

Vierpunktlager von Rodriguez in Werkzeugwechslern von Schmid Maschinen

Langlebige und wartungsarme Lösung

Die Anforderungen an Bearbeitungszentren sind individuell und vielfältig. Mitunter müssen sie auf bis zu 60 unterschiedliche Werkzeuge zugreifen können und diese binnen weniger Sekunden wechseln. Die Firma Schmid Maschinen aus Biberach verbaut in ihren Werkzeugwechslern deswegen seit vielen Jahren kundenspezifisch angefertigte Vierpunktlager von Rodriguez.

Kunden der Automobilindustrie, Hersteller von Armaturen oder auch Zulieferer von Lkw-Elementen schätzen die Bearbeitungszentren (BAZ) der Maschinenbauers Schmid. „Unsere Stärke ist, dass wir die Bearbeitungszentren auf die Kundenbedürfnisse anpassen können und sie damit weitaus effizienter sind als Standardmaschinen“, erklärt Michael Bauer, Geschäftsführer von Schmid. „Und natürlich liefern wir Qualitätsarbeit – in allen Komponenten.“ Die Schmid GmbH Maschinenbau wurde 1972 in Biberach in Oberschwaben gegründet. Hauptprodukte der ersten Stunde waren hydraulische Bohreinheiten, über die Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt auf CNC-Bearbeitungszentren. Für verschiedene Bearbeitungsaufgaben übernimmt das Unternehmen heute neben der reinen Konzeption und Herstellung der Maschine auch die Komplettlösung einschließlich der Spannvorrichtungen und Automation. „Eine Kette an Faktoren nimmt Einfluss auf die Genauigkeit in der Anwendung“, bekräftigt Bauer. Dazu gehören ihm zufolge auch alle mechanischen Bauteile – von

den Verbindungselementen über Getriebe und Kupplungen bis hin zu den Lagern. „Einzelne Elemente und Baugruppen bilden die Basis, den hohen Anforderungen, die an das Gesamtsystem gestellt werden, gerecht zu werden.“

Störunanfällige Wechselmechanismen

Zentrale Bestandteile der Bearbeitungszentren des Maschinenbauers sind schnelle und funktionale Werkzeugwechsler. Die mechanische Einrichtung zum automatischen Wechseln der Werkzeuge oder Messtaster wird in kleinen Maschinen des Herstellers ebenso verbaut wie in großen, sonderangefertigten Bearbeitungszentren für die Herstellung von Windkrafträdern. Das Tellermagazin muss dazu in Sekundenschnelle agieren, um die Bearbeitungszeit des Fertigungszentrums nicht negativ zu beeinflussen. Besonders bekannt ist das Unternehmen für seine doppelspindligen Bearbeitungszentren, die eine effiziente und flexible Bearbeitung von Mittel- und Großteilserien ermöglichen. Das Bearbeitungszentrum SE

IM ÜBERBLICK

Vierpunktlager von Rodriguez in Werkzeugwechslern von Schmid Maschinen

410 beispielsweise ist für die Serienproduktion ausgelegt. Jede seiner beiden Spindeln kann allein arbeiten, wodurch die für die Serienproduktion vorteilhaften Korrekturmöglichkeiten in X-, Y-, und Z-Achse gegeben sind. Die beiden gegenläufig angeordneten 2-Achs-Spindelmodule stehen sich gegenüber. Auf dem Schwenktisch in der Mitte befinden sich vier Rundtische, was die Produktivität des Bearbeitungszentrums erhöht. Jeder Arbeitsspindel ist ein eigenes Werkzeug-Rundmagazin zugeordnet, der Werkzeugwechsel mit dem Hohlschaftkegel erfolgt innerhalb von vier Sekunden im Pick-Up-Verfahren. Die Wechselmechanismen sind dank des einfachen und robusten Aufbaus sehr störunanfällig.

Belastbarkeit und Langlebigkeit der Vierpunktlager sind entscheidend

Bauer und sein 60-köpfiges Team setzen auf die Vierpunktlager von Rodriguez, die in Werkzeugwechslern des SE 410 und auch in den anderen unterschiedlich großen Bearbeitungszentren verbaut werden. „Die Wechsler müssen schnell und problemlos laufen, und hier haben wir mit den Produkten von Rodriguez die besten Erfahrungen gemacht“, bekräftigt der Biberacher. „Für uns ist neben der Belastbarkeit die Zuverlässigkeit ein entschei-



Bild: Rodriguez

Applikationsspezifische Lösungen sind jederzeit auch in kleinen Serien möglich – egal ob Drehverbindungen mit eingeschränktem Lagerspiel, mit Zentrierung oder auch in Präzisionsausführung, Laufringe mit Sonderbohrbild oder als korrosionsgeschützte Ausführungen.



Bild: Schmid GmbH

Das doppelspindlige Bearbeitungszentrum der Firma Schmid ist mit zwei horizontalen Spindeln ausgestattet. Im oberen Bereich sorgt ein Vierpunktlager von Rodriguez im vertikalen Werkzeug-Magazin für die Drehung.

