

RAS Reinhardt Maschinenbau GmbH
 Richard-Wagner-Str. 4-10
 71065 Sindelfingen · Germany
 +49-7031-863-0
 www.RAS-online.de

Fachkräftemangel forciert Automatisierung



Die Kimmel GmbH & Co. KG hat schon vor über 20 Jahren begonnen, Fertigungsprozesse zu automatisieren. Der große Reichtum an Erfahrungen kommt dem Zulieferer von Blechkomponenten und gepulverten Metallteilen heute besonders zugute. Durch den Einsatz eines Biegezentrum RAS Multibend-Center ECO mit 2560 mm Arbeitslänge kann der Blechteilpezialist aus dem bayrischen Simbach/Landau heute flexibel auf Auftragsspitzen reagieren.

Kimmel kämpft wie viele andere Zulieferer in der Blechteilfertigung mit einem Problem, das zunehmend mehr Bedeutung erlangt. Die Auftragsbücher sind gut gefüllt und man würde auch gerne zusätzliches Personal einstellen, aber der Markt an qualifizierten Fachkräften ist leergefegt.



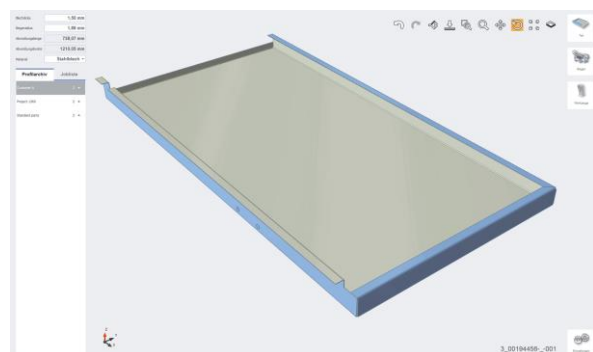
Was also tun, um mit den Lieferzeitwünschen der Kunden mithalten zu können? Die Antwort lautet: Automatisierung. Geschäftsführer Volker Kimmel ging bei seinen Investitionsplänen jedoch mit Augenmaß vor und ließ seine Produktionsspezialisten das Auftragspektrum genau analysieren. Denn es gibt viele Parameter, die den sinnvollen

Grad der Automatisierung für ein Unternehmen bestimmen.

Wer seine eigenen Produkte fertigt und seine Teilearten kennt, wird zu anderen Ergebnissen kommen als ein Lohnfertiger, dem täglich anders geartete Aufträge ins Haus flattern können. Auch die Losgrößen in der Fertigung, die von den Kunden geforderte Bevorratungshöhen und die Abrufmengen haben

einen entscheidenden Einfluss auf die Art der Automatisierung. Das Produktionsteam bei Kimmel entschied sich, die Zielrichtung der Automatisierung ganz auf den eigentlichen Biegeprozess zu fokussieren. Mit dem RAS Biegezentrum sollten alle Vorgänge, die direkt mit dem Biegen zu tun haben automatisiert ablaufen. Das Zuführen der Platinen und das Entnehmen der fertigen Biegeteile sollte jedoch manuell erfolgen.

Dieses Konzept führte die Biegespezialisten von Kimmel zum RAS Multibend-Center ECO. Dieses Biegezentrum adressiert exakt die Anforderungen vieler Lohnfertiger, da es alle bei manuellen Biegemaschinen notwendigen Geschicklichkeit der Bediener in den automatischen Biegeprozess verlagert. Somit können auch ungelernete Maschinenbediener perfekte Biegeteile herstellen. Volker Kimmel erzählt: "Wenn wir Teile für einen größeren Auftrag biegen sollen, lädt ein Spezialist das Biegeprogramm und startet die Maschine. Danach können fachfremde Mitarbeiter die Platinen in die Maschine einlegen und die fertigen Biegeteile manuell entnehmen und ablegen."



Apropos Biegeprogramm. Als Lohnfertiger erhält Fa. Kimmel die Geometrie der Biegeprogramme meist in Form von dxf-Dateien von ihren Kunden. Neben STEP und dxf-Dateien sind auch geo-files ein Format, das die Bendex Programmiersoftware importieren kann und bei Kimmel bereits für die Programmierung der Platinen verwendet wird. Zum Programmieren der Biegeabläufe zieht Stephan Wohlmannstetter, Verantwortlicher für den Kanteilebereich, eine geo-Datei per Drag-and-Drop einfach auf die Oberfläche der Bendex-Software. Diese Arbeit erfolgt im Büro, damit der Produktionsablauf an der Maschine nicht gestört wird. Die Biegeabläufe von einfachen und mittelkomplexen Teile programmiert die Bendex-Software mit einem einzigen Mausklick. Sie zeigt verschiedene Biegealternativen und schlägt mit einer 5-Sterne Bewertung bereits auch den vermutlich besten Biegeablauf vor. In einer 3D Simulation zeigt die Software die späteren Abläufe an der Maschine. Bei sehr komplexen Biegeteilen kann der Mitarbeiter Spezialfunktionen in einem nachgelagerten Schritt ergänzen. Stephan Wohlmannstetter bestätigt: "Für eine Schaltschranktür mit unterschiedlichen positiven und negativen Biegungen dauert das Programmieren vom Import bis zur überprüften Simulation etwa 10 Minuten. Das schließt auch die gesamten Handhabungsabläufe in der Maschine und den Werkzeugaufbau mit ein."



