



DMT-Präzisionsdrehtische von Owis gestalten unbegrenzte Drehwinkel bei Auflösungen von weniger als einer Winkelminute. Dabei helfen Dünnringlager.



MM INFO

WAS DÜNNRINGLAGER AUSZEICHNET

Die Dünnringlager besitzen einen besonders kleinen, für alle Baugrößen einer Serie gleichbleibenden Querschnitt bei großem Bohrungsdurchmesser. Sie bedürfen eines besonderen Know-hows, denn die Fertigung beziehungsweise Bearbeitung der schmalen Ringe sowie deren Montage werden aufgrund der Beweglichkeit und Verformbarkeit des Materials mit steigendem Bohrungsdurchmesser anspruchsvoller. Die Produktion muss mit höchster Güte erfolgen, um Präzision zu gewährleisten.

PRÄZISE DREHBEWEGUNG

In Drehtischen sind Wälzlager vergleichsweise simple Bauteile, aber maßgeblich für die Leistungsfähigkeit des Systems. Wer kompakte Bauformen realisieren will, kommt an **Dünnringlagern** nicht vorbei – das zeigt ein Beispiel.

Nicole Dahlen

Gemäß der Redewendung „Wie man sich bettet, so schläft man“ gilt für Drehtische: wie gelagert, so positioniert. Und diesbezüglich werden in unzähligen Anwendungen keine Kompromisse gemacht. Bei höchsten Ansprüchen an Präzision und kompakte Bauformen haben sich Dünnringlager bewährt.

Die schlanke Lagertechnik kommt sowohl in vergleichsweise filigranen Applikationen in der Medizintechnik oder Feinmechanik, aber auch in etwas „schwerwiegenderen“ Einsatzgebieten wie Werkzeug- und Verpackungsmaschinen zum Einsatz. Ihr Ursprung liegt in einer Spezialentwicklung für die Halterung von Marinegeschützen der US Navy vor gut 60 Jahren. Daraus ist ein differenziertes Produktspektrum mit aktuell über 250 Kaydon-Dünnringlager-Typen entstanden.

FERTIGUNGSKOMPETENZ SICHERT PRÄZISION

Für alle Baugrößen ein gleichbleibender Querschnitt bei großem Bohrungsdurchmesser: Die Funktionalität dieser Konstruktionsweise kann Hersteller Kaydon auch für größer dimensionierte Baureihen gewährleisten. Je größer der Bohrungsdurchmesser desto

Nicole Dahlen ist Director Marketing & Sales, Geschäftsbereichsleitung Präzisionslager bei der Rodriguez GmbH in 52249 Eschweiler, Tel. (0 24 03) 7 80-0, info@rodriguez.de

anspruchsvoller wird die Fertigung, da die Verformbarkeit der schmalen Ringe steigt. „Da muss jeder Produktionsschritt mit allererster Güte erfolgen, damit am Ende ein Präzisionslager ausgeliefert werden kann“, weiß Rodriguez-Geschäftsführer Gunther Schulz.

Die kommt auch den Ingenieuren der Owis GmbH in Staufen im Breisgau bei Konstruktion und Entwicklung von Drehtischen zugute. Das Unternehmen entwickelt, produziert, vertreibt und wartet optische Strahlführungs- sowie hochpräzise Positioniersysteme, die unter anderem in Informationstechnologie und Kommunikation, Halbleiterindustrie, Biotechnologie und Medizin, Bildverarbeitung und Druckindustrie sowie Maschinenbau Anwendung finden.

Eine eigene Entwicklung in Kombination mit der hochmodernen Fertigung macht Owis zu einem leistungsstarken Systempartner und ermöglicht kurzfristige Anpassungen der Katalogprodukte ebenso wie kundenspezifischen Sonderbau. Zu den sechs Geschäftsbereichen gehören auch manuelle und motorisierte Positioniersysteme. Diese werden in der Forschung, in Laboratorien sowie im industriellen Bereich zur Automatisierung präziser und komplexer Bewegungsabläufe verwendet. Ein Baukasten mit unterschiedlichen Automatisierungskomponenten ermöglicht den Aufbau kompletter, aufeinander ab-

gestimmter Systeme. Damit sind mehrdimensionales Positionieren, Justieren und Verschieben unterschiedlicher Lasten mit variabler Geschwindigkeit möglich.

In der Drehtischreihe DMT mit hohen Auflösungen und sehr kleinen Wiederholfehlern setzt Owis den jeweiligen Baugrößen entsprechende Kaydon-Dünnringlager der Reali-Slim-Reihe ein, um möglichst kompakte Abmessungen zu erzielen. Bei Bohrungsdurchmessern von 38 bis 152 mm sind Beweglichkeit und Verformbarkeit des Materials in der Fertigung kein Thema, hier liegt der Fokus auf Langlebigkeit und Präzision. „Höchste Präzision ist das oberste Gebot“, betont Dirk

Schuhen aus der Owis-Geschäfts- und -Vertriebsleitung. „Das gilt für unsere Produkte und dem müssen auch die Lager gerecht werden.“ Bei Messprobanden oder Spiegeln in optischen Systemen beispielsweise sind dauerhaft hochgenaue Drehbewegungen sowohl für waagerechte als auch für senkrechte Drehachsen erforderlich.

HOHE QUALITÄT SICHERT LANGLEBIGKEIT

DMT-Präzisionsdrehtische gestatten unbegrenzte Drehwinkel bei Auflösungen von weniger als einer Winkelminute. Die eingesetzten Präzisionskugellager sind vorgespannt und die Schneckenantriebe hierfür ebenfalls spielarm konzipiert. „Wir liefern unsere Lager sehr steif mit gleichzeitig äußerst geringem Drehwiderstand“, weiß Ulrich Schroth, Geschäftsbereichsleiter Value Added Products (VAP) bei Rodriguez. Unter Erhalt der Führungsgenauigkeit lassen sich auch höhere Geschwindigkeiten realisieren, die bei manchen Drehtischmodellen gefragt sind.

Der Drehtischhersteller Owis setzt auf Langlebigkeit und vor allem Präzision und vertraut daher auf Kaydon-Dünnringlager der Reali-Slim-Reihe.



Bild: Rodriguez

Weitere Anforderungen an die Lagertechnik sind beste Qualität, Langlebigkeit und geringer Verschleiß. Es wurden auch schon Lager eines anderen Anbieters verbaut. „Aber das war nicht die gleiche Qualität. Mit der Kaydon-Lagertechnik haben wir beste Erfahrungen gemacht“, so Schuhen. Werkstoff, Fertigung und Bearbeitung – die Ausführung der Lagerkomponenten ermöglicht eine deutlich höhere Lebensdauer und Verschleißarmut als andere Produkte. Aufgrund des Herstellungsverfahrens gibt es zwar wirtschaftlichere Komponenten. „Aber da muss man entscheiden, wo man die Prioritäten setzt.“ Funktioniert ein System nicht wie vorgesehen, sieht die Rechnung schlussendlich ganz anders aus.

Die besonders kleinen Querschnitte – bei einem Lagertyp beispielsweise lediglich 4,7625 mm × 4,7625 mm – begünstigen zudem eine möglichst kompakte, gewichtsreduzierte Bauweise der Drehtische. So lassen sich kleinste Anwendungsbereiche wie in einer optischen Bank abdecken, ohne die Geräte größer als unbedingt nötig auszulegen.