



Bild: Peiseler

Hochgenauigkeit ist bei den Teilgeräten, wie beispielsweise der Zwei-Achs-Schwenkeinrichtung im Bild, das Kernelement, mit dem man sich auch vom Wettbewerb abhebt.

MM TIPP

RICHTIGE SCHMIERUNG SICHERT PRÄZISION

Werkzeugmaschinen müssen bei möglichst hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten dennoch höchst präzise und effizient arbeiten. Dafür kommen spezielle Schmierstoffe in den Lagern und Antriebssystemen zum Einsatz.

maschinenmarkt.de
Suche „Schmierstoff Werkzeugmaschine“

EIN GEN NAMENS GENAUIGKEIT

Teilgeräte sind in den meisten Werkzeugmaschinen nicht mehr wegzudenken. Sie sind essenziell für die schnelle und exakte Positionierung von Werkstücken, beispielsweise in Fräs-, Bohr- und Bearbeitungszentren. **Präzision** ist dabei das A und O – und damit kann man sich von der Konkurrenz abheben.

Christian Mannigel

Der Unterschied in der Genauigkeit von Wendern, Tischen, Zwei-Achs-Schwenkeinrichtungen, die mit zwei rotativen Achsen das Bearbeiten von Werkstücken in allen Positionen erlauben, sowie Schwenkköpfen und Werkstückwechseltischen beträgt teilweise nur Tausendstelmmillimeter. Aber genau darin differenziert sich das inzwischen auf diesem Gebiet zu den weltweit führenden Herstellern zählende Unternehmen Peiseler von einem Großteil seiner Wettbewerber. „Unsere Positionier- und Teilgeräte erreichen eine Präzision von bis zu einer Winkelsekunde“, hebt Dr. Benedict Korischem hervor, neben seinem Partner Lothar Schwarzlose geschäftsführender Gesellschafter von Peiseler. Mit dem bloßen Auge ist das nicht mehr erkennbar, denn das entspricht etwa dem Winkel, unter dem eine 1-Euro-Münze aus einer Entfernung von 4800 m erscheint.

Christian Mannigel ist freier Fachjournalist. Weitere Informationen: Dr. Benedict Korischem, geschäftsführender Gesellschafter der Peiseler GmbH & Co. KG in 42855 Remscheid, Tel. (0 21 91) 9 13-0, peiseler.rs@peiseler.de

Oder wie Korischem das verdeutlicht: „Man stelle sich vor, auf der ausgestreckten Hand steht ein 27 t schwerer Sattelzug, den es dann gilt festzuhalten, ohne die Position des Armes um mehr als ein Zehntel der Dicke eines Haars zu verändern.“

HOCHGENAUIGKEIT ZIEHT SICH DURCH DIE FIRMENGESCHICHTE

„Für uns ist diese Hochgenauigkeit das Peiseler-Gen, das sich wie ein roter Faden durch die Geschichte unseres bereits 1819 gegründeten Unternehmens zieht und den größten Teil unserer Produktpalette umfasst“, ergänzt Schwarzlose. Die Hersteller von Werkzeugmaschinen, die Peiseler im Wesentlichen als Erstausrüster beliefert, wissen das zu schätzen. Sie entwickeln wiederum Lösungen für den Automobilbau, die Energietechnik und Luftfahrt, aber auch für die Präzisionsfertigung, Medizintechnik und Werkzeugtechnik sowie den Formenbau.

Die mit Peiseler-Teilgeräten ausgestatteten Anlagen ermöglichen es beispielsweise einem Hersteller

von Luxusuhren, die Fassungen von Brillanten exakt zu fräsen. Aber nicht nur solche leichten Werkstücke können sie exakt positionieren, sondern auch tonnen schwere. Der Kunde MCM, ein renommierter italienischer Produzent von Werkzeugmaschinen, arbeitet unter anderem für einen großen europäischen Flugzeugbauer und muss dort Titanblöcke mit 30 t Gewicht auf den Hundertstelmillimeter genau in Position bringen. Dies ist erforderlich, um dieses Verbindungsstück zwischen Rumpf und Tragfläche so präzise zu drehen und zu wenden, dass es an den vorgesehenen Stellen gefräst werden kann. Selbst im Motorenbau der Formel 1 kommen Maschinen mit diesen Teilgeräten zum Einsatz, um die Zylinderköpfe präzise zu fertigen.

„Ich kenne keinen vergleichbaren Anbieter, der solch kundenspezifische Antriebe und Lösungen entwickelt“, stellt Dr. Andreas Scheidegger, Head of Development bei Liechti Engineering, fest. Der Schweizer Hersteller von Bearbeitungslösungen für Strömungsprofile von Flugzeugtriebwerken sowie Dampf- und Gasturbinen setzt die Peiseler-Teilgeräte bei zwei Plattformen ein. „Wenn es um spezielle Anwendungen geht, ist Peiseler für uns immer eine Alternative zu unseren eigenen Produkten“, erklärt Scheidegger. Denn dort verstehe man sehr schnell, welche technischen Anforderungen und Bedürfnisse zu erfüllen seien, und liefere vor allem eine hohe Präzision und Qualität.

PRODUKTIONSPROZESS AUF HIGH-END-LÖSUNGEN AUSGERICHTET

In der Tat gilt Peiseler hinsichtlich der Leistungsfähigkeit seiner Produkte inzwischen als Technologieführer. So können diese mitunter ein 30 bis 40 % höheres Gewicht als die der Konkurrenz verarbeiten, laufen bei vergleichbarer Größe doppelt so schnell und nehmen mit ihrer erreichten Präzision einen Spitzenplatz im internationalen Marktvergleich ein. Um dieses



Die Montage einer Sonderkonstruktion: Sie ist auf den individuellen Kundenbedarf ausgerichtet.

