

Maschinenmodernisierung

Präzisionssteigerndes Technik-Update

Der Schwarzwälder Gewindetechnikspezialist Kammerer passte eigene Kugelgewindetriebe an, um die Präzision der Innengewindeschleifmaschinen deutlich zu verbessern.

Der spanische Maschinenbauer Doimak stellt seit über 50 Jahren Schleifmaschinen her, zum Beispiel Gewindeschleifmaschinen für Kugelrollspindeln. Im Kammerer-Werk in Hornberg dienen Innengewindeschleifmaschinen von Doimak zum Schleifen der Kugelgewindemuttern. Drei dieser Schleifmaschinen mussten kürzlich modernisiert werden. Die Konstrukteure bei Kammerer ersetzten die bestehenden Gewindetriebe in den Maschinen mit angepassten Kugelgewindetrieben aus eigener Produktion.

„Der Kugelgewindetrieb hat als zentrales Element in einer Werkzeugmaschine einen großen Einfluss auf die Genauigkeit der Achsen“, sagt Martin Huber, der bei Kammerer für Lean Management zuständig ist. Kugelgewindetriebe sorgen in Werkzeug- und Bearbeitungsmaschinen für die Positionierung der Achsen, indem sie eine Drehbewegung spielfrei und dynamisch in eine Linearbewegung umsetzen. Dabei werden hohe Ansprüche an die Gewindetriebe gestellt, die schnelle Achsbewegungen bei gleichzeitig hoher Präzision ermöglichen müssen: „Um die Positionierungsgenauigkeit der Maschinenachsen aufrechtzuerhalten, ist unter anderem für ausreichende Steifigkeit des Kugelgewindetrieb zu sorgen“, sagt Huber.

Kunde der eigenen Produkte

„Regelmäßige Wartung und vorbeugende Instandhaltung sind entscheidend, um die hohe Qualität unserer Produkte zu sichern“, erklärt Huber. „Als Hersteller von Kugelgewindetrieben fertigen wir diese auch für unsere eigenen Werkzeugmaschinen. So können wir unsere langjährige Erfahrung direkt einbringen – etwa bei der Maximierung der Lebensdauer und der Optimierung des Leerlaufdrehmoments.“ Durch den sorgfältigen Einbau und die Erneuerung weiterer Achsenkomponenten werde eine hohe Positioniergenauigkeit



Blick in eine Innengewindeschleifmaschine mit nachgerüstetem Kugelgewindetrieb von Kammerer

© Kammerer

erreicht, die für die Fertigung der Kammerer-Produkte erforderlich ist. „Der Ablauf entspricht im Prinzip einer Kundenanfrage“, so Huber weiter. „Anhand der Spezifikationen erstellen wir eigene Konstruktionszeichnungen und Berechnungen und integrieren unser bewährtes Kammerer-Umlenksystem.“

Nach Produktion und Montage wird jeder Kugelgewindetrieb gründlich geprüft. „Der Drehmomentverlauf ist dabei ein entscheidender Parameter in der Werkzeugmaschine“, erklärt Huber. „Messungen mit einem 3D-Scan des Gewindes belegten die Verbesserungen nach der Wartung eindeutig.“ Im Zuge der Instandhaltung werden zudem alle Lager an Fest- und Loslagern ersetzt. „So machen wir unsere Innengewinde-

schleifmaschinen fit für die Zukunft“, betont Huber.

Kammerer-Kugelgewindetriebe kommen in Schleif-, Dreh-, Fräs-, Räum-, Säge- sowie Blechbearbeitungs- und Umformmaschinen zum Einsatz. Auch im Großmaschinenbau, etwa bei Großräummaschinen oder Hebe- und Montageeinrichtungen für Flugzeuge und Schienenfahrzeuge, werden sie verwendet. „Jede Anwendung erfordert einen speziell angepassten Kugelgewindetrieb“, erklärt Huber. „Das verlangt ein hohes Maß an Spezialisierung und die Fähigkeit, auch kleine Stückzahlen wirtschaftlich zu fertigen. Dafür müssen unsere Maschinen stets auf dem neuesten Stand sein.“ ■

www.kammerer-gewinde.com