Präzisionslager für Werkzeugmaschinen

Flexibilität ist Trumpf

Bei der Bandbreite seiner Bearbeitungszentren legt Hersteller Schmid Maschinen Wert darauf, dass die verbauten Komponenten auch flexibel ausgelegt werden. Auf solche anwendungsspezifischen Lösungen im Bereich der Präzisionslager ist Zulieferer Rodriguez spezialisiert.

Bearbeitungszentren greifen auf bis zu 60 unterschiedliche Werkzeuge zu. Grund genug für den Biberacher Hersteller Schmid Maschinen, auf schnelle und funktionale Werkzeugwechsler zu setzen. Dabei muss die mechanische Einrichtung zum automatischen Wechseln der Werkzeuge oder Messtaster sekundenschnell agieren, um die Bearbeitungszeit des Fertigungszentrums nicht negativ zu beeinflussen.

Bild: Rodriguez

Individuelle Kugeldrehverbindungen fertigt Rodriguez je nach Bedarf auch in kleinen Serien.

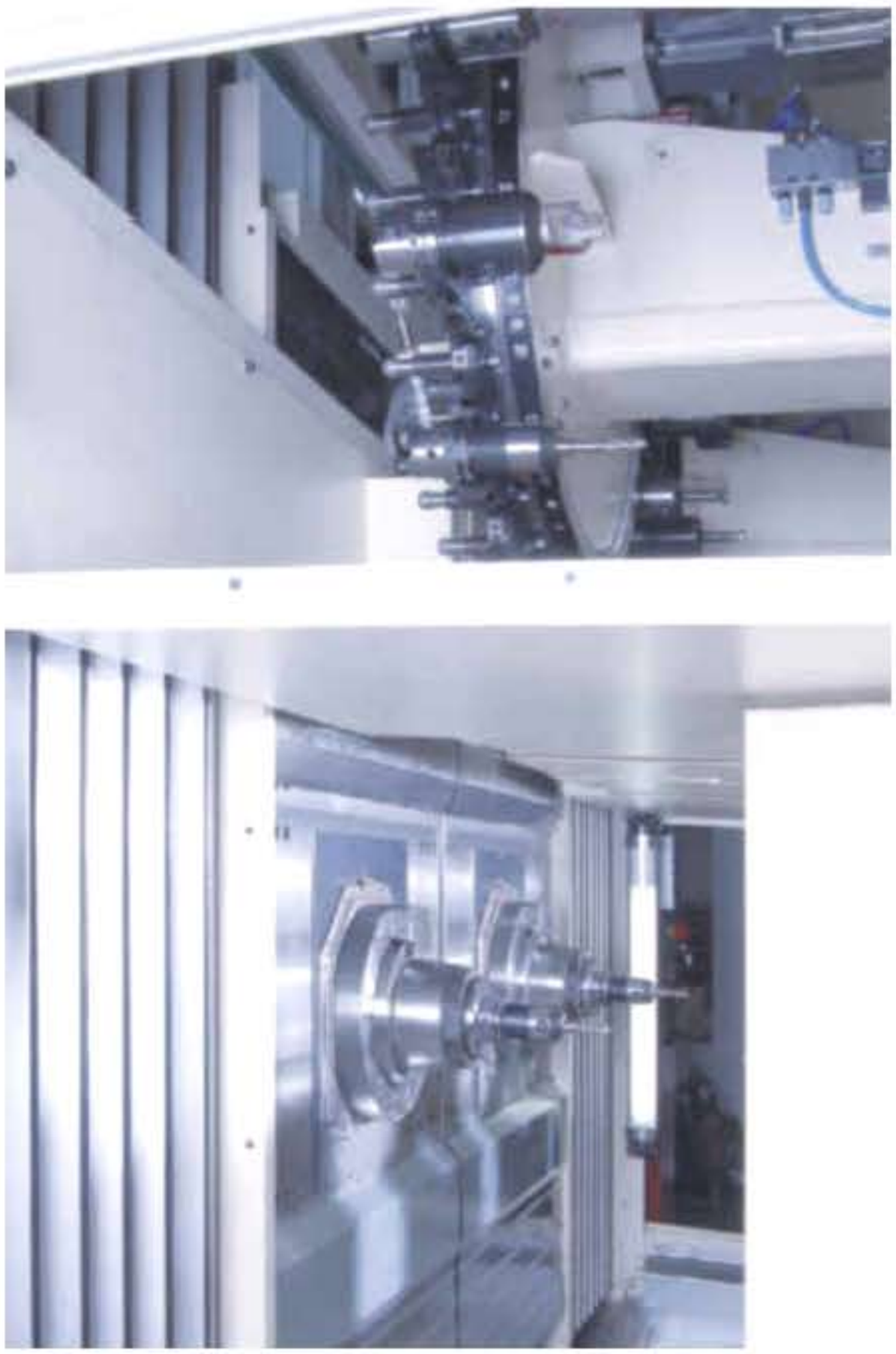

Bild: Schmid

Im vertikalen Werkzeugmagazin des doppelspindligen Bearbeitungszentrums des Herstellers Schmid sorgt ein Vierpunktlager von Rodriguez für die Drehung.

