



Für die Ausrichtung der Sonnensegel eines Satelliten kommen von Rodriguez maßgefertigte Wälzlager zum Einsatz, die auf die besonderen Kräfteverhältnisse und Umweltbedingungen im Welt- raum ausgelegt sind.

Bild: ©dimazel - stock.adobe.com

Maßgeschneiderte Präzisionslager

Zwischen Weltall und Reinraum zu Hause

Rodriguez fertigt Präzisionslager nach Maß für extreme und sensible Einsatzbereiche. Ob Raumfahrt, Halbleiterfertigung, optische Systeme oder klassischer Maschinenbau: Kundenspezifische Lagerlösungen sorgen für Präzision, Zuverlässigkeit und zusätzliche Funktionen direkt in der Komponente.

Mit seiner Isolierhaut golden schimmernd und lautlos schwebend bewegt sich ein Satellit durchs All. Hat er seine berechnete Position erreicht, klappen Apparaturen aus und es entfalten sich große goldene Sonnensegel. Sie fangen das Sonnenlicht auf und versorgen damit den Raumflugkörper mit Energie. Und was setzt die Bewegung des sich entfaltenden Segels um? Präzisionslager von Rodriguez. Genauer gesagt: für den Einsatz im All maßgefertigte Wälzlager, die auf die verlangten Proportionen, die besonderen Kräfteverhältnisse und die extremen Umweltbedingungen mit Temperaturen zwischen plus und minus 100 °C abgestimmt sind. Rodriguez ist ein Spezialist dafür, automatisierte Anwendungen in präzise Bewegungen umzusetzen. Dafür liefert das Unternehmen aus dem nordrhein-

westfälischen Eschweiler sowohl Präzisionslager wie auch Lineartechnik und zusätzlich in beiden Bereichen Customized-Produkte, die für spezielle Einsätze anwendungs- und kundenindividuell maßgeschneidert werden.

In diesem Bereich bietet das Unternehmen seinen Kunden zwei Möglichkeiten: zum einen vollständig eigenproduzierte Komponenten. Dabei liegt die komplette Prozesskette in den Händen von Rodriguez – vom Engineering über die Materialbeschaffung bis zur Montage und Qualitätsprüfung. Die andere Möglichkeit sind Standardkomponenten, die an die individuellen Kundenwünsche angepasst werden.

Für den Produktbereich Lineartechnik hat Rodriguez Anfang 2025 am Standort Eschweiler eine neue Produk-



tionshalle eröffnet. Das hatte auch Auswirkungen auf den anderen Produktbereich, die Wälzlagerfertigung. Die Platzverhältnisse hier entspannten sich ebenfalls, und es wurde mehr Raum für das Customizing geschaffen. Etwa jedes dritte Wälzlager verlässt den Standort als Maßanfertigung. Die Abmessungen, die Materialien von Käfig, Wälzlager oder Schmierfett und vieles mehr können individuell bestimmt werden.

Jedes dritte Wälzlager eine Maßanfertigung

Aber nicht nur die eigentlichen Eigenschaften der Wälzlager passt Rodriguez an die Kundenanforderungen an. „Wir schauen uns auch die Umgebung einer Anwendung an“, erklärt Geschäftsführer Gunther Schulz, „und können oft weitere Funktionen etwa für die Befestigung oder Justierung in unsere Lager integrieren.“ Als Beispiel nennt er die Verstelleinrichtung in einem Röntgengerät. „Mit unseren maßgeschneiderten Präzisionslagern hat ein Kunde tatsächlich fünf Umgebungsteile eingespart.“

Fünf Teile weniger – das heißt: einfachere Entwicklungsabläufe, schlankere Besorgungs- und Lagerprozesse, weniger Material, weniger Montageaufwand, weniger Bauraum. Und schließlich, zum Beispiel für eine Hightech-Anwendung wie das Röntgen entscheidend: weniger Toleranzen und mehr Präzision. Denn jedes weitere Bauteil bedeutet naturgemäß mehr Toleranzen. Angesichts dieser zusätzlichen Kundenvorteile spricht Rodriguez auch von „Value Added Products (VAP)“.

