

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

RAS UpDownCenter: Tiefe Elektrogehäuse biegen



Die Alphatec Schaltschranksysteme GmbH aus dem bayerischen Brennberg produziert Schränke für die Elektrobranche. Dazu gehören unter anderem Zählerschränke, Mediensäulen und Wandlerschränke etwa für Photovoltaikanlagen. Durch die eigene Entwicklung und Fertigung kann das Unternehmen flexibel auf individuelle Kundenwünsche eingehen. Etwa 35 Prozent der Schränke sind Maßanfertigungen in kleinen Fertigungslosen. Dafür setzt Alphatec beim Biegen auf ein RAS UpDownCenter. Dieses Biegezentrum biegt die Platinen nach oben und unten, erzeugt die Biegeprogramme automatisch und rüstet die Werkzeuge mit einem automatischen Werkzeugwechsler.

Das mittelständische Unternehmen ist im besten Sinne familiengeführt. Die Geschäftsführer Christa und Erwin Schiegl sind stolz darauf, dass die Söhne bereits verantwortliche Positionen im Unternehmen eingenommen haben.



Erwin Schiegl jun ist für den Vertrieb und Stefan Schiegl für die Produktion verantwortlich. Auf 8000 Quadratmeter Produktionsfläche fertigen 85 Mitarbeiter etwa 12.000 Elektro-

schränke pro Jahr. Um den Kunden aus Deutschland und Österreich kurze Lieferzeiten zusichern zu können, haben die Schaltschrankspezialisten alle Fertigungsprozesse im Haus: Stanzen, Biegen, Schweißen, Pulverbeschichten und die Montage. Bei Katalogware können die Kunden mit 2 Tagen Lieferzeit rechnen und Sonderanfertigungen stehen nach zirka einer Woche zur Verfüg-

ung. Dafür können die Elektriker, Schaltanlagenbauer, Großhändler oder Energieversorger dann beispielsweise individuelle Schrankabmessungen, Farben, Türen mit Öffnungen für Klimageräte oder spezielle Kabelzuführungen wählen. Alphatec liefert die Schränke als Leergehäuse, aber auch vormontiert oder komplett verdrahtet.



Als sich die Familie Schiegl Anfang 2017 dazu entschloss, in das Biegen der Metallgehäuse zu investieren, hatte man bereits langjährige Erfahrung beim automatischen Umformen. Das eingesetzte Biegezentrum wurde jedoch immer störanfälliger und konnte die Kundenanforderungen in Bezug auf die geforderten Gehäusetiefen nicht mehr erfüllen. Nach gewissenhafter Selektion fiel die Entscheidung auf das RAS UpDownCenter, das allen Punkten auf der Wunschliste gerecht wurde. Alsda wären: Biegen nach oben und unten, ohne die oft sehr großflächigen Platinen dabei wenden zu müssen. Zudem sollten sich kleine Fertigungslose

wirtschaftlich biegen lassen. Mit dem integrierten Werkzeugwechsler bewegen sich die Rüstzeiten im zweistelligen Sekundenbereich. Der Wechsler spielt seine Stärke zudem aus, wenn aufgrund der Biegefolge erst die Langseiten der Schaltschränke und dann die Stirnseiten gebogen werden müssen. In solchen Fällen setzt der Wechsler die Werkzeuge auch während des Biegeablaufs um.

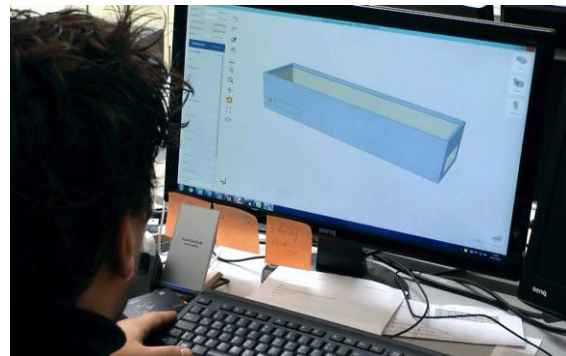


Die 3 mm Leistung auf 3200 mm Biegelänge nutzt Alphatec nicht aus, denn die Blechdicken der Stahlgehäuse bewegen sich zwischen 0,88 und 1,5 mm. Nur beim Biegen von Montageplatten kommen größere Blechdicken zum Einsatz. Produktionsleiter Stefan Schiegl hebt jedoch hervor: "Wir haben das UpDownCenter mit hohen Werkzeugen bestückt. Aktuell biegen wir damit hohe vierseitige Gehäuse bis 300 mm aus einem Stück. Bei allen noch anderen Schränken bis 600 mm Höhe schweißen wir zurzeit das Kopf- und Bodenteil ein. Gleichzeitig sind wir auf der Suche nach einem Sonder-Platinenmaß, um auch Schränke bis 360 mm vierseitig aus einem Stück fertigen zu können. Dies würde die Schweißzeit enorm reduzieren."

