

# Wenn es besonders präzise sein muss



**Nicole Dahlen**  
Geschäftsführerin Vertrieb,  
Marketing und Organisation  
Rodriguez

Weil neue Anwendungen eine noch höhere Präzision erforderlich machten, entwickelten Hofmann und Rodriguez für die CNC-Teilapparate spezielle Hochgenauigkeitslager. Sie werden in den Lagerungen der Teilspindeln eingesetzt.

**H**ofmann ist ein Zulieferer von Schlüsselkomponenten für die Werkzeugmaschinenindustrie. Das einachsige NC-Teilgerät RWNC des Unternehmens ist für den Einsatz mit vertikaler oder auch horizontaler Drehachse geeignet. Die Standardspitzenhöhen der RWNC-Baureihe sind 75, 100, 125, 160, 220, 300, 380 und 400 mm. Sonderspitzenhöhen sind durch Untersätze oder angepasste Gehäuse machbar. Die hydraulische Klemmung der Teilspindel erlaubt hohe Bearbeitungskräfte. Zudem lassen sich indirekte oder direkte Positionsmesssysteme verwenden. „Die CNC-Teilapparate aus der Hofmann RWNC-Baureihe zeichnen sich vor allem durch die ausgereifte, robuste und

stabile Bauweise aus“, erklärt Timo Conzelmann, Leiter der Konstruktion bei Hofmann. „Zusammen mit den außerordentlich hohen Genauigkeitswerten erhält der Kunde eine zuverlässige und individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall zugeschnittene Lösung.“

Zum Einsatz kommen die Teilapparate vor allem als 4. Achse auf Bearbeitungszentren sowie Gravier-, Schleif- oder Messmaschinen. Sie zeichnen sich durch eine stabile, schwingungsfreie Konstruktion aus und bewähren sich dank der robusten Bauweise auch im rauen Arbeitseinsatz.

## Ziel: noch bessere Genauigkeitswerte

Der exzentrisch nachstellbare Schneckentrieb der Teilapparate besteht aus einer einseitiggehärteten Schneckenwelle und einem Schneckenrad aus einer äußerst verschleißarmen Bronzelegierung. In Verbindung mit einem Hochleistungsschmierstoff ergibt sich ein sehr reibungs- und spielarmer Lauf, wobei im Vergleich zu Torqueantrieben sehr wenig Strom verbraucht wird. „Besonders hervorzuheben ist die hohe Genauigkeit“, betont Timo Conzelmann. „Der extrem gute Rund- und Planlauf an der Teilspindel ist unter anderem den Wälzlagern von Rodriguez zu verdanken.“

Bislang kamen in den Antrieben der Teilapparate für die Radial-Axiallagerung ein Vierpunktlager von Rodriguez zum Einsatz, die Kippmomentabstützung erfolgte über ein Radialkugellager. Diese Kombination hat sich über viele Jahre bewährt – nun jedoch wollte man noch bessere Genauigkeitswerte erreichen, die sich mit der bisherigen Lagerung nicht erzielen lassen.

„Unsere Teilapparate werden zum Beispiel in Messmaschinen zur Gewindevormessung eingesetzt“, schildert Timo Conzelmann. „Das Werkstück wird zwischen festen Spitzen im Teilgerät und Reitstock gespannt.“ Dazu bekommt das Teilgerät die optionale Teilspindel mit Morsekegel Mk-2. In dieser Anwendung ist ein erhöhter Rund- und Planlauf im

