sind.

Die Überholung älterer Komponenten gehört zum Service-Portfolio von Rodriguez. Ein Beispiel: Im Auftrag eines großen Verkehrsbetriebes überholen die Experten derzeit rund 550 Kugeldrehverbindungen, die als Verbindung zwischen Achse und Wagenkasten von U-Bahn-Waggons zum Einsatz kommen. Es handelt sich dabei um zwei verschiedene unverzahnnte Kugeldrehverbindungen mit rund 900 bzw. 1.000 mm Laufkreisdurchmesser, die von vier Herstellern nach unterschiedlichen Vorgaben gefertigt wurden. Die ältesten Lager sind etwa 15 Jahre alt. „Trotz des Alters sind die Komponenten jedoch grundsätzlich noch in einem guten Zustand und werden auch lediglich in einem Bereich von $\pm 20^\circ$

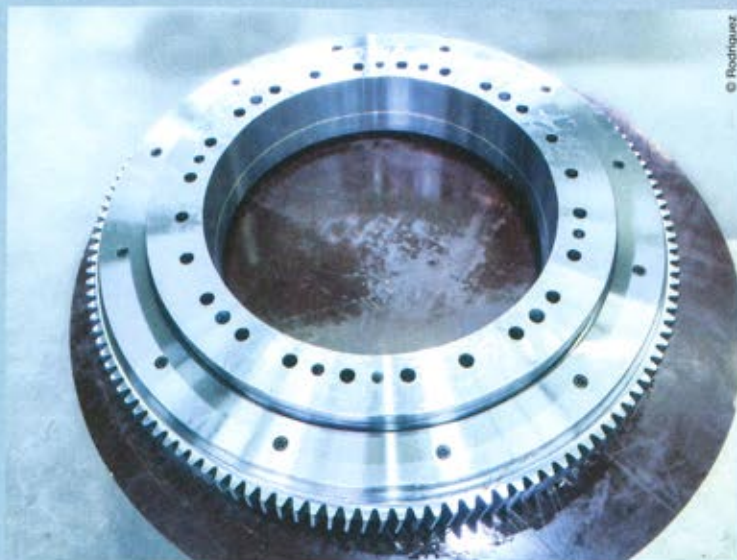
belastet“, erklärt Martin Stremmel, Product Manager bei Rodriguez. „Deshalb macht ein Retrofit hier Sinn.“ Dabei übernimmt Rodriguez in einem ersten Schritt die äußerliche Begutachtung, die Aufnahme von Schäden und die Demontage. Anschließend werden die Ringe geprüft und vermessen und in einem letzten Schritt folgt die Reinigung und Neulackierung der Kugeldrehverbindungen. Die bereits genutzten Bereiche der Komponenten werden markiert, sodass die überarbeiteten Drehverbindungen versetzt zur bisherigen Einsatzposition eingebaut werden können. Zu guter Letzt erfolgt die Remontage mit neuen Wälzkörpern, Distanzstücken, Dichtungen und Schmierstoffen. Die überholten Komponenten stehen neuen Produkten in nichts nach.

Speziallager ermöglicht Retrofit bei CNC-Dreh-Fräszentrum

Wenn ältere Komponenten jenseits der Reparaturfähigkeit sind, müssen sie ersetzt werden. „Doch auch das ist nicht immer einfach, wenn die ursprünglich in einer Maschine verbaute Lösung nicht mehr als Standardprodukt auf dem Markt verfügbar ist“, so Martin Stremmel. „In diesem Fall führt an Speziallagern kein Weg vorbei.“ So geschehen bei einem älteren CNC-Dreh-Fräszentrum. Bei dem rund 40 Jahre alten, vertikalen CNC-Dreh-Fräszentrum übernimmt eine Kreuzrollendrehverbindung die Lagerung des Drehtisches. Auf der Maschine lassen sich Werkstücke mit einem Gewicht von bis zu 20 Tonnen spanabhebend bearbeiten. Die Maße der verbauten Kreuzrollendrehverbindung betragen 1.340,40 x 780 x 216 mm. Das alte Lager wurde ausgebaut und anschließend bei Rodriguez vermes-



Bei der Sanierung einer Leuchtturmlampe auf der Shetlandinsel Bressay fiel die Wahl auf ein Hochleistungs-Vierpunktlager aus dem Sortiment von Rodriguez.



Bei einem rund 40 Jahre alten, vertikalen CNC-Dreh-Fräszentrum übernimmt eine Kreuzrollendrehverbindung von Rodriguez die Lagerung des Drehtisches.

sen. Es entstand eine Fertigungszeichnung, die als Vorlage für die Fertigung des Speziallagers diente. Der Fokus lag dabei auf Passgenauigkeit, Form und Funktion. So hat das neue Lager einen Rund-/Planlauf kleiner gleich fünf Mikrometer und verfügt abgesehen von den richtigen Maßen auch über identische Verzahnungsdaten.