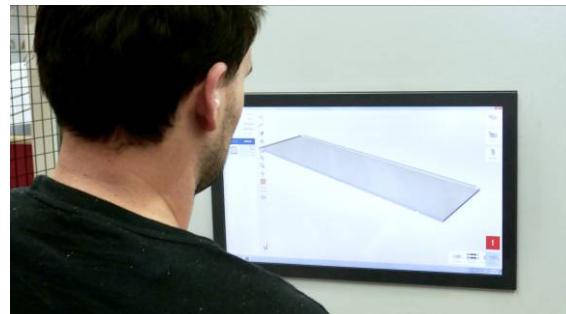


Auch mit Blick auf die Programmierung der Biegeteile hat sich das UpDownCenter nahtlos in den Produktionsablauf eingefügt. Anfangs hat ein 2D CAD-System nur DXF-Dateien erzeugt. Schon kurz nach Inbetriebnahme hat Alphatec ein 3D CAD-System eingeführt und kann nun auch STEP Dateien für die Up-

DownCenter-Programmierung einsetzen. Konstrukteur und Maschinenprogrammierer Kevin Fichtl erzählt: "Die Programmierung ist extrem einfach. Nur die Datei des Biegeteils importieren und nach einem Mausklick ist der Schaltschrank programmiert." In einer 3D Simulation kann sich der Programmierer den Werkzeugwechsel und den Biegeablauf bereits im Büro ansehen. Zeigt die Simulation keine Kollisionen, gelangt das Programm per Datennetzwerk direkt in die Jobliste der Maschine.



Maschinenbediener Damir Jelovic, oder einer seiner Kollegen, ruft das Programm an der Maschine auf, drückt die Start-Taste und der Werkzeugwechsler setzt die Werkzeugsegmente auf die programmierten Positionen. Bei Alphatec haben die Maschinenbediener gute Biegeerfahrung.



Aber auch neue Bediener oder Aushilfen können schon nach kurzer Anlernphase hochwertige und komplexe Biegeteile fertigen. Das unterscheidet das UpDownCenter wesentlich von den ebenfalls eingesetzten Gesenkbiegepressen. Dort müssen die Biegeteile bei wechselnden Biegerichtungen gewendet werden. Aufgrund der Platinengrößen sind meist 2 Bediener notwendig und die Arbeit ist deutlich mühsamer und fehleranfälliger. Stefan Schiegl bestätigt: "Mit dem UpDownCenter ging die Ausschussquote um 10-15% zurück."



Das RAS Biegezentrum arbeitet eine Seite der Platine vollautomatisch ab. Der Bediener schiebt die Platine gegen seitlich einfahrende Anschlagköpfe. Liegt die Platine in Position, übernehmen Sauger das Werkstück und positionieren es für jede Kantung auf der Biegelinie. Die Biegewange biegt die komplette Sequenz mit allen positiven und negativen Biegungen auf einer Platinenseite.



Danach dreht der Bediener das Teil auf die nächste Seite und startet auch dort die Biegefolge. Durch die automatischen Abläufe entstehen keine Ungenauigkeiten durch Fehlpositionierungen. Winkelkorrekturen werden dem Programm automatisch hinzugefügt – bezogen auf Blechdicke, Materialart, Biegewinkel und Biegelänge. Dadurch erzeugt das UpDownCenter eine Biegequalität und Wiederholgenauigkeit, die nicht vom Geschick und Können der Bediener abhängt. Präzision, die sich zunächst durch geringe Schweißaufwendungen und letztlich durch perfekte Maßhaltigkeit des gesamten Schrankes zeigt.



Für alle Biegungen verwendet Alphatec nur einen einzigen universellen Werkzeugsatz. RAS hat das untere Spannwerkzeug ausgefräst, um Platz zu schaffen für nach unten zeigende Napfprägungen, die als Distanzen bei der Wandmontage der Elektroschränke dienen. Mit speziellen UpDownTools in der Biegewange lassen sich ins Gehäuseinnere versetzte Schweißlaschen biegen, die für zusätzliche Dichtheit und Stabilität der Schränke sorgen.



Stefan Schiegl fasst zusammen: "Das RAS UpDownCenter ist für unsere Produktion das perfekte Schwenkbiegezentrum. Die Ein-Klick-Programmierung der Biegeteile, das Up-Down-Biegen kleiner Fertigungslose, der automatische Werkzeugwechsel und die hohen 350 mm hohen Werkzeuge sichern die Flexibilität und Biegepräzision, die unsere Kunden von uns verlangen." Dass das gänzlich elektromotorisch arbeitende UpDownCenter darüber hinaus auch noch sehr leise und energieeffizient arbeitet rundet das Gesamtbild ab.



Alphatec Schaltschranksysteme GmbH

Bibersbach 2a
93179 Brennbach
Deutschland

www.alphatec-systeme.de