



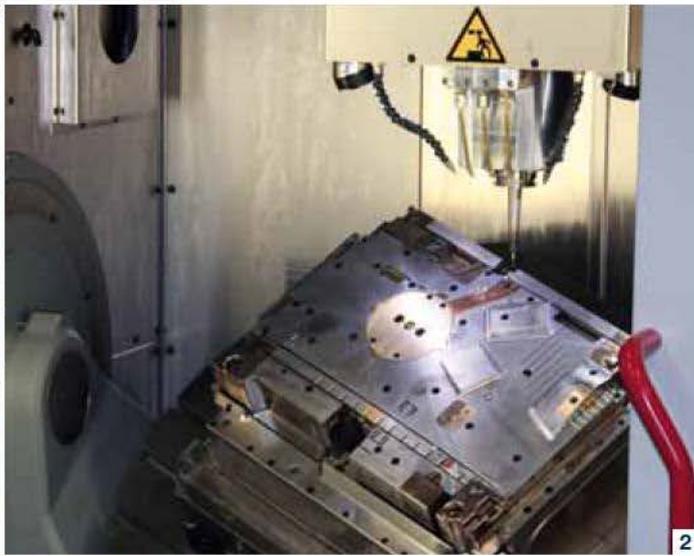
Der Benchmark im Groß-Formenbau

Hohe Komplexität und Präzision kennzeichnen Spritzgusswerkzeuge. Im Fall der Formen aus dem Hause Haidlmair mit einer zusätzlichen Herausforderung durch die Größe der Formen für Getränkekisten, Paletten und Autoteile. Bedeutende Fortschritte bei Produktivität, Qualität und Ergonomie brachte ein C 50 U dynamic Bearbeitungszentrum in Gantrybauweise von Hermle. Ihr Konzept mit dem integrierten NC-Schwenkrundtisch verleiht der Maschine eine sehr hohe Dynamik, macht Nachbearbeitungen überflüssig und verkürzt substantziell die Durchlaufzeiten.

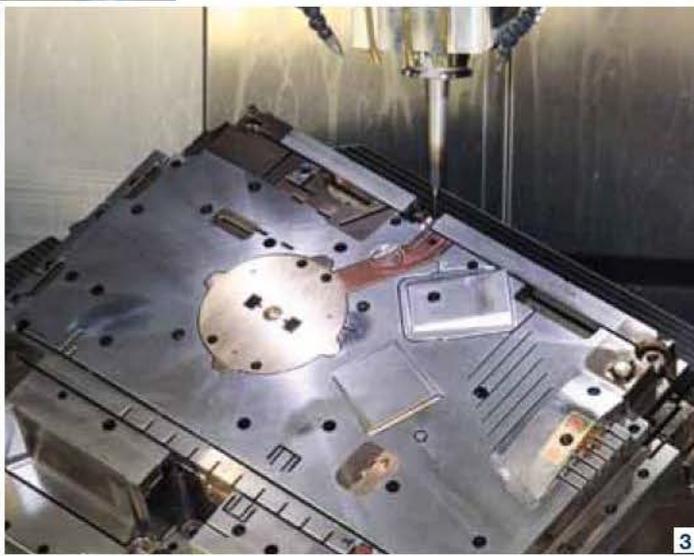
Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Globalisierung ist überall: Längst stehen im Supermarktregal nicht mehr nur Getränke aus heimischer Produktion. Die Kisten mit Bier oder Erfrischungsgetränken kommen von überall her. Und die Globalisierungskette hört dort nicht auf, denn wo die einzelnen Brauereien und Abfüller ihre Kisten beziehen, wissen sie nur selbst. Hergestellt werden diese praktischen Gebilde aus Kunststoffspritzguss allerdings aus Formen und die kommen mit großer Wahrscheinlichkeit von Haidlmayer in Nussbach/OÖ.