Rodriguez auf dem Mars

Die Satelliten, die zumeist in 500 bis 800 Kilometern Höhe ihren Dienst tun, sind nur eines der Anwendungsbeispiele für maßgeschneiderte Wälzlager von Rodriguez – und vielleicht noch nicht einmal das spektakulärste. Noch einmal 70 Millionen Kilometer weiter von der Erde entfernt kurvt der Mars-Rover Curiosity der US-Weltraumbehörde NASA auf dem roten Planeten umher und untersucht das Gestein. „Für die Beweglichkeit seiner Laufräder und der Roboterarme sorgen ebenfalls unsere Lager“, so Gunther Schulz.

VAP von Rodriguez kommen auch in optischen Anwendungen zum Einsatz. In Sichtgeräten etwa an Polizeihubschraubern, die die überflogene Umgebung erfassen sollen, sorgen sie dafür, anvisierte Objekte automatisiert im Fokus zu behalten. In Laservermessungs-



geräten, etwa von Architekten, bewegen sie die Verstelleinheiten und ermöglichen, dass selbst winklige Räume zuverlässig und exakt erfasst und dreidimensional abgebildet werden.

Montage für Halbleiter im Reinraum

Beim Montieren von Bauteilen auf Leiterplatten oder dem Aufbringen von Schaltplänen im Bereich der Halbleiterfertigung werden ebenfalls kundenindividuelle Lager eingesetzt. Rückstandsfreie Sauberkeit und die Freiheit von jedweden Partikeln ist dabei oberstes Gebot. Deshalb montiert Rodriguez alle Komponenten für die Industrie im eigenen Reinraum am Standort Eschweiler. Außerdem werden für die Branche die Käfige der Kugellager in der Regel aus einem alternativen Metall gefertigt. Die Standardkäfige von Rodriguez sind üblicherweise aus Messing. Das Material gast aber mit der Zeit aus, deshalb wird für die Halbleiterbranche Edelstahl eingesetzt.

Im traditionellen Maschinenbau machen ebenfalls neue Entwicklungen die Anpassung bewährter Wälzlager notwendig. Der Trend zu kombinierten Maschinen für das Drehen und Fräsen stellt erhöhte Anforderungen an die Stabilität der Lagerung der Schwenktische. Auch dafür hat Rodriguez spezielle Wälzlager entwickelt, die den Belastungen zuverlässig standhalten und die Bewegungsaufgaben sicher ausführen.

Enger Austausch mit den Kunden

Ob Space, Optik oder Maschinenbau: Maßgeschneiderte Bewegungslösungen für diese und weitere Branchen konzipiert die kleine und erfahrene Entwicklungsabteilung von Rodriguez unter der Leitung von Dr.-Ing. Thomas Dorfmueller. „Wir tauschen uns sehr eng mit den Kunden aus und nehmen oft auch persönlich vor Ort die Einsatzbedingungen in Augenschein“, erzählt er. Um welche Lasten geht es, welche Drehzahlen werden verlangt, wie sieht die Umgebung aus? Das sind beispielsweise Fragen, die zu klären sind.

Mit seinem Team entwickelt Dorfmueller für diese Anforderungen dann optimal abgestimmte Wälzlagerlösungen, die die Bewegungsaufgaben zuverlässig erledigen und an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen optimal angepasst sind. Das gilt selbst für die Kohlendioxidwolken, gigantischen Staubstürme und minus 55 °C Durchschnittstemperatur auf dem Mars. ■

Nicole Dahlen, Geschäftsführerin bei Rodriguez

In der Roboterhand Caesar sind Dünnringlager verbaut, die effizient sowohl Radial- als auch Axialkräfte aufnehmen können und dabei sehr raumsparend sind.

Bild: Rodriguez

Eine Kernkompetenz von Rodriguez sind Value Added Products, kundenspezifische Systemlösungen auf Basis seiner hochwertigen Wälzlager- und Linear-technik-Komponenten.

Bild: Rodriguez