

5-Achs-Flexibilität

Um die Potenziale seines 5-Achs-Maschinenparks auszuschöpfen, kombiniert BATHON aus Alzenau Nullpunktspannmodule mit kraftverstärkten 5-Achs-Spannern und weiteren Spannmitteln. Schlagkraft, Flexibilität und Effizienz sind seither deutlich gestiegen. So können auch geringer qualifizierte Mitarbeiter heute problemlos an den Maschinen arbeiten.

Wie können in der anspruchsvollen Einzelteil-, Kleinserien- und Serienproduktion Prozesse verschlankt und zugleich die Prozesssicherheit erhöht werden? Durch eine konsequente Standardisierung der Spannmittel, ist Stefan Bathon, Geschäftsführer der BATHON GmbH aus Alzenau überzeugt. Trotz anfänglicher Bedenken in der Belegschaft hatte er 2013 die erste 5-Achs-Maschine

mit dem Nullpunktspannsystem VERO-S von SCHUNK ausrüsten lassen und das System in der Folge auf Neuanschaffungen ausgerollt: Auf einem Universal-Bearbeitungszentrum SPINNER U630 und zwei SPINNER U1520 wurden die Module auf den Maschinentisch aufgebaut. Bei einem HEDELIUS Tiltenta 7 wurden sie in den Tisch integriert. So lassen sich bei Bedarf auch lange Teile, wie etwa

Schweißkonstruktionen zügig auf die Maschine nehmen und bearbeiten, ohne dass zuerst die Palette mit den Nullpunktspannmodulen entfernt werden muss. „Das Nullpunktspannsystem und die Flexibilität der Module haben bewirkt, dass wir weitaus schlagkräftiger aufgestellt sind als früher“, erläutert Stefan Bathon rückblickend. „Heute wechseln wir die Spannmittel in Spitzen-



1
Die Schwenkbrücke des HELLER U630 Universal-Bearbeitungszentrums ist mit sechs SCHUNK VERO-S Nullpunktspannmodulen ausgestattet. Auf diese Weise kann sowohl mittig als auch außermittig gespannt werden.



2
 Die robuste Spindel des KONTEC-KSX ist vollständig gekapselt und damit wartungsfrei. 5-Achs-Backen von SCHUNK ermöglichen in dieser Anwendung eine optimale Zugänglichkeit.



3
 Die Grip-Backen aus dem SCHUNK-Standardprogramm ermöglichen in der OP10 eine präzise Bearbeitung.

zeiten mit wenigen Handgriffen zwischen den unterschiedlichen Maschinen und agieren maximal flexibel.“

Standardisierung als Antwort auf den Fachkräftemangel

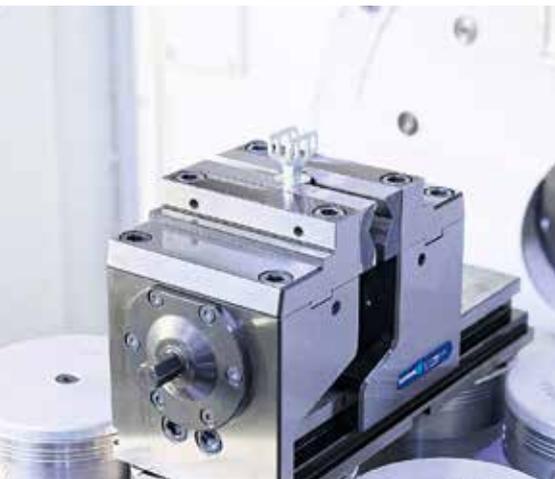
Das ist auch nötig, denn das 40 Mitarbeiter starke Familienunternehmen versteht sich als Komplettanbieter – von der Konstruktion über die Werkstoffauswahl, mechanische Fertigung, Laserschneiden, Blechbearbeitung und Schweißtechnik bis hin zur Montage einbaufertiger Funktionsbaugruppen inklusive der elektrischen, pneumatischen und mechanischen Zukaufteile. Neben Aluminium, Stahl und Edelstahl - zum Teil in hochfesten Güten - werden auch Kupfer, Messing, Titan, Kunststoff und