Individuelle Lager für Sonderfälle

„Rodriguez bietet Speziallager in einer Vielzahl von Ausführungen an, mit denen sich konstruktive oder wirtschaftliche Sonderfälle lösen las-

sen“, betont Martin Stremmel. „Technisch sind der Kreativität dabei kaum Grenzen gesetzt – so sind unterschiedliche, auch ausgefallene Werkstoffe verfügbar und es lassen sich verschiedene Oberflächenqualitäten realisieren.“ Je nach Art des Einsatzes hat der Kunde die Wahl zwischen gedrehten oder geschliffenen Lagern und der Ausführung in Wälzlagerstahl, Edelstahl, Kunststoff oder einem Edelstahl-Kunststoff-Mix.

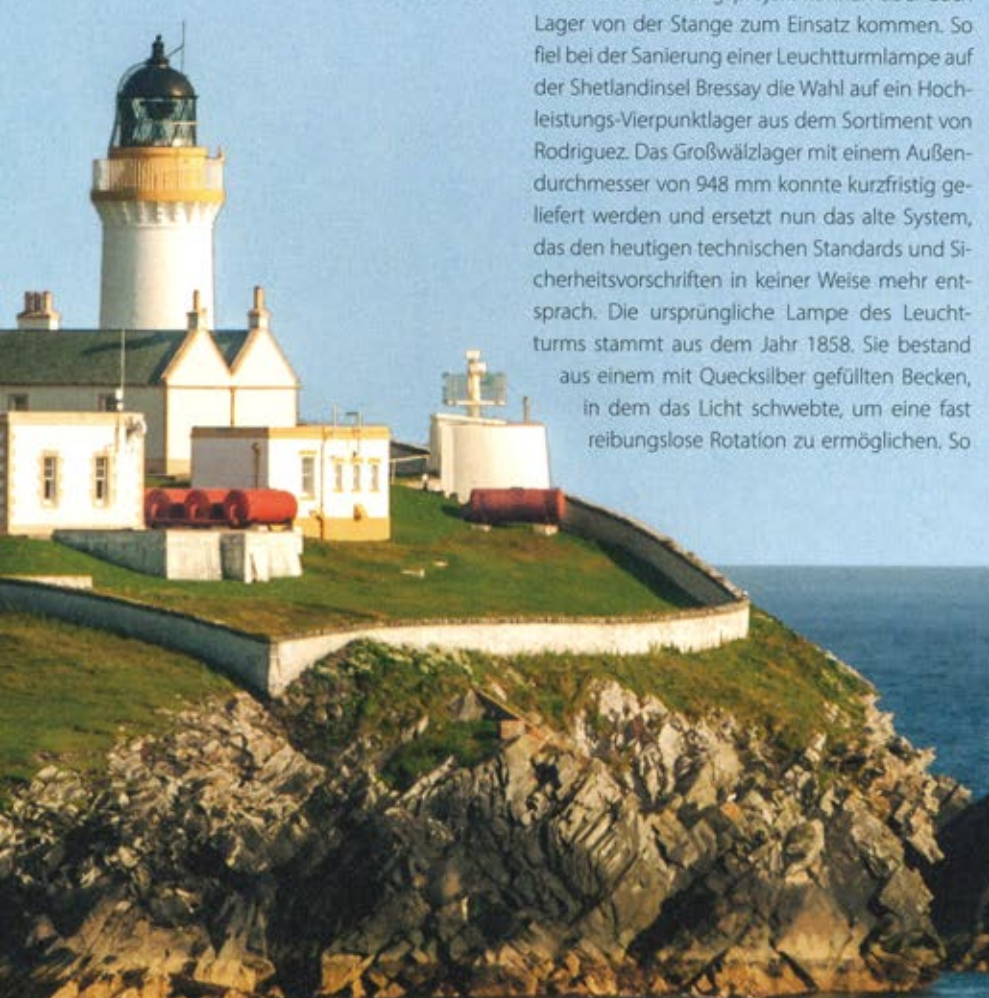
Leuchtturm-Projekt

Bei einem Sanierungsprojekt können aber auch Lager von der Stange zum Einsatz kommen. So fiel bei der Sanierung einer Leuchtturmlampe auf der Shetlandinsel Bressay die Wahl auf ein Hochleistungs-Vierpunktlager aus dem Sortiment von Rodriguez. Das Großwälzlager mit einem Außendurchmesser von 948 mm konnte kurzfristig geliefert werden und ersetzt nun das alte System, das den heutigen technischen Standards und Sicherheitsvorschriften in keiner Weise mehr entsprach. Die ursprüngliche Lampe des Leuchtturms stammt aus dem Jahr 1858. Sie bestand aus einem mit Quecksilber gefüllten Becken, in dem das Licht schwebte, um eine fast reibungslose Rotation zu ermöglichen. So