Verbaut sind in diesen Werkzeugwechslern Kugeldrehverbindungen von Rodriguez, die sich im Betrieb als besonders belastbar, zuverlässig und langlebig erwiesen haben. Die von Schmid verwendeten Vierpunktlager sind eine kundenspezifische Sonderanfertigung des Typs KDS. Engere Toleranzen bei Axial- und Radialschlag und die kundenseitig vorgegebenen technischen Spezifikationen erfordern eine innenverzahnte Ausführung nach Maß mit besonderer Verzahnungsqualität. Für solche Fälle hat der Geschäftsbereich Value Added Products von Rodriguez einen Maschinenpark aufgebaut. Dessen Entwickler kommen ins Spiel, wenn Standardlager an ihre Grenzen stoßen und maßgeschneiderte Lösungen entsprechend den geforderten Applikationsanforderungen und Betriebsbedingungen gefragt sind.

Auch das Standardsortiment von Rodriguez lässt viel Spielraum offen. Das zeigt sich unter anderem bei den SKF-Hochgenauigkeitslagern der Reihe Super Precision Bearings, die der Lager- und Lineartechnikanbieter seit Kurzem vertreibt. Die Eschweiler passen die Produkte individuell an die Kundenanforderungen an. Beispielsweise verändern sie die Vorspannung der Lager so, dass diese ein älteres Wettbewerbsprodukt ersetzen können. Für den Kunden erübrigt sich so die Suche nach einem gleichwertigen Ersatz.

Generell sieht sich Rodriguez mit den neuen SKF-Produkten für die Werkzeugmaschinenindustrie breit aufgestellt. Die präzisen (Axial-)Schrägkugel- und Zylinderrollenlager sind speziell für die hohen Anforde-

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

rungen in diesem Einsatzbereich konzipiert. Sie unterstützen hohe Drehzahlen und Traglasten, sollen möglichst steif und extrem genau laufen sowie wenig Wärme und einen geringen Geräusch- und Schwingungspegel erzeugen. Zudem würden sie eine hohe Lebensdauer ebenso bieten wie lange Wartungsintervalle und einen niedrigen Energieverbrauch. Originalgerätehersteller und Endanwender könnten mit diesen Lösungen die Parameter ihrer Anlagen und Anwendungen weiter optimieren, heißt es.

Seit Ende letzten Jahres sind die bidirektionalen Axial-Radial-Zylinderrollenlager der RTB-Serie in einer neuen Version erhältlich. Eingesetzt werden sie vor allem für die Positionierung von Dreh- oder Rundtischen in Bearbeitungszentren. Dank ihrem kippsteifen Verhalten erfüllen sie die hohen Anforderungen an Genauigkeit, Tragfähigkeit und Steifigkeit in der spanenden Bearbeitung. Verfügbar ist auch eine HSA-Ausführung, die eine nochmals verbesserte Steifigkeit, ein um 20 % reduziertes Start- und Laufmoment und eine Drehzahlerhöhung von 20 % bietet. Überdies würden die Anwender von bis zu 70 % mehr Momentensteifigkeit und Tragkraft (axial und radial) profitieren, betont Rodriguez.

Erreicht wurde dies auch dank einer Neuberechnung der RTB-Lager durch den Hersteller. Verbesserte Modelle und neue Software ermöglichten eine genauere Kalkulation. Tests und Entwicklungen in Zusammenarbeit mit ausgewählten Kunden führten zudem zu wichtigen Erfahrungen und erhöhten die Sachkenntnis auf diesem Gebiet. SKF hat zudem den Produktionsprozess, vor allem hinsichtlich der Wärmebehandlung, optimiert. Überdies haben sich striktere Lieferbedingungen bei der Rohmaterialbeschaffung positiv auf Reinheitsgrad und Qualität der Lager ausgewirkt. Insgesamt, so Rodriguez, lassen sich so verbesserte mechanische Eigenschaften erzielen. (dk)