

Präzision ist (fast) alles

Getriebesysteme für den Werkzeugmaschinenbau sorgen für exakte Positionierung

Im Werkzeugmaschinenbau hat Präzision höchste Priorität. Schließlich gilt es, für eine hohe Fertigungsqualität und -effizienz Rohlinge und Werkzeuge mit hoher Geschwindigkeit mikrometergenau zu positionieren. Nabtesco verfügt über Lösungen, die exaktes Arbeiten bei geringem Bauraum ermöglichen. Lesen Sie mehr.

Für den Antrieb der unterschiedlichen Achsen einer Werkzeugmaschine bietet Nabtesco nicht nur diverse in den Baugrößen fein abgestimmte Einbausätze mit und ohne integrierte Schrägkugellager an. Auch zahlreiche Exzentergetriebe mit Hohlwelle finden sich im Produktprogramm. Diese erlauben es, Versorgungsleitungen, Datenkabel oder Antriebswellen durch die Mitte des Getriebes zu führen. Gerade in Werkzeugmaschinen, in denen der Bauraum nur beschränkt ist, ist dies ein großer Vorteil.

Jedes einzelne Zykloidgetriebe von Nabtesco zeichnet sich neben einer kompakten Bauform auch durch hohe Positioniergenauigkeit und Steifigkeit aus. Die hohen Drehmomentleistungen bei minimalem Spiel von weniger als einer Winkelminute erlauben zudem schnelle und präzise Positionierbewegungen

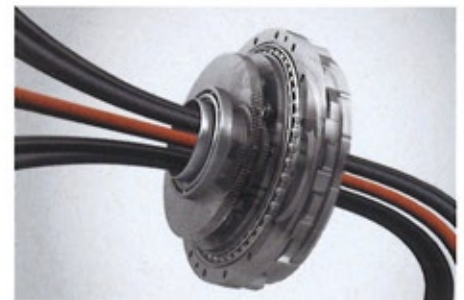
mit hohen Traglasten ohne Nachschwingen. Außerdem stellt eine hohe Schockbelastbarkeit bis zum Fünffachen des Nennmoments großzügige Sicherheitsreserven, bspw. für den Fall eines Not-Halts, sowie eine lange Lebensdauer sicher.

Zykloidbauweise: Vorteile gegenüber Planetengetrieben

Zu verdanken haben die Nabtesco-Getriebe ihre Leistungsdaten dem Funktionsprinzip mit zweistufiger Untersetzung: Durch die doppelten Kurvenscheiben wird die Drehzahl reduziert. „Aus diesem Grund spricht man bei Zykloidgetrieben auch von ‚Reduziergetrieben‘. Das zweistufige Untersetzungsprinzip und die geringe Massenträgheit vermindern zudem Vibrationen und dank der Rollen-Exzenterkonstruktion verteilt sich die Kraft gleichmäßig, was für minimalen Hystereseverlust und enorme Widerstandsfähigkeit gegen Schockbelastungen sorgt“, erklärt Marcus Löw, Geschäftsführer von Nabtesco Precision Europe. Dies

mache die Zykloidgetriebe ebenso vielseitig wie widerstandsfähig.

Verwendung finden die Zykloidgetriebe von Nabtesco z. B. in automatischen Werkzeugwechslern, kurz ATC. Hier bieten sich die neuen RF-P-Einbausätze an, die der Hersteller mit Europazentrale in Düsseldorf speziell für Hochgeschwindigkeitsanwendungen auf kleinstem Bauraum konzipiert



01 Hohlwellengetriebe, wie hier die RV-C-Baureihe, erlauben es, Kabel und Leitungen durch das Innere des Getriebes zu führen

Daniel Obladen ist Head of Sales General Industries bei der Nabtesco Precision Europe GmbH in Düsseldorf

hat. „Vor allem die Ausführungen mit einer Kette, bei denen die Drehzahl deutlich erhöht werden kann, sind für ATCs wie geschaffen. Aufgrund der optionalen Ausführung mit Gehäuserotation kann der Anwender zudem das Kettenrad direkt mit dem Getriebegehäuse drehen lassen“, so Löw.