Blech bearbeitet. BATHON ist bekannt für seine Fertigungstiefe und Flexibilität. „Dank VERO-S können wir heute innerhalb weniger Minuten von einer Kleinserie auf Einzelteilfertigung umstellen, was früher gut und gerne bis zu 45 Minuten gedauert hat. Viele Prozesse lassen sich jetzt auch mit geringer qualifiziertem Personal abbilden, weil aufgrund der definierten Aufspannungen und der Rüstpläne deutlich weniger Fehler passieren“, gibt Stefan Bathon zu bedenken. Überhaupt sei es über die Standardisierung einfacher geworden, dass Mitarbeiter zwischen den Maschinen wechseln. Das Nullpunktspannsystem von SCHUNK habe sich damit auch als Antwort auf den Fachkräftemangel erwiesen. Vor allem aber gewährleiste es eine bessere

Zugänglichkeit, eine hohe Wiederholgenauigkeit und definierte Punkte. „In vielen Fällen können wir uns heute sogar das Antasten sparen.“

Überlegenes Gesamtprogramm

Dass die Wahl auf das Nullpunktspannsystem von SCHUNK gefallen ist, lag zum einen an der Flexibilität des Spanntechnik- und Greifsystemspezialisten bei der Fertigung von Sonderplatten. So hatte das Team bei BATHON anstelle der sonst üblichen 2x2-Anordnung Wert auf eine 2x3-Anordnung der Spannmodule gelegt, damit lange Teile bearbeitet werden können oder alternativ aus der Mitte versetzt gearbeitet werden kann. Zum anderen sah man Vorteile im Spanntechnikportfolio von SCHUNK. „Dreiba-



4
Mithilfe von Prismenbacken lassen sich auch kleine, zylindrische Teile prozesssicher spannen.

ckenfutter, Vierbackenfutter, die vielfältigen Erhöhungen und die große Auswahl an Schraubstöcken – das alles war wirklich beeindruckend“, erinnert sich Stefan Bathon. Auch die hohe Präzision, die hohen Einzugskräfte, der Service und die Möglichkeit zur Werkstückdirektspannung, bei der die Spannbolzen unmittelbar im Werkstück verschraubt werden, seien ausschlaggebend gewesen. „In der Sondierungsphase haben wir einige Tests mit dem Spannsystem gemacht, die uns dann vollends überzeugt haben“, erinnert sich der Inhaber.

Kompakte 5-Achs-Spanner

Im gleichen Zug wurde das historisch gewachsene Portfolio an Schraubstöcken und Spannmitteln bereinigt und sukzessive durch stationäre Spannmittel aus dem SCHUNK Programm ersetzt. Vor allem der wartungsfreie 5-Achs-Spanner KONTEC KXS hat seither massiv an Bedeutung gewonnen. Das kompakte und damit optimal zugängliche Spannsystem verfügt über werkzeuglos

einstellbare Spannkraften zwischen 4 kN und 40 kN, gemessen direkt am Werkstück. Jede Menge Power also für einen sicheren Halt auch bei minimalen Spannflächen. Die Auflagefläche in einer Höhe von 211 mm gewährleistet, dass die Werkstücke auf allen Seiten optimal zugänglich sind. „Diese hervorragende Zugänglichkeit ist ein entscheidender Vorteil des KXS“, unterstreicht auch Martin Löffler, CNC-Fräser und Programmierer bei BATHON. „Der Spanner hat eine hohe Spannkraft, die auch tatsächlich oben an den Backen ankommt.“ Bei den Systembacken

5
„Dank VERO-S können wir heute innerhalb weniger Minuten von einer Kleinserie auf Einzelteilfertigung umstellen, was früher gut und gerne bis zu 45 Minuten gedauert hat.“ Stefan Bathon ist mit der Investition zufrieden.

nutze das Team bei BATHON auch eine Erweiterung mit einer Breite von 65 mm, was gerade im Kleinteilespektrum große Vorteile bietet, führt Martin Löffler weiter aus. Dass die Spannbacken des älteren 5-Achs-Spanners SCHUNK KONTEC KSG sowie der anderen Spanner aus der SCHUNK KONTEC-Reihe eins zu eins auf den KXS passen sei ein weiterer entscheidender Vorteil. So können die Spannbacken beliebig zwischen den einzelnen Spannern gewechselt werden. Mithilfe der 160°-Kraftspannung sind die Werkstücke in weniger als einer Sekunde ohne Drehmomentschlüssel vibrations sicher und wiederholgenau gespannt. Die Spann wiederholgenauigkeit beträgt < 0,01 mm. Da die Spannung auf Zug erfolgt, entsteht nur eine geringe Biegebelastung am Grundkörper, so dass sich die Backen kaum aufbäumen. Zusätzlich gewährleisten ein lange Führungssystem und die Anordnung des Spannmechanismus eine sehr steife, formstabile Aufspannung, wodurch eine präzise Bearbeitung möglich wird.

