

Bedienerlos rund um die Uhr: Das

›Chameleon‹ von Zimmer & Kreim verbindet bei SD Formentechnik zwei Senkerodieranlagen ›genius‹ mit einer Röders-HSC-Fräsmaschine und einer Messmaschine ›Zeiss Vista‹

© Zimmer & Kreim



AUTOMATISIERUNG

Vernetzt und zukunftsfähig

Wenn die Fachleute von SD Formentechnik vernetzte Prozessketten gestalten, steht ihnen Zimmer & Kreim zur Seite. Das ›Chameleon‹ mit der Werkstattsoftware ›Alphamodul‹ bindet außer Senkerodieranlagen ein Bearbeitungszentrum und eine Messmaschine ins System ein.

SD Formentechnik in Lüdenscheid fertigt hochwertige Thermoplast-Spritzgießformen, vorrangig für die Elektroindustrie, aber auch für die Automotive-Branche und den Bereich Verpackungen. Das Unternehmen wurde erst 2003 gegründet. »Viele Formen werden für Sichtteile gebaut, aber auch Formen für rein technische Bauteile«, erklärt Jens Weigert, Leitung maschinelle Fertigung. »Als CAD/CAM-System ist bei uns Visi von Mecadat im Einsatz. Den ersten Visi-Arbeitsplatz hatten wir schon kurz nach unserer Gründung eingerichtet, um uns die Elektroden zu ziehen und die Fräsprogramme zu erstellen.«

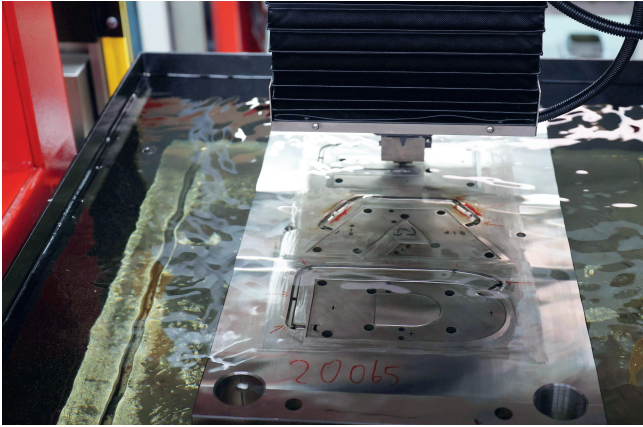
Die Formenbauer haben viel profundes Know-how angesammelt, und die Kunden schätzen es, dass das Team bei SD Formentechnik die Projekte von der Beratung beim Produktdesign über die Werkzeugkonstruktion, die Fertigung und das Abmattern bis in die Serienfertigung begleiten kann. Damit die Werkzeuge auch produktionsreif auf die Linie beim Kunden kommen, betreibt das Unternehmen ein Technikum mit Tu-

schiepresse und mit eigenen Spritzgießkapazitäten, die nur für das Abmattern der Spritzgießformen reserviert sind. Komplexe Teile, wachsende Auftragszahlen und ein immer stärkerer Termindruck befeuerten das Wachstum des Unternehmens. Noch vor sieben Jahren war man mit zwölf Mitarbeitern an den neuen Standort gezogen; heute arbeiten dort 32.

Von einfachen Handlinglösungen hin zu optimierten Prozessketten

Der personelle Zuwachs war das eine; es ging den Verantwortlichen im Unternehmen aber auch darum, die vorhandenen Kapazitäten auf den Maschinen optimal zu nutzen. So gingen die Formenbauer schon vor mehr als zehn Jahren daran, die Elektrodenfertigung mit einem Handlingsystem ›Chameleon‹ weitestgehend zu automatisieren.

