

mav

Innovation in der spanenden Fertigung

03/04-2021

Fertigung Additiv mit Überschall: schnell, präzise und generativ *Seite 28*

Automation 5-Achs-Bearbeitung mit Werkstückspeicher und Roboter *Seite 56*

KSS Start-up verbindet Schmiermittel- und Digitalisierungs-Knowhow *Seite 62*

Trend
Verbund-
werkstoffe

Seite 16



Innovative Lösung von Peiseler ermöglicht höhere Stückzahlen bei Automobilzulieferer AVCI

Modifizierte Schwenkeinrichtung steigert Output

Der Lohnfertiger AVCI ist hauptsächlich im Automotive-Bereich tätig. Dank einer von Peiseler modifizierten Schwenkeinrichtung konnten die Solinger den Output bei der Bearbeitung spezieller Halterungen für Antriebe von Cabriooverdecken deutlich steigern.

Automobilzulieferer stehen bekanntlich unter besonderem Kostendruck und sehen sich einem überdurchschnittlichen Wettbewerb ausgesetzt. Das gilt auch für das auf Metallbearbeitung spezialisierte Lohnfertigungsunternehmen AVCI in Solingen, das überwiegend im Automotive-Bereich aktiv ist. Dabei geht es immer um Serienfertigung mit hohen Stückzahlen, die möglichst kostengünstig sein soll. So auch bei der mechanischen Bearbeitung von speziellen Halterungen für Antriebe von Cabriooverdecken. Wurden diese früher aus Stahl-Tiefziehblechen gefertigt, ermöglicht heute die Verwendung von Aluminium-Druckgussteilen eine erhebliche Gewichtsersparnis: pro Verdeck immerhin zwischen 15 und 20 kg.

Bislang nutzte AVCI eine 5-Achs-Maschine für deren Bearbeitung, um zum Beispiel erforderliche Bohrungen in verschiedenen Winkeln, Nachfräsarbeiten von Auflageflächen und das Fräsen von Gewinden durchzuführen. „Da diese aber nur eine Bearbeitungsstation und somit kein hauptzeitparalleles Rüsten bot, kam die Überlegung auf, alternativ eine 3-Achs-Maschine mit Werkstückwechseltisch um eine zusätzliche 2-Achs-Schwenkeinrichtung aufzurüsten“, berichtet Lutz Wassem, Fertigungsleiter bei AVCI. Damit wäre die Maschine hauptzeitparallel rüstbar und so gut wie ständig am Arbeiten. Die Nebenzeiten würden während des Werkstückwechsels nur noch Sekunden betragen.

Eine wesentliche Herausforderung bei der Umsetzung dieser Idee war jedoch die Anforderung von AVCI, für die Fertigung von hohen Stückzahlen auf jeder Seite eine Mehrfachspannvorrichtung mit entsprechend dimensionierten Störkreisen auf der C-Achse montieren zu können. Die auf dem Markt angebotenen Schwenkbrücken kamen wegen ihres asymmetrischen Aufbaus dafür nicht in Frage. Insofern galt es, einen Anbieter zu finden, der die Planscheibe nicht seitlich, sondern unter Beibehaltung der Stabilität mittig positioniert und damit einen genügend großen Störkreis bietet.

Mit diesem Wunsch wandte sich AVCI an das Bielefelder Unternehmen ARO-tec. Dieses vertreibt im Kerngeschäft Werkzeugmaschinen von Hyundai WIA, die die Solinger dort auch schon erworben und mit denen sie gute Erfahrungen gemacht hatten. Sowohl Hyundai WIA als auch ARO-tec zeigten großes Interesse und eine ausgeprägte Kooperationsbereitschaft.

Die Kooperationspartner Volkan Avci und Lutz Wassem von der Firma AVCI, Michael Kesterke von ARO-tec sowie Markus Kocherscheid von Peiseler (v. l. n. r.). Bild: Peiseler

Schwieriger gestaltete sich zunächst die gemeinsame Suche nach einem Anbieter von Schwenkeinrichtungen, der offen war für die angestrebte Sonderlösung. „Wir haben mehrere Firmen angefragt, aber alle boten lediglich ihre standardisierten Baukästen an, die für uns keine Lösung darstellten“, erzählt Wassem. Keine sei bereit gewesen, eine passende Ergänzung zu entwickeln.

„Zwar gibt es auch Anbieter, die ein komplettes Bearbeitungszentrum mit Werkstückwechsel und Schwenkeinrichtung und insofern einer fünfachsigem Bearbeitung angeboten haben“, ergänzt Michael Kesterke, Sales Engineer bei ARO-tec. „Doch konnten diese im Vergleich preislich in keinsten Weise mithalten.“ Denn das wiederum hätte für deutlich zu hohe Stückkosten gesorgt, mit entsprechend nachteiligen Konsequenzen gerade in der wettbewerbsintensiven Automobilbranche.