konnte ein sehr leichter Uhrwerkmechanismus verwendet werden, um das Licht zu drehen. Die Herausforderung lautete, das Quecksilber zu ersetzen und trotz der erschwerten Bedingungen – der drehende Teil der Lampe wiegt mehrere hundert Kilogramm – eine kontinuierliche, gleichmäßige Bewegung des Lichtes zu gewährleisten. Die Kugeldrehverbindung von Rodriguez konnte in dem leicht gekrümmten Becken über dem Sockel montiert werden und sorgt durch ihre gute Verarbeitungsqualität für eine optimale Drehbewegung. Vierpunktlager von Rodriguez bewähren sich in zahlreichen Anwendungsfällen und auch unter schwierigen Einsatzbedingungen. Sie können Axial- und Radiallasten sowie Kippmomente aufnehmen. Die Lager sind mit Innen- oder Außenverzahnung sowie ohne Verzahnung lieferbar. Die Komponenten sind einfach zu montieren und für hochpräzise Anwendungen geeignet – zum Beispiel in der Luftfahrtindustrie oder im Sondermaschinenbau.

Autor

Nicole Dahlen, Geschäftsführerin Vertrieb, Marketing und Organisation



RODRIGUEZ
Precision in Motion®

Kontakt

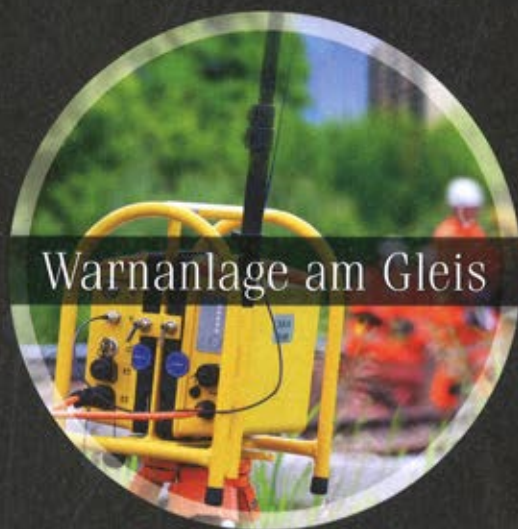
Rodriguez GmbH, Eschweiler
Tel: +49 2403 780 0 · www.rodriguez.de

traffic

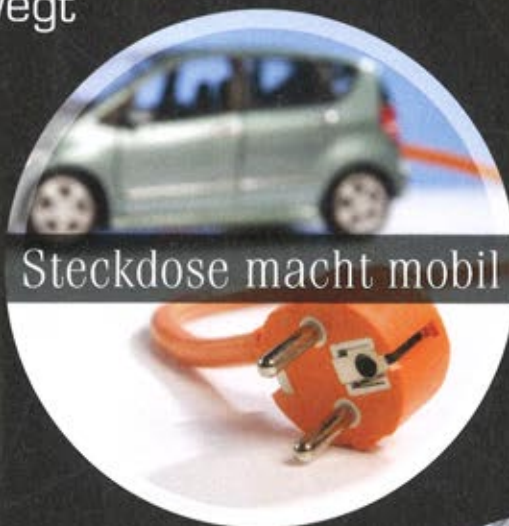
2022

1

Technik, die bewegt



Warnanlage am Gleis



Steckdose macht mobil



Luxus auf Schienen



Retrofit-Lösungen für die Bahn



Drehverbindungen in Retrofit-Projekten



Ideale Lichtverhältnisse im Tunnel

traffic²⁰²² 1

Technik, die bewegt



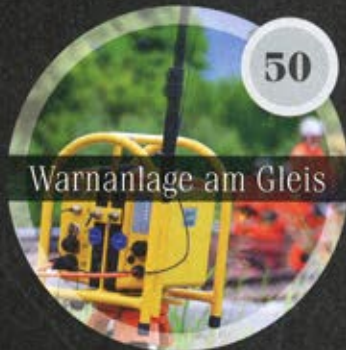
Querbeet



Luxus auf Schienen



Retrofit-Lösungen
für die Bahn



Warnanlage am Gleis



Drehverbindungen in
Retrofit-Projekten



Steckdose macht mobil



Ideale Lichtverhältnisse
im Tunnel

all about automation



FACHMESSEN FÜR INDUSTRIE AUTOMATION

Messe Friedrichshafen
5. + 6. April 2022



Gratisticket sichern:

Code 3030

automation-friedrichshafen.com

MEHR ALL ABOUT AUTOMATION:

Düsseldorf 11. + 12. Mai 2022

Heilbronn 18. + 19. Mai 2022

Hamburg 29. + 30. Juni 2022

by
EASYFAIRS