

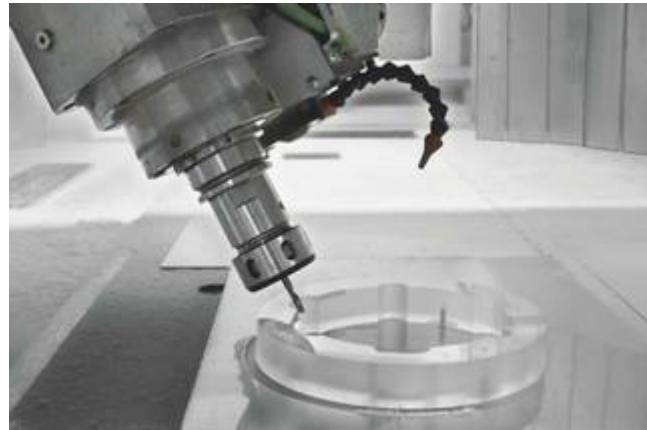
Anwenderreportage

Maschinenbau / Kunststoffnachbearbeitung

Zwei Unternehmer beflügeln technische Entwicklung

„Es gibt kein Lehrbuch oder Anweisungen dafür, wie man Kunststoffe und vor allem Acrylglas „richtig“ und makellos bearbeitet. Das ist das Resultat von langjährigen Lernprozessen und einem Erfahrungsschatz, der nicht zu bezahlen ist und als Betriebsgeheimnis den Erfolg eines Unternehmens in diesem Metier ausmacht“. Das sagen zwei, die es wissen müssen.

Die beiden Geschäftsführer Michael Ray und Wolfgang Grubert sind absolute Fachleute in diesem Metier und wissen genau, worauf es ankommt. Sie leiten gemeinsam die in Hallstadt (Oberfranken) ansässige Firma Kunststoff- und Acrylglasvertrieb und haben sich mit fast 25 Jahren Erfahrung in der Ver- und Bearbeitung von Kunststoffen einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Der „Vertrieb“ im Firmennamen resultiert aus der Historie, der Handel selbst macht aber heute nur noch rund 35 % des Umsatzes aus. Schwerpunkt ist die Ver- und Bearbeitung von Kunststoffen, wobei Polycarbonat und Acrylglas je 35 % und technische Kunststoffe rund 30 % ausmachen. Die Firma hat sich darauf spezialisiert, individuell auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnittene Lösungen zu liefern. Als leistungsfähiger Mittelstandsbetrieb bietet das Unternehmen von der Planung und technischen Beratung der Projekte, über Fertigung und Versand der fertigen Werkstücke einen kompletten Service - und das deutschlandweit.



Trendiges Material in vielen Einsatzbereichen

Acrylglas, auch bekannt unter der Handelsbezeichnung Plexiglas®, begegnet uns inzwischen überall im alltäglichen Leben: seien es Terrassendächer, Wintergärten, Brüstungen, Treppen, Modellbau, Möbel oder auch Leuchten. In all diesen Anwendungen ist Plexiglas bzw. Acrylglas ein unverzichtbares Material. Es lässt sich verformen, bohren und zuschneiden, wie kaum ein anderer Werkstoff. Überall kommt dieser attraktive und pflegeleichte Werkstoff zum Einsatz, denn er ist in einer Vielzahl transparenter, deckender und fluoreszierender Farben erhältlich. Das Material ist stabil, zäh und UV-beständig. Es bietet sich vor allem dann an, wenn Transparenz und Helligkeit gefragt sind. Im privaten Wohnbereich oder in öffentlichen Gebäuden – weltweit hat sich Acrylglas in vielen Anwendungen bewährt.

Zusätzlich gibt es Baustoffe aus schlagzähem Acryl, die Eigenschaften wie hohe Transparenz, gute Wärmedämmung, lange Lebensdauer und hohe Hagelschlagfestigkeit in einem vereinen und deswegen als Verglasungsmaterial für Fenster, Dächer, Wintergärten, Carports oder auch für Arkaden verwendet werden. Ein weiteres Material ist Polycarbonat. Dieses Material, das eine noch höhere Festigkeit und Schlagzähigkeit aufweist, wird dann eingesetzt, wenn andere Kunststoffe zu bruchanfällig sind, wie beispielsweise im Fahrzeugbau, Elektro- und Apparatebau, oder als Bedachung und Schutzverglasung.