Speziell auf die Positionierung von Magazinen in Werkzeugmaschinen sind auch die „Kraftpakete“ der RA-EA/EC-Serie ausgelegt. Bei einem Scheibenmagazin wird eine große Scheibe, deren Durchmesser von der Größe und Anzahl der Werkzeuge abhängig ist, durch das zentrisch angebaute Getriebe zum Werkzeugwechsel exakt positioniert. Der Antrieb ist dabei so konzipiert, dass er ohne großen Aufwand in der Konstruktion und mechanischen Fertigung in das System integriert werden kann. Gleiches gilt beim Einsatz in einem Kettenmagazin. Die robuste Konstruktion, die hohe Überlastfähigkeit und die hohen Übersetzungen prädestinieren die RA-EA/EC-Getriebe für den Einsatz in Werkzeugmagazinen. Löw: „Die einbaufertigen Getriebe können mit ihrer speziell angepassten Gehäuseform per Motorflansch und Ritzel schnell und einfach in Scheiben- oder Kettenmagazine integriert werden. Hier stellen sie dank ihrer ganzahligen Übersetzung die punktgenaue Positionierung des Wechselsystems sicher.“

Robuste Bauweise für schwere Drehtische

Für den Antrieb von horizontalen Drehtischen in Werkzeugmaschinen bzw. Bearbeitungszentren bieten sich die Zykloidgetriebe der RS-Serie an. Dabei handelt es sich um hochpräzise Hohlwellengetriebe mit integriertem Winkelgetriebe. Bei Schweißanwendungen ermöglichen sie es, alle auf der horizontalen Achse liegenden Schweißpunkte – selbst komplizierte geometrische Strukturen – im Zehntelmillimeterbereich punktgenau zu erreichen, ohne dass das Werkstück aus- und wieder eingespannt werden muss.

„Die Besonderheit der RS-Getriebe ist ihre extreme Robustheit und die Auslegung auf schwere Lasten. Dank ihrer gusseisernen Basis lassen sie sich einfach auf dem Boden montieren, was einen stabilen und strapazierfähigen Stand garantiert“, sagt Geschäftsführer Löw. Der Motor wird im rechten Winkel ange-



02 Die kompakten Zykloidgetriebe bieten sich für Werkzeugmaschinen an, in denen wenig Bauraum zur Verfügung steht

baut und ist somit leicht zugänglich. Die hohle Mittelachse der RS-Serie erlaubt es außerdem, Kabel, Schläuche und Leitungen hindurchzuführen. So kommen die Präzisionsgetriebe mit wenig Bauraum aus. Die montagefreundlichen Baugruppen werden herstellerseitig bereits mit Schmierstoffen gefüllt und komplett abgedichtet. Die Getriebeköpfe sind mit verschiedenen Servomotoren kompatibel und werden mit entsprechenden Flanschen und Kupplungen geliefert.

Modulares Design sorgt für Flexibilität

Die RS-Serie besteht aktuell aus drei verschiedenen Ausführungen, die sich in ihrer Baugröße und den unterstützten Nenn Drehmomenten (2548 bis 8820 Nm) und Beschleunigungs- bzw. Bremsmomenten (bis zu 17640 Nm) unterscheiden. Im Falle eines Not-Aus können die Getriebe je nach Baugröße sogar Lastspitzen von bis zu 35280 Nm auffangen. Das im Getriebe integrierte Hauptlager erlaubt Axiallasten von bis zu 9 t.

Auch die RH-N-Baureihe bietet eine hohe Leistungsdichte und eignet sich somit für Anwendungen mit hohen Traglasten. Ihr modulares Design mit definierten Schnittstellen macht dieses Getriebe flexibel, was die Motoradaption angeht. So lassen sie sich selbst an marktführende Servoantriebe anpassen. Die in Deutschland endmontierten, vorgeschmierten Getriebeköpfe sind nicht nur leistungsoptimiert, sondern dank ihres innovativen Tribologiekonzepts auch wartungsarm. Da Antriebsritzel und ein Motorflansch für gängige Motortypen bereits in den Getriebekopf integriert sind, ist die neue Baureihe eine Plug-&-Play-Lösung für jeden Maschinenkonstrukteur.

Neben den verschiedenen Standard-Serien bietet Nabtesco am Europasitz in Düsseldorf auch die Möglichkeit, Getriebe kundenspezifisch anpassen bzw. komplette Getriebesysteme individuell für den jeweiligen Anwendungsbedarf entwickeln zu lassen.

Fotos: Nabtesco

www.nabtesco.de

03 Präzisionsgetriebe eignen sich gut für Drehtische und Schweißschichtpositionierer