»Unser Hauptanliegen war es damals, die manuellen Zeiten optimal zu nutzen«, erklärt Weigert. »Wir hatten zwar unsere damalige Senkerodiermaschine mit einem 16-fach-Elektroden-



Durchdachte Automation: Außer einer Senkerodiermaschine genius 600 ist auch eine genius 1000 »The Cube« eingebunden. Alle Maschinen sind auch von Hand zu beladen © Zimmer & Kreim

wechsler ausgestattet. Aber das reichte nicht einmal, um mannos durch die Nacht zu kommen, geschweige denn durchs Wochenende. Es blieb also jede Menge Potenzial der Maschine ungenutzt. Deshalb wollten wir eine Automatisierung, die diese Zeiten abdecken kann und möglichst auch gleich das Elektrodenfräsen und die Erodierbearbeitung verbindet.«

Zudem drängten die Kunden immer öfter auf kürzere Lieferfristen. »Das lässt sich aber nur umsetzen, wenn wir selbst über optimierte Prozessketten verfügen«, betont Weigert. »Und das bedeutet, dass wir unsere Durchlaufzeiten straffen und berechenbar gestalten mussten. Das schließt ein, die Kapazitäten unserer Maschinen besser zu nutzen.«

Das Team um Jens Weigert hatte sich damals mehrere Systeme angeschaut und deren Vorteile untersucht. Letztlich entschieden sie sich für eines von Zimmer & Kreim. »Ein wesentlicher Punkt war, dass wir unser Bearbeitungszentrum, das wir fürs Elektrodenfräsen hatten, mit in die Automation einbinden wollten«, erklärt Weigert. »Das Besondere an Zimmer & Kreim war, dass man dort die Systemverantwortung für die komplette Anlage übernommen hat.« Ein weiterer Punkt sei die Modularität des Systems gewesen, die gewichtige Vorteile bei einem späteren Ausbau versprach.

So lag es in der Verantwortung der Experten aus Brensbach, das System optimal zu konfigurieren, die Schnittstellen zu schaffen und die Anlage zum Laufen zu bringen. Zimmer & Kreim zeichnete von Anfang an verantwortlich für die gesamte Automatisierung. Die Experten kümmerten sich um alle Schnittstellen und Anbindungen, die nötig waren.

Vor der konkreten Automatisierung sind die Abläufe zu optimieren

Allerdings begann die Automatisierung keineswegs beim Chameleon. Jens Weigert: »Wir haben uns mehr als ein Jahr Zeit genommen – nicht nur für die Evaluierung der Systeme und Hersteller, sondern auch dafür, unsere Prozesse vorzubereiten.« Zuerst mussten die Abläufe passen. Es mache keinen Sinn, zu automatisieren, solange nicht alles optimal ist. Sonst würden die Maschinen alle Fehler, die in den Prozessen stecken, exakt

umsetzen. Laut Weigert haben die Experten von Zimmer & Kreim hier maßgeblich ihr Know-how eingebracht.

Bei SD Formentechnik kamen sämtliche Prozesse auf den Prüfstand und wurden ganzheitlich optimiert. Das betraf auch die Elektrodenkonstruktion. So manche Elektrode wird beispielsweise heute anders konstruiert – durchdacht und abgestimmt auf die Stärken der Automation.

Der Start in die Automatisierung erfolgte noch am alten Standort von SD Formentechnik, unter anderem mit einer Senkerodiermaschine Zimmer & Kreim genius 601 und dem Handlingsystem Chameleon. Nach dem Umzug im Jahr 2014 machte dann die Fräsmaschine einem leistungsfähigeren HSC-Bearbeitungszentrum Rödgers RXP 600 DSH Platz. Und eine Messmaschine Zeiss Vista kamauch noch hinzu.

Von Zimmer & Kreim wird auch die Software mitgeliefert

Heute erweitert eine zweite, deutlich größere Senkerodiermaschine der Ausführung Zimmer & Kreim genius 1000 die Möglichkeiten. Und auch die Regalplätze wurden erheblich ausgeweitet. Aktuell fassen die Regale 190 Elektroden und elf Werkstücke, die bis zu 80 kg schwer und 350 mm x 350 mm groß sein dürfen. Gerüstet wird zentral über die Beladestation. »Für uns ist es heute kein Problem mehr, die Werkzeugmaschinen rund um die Uhr auszulasten – auch am Wochenende«, betont Jens Weigert. »Wir arbeiten ausschließlich mit Fach-

ELMET
SMART SILICONE SOLUTIONS
www.elmet.com

MOLDS.
DOSING TECHNOLOGY.
PART PRODUCTION.
JOBS.