Fachkundige Experten und kreative Ideengeber

Die Bearbeitung dieser Materialien setzt umfangreiches Know-how voraus. Und genau hier hat sich das Unternehmen am Markt als absoluter Spezialist etabliert. Mit großem Fachwissen ist man Ideengeber dafür, wie Bauteile umgesetzt werden müssen und mit welchen Materialien man arbeiten sollte. Ergänzend bieten die Spezialisten von Kunststoff- und Acrylglasvertrieb den Kunden Hilfestellung für Anwendungsabläufe in der Serienfertigung an. An die Qualität der Produkte werden immer hohe Ansprüche gestellt. Dabei ist es ganz egal, ob die Kunden aus der Medizintechnik, dem Automobil- oder Maschinenbau kommen oder man als Zulieferer für Messebauer fungiert.



Die größten Herausforderungen liegen zweifelsohne in der Oberflächenbeschaffenheit und der geforderten Präzision im Zehntelbereich. Wenn es beispielsweise darum geht, für ein Unternehmen aus der Unterhaltungselektronik Acrylblenden im Highend-Bereich zu liefern, dulden die zumeist hochglänzenden, schwarzen Oberflächen nicht die kleinsten Makel. Die herausragende Qualität der Bearbeitung solch anspruchsvoller und komplexer Bauteile ist das Markenzeichen des Unternehmens.

Investition als Zukunftssicherung

Um weiterhin erfolgreich am Markt bestehen zu können, war es als kleines Mittelstandsunternehmen mit rund 10 Mitarbeitern notwendig, Planungssicherheit im gesamten Arbeitsprozess gewährleisten zu können. Je mehr Anfragen kamen, umso besser musste alles koordiniert werden, aber die Firma war mit dem Personalstand an ihrer Leistungsgrenze angelangt. Hinzu kamen im Bereich der spanenden Bearbeitung die wachsenden Anforderungen in Bezug auf Präzision und Schnelligkeit und dies machte eine Erweiterung des Maschinenparks um eine leistungsfähige 5-Achs-CNC-Fräse unumgänglich, denn die Alternative mit einer 3-Achs-Maschine gewährleistete aufgrund der notwendigen Umspannvorgänge nicht die erforderliche Präzision.

Die Variante der 5-Achs Maschine ergab sich letztendlich aus dem Anforderungsprofil, denn die Prozesse in der Acrylglasverarbeitung sind sehr vielfältig: Schleifen, Bohren, Fräsen, Nuten. Die Anlage musste außerdem für Großserienzuschnitte geeignet sein, ebenso für das sogenannte Nesting-Verfahren. Zu Beginn der Entscheidungsphase orientierte man sich am Preis, aber die Fräsergebnisse waren bei den „günstigeren“ Maschinen nicht akzeptabel. Sehr schnell kristallisierten sich wichtige Kriterien heraus: Die Maschine musste absolut laufruhig arbeiten, denn jede Unruhe wäre automatisch in dem sensiblen Material zu sehen, außerdem war die Nähe zum Hersteller letztendlich ebenfalls mit ausschlaggebend.



Durchdachte Technik kommt an

Das von der Firma Reichenbacher gelieferte CNC-Bearbeitungszentrum der Baureihe Vision hat schon in der Standardausführung eine absolut hochwertige Ausstattung mit einem Rastertisch, Gantryantrieb und einem 5-Achs-Aggregat mit einer HSK F63 Spindel mit 15 kW und einer Drehzahl von bis zu 24.000 1/min, dazu ein Tellermagazin, das mit 24 Werkzeugen bestückt werden kann. Mit einer Schwenkbewegung der B-Achse von +/- 180° und der C-Achse von +/- 360° und Verfahrwegen von 3.740, 2.150 und 480 mm auf der X-, Y- und Z-Achse ist die Anlage technisch auf sehr hohem Niveau. Bei der Firma Kunststoff- und Acrylglasvertrieb gab es aber noch besondere Ansprüche an die Ausstattung aufgrund

