



Foto: Peiseler

Die angepasste Schwenkeinrichtung in der Werkzeugmaschine von Hyundai WIA bei AVCI in Solingen. Erstmals setzte Peiseler eine mittig platzierte Planscheibe um und realisiert damit einen größeren Störkreis.

Angepasste Schwenkeinrichtung steigert den Output

Mit einer angepassten 2-Achs-Schwenkeinrichtung von Peiseler rüstete AVCI eine 3-Achs-Werkzeugmaschine auf. Die Ausbringung konnte so um 20 % erhöht werden.

CHRISTIAN MANNIGEL

Automobilzulieferer stehen unter besonderem Kostendruck und sehen sich einem hohen 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 zu produzieren sind. So auch bei der mechanischen Bearbeitung von speziellen Halterungen für Antriebe von Cabrio-Verdecken. Wurden diese früher aus Stahl-Tiefziehblechen gefertigt, ermöglicht heute die Verwendung von Aluminium-Druckgussteilen eine erhebliche Gewichtseinsparung: pro Verdeck zwischen 15 und 20 kg. Bislang nutzte AVCI eine 5-Achs-Maschine für deren Bearbeitung, um zum Beispiel Bohrungen in verschiedenen Winkeln, Nachfräsarbeiten von Auflageflächen und das Fräsen von Gewinden durch-

„Und zugleich vermeiden wir die kostenintensiven Nebenzeiten fast vollständig.“

Lutz Wassem

zuführen. „Da diese Maschine aber nur eine Bearbeitungsstation hat und somit kein hauptzeitparalleles Rüsten erlaubt, kam die Überlegung auf, alternativ eine 3-Achs-Maschine mit Werkstückwechseltisch um zusätzliche 2-Achs-Schwenkeinrichtungen aufzurüsten“, berichtet Lutz Wassem, Fertigungsleiter bei AVCI. Damit wäre die Maschine hauptzeitparallel rüstbar und so gut wie ständig am Arbeiten. Die Nebenzeiten würden nur noch Sekunden während des Werkstückwechsels betragen.

Hauptzeitparalleles Rüsten als Ziel

Eine wesentliche Herausforderung beim Umsetzen dieser Idee lag darin, für die Fertigung von hohen Stückzahlen auf jeder Seite eine Mehrfachspannvorrichtung mit entsprechend dimensionierten Störkreisen auf der C-Achse montieren zu können. Die am Markt angebotenen Schwenkbrücken kamen wegen ihres asymmetrischen Aufbaus dafür nicht

Bearbeitungszentren



Foto: Peiseler

Die eine Hälfte des Wechseltisches mit einer der beiden 2-Achs-Schwenkeinrichtungen. Hinter der Plexiglasscheibe ist die gerade im Bearbeitungsraum positionierte Seite des Palettenwechslers zu sehen.

in Frage. Insofern galt es, einen Anbieter zu finden, der die Planscheibe nicht seitlich, sondern mittig unter Beibehaltung der Stabilität positioniert und damit einen genügend großen Störkreis bietet.

Standardisierte Baukästen reichten nicht aus

Mit diesem Wunsch wendete sich AVCI an das Bielefelder Unternehmen Arotec, das im Kerngeschäft Werkzeugmaschinen von Hyundai WIA vertreibt, die die Solinger dort auch schon erworben und damit gute Erfahrungen gemacht haben. Sowohl Hyundai WIA als auch Arotec zeigten großes Interesse und Kooperationsbereitschaft. 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. Keiner sei bereit gewesen, eine passende Ergänzung zu entwickeln.

„Zwar gibt es auch Anbieter, die ein komplettes Bearbeitungszentrum mit Werkstückwechsel und Schwenkeinrichtung und insofern eine fünfachsigte Bearbeitung angeboten haben“, ergänzt Michael Kesterke, Sales Engineer bei Arotec, „doch konnten diese im Vergleich preislich in keiner Weise mithalten.“ Denn das wiederum hätte für deutlich zu hohe Stückkosten gesorgt. Dann aber gingen Arotec und AVCI auf das Remscheider Unternehmen Peiseler zu, einen führenden Hersteller von Wendern, Drehtischen, 2-Achs-Schwenkeinrichtungen, Schwenkköpfen und Werkzeugwechseltischen, der zugleich bekannt ist für die Entwicklung von komplexen Sonderkonstruktionen.