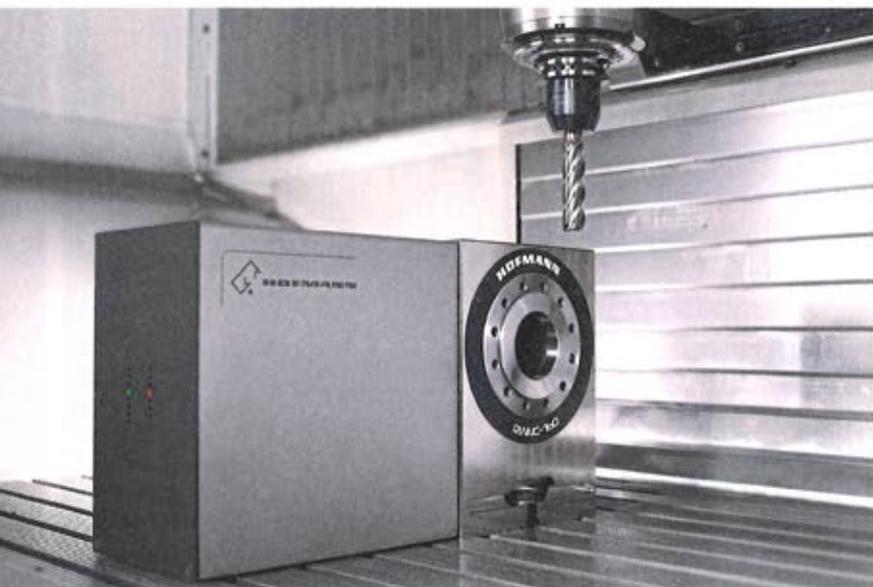


BILD: WERKZEUGSYSTEME MÖLLER GMBH

Zur hohen Präzision der CNC-Teilgeräte tragen Komponenten von Rodriguez bei, die in den Lagerungen der Teilspindeln eingesetzt werden.

Morsekegel kleiner als 0,006 mm nötig. Bislang waren maximal 0,01 mm die Regel. Konkret lautete die Vorgabe an Rodriguez: Die neue Version sollte im Morsekegel und am Messdorn einen Rundlauf von 0,005 mm erreichen und an der Teilspindelplanfläche einen Planlauf von 0,0025 mm.

### Hochgenauigkeit in alle Bereichen

„In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden erarbeiteten wir eine neue, auf das geänderte Anforderungsprofil zugeschnittene Lösung“, erläutert Ulrich Schroth, Key Account Manager VAP bei Rodriguez. „Die Teilspindel wird jetzt in je einem Spindellager in O-Anordnung gelagert und mit einer Wellenmutter gehalten.“ Der Morsekegel Mk-2 der Teilspindel wird von Kunden in montiertem Zustand mit Eigenantrieb vom Teilgerät auf der Schleifmaschine innengeschliffen. Damit wird die Genauigkeit in diesen Bereich gebracht.

In den Teilapparaten kommen nun Hochgenauigkeitslager der Reihe Super Precision Bearings von SKF zum Einsatz, die Rodriguez seit 2020 im Sortiment hat. Diese besonders präzisen (Axial-)Schräggugel- und Zylinderrollenlager sind speziell für die hohen Anforderungen von Werkzeugmaschinen konzipiert. Sie unterstützen hohe Drehzahlen und Traglasten, laufen möglichst steif und extrem genau und erzeugen nicht zuletzt wenig Wärme und einen geringen Geräusch- und

Schwingungspegel. Zudem überzeugen sie mit einer hohen Lebensdauer, langen Wartungsintervallen und einem niedrigen Energieverbrauch.

„Die Anwendung zeigt, mit den Hochgenauigkeitslagern können Originalgerätehersteller und Endanwender die Parameter ihrer Anlagen und Anwendungen weiter optimieren“, erklärt Ulrich Schroth. Im Bereich der Werkzeugmaschinen ist die Lagerung von Spindeln sowie Dreh- oder Rundtischen wichtig für die optimale Kraftaufnahme und -übertragung. Rodriguez kann mit einem breiten Portfolio im Bereich der präzisen Wälzlager sämtliche Anforderungen erfüllen. Ein weiteres Beispiel dafür sind die bidirektionalen Axial-Radial-Zylinderrollenlager der RTB-Serie aus dem Portfolio von Rodriguez. Diese hochpräzisen Lösungen eignen sich vor allem für die Positionierung von Dreh- oder Rundtischen in Bearbeitungszentren. Die Lager sind nun auch in einer HSA-Ausführung erhältlich, die mit einer verbesserten Steifigkeit, einem um 20 Prozent reduzierten Start- und Laufmoment und einer Drehzahlerhöhung von 20 Prozent überzeugt. (häu)

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



Die besonders präzisen Axial-Schräggugel- und Zylinderrollenlager von Rodriguez sind speziell für die hohen Anforderungen von Werkzeugmaschinen konzipiert.



Die Hochgenauigkeitslager der Reihe Super Precision Bearings von SKF unterstützen hohe Drehzahlen und Traglasten.