Nach einem Programmstart an der Maschine stellt der Werkzeugwechsler den Aufbau der Oberwangenwerkzeuge automatisch zusammen. Sollte es ein Biegeteil erfordern, kann auch innerhalb des Biegeablaufs ein weiterer Werkzeugwechsel erfolgen. Der Magic-Eye-Scanner vermisst zeitgleich die eingelegte Platine. Diese Messergebnisse nutzt die Software zusammen mit den Manipulatoren, um die Platine exakt auf der Biegelinie zu positionieren. Die schnelle Programmierung der Biegeabläufe gepaart mit dem automatischen Werkzeugaufbau trifft exakt die Vorstellung von Fa. Kimmel, wenn es um wirtschaftlich Automatisierung geht. Mit dieser Lösung lässt sich flexibel und bedarfsgerecht ferti-

gen und auch eine Unterbrechung eines Auftrags für einen Schnellschuss bereitet den Biegern bei Kimmel kein Kopfzerbrechen.

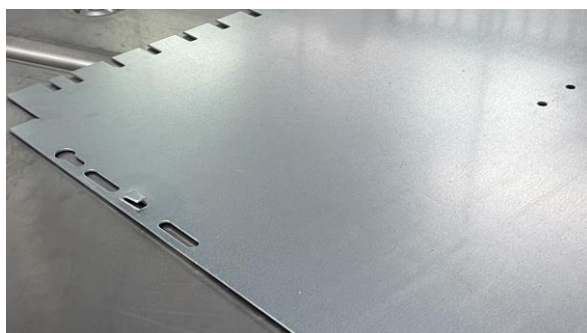


In der Biegezelle selbst zeigt sich die ganze Flexibilität des UpDown-Schwenkbiegens. Biegen nach oben und unten ohne ein Wenden der Platine, automatische Biegeabläufe, automatisches Drehen und Positionieren der Biegeteile, ein einziger Werkzeugsatz für das gesamte Teilespektrum, sowie Hochgeschwindigkeit beim Biegen sind dabei nur einige Aspekte. Maschinenbediener Peter Smyk hebt hervor: "Die Maße und Winkel passen immer!" Dabei ist es nahezu egal, aus welcher Blechcharge die Platinen stammen, welche Blechdicke und welche Materialsorte das Biegeteil aufweist. Auch bei Wiederholaufträgen ist das Erstteil üblicherweise sofort innerhalb der geforderten Toleranzen. Und bei der Geschwindigkeit kommt ohnehin kein anderes Biegeverfahren an die Produktivität des Multibend-Centers heran. Um diese Aussage zu unterstreichen zeigt Peter Smyk eine Einhängewand mit drei Biegungen, bei der die reine Biegezeit am Multibend-Center 9,5 Sekunden beträgt und fügt hinzu, "Wenn wir dieses Teil auf einer automatisierten Gesenkbiegepresse biegen, dauert es 2 Minuten."



Stephan Wohlmannstetter erklärt auch, nach welchen Kriterien eine Komponente entweder auf dem Multibend-Center oder auf den manuellen oder roboterisierten Gesenkbiegepressen gebogen wird. "Speziell bei großflächigen und teilweise gelochten Türen, sowie Biegeteilen mit vielen gegenläufigen Kantungen gehen wir auf das Bie-

gezentrum." Früher waren dafür auf den Gesenkbiegepressen zwei Rüstvorgänge nötig. Zunächst wurden alle Teile mit dem ersten Werkzeugaufbau gebogen und wieder abgelegt. Nach dem zweiten Rüsten mussten alle Teile erneut aufgenommen und fertiggebogen werden. Was bei kleinen Fertigungslosen auf den Gesenkbiegepressen auf ein Einzelteil heruntergerechnet etwa 10 Minuten dauert und für das stirnseitige Biegen der 1900 mm lange Teile zwei Bediener erfordert, erledigt das Multibend-Center in 40-45 Sekunden.



Auch bei großen Fertigungslosen von wenig komplexen Biegeteilen setzen die Biegeprofis auf das RAS Biegezentrum. Auf das Einzelteil bezogen kann der Maschinenbediener einer Presse vielleicht mit der Geschwindigkeit mithalten, aber bei 200 Stück lässt die Konzentration nach und es kann zu Biegefehlern kommen. Konstanz in den Abläufen, sowie schnelle und wiederholgenaue Biegefolgen zeichnen das Multibend-Center ECO aus. ECO steht dabei für ein Maschinenkonzept, bei dem die Zuführung der Platinen und die Entnahme der fertigen Biegeteile zur selben Seite der Maschine erfolgt. Platzsparend und auf die Flexibilitätsanforderungen von Lohnfertigern abgestimmt.



Qualität ist ein herausragendes Beurteilungskriterium für die Biegeteile. "Unsere Biegeteile müssen maßlich und in der Passgenauigkeit exakt stimmen. Sonst haben wir ein Problem beim Schweißen oder Nieten.", erklärt Stephan Wohlmannstetter. Darüber hinaus ist auch die Oberflächenqualität ein entscheidendes Vergabekriterium der Kunden. Das RAS Multibend-Center mit seinem kratzfreien Biegeverfahren formt die einzelnen Schenkel nicht nur ohne Oberflächenbeschädigung um, sondern eliminiert gleichzeitig auch den Verschleiß der Werkzeuge. Volker Kimmel fasst abschließend zusammen: "Mit dem RAS Biegezentrum haben wir alle unsere Zielsetzungen erreicht. Einfache Bedienung, flexibles Reagieren auf neue Herausforderungen, geringer Platzbedarf und eine Automatisierung mit Maß und Ziel, um dem immer stärker hervortretenden Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken."

Kimmel GmbH & Co. KG

Falterhaid 52A
94436 Simbach

www.kimmel-metall.de