Dann gingen ARO-tec und AVCI auf das Remscheider Unternehmen Peiseler zu, einen Hersteller von Wendern, Drehtischen, Zweiachs-Schwenkeinrichtungen, Schwenköpfen und Werkzeugwechseltischen, der zugleich dafür bekannt ist, komplexe Sonderkonstruktionen zu entwickeln.

Höhere Stückzahlen in kürzerer Zeit

Für das gemeinsame Projekt bedeutete dies den Durchbruch. Peiseler zeigte sich als einziger Anbieter ausgesprochen offen für das Finden einer passenden Lösung. Da eine Zusatzachse immer viel Platz benötigt, galt die Prämisse, diese so klein und schlank wie möglich zu bauen, ohne aber Stabilitätsverluste hinzunehmen. Und das als Plug-and-Play-Lösung. Denn die vierte und fünfte Achse, die das Wenden des Werkstücks ermöglichen, sollten in kurzer Zeit leicht entfernt werden können, um die Werkzeugmaschine bei einem anderen Einsatz auch als normale 3-Achs-Maschine verwenden zu können. „Das alles hat Peiseler hervorragend umgesetzt“, hebt Wassem hervor.

Die Konstrukteure in Remscheid haben für den angestrebten größeren Störkreis das

Wiegengehäuse mit zwei veränderten Guss-hauben rechts und links verlängert. Statt ursprünglich 180 mm kann der maximale Durchmesser bei einem Werkstück nun bis zu 650 mm betragen. Zwar ist für AVCI nicht die Größe des Werkstücks relevant, doch erlaubt diese bauliche Veränderung die Einrichtung einer hydraulischen Vorrichtung mit mehreren Spannestern. Damit ist die Möglichkeit geschaffen, mehrere kleinere Werkstücke nebeneinander zu bearbeiten. Dies und der Einsatz eines Palettenwechslers ermöglichen eine deutlich höhere Stückzahl bei einer zugleich erheblich reduzierten Fertigungszeit.

„Dass Peiseler in Kooperation mit AVCI und uns eine derart passende Lösung entwickelt hat, ist wirklich absolut außergewöhnlich“, hebt Kesterke hervor. Zumal es dabei um eine Werkstückwechselmaschine gehe. „Die Entwicklung einer Schwenkeinrichtung mit vergrößertem Störkreis und die erstmalige Umsetzung einer solchen Variantenkonstruktion aus bestehenden Baukastenkomponenten war auch für uns etwas völlig Neues“, stellt Markus Kocherscheid ergänzend fest, der bei Peiseler im Vertrieb den Kunden ARO-tec betreut. Neben den mechanischen Veränderungen sei die nahtlose Anpassung an die Steuerung der Hyundai WIA F 600 D eine gewisse Herausforderung gewesen. „Diese Anbindung an

die Werkzeugmaschine und deren elektrische Schnittstellen hat Peiseler indes exzellent hinbekommen“, unterstreicht Kesterke. Das sei schließlich keine Selbstverständlichkeit, aber eben extrem wichtig.

Ausbringung um 20 % gesteigert

Die Maschine mit der Peiseler-Schwenkeinrichtung laufe inklusive aller Versuche inzwischen seit gut einem Jahr im Dreischicht-Betrieb mit wechselnden Bauteilen für Automotive-Kunden. „Dank der außergewöhnlichen Technik profitieren wir von dieser hohen Verfügbarkeit im Dauerbetrieb und den damit möglichen deutlich höheren Stückzahlen“, freut sich AVCI-Fertigungsleiter Wassem. Insofern hätten ARO-tec und Peiseler die Erwartungen voll und ganz erfüllt. Insgesamt habe man die Ausbringung dadurch um 20 % steigern können. „Und zugleich vermeiden wir die kostenintensiven Nebenzeiten fast vollständig. Das wiederum steigert unsere Wettbewerbsfähigkeit.“ ■

Peiseler GmbH & Co. KG
www.peiseler.de

ARO-tec GmbH
<https://aro-tec.org/>



Die Peiseler-Schwenkeinrichtung in der Werkzeugmaschine von Hyundai WIA bei AVCI in Solingen. Erstmals setzte das Remscheider Unternehmen mit dieser Lösung eine mittig platzierte Planscheibe um und realisierte damit einen größeren Störkreis. Bild: Peiseler