Level zu erreichen, hat das Unternehmen mit Stammsitz in Remscheid, einem weiteren Werk in Morbach, einer USA-Niederlassung in Grand Rapids und Vertretungen in zahlreichen Ländern seinen kompletten Produktionsprozess optimiert. Dies drückt sich beispielsweise auch in der Zertifizierung nach VDA 6.4 aus, mit der Peiseler die Anforderungen hinsichtlich der Prozesssicherheit, Organisation sowie Machbarkeit und Zuverlässigkeit insbesondere für Kunden aus der Automobilindustrie nachgewiesen hat.

„Wir haben unsere gesamte Fertigung komplett darauf und auf die Maximierung der Qualität ausgerichtet“, erläutert Korischem. „Das fängt bei der Personalauswahl an, geht über die Einrichtung der EDV-Landschaft und Auswahl der Maschinen sowie der Lieferanten und Materialien bis hin zur gesamten Optimierung des Produktionsprozesses.“ So beschäftigt Peiseler in der Konstruktion und Fertigungssteuerung überwiegend Mitarbeiter mit Universitätsabschluss und in der Produktion und Montage ausschließlich Facharbeiter. Darüber hinaus sind konti-



Ein Mitarbeiter programmiert die Fertigung in einem Bearbeitungszentrum.

nuierliche Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen selbstverständlich.

Daneben bieten die EDV-Landschaft und das CAM-System eine entscheidende Grundlage für die erreichte Qualität und Präzision. Peiseler arbeitet mit aktueller Software, wie zum Beispiel Solidworks in der Konstruktion, Exapt für die Maschinenplanung und Felios für die Fertigungssteuerung. Darüber hinaus führt das Unternehmen FEM-Berechnungen und -Simulationen durch. Mit der Finite-Elemente-Methode prüft Peiseler den Aufbau der Konstruktionen, um zu gewährleisten, dass die Maschinen auch funktionieren, wenn sich Einzelteile durch extreme Belastungen und Bewegungswärme dehnen und verändern. Außerdem gehört die statistische Auswertung aller Fehler in der Produktion zum Pflichtprogramm, um Rückschlüsse auf Veränderungen, Verbesserungen und die Zuverlässigkeit zu ziehen.

UMFANGREICHE QUALITÄTSSICHERUNG IN DER PRODUKTION

Damit es möglichst gar nicht erst dazu kommt, achtet Peiseler auf die Einhaltung der Idealbedingungen in der Produktion. So ist ein Teil des CNC-Maschinenparks in klimatisierten Räumen untergebracht. Die Mitarbeiter führen eine ständige Kontrolle von Einzelteilen bereits an der Maschine durch. Im Klimaraum messen sie dann detailliert die fertig produzierten Teilgeräte durch. Zudem sind Testläufe unter einhundertprozentiger Auslastung fester Bestandteil der Qualitätssicherung. Für das Erzielen von besten Ergebnissen setzen die Remscheider ausschließlich auf Werkzeuge von High-End-Anbietern, die sie für die Produktionsanforderungen zum Teil noch einmal speziell anpassen.

„Auch bei der Auswahl unserer Lieferanten legen wir die Messlatte hoch“, betont Korischem, „denn die sind ein sehr wichtiger Teil unseres Qualitätsprozesses.“ So gehören Lieferantenaudits und 8D-Reports zum Tagesgeschäft. Die Eingangskontrollen der angelieferten Teile sind detailliert festgelegt. Grundsätzlich verwendet Peiseler nur

höchstwertige Stähle und Materialien, um eine optimale Basis für die Herstellung von leistungsstarken Teilgeräten mit höchster Präzision zu gewährleisten.

ANWENDER PROFITIEREN GRUNDLEGENDE VON HOHER PRÄZISION

„Diese umfangreichen Maßnahmen zahlen sich aus“, unterstreicht Korischem. „Sie ermöglichen eine Performance, die bei unseren Kunden ankommt und uns vom Wettbewerb abhebt.“ Denn die Anwender profitieren selbstredend davon. Durch die hohe Präzision können sie in aller Regel die Bearbeitungszeiten verkürzen. Zudem erweitern sie damit ihr Anwendungsspektrum im Vergleich zu weniger genauen Maschinen. Grundsätzlich ermöglichen die hohen Qualitätsmaßstäbe eine ausgeprägte Zuverlässigkeit auch nach längerer Dreischichtnutzung und damit eine hohe Produktivität und Langlebigkeit sowie die Reduzierung von Stückkosten.

Neben diesen hohen Produktions- und Qualitätsstandards ist für viele Kunden das über Jahrzehnte aufgebaute Know-how ein ganz entscheidender Grund für die Zusammenarbeit. Dazu gehört auch die anwendungsspezifische Optimierung der Geräte, um die individuellen Präferenzen der Kunden hinsichtlich der gewünschten und benötigten Präzision zu berücksichtigen. „Wir fragen bei anderen Anbietern gar nicht mehr an“, sagt Reiner Wahlers, Geschäftsführer bei den auf Strömungsbauteile für die Luft- und Raumfahrt spezialisierten Präwest Präzisionswerkstätten in Bremen. „Für uns ist dieses Unternehmen wegen seiner hohen Kompetenz im Engineering und der ausgeprägten Flexibilität bei Sonderlösungen ganz klar die erste Adresse.“

MM

MM FAZIT

**MIT HÖCHSTER PRÄZISION
UND QUALITÄT IST ES MÖGLICH,
SICH VOM WETTBEWERB ZU
DIFFERENZIEREN.**

Stefanie Michel, Redakteurin Antriebstechnik.