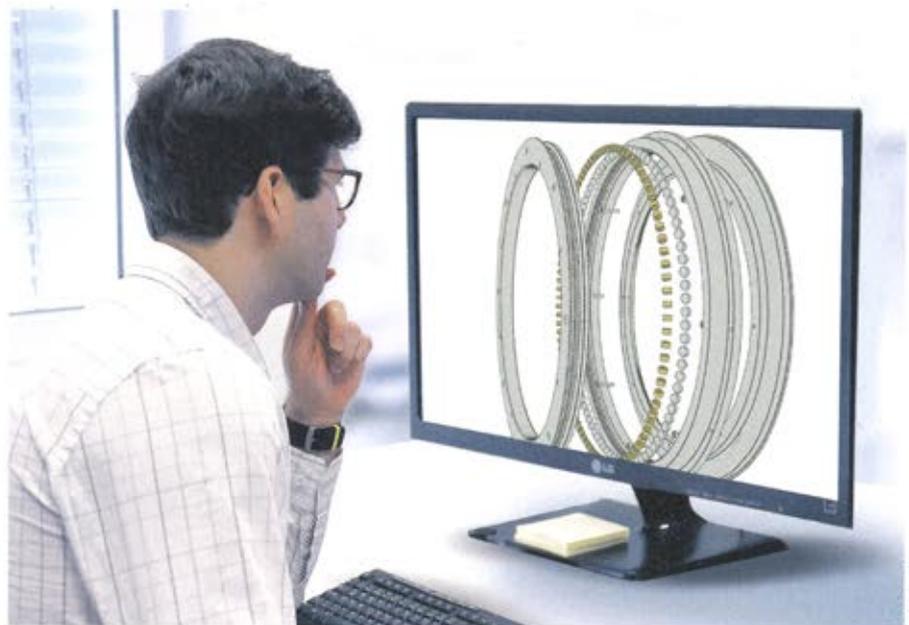


Bild: Rodriguez

Sonderlösungen bei Kugeldrehverbindungen werden von den Kunden stark nachgefragt und sind ein maßgeblicher Baustein in der Unternehmensstrategie von Rodriguez.

dender Faktor“, sagt Bauer. „Ein Lager muss deswegen langlebig und wartungsarm sein.“ Schon seit langem gehören Kugeldrehverbindungen zum Sortiment des Wälzlagerspezialisten. Die Vierpunktlager sind in verschiedenen Wälzkörperkonfigurationen mit Innen- oder Außenverzahnung sowie auch ohne Verzahnung lieferbar. Die Laufbahnen von Außen- und Innenring bestehen aus Spitzbögen, die sich in der Ringmitte an einem einzigen Punkt kreuzen. Die Kugeln haben je vier unterschiedliche Berührungspunkte an den Ringen. Die rein axiale Belastung wird nur an zwei Berührungspunkte übertragen, ändert sich die Richtung der Belastung, wandern die Berührungspunkte

an die jeweils entgegengesetzte Stelle. Dadurch kann diese Lagerart Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen, wofür sonst zwei einreihige Schrägkugellager benötigt werden würden. Vierpunktlager werden vor allem dort eingesetzt, wo enge axiale Führung sowie geringe Lagerbreiten gefragt sind.

Vierpunktlager: Sonderlösungen als Kernkompetenz

Die von Schmid Maschinenbau verwendeten Vierpunktlager sind eine Kunden-Sonderanfertigung des Typs KDS. Engere Toleranzen bei Axial- und Radialschlag und die kundenseitig vorgegebenen technischen Spezifikationen erfordern in diesen Anwendungen eine innenverzahnte Ausführung nach Maß mit besonderer Verzahnungsqualität. Für Fälle wie diesen hat Rodriguez die Eigenfertigung mit einem leistungsstarken Maschinenpark aufgebaut. Die kundenspezifischen Sonderlösungen fallen in den Geschäftsbereich Value Added Products, der zu den Kernkompetenzen des Unternehmens zählt. Die hohe Entwicklungskompetenz von Rodriguez zeigt sich vor allem dann, wenn Standardlager an ihre Grenzen stoßen und maßgeschneiderte Lösungen gemäß der entsprechenden Applikationsanforderungen und Betriebsbedingungen gefragt sind. Vertriebsmitarbeiter unter-

stützen die Kunden bei der Auslegung und vermeiden dank ihres Know-Hows unnötige Trial-and-Error-Prozesse. Kugeldrehverbindungen mit speziellen Modifikationen sind heute in vielen Anwendungsbereichen erforderlich. Die breite Ausrichtung des Rodriguez-Maschinenparks macht Großwälzlager mit Außendurchmessern bis 1.400 mm möglich – oder auch die immer stärker nachgefragten Dreheinheiten mit kleinerem Durchmesser ab 15 mm. Dank moderner CNC-Drehmaschinen können in der Lineartechnik Wellen- und Kugelrollspindeln mit einem Außendurchmesser bis 100 mm hergestellt werden. Der Hersteller setzt dafür in seinen Fertigungsanlagen auf innovative Vorrichtungen und fortschrittliche Werkzeuge auf dem neuesten Stand der Technik. (jg)

www.rodriguez.de



Bild: Rodriguez

Kugeldrehverbindungen nehmen aufgrund ihres Aufbaus radiale und axiale Lasten sowie Kippmomente sicher auf und vereinen Lager und Verbindungselement in einer Komponente.

i

INFO

Mehr Informationen zu den Kugeldrehverbindungen von Rodriguez:



hier.pro/6eWTj