Fakuma
**HALL: A5
BOOTH: 5306**
12. - 16. October 2021
Friedrichshafen



Genug Raum zum Arbeiten: Die Anlage bietet Regalplätze für 190 Elektroden und elf Werkstücke, die bis zu 80 kg schwer und 350 mm x 350 mm groß sein dürfen. Die vorhandenen Kapazitäten sind problemlos erweiterbar © Zimmer & Kreim

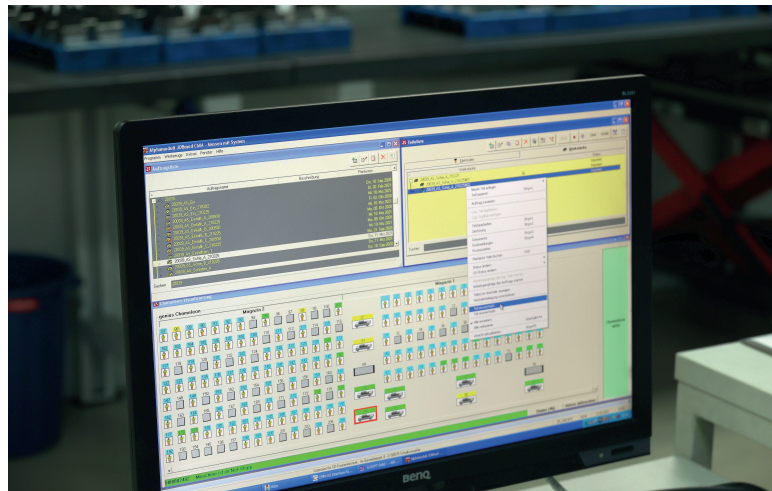
arbeiten. Zwei Bediener sorgen dafür, dass das System rund um die Uhr Arbeit hat.«

Ein großer Vorteil ist laut Weigert die Software Alphamoduli, die das System steuert. Er schätzt es, dass auch hier alles aus einer Hand kommt. Die Software sei sehr bedienerfreundlich, gut verständlich und intuitiv erlernbar. So habe eine einwöchige Technologieschulung genügt, und die Bediener hätten, anfangs unterstützt vom Supports von Zimmer & Kreim, mit ihrer Arbeit beginnen können.

Zimmer & Kreim hat mit der Werkstattsoftware Alphamoduli aus eigener Entwicklung ein Instrument geschaffen, das alle relevanten Prozesse in einem durchgängigen System integriert, und zwar unabhängig davon, um welchen Prozess es geht und welcher Hersteller einzubinden ist. Die modular aufgebaute Software sorgt für leistungsfähige Schnittstellen und ermöglicht einen durchgängigen, sicheren und stabilen Datenfluss in der Automatisierungslinie. Zusätzliche Softwaremodule ermöglichen es, dass Servicetechniker etwa des Maschinenherstellers auf eine sichere Weise und unter Kontrolle des Werkzeugbauunternehmens von außen auf Maschinen und Anlagen zugreifen können. Das kann so manches aktuelle Wartungsproblem ohne Technikereinsatz vor Ort lösen und zudem eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) deutlich effizienter und an den Ist-Daten orientiert gestalten.

Eine hohe Werkstückqualität wird auch automatisch erreicht

Die Arbeit bei SD Formentechnik ist anders als vorher – die Arbeitsgänge auf der Maschine sind ja entkoppelt von der Anwesenheit der Bediener und folgen einem weitestgehend standardisiertem Schema. Insgesamt, da sind sich die Bediener einig, ist die Arbeit deutlich angenehmer geworden. Musste man früher die Rohlinge beim Fräsen von Hand einwechseln, erledigt das jetzt das Chameleon. »Es sind insbesondere die lästigen Routinetätigkeiten, die wegfallen«, erläutert Jens Weigert. Gerade auch das Heben der Werkstücke – etwa auf die



