

Kosten sparen durch Retrofit bei Drehverbindungen

Überholen statt wegwerfen

Aus alt mach neu: Bei professioneller Durchführung ist ein Retrofit von Anlagen und Bauteilen ein guter Weg, um Kosten zu sparen – bei überzeugender Funktionalität des Endprodukts. Vor allem groß dimensionierte Drehverbindungen müssen in älteren Maschinen und Anlagen oftmals generalüberholt oder ersetzt werden.

TEXT: Rodriguez BILDER: Rodriguez; iStock, Fertnig

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



Dank des vorhandenen Know-hows von Rodriguez und der Eigenfertigung in Eschweiler lassen sich auch komplexe Anforderungen bei Drehverbindungen erfüllen. Die Überholung von älteren Komponenten gehört dabei zum Service-Portfolio des Herstellers. 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 um zwei verschiedene unverzahnte Kugeldrehverbindungen mit ca. 900 bzw. 1000 mm Laufkreisdurchmesser, die von vier Herstellern nach unterschiedlichen Vorgaben gefertigt wurden. Die ältesten Lager sind ca. 15 Jahre alt.

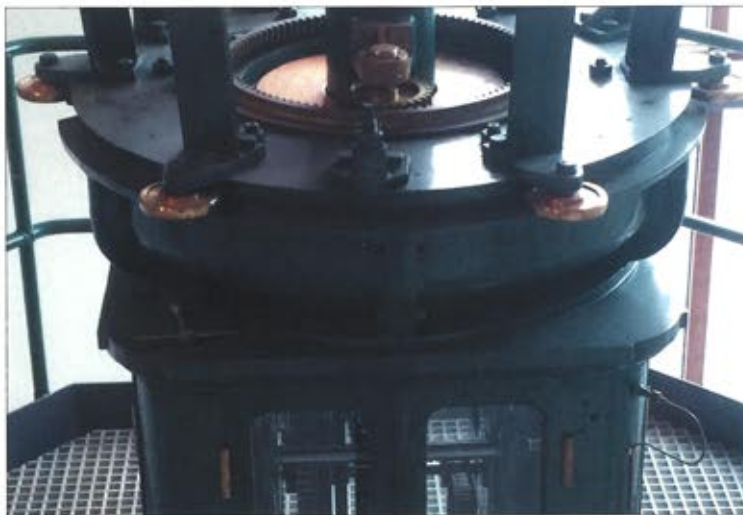
So gut wie neu nach Retrofit

„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“, erläutert Martin Stremmel, Product Manager bei Rodriguez. „Deshalb macht ein Retrofit 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. Daran schließt sich die Reinigung und Neulackierung der Kugeldrehverbindungen an. 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 machen Retrofit möglich

Nicht immer lassen sich jedoch alte Komponenten noch retten. Wenn sie jenseits der Reparaturfähigkeit sind, müssen sie er-

setzt werden. „Doch auch das ist nicht immer einfach, wenn die ursprünglich in einer Maschine verbauten Lösungen nicht mehr als Standardprodukt auf dem Markt verfügbar sind“, so Martin Stremmel. „In diesem Fall führt an Speziallagern kein Weg vorbei.“ So geschehen bei einem älteren CNC-Dreh-Fräszentrum, das von einem Fachspezialisten generalüberholt wurde.



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

Bei dem ca. 40 Jahre alten, vertikalen CNC-Dreh-Fräszentrum übernimmt eine Kreuzrollendrehverbindung die Lagerung des Drehtisches. Auf der Maschine lassen sich gewaltige Werkstücke mit einem Gewicht von bis zu 20 Tonnen spanabhebend bearbeiten. Auch die Maße der verbauten Kreuzrollendrehverbindung sind beeindruckend – sie betragen 1340,40 x 780 x 216 Millimeter. Schon allein aufgrund der Dimensionen kam hier ein Standard-Lager nicht infrage. Das alte Lager wurde ausgebaut und anschließend bei Rodriguez vermessen. 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 5 Mikrometer und verfügt abgesehen von den richtigen Maßen auch über identische Verzahnungsdaten. Insgesamt eine optimale Lösung, mit der das Dreh-Fräszentrum weitere 40 Jahre seinen Dienst tun kann. Schließlich überzeugen alle hochqualitativen Produkte von Rodriguez mit einer langen Lebensdauer.

Individuelle Lager für Sonderfälle

„Rodriguez bietet Speziallager in einer Vielzahl von Ausführungen an, mit denen sich konstruktive oder wirtschaftliche Sonderfälle lösen lassen“, 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 Wälzlerstahl, Edelstahl, Kunststoff oder einem Edelstahl-Kunststoff-Mix. Rodriguez verfügt über das nötige Know-How und moderne Fertigungsanlagen, um individuelle Lösungen schnell und flexibel realisieren zu können.

Sprichwörtliches Leuchtturm-Projekt

So manches Mal können bei einem Sanierungsprojekt 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 umfangreichen 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 ist die ideale Lösung für die vorliegende Anwendung: Sie konnte erfolgreich in dem leicht gekrümmten Becken über dem Sockel montiert werden und sorgt dank ihrer guten Verarbeitungsqualität für eine optimale Drehbewegung.

Robuste und zugleich wirtschaftliche Vierpunktlager von Rodriguez bewähren sich in zahlreichen Anwendungsfällen und auch unter schwierigen Einsatzbedingungen. Sie können Axial- und Radiallasten sowie Kippmomente sicher aufnehmen. Die Lager sind mit Innen- oder Außenverzahnung sowie ohne Verzahnung lieferbar. Die Komponenten sind ausgesprochen einfach zu montieren und besonders für hochpräzise Anwendungen geeignet – zum Beispiel in der Luftfahrtindustrie oder im Sondermaschinenbau. □