



## SONDEREINSATZ FÜR DIE LINEARTECHNIK

Kugelgewindetriebe werden da gebraucht, wo große Dynamik, hohe Präzision, lange Einschaltdauer und geringes Spiel gefordert sind. So auch in einem Bearbeitungszentrum für die Walzenlackierung, in dem die Walzen automatisch gereinigt werden sollen.

Zu den am häufigsten eingesetzten Veredelungstechniken von ebenen Oberflächen gehört die Walzlackierung. Damit lassen sich glatte Flächen von Materialien wie Glas, Holz oder Beton im Walzverfahren äußerst effizient und umweltschonend beschichten. Der Lackauftrag auf die Werkstücke kann ein- oder beidseitig über eine rotierende Gummiwalze erfolgen. Dabei regeln die Dosierwalzen exakt die Auftragsmengen. Diese Maschinen sind meist kompakt gebaut und kommen in der industriellen Produktion zum Einsatz. „Für unsere Kunden entwickeln und fertigen wir Bearbeitungszentren für dieses Verfahren und passen diese an die unterschiedlichen Bedürfnisse unserer Kunden an“, berichtet Martin Wendholt, Projektleiter der Konstruktion bei Stefan Steverding Sondermaschinen- und Vorrichtungsbau GmbH. Das 1994 gegründete Unternehmen aus Stadtlohn im westlichen Münsterland bietet Spezialmaschinen für ganz verschiedene Branchen. Wendholt schaut auf das Bearbeitungszentrum. „Eine besondere Anforderung, die wir umsetzen mussten? Die verwendeten Druckwalzen sollen automatisch von Lackrückständen gereinigt werden können. Mit diesem automatisierten Arbeitsschritt spart der Anwender deutlich Zeit.“

### PASSENDE KOMPONENTEN FÜR SONDERLÖSUNGEN

Bei allen seinen Entwicklungen setzt Stefan Steverding Sondermaschinen- und Vorrichtungsbau auf ausgewählte Zulieferer. Dazu gehört Indunorm Bewegungstechnik. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Duisburg und einem Standort in Stuttgart ist der größte europäische Vertriebspartner des Linearführungsherstellers THK. „Wir arbeiten schon seit mehr als 25 Jahren zusammen“, sagt Jörg Breuer, Vertriebsmitarbeiter bei Indunorm, der den Sondermaschinenbauer betreut. „Wir liefern nicht nur die hochwertigen THK-Komponenten. Wir übernehmen auch die technische Beratung vor Ort, wählen für die jeweilige Anwendung die passenden Produkte aus und berechnen die benötigten Spindel- und Führungsgrößen.“

„Um den Bürstenkopf sicher und präzise zu verfahren, haben wir Linearführungen der Baureihe SHS und Kugelgewindetriebe verbaut“, erläutert Breuer. „Kombiniert mit Klemmelementen übernehmen diese Komponenten die Zustellung der Bürsten.“

Die Linearführung SHS mit integrierter Kugelkette zeichnet sich vor allem durch ihre hochpräzisen Führungseigenschaften aus. Dabei hält die Kugelkette die Wälzkörper in einem konstanten Abstand. Die typischen Geräusche durch das Kollidieren und Aneinanderreiben der Kugeln entfallen, sodass Geräuschentwicklung und Verschleiß erheblich verringert werden. Die Käfigtaschen in der Kette bilden ein Schmierstoffreservoir zur permanenten Fettabgabe direkt am Wälzkörper. Der Anwender erzielt so sehr lange Nachschmierfristen. Jede Kugelreihe ist in einem Kontaktwinkel von 45° angeordnet. Deshalb verfügt die Baureihe über gleichmäßige Tragzahlen in allen Haupttrichtungen: radial, gegenradial und tangential. „Die Linearführungen lassen sich universell einsetzen“, beschreibt der Indunorm-Experte. Zusätzlich kann der Führungswagen mit einer Vorspannung beaufschlagt werden, um die Steifigkeit zu erhöhen. Somit ermöglicht dieser Typ eine hochgenaue und stabile Linearbewegung. Auch bei der Montage überzeugt die Komponente. Denn

Angelika Pricken, Leitung Corporate Marketing,  
Indunorm Bewegungstechnik GmbH, Duisburg



**01** Bei einem Bearbeitungszentrum für die Walzenlackierung sollen die Walzen automatisch gereinigt werden

**02** Die integrierte Kugelkette der Linearführung hält die Wälzkörper in einem konstanten Abstand

wegen der X-Anordnung der vier Kreisbogenlaufrillen mit Zwei-Punkt-Kontakt kompensiert der Führungswagen eventuelle Auswirkungen von Montagefehlern auf die Laufgenauigkeit selbst unter Vorspannung.

## KUGELGEWINDETRIEBE UND CO. FÜR MEHR EFFIZIENZ

Der Kugelgewindetrieb ist ein Antriebsselement, das aus der Kugelgewindetriebspindel, der Kugelgewindetriebmutter mit Kugelrückführsystem und den Kugeln als Wälzelementen besteht. Zwischen Spindel und Mutter bewegen sich Kugeln in den Laufbahnen des Gewindes. Im Rückführkanal der Spindelmutter werden die Kugeln wieder zum Ausgangspunkt befördert und schließen damit den Bewegungskreislauf. „So können Drehbewegungen wie die Rotation eines Motors in geradlinige Bewegungen umgewandelt werden“, beschreibt Breuer. „Kugelgewindetriebe kommen zum Einsatz, wenn große Dynamik, hohe Präzision, lange Einschaltdauer und geringes Spiel gefordert sind.“

Um den Reitstock zu verstellen, verbaute Steverding neben den Linearführungen SHS auch Trapezgewindespindeln von THK. Beim Trapezgewinde hat das Profil der Gewindegänge die Form eines gleichschenkligen Trapezes. Die dickeren Gewindegänge können größere axiale Kräfte übertragen. „Zum Einsatz kommen sie insbesondere in einfachen und preiswerten Anwendungen, bei denen es weniger auf Präzision als auf mehr Kosteneffizienz ankommt. Damit spart der Kunde bei dieser Anwendung Kosten, ohne an Qualität einzubüßen.“

## ZUVERLÄSSIGES KOMPLETTPAKET MIT HOHER QUALITÄT

Herausforderungen? Wendholt überlegt kurz. „Aufgrund der Spindellänge mussten wir die Bauteile bei dieser Anwendung mehrfach unterstützen. Aber das war für Indunorm kein Problem“, sagt er. Mit diesem Feature hat der Sondermaschinenbauer nun ein komplettes Bearbeitungszentrum mit einer klaren Alleinstellung auf dem Markt gebracht. „Ohne einen Partner wie Indunorm und den THK-Komponenten wäre das nicht so reibungslos möglich gewesen“, ist sich Wendholt sicher. „Doch es geht nicht nur um einzelne Bauteile, uns ist das Komplettpaket wichtig. Von unseren Partnern erwarten wir die technische Kompetenz in allen Bereichen, eine ausgezeichnete Qualität und eine zuverlässige Lieferperformance.“ Denn nur so lassen sich Projekte wie diese erfolgreich umsetzen. Das nächste Projekt, das für den Sondermaschinenbauer gemeinsam mit Indunorm ansteht, wird die Walzenbeschichtung sein. „Auch dafür finden wir eine effiziente Lösung“, ist Jörg Breuer überzeugt.

**Bilder:** Aufmacher + 02 Indunorm Bewegungstechnik GmbH, 01 Stefan Steverding Sondermaschinen- und Vorrichtungsbau GmbH