denn die Späne sind aufgeladen und haften an allen Metallteilen. Deswegen war eine Blasdüse mit ionisierter Luft gefordert, wodurch die Materialspäne positiv aufgeladen werden, damit nicht mehr an Maschine und Material haften und leichter abgesaugt werden können. Die verstellbare Absaughaube und der Kreuzlaser, die bei dieser Anlage mit dem Y-Schlitten mitfahren, erleichtern ein passgenaues Positionieren der Werkstücke oder der Rohware. Die Spindel ist außerdem mit einer eingebauten Schwingungsüberwachung (IFM) ausgerüstet, die Zustandsveränderungen über binäre Schaltausgänge zur Anzeige bringen. Hierdurch kann eine mögliche Unwucht der Werkzeuge erkannt und das schadhafte Werkzeug getauscht werden. Zu starke Toleranzen oder gar Ausschuss wird so vermieden. Die durchdachte Technik spiegelt sich letztendlich in zahlreichen Details wieder, denn der Maschinenbauer hat umfangreiche Erfahrungen mit kundenorientierten Lösungen weltweit.

Für die Verantwortlichen bei Kunststoff- und Acrylglasvertrieb war letztendlich wichtig, dass die Maschine ein Allrounder ist und absolute Präzision in der 5-Achs-Bearbeitung liefert. Für die Verantwortlichen bei Kunststoff- und Acrylglasvertrieb war letztendlich wichtig, dass die Maschine ein „Allrounder“ ist und absolute Präzision in der 5-Achs-Bearbeitung liefert. Gerade im industriellen Bereich, aber auch der Automobiltechnik werden sehr hohe Ansprüche an die Lieferanten gestellt, und passgenaue Bauteile werden ausnahmslos gefordert. Die Einhaltung engster Toleranzen ist für das Unternehmen daher ein wichtiger Wettbewerbsvorteil. Die Geschäftsführer Ray und Grubert sind nach mehreren Monaten Laufzeit begeistert und erklären unisono: „Die Anlage erfüllt alles, was wir an Anforderungen gestellt haben“. Die Maschine läuft seit Inbetriebnahme reibungslos und ohne Stillstandzeiten, „obwohl wir die Fähigkeiten der Maschine zu 100 % ausreizen, inklusive Gewindeschneiden und 5-Achs-interpolierendem Arbeiten“.



Hohes Maß an Investitionssicherheit

Das Fazit ist eindeutig: „Die Maschine hat uns im Fertigungsprozess viel erleichtert und vor allem ganz neue Spielräume eröffnet. Die Maschine erledigt mittlerweile über die Hälfte der hochwertigen Verarbeitung“, konstatiert Michael Ray. Schnelligkeit in Bezug auf Kundenanfragen war in den letzten Jahren zum wichtigsten Thema geworden und die Anlage gibt nun Planungs- und damit Investitionssicherheit. Mit dem Bearbeitungszentrum ist das Unternehmen unabhängiger und flexibler geworden. Wolfgang Grubert hebt hervor: „Ich könnte mir die Maschine heute aus der Produktion nicht mehr wegdenken. Wir sind flexibler geworden, wir haben Teile angenommen, die wir vorher nicht gemacht hätten, weil wir es nicht konnten, und die Schnelligkeit in der Reaktionszeit ist enorm“. „Qualitativ haben wir von Beginn an eine deutliche Verbesserung im Fertigungsprozess feststellen können und genau dies ist letztendlich unser Wettbewerbsvorteil“, resümiert auch Michael Ray zufrieden. Und ein Kundenstamm von 400 – 500 Firmen und Privatkunden, davon viele Wiedereinkäufer, zeigen die hohe Zufriedenheit mit der Arbeit von Kunststoff- und Acrylglasvertrieb.