Angepasste 2-Achs-Schwenkeinrichtung war die Lösung

Für das gemeinsame Projekt bedeutete dies den Durchbruch. Peiseler zeigte sich als einziger Anbieter 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 Stabilitätseinbußen zu haben. Und das als Plug-and-Play-Lösung. Denn die vierte und fünfte Achse, die das Wenden des Werkstücks ermöglicht, sollte in kurzer Zeit leicht entfernt werden können, um die Werkzeugmaschine bei einem anderen Einsatz auch als normale 3-Achs-Maschine einsetzen zu können. „Das alles hat Peiseler hervorragend umgesetzt“, hebt Wassem hervor.



Fräsen und Schleifen in einer Maschine

VERSA® 645 *linear*

Bearbeitungszentrum in bewährter, solider Portalbauweise, zum Fräsen und Schleifen ausgelegt. Präzision doppelt genutzt: sparen Sie Zeit und Geld...

- Zeitersparnis durch Fräsen und Schleifen ohne Umspannen
- Effizienzsteigerung durch hohe Prozesssicherheit
- Freie Wahl der Bearbeitungsstrategie und -technologie
- Einfache Programmierung von Pendelhub- und Abrichtoperationen mittels vorkonfigurierter Zyklen

Für Bohrungen, Konturen und Führungen, bei denen höchste Genauigkeit und beste Oberflächengüte gefordert sind. Vielseitig anwendbar zur Bearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe wie Stahl, Keramik und Hartmetalle. Maximale Flexibilität in einem breiten Anwendungsgebiet.

Erfahren Sie mehr auf www.fehlmann.com



*Die Maschine in
Aktion erleben.*

Bearbeitungszentren



Foto: Peiseler

Die Kooperationspartner Volkan Avci und Lutz Wassem von AVCI sowie Michael Kesterke von Arotec sowie Markus Kocherscheid von Peiseler (v. li.).

Die Konstrukteure in Remscheid haben für den angestrebten größeren Störkreis das Wiegengehäuse mit zwei veränderten Gusshauben rechts und links verlängert. Statt einem ursprünglich maximalen Durchmesser von 180 mm kann dieser nun bei einem Werkstück bis zu 650 mm betragen. Zwar ist für AVCI nicht die Größe des Werkstücks relevant, doch erlaubt diese bauliche Veränderung das Einrichten einer hydraulischen Vorrichtung mit mehreren Spannestern. Damit ist die Möglichkeit geschaffen, mehrere kleine Werkstücke nebeneinander zu bearbeiten. Dies und der Einsatz eines Palettenwechslers ermöglichen eine deutlich höhere Stückzahl bei einer zugleich erheblich reduzierten Fertigungszeit.

Variantenkonstruktion aus bestehenden Baukastenkomponenten

„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 Arotec betreut. Neben den mechanischen Veränderungen sei die nahtlose Anpassung an die Steuerung der Hyundai WIA F 600 D eine Herausforderung gewesen. „Diese Anbindung an die Werkzeugmaschine und deren elektrische Schnitt-

„Dass Peiseler in Kooperation mit AVCI und uns eine derart passende Lösung entwickelt hat, ist wirklich absolut außergewöhnlich.“

Michael Kesterke

stellen hat Peiseler exzellent hinbekommen“, unterstreicht Kesterke.

Die Ausbringung konnte um 20 % gesteigert werden

Die Maschine mit der Peiseler-Schwenkeinrichtung laufe inklusive aller Versuche inzwischen seit gut einem Jahr im Drei-Schicht-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 Arotec 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.“

Die Zusammenarbeit aller drei Unternehmen sei absolut reibungslos gelaufen und sehr produktiv gewesen. Peiseler habe sich während des gesamten Prozesses massiv eingebracht. „Wir hatten unsere Vorstellungen und Peiseler hat sie realisiert“, betont Wassem. Wichtig sei dabei sicher auch die technologische Performance und die hohe Präzision gewesen. Gerade wenn es um Dreh- und Schwenkachsen gehe, sei diese besonders wichtig – da zähle jede Bogensekunde.

Web-Wegweiser:
peiseler.de | avci-gmbh.de
aro-tec.org | machine.hyundai-wia.com