Intuitiv bedienbar und skalierbar: Die modulare Software »Alphamoduli« lässt sich bis ins Detail den aktuellen Bedürfnissen der jeweiligen Automationslösung anpassen und ist deshalb in der Lage, mit ihr »mitzuwachsen« © Zimmer & Kreim

Messmaschine – vermisst niemand. »Schon bei Werkstücken mit 30 oder 40 Kilogramm Gewicht hebt man das nicht mehr allein; man braucht also noch einen Kollegen«, erläutert Jens Weigert. »Jetzt läuft das alles im System, und das Handling übernimmt das Chameleon.« Wie der Leiter maschinelle Fertigung betont, hat die Qualität der Werkstücke keineswegs gelitten – eher das Gegenteil sei der Fall. So seien die kontinuierlich durchgeplanten Abläufe auf eine hohe Bauteilqualität getrimmt. Und die werde auch erreicht – quasi automatisch.

Auch die Flexibilität ist gestiegen. So haben die Bediener bei »Feuerwehraufträgen« die Wahl, ob sie den neuen Auftrag über das System einsteuern oder manuell eingreifen wollen. In beiden Fällen lassen sich laufende Aufträge unterbrechen und die eiligen Teile problemlos dazwischenschieben, bevor man die Teile des unterbrochenen Prozesses erneut einwechselt und sie nahtlos weiterbearbeitet. Prioritäten bei bestehenden Aufträ-



Meister ihres Fachs: Eine Domäne der Lüdenschneider sind Spritzgießformen für komplexe technische Thermoplastprodukte. Über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg können die Werkzeugbauer ihren Kunden einen umfassenden Service bieten © Zimmer & Kreim

gen lassen sich mit einigen Mausklicks ändern, ebenso voreingestellte Werte. Das Layout der Automationslösung ermöglicht ein bequemes manuelles Beladen, ohne dass es Konflikte mit den Komponenten gibt. Jens Weigert: »Die Durchlaufzeiten haben sich deutlich verkürzt, und unsere Termintreue hat sich verbessert.« Hinzu komme, dass wegen der automatisierten Abläufe der Mensch als Fehlerquelle praktisch ausgeschlossen wird.

Sowohl die Elektroden als auch die Werkstücke verfolgt die Alphamoduli-Software über ihre RFID-Chips. Es könne so nicht mehr vorkommen, dass das System eine Elektrode auf dem falschen Magazinplatz ablegt, sie falsch einwechselt und das Werkstück damit unbrauchbar wird. Weigert: »Die automatischen Abläufe machen die Prozesse auch sicherer und stabiler.«

Mit dem Technologiepartner auf Zukunftskurs

Die Anlage bei SD Formentechnik ist auch jetzt, in Corona-Zeiten, gut ausgelastet, wie Jens Weigert betont. »Ende des Jahres 2020 hatten wir sogar einen kleinen Boom«, berichtet er. »Mit der Automatisierung sind wir jetzt deutlich flexibler, denn die Schwankungen im Auftragsengang können wir deutlich besser ausgleichen. Das hat in unseren Betrieb insgesamt mehr Ruhe hineingebracht. Wir sind mit der Automatisierung für unsere Kunden letztendlich schneller und besser geworden. Was auch immer kommen mag: Wir fühlen uns mit unserem Partner Zimmer & Kreim für die Zukunft gut aufgestellt.« ♦



Sehr speziell: Die Elektroden bei SD Formentechnik spiegeln die Anforderungen der Werkstücke wider; oft sind tiefe, schmale Kavitäten zu fertigen, wie diese Grafitelektroden verdeutlichen

© Zimmer & Kreim

Info

Anwender

SD Formentechnik GmbH
www.sd-formen.de

Hersteller

Zimmer & Kreim GmbH & Co. KG
www.zk-system.com

Nichts mehr verpassen!

mit dem Newsletter

HANSER



- ✓ Kostenlose News aus dem Werkzeug- und Formenbau
- ✓ Branchen-Updates, Produkte, Trends, Termine, uvm.
- ✓ Insiderwissen von den Profis

Gleich anmelden



www.form-werkzeug.de/newsletter