Gewachsen aus einem Familienbetrieb, expandierte die Firma in den letzten 25 Jahren stetig und ist heute mit 195 Mitarbeitern Weltmarktführer bei Spritzgussformen für die Produktion von Getränkekisten. Das international tätige Unternehmen gilt als einer der modernsten Werkzeug- und Formenbauer



2



3

Box: Technische Daten Hermle C 50 U	
Verfahrwege X-Y-Z	1.000-1.100-750 mm
Eilgänge linear X-Y-Z	60-60-55 m/min
Beschleunigung linear X-Y-Z	6 m/s ²
Hauptspindelantrieb	
Drehzahlen	18.000 1/min HSK 63
Drehmoment	bis 240 Nm (bei 18.000 1/min)
Leistung	bis 39 kW (bei 18.000 1/min)
Pick-up Magazin	
Magazinplätze	60 Stück
Zusatzmagazin	41 Stück
Steuerungen	iTNC 530 oder S 840 D
NC-Schwenkrundtisch Ø 1.150 mm	
Aufspannfläche	Ø1.150
2-seitig abgeflacht auf	900 mm
Schwenkbereich	+30° / -115°
Drehzahl Schwenkachse A	20 1/min
Drehzahl Drehachse C	30 1/min
Antriebsart Drehachse C	Torquemotor
Max. Tischzuladung	2.000 kg

1-3 Haidmair hat das Hermle-Konzept überzeugt: Für die hohe Genauigkeit sorgt bei dem für Werkstückgewichte bis 2.000 kg geeigneten Bearbeitungszentrum C 50 U dynamic der stabile Maschinengrunderbau in Gantrybauweise, der einen NC-Schwenkrundtisch mit einer Aufspannfläche von Ø 1.150 mm inkludiert. Als Hauptspindelantrieb hat sich Haidmair für die Version mit Drehzahl 18000 1/min und HSK 63 entschieden. Dieser bietet eine Leistung von 39 kW und Drehmomente bis 240 Nm.

Österreichs und exportiert 87 Prozent seiner Spritz- und Druckgussformen in die ganze Welt.

„Durch permanente Optimierungen unserer Möglichkeiten sind wir heute in der Lage, Produktionsprozesse mitzugestalten“, sagt Josef Haidmair, Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der Haidmair Werkzeugbau GmbH und meint damit vor allem die stetigen Investitionen in den Maschinenpark, welcher stets dem letzten Stand der Technik entspricht. Nicht nur, weil die Herstellung der Formen damit wirtschaftlicher vonstatten geht, sondern nicht zuletzt auch um ein Umfeld zu schaffen, in dem sich Mitarbeiter wohlfühlen.

Größe und Vielseitigkeit

Dass es dabei nicht um Kleinigkeiten geht, legt schon die Größe der mit

Haidmair-Werkzeugen hergestellten Produkte nahe. Dazu gehören auch Paletten, Transportbehälter und Teile für die Haushalts- und Automobilindustrie. So betraf die letzte Erneuerung

im Frühjahr 2008 Maschinen für Werkstückgewichte ab 500 kg. Auch die Werkstückgröße war ein Auswahlkriterium, und da in erster Linie die Bau-

↳ Fortsetzung Seite 82



Beeindruckt von der hohen Oberflächengenauigkeit zeigt sich Josef Haidmair (links) im Gespräch mit Rudolf Fluch.



4 5

teilhöhe. Das Ziel, die Durchlaufzeiten zu verkürzen, sollte einerseits durch simultane 5-Seitenbearbeitung mit nur einer Aufspannung erreicht werden, andererseits mit hoher Dynamik und einer Genauigkeit, die ohne Nachbearbeitung optimale Oberflächen gewährleistet. Wichtig war Haidlmair auch eine problemlose Zugänglichkeit des eingespannten Bauteils für komfortable Eingriffe durch das Personal.

„Hersteller von Bearbeitungszentren, die bei der benötigten Größe diese Anforderungen erfüllen, gibt es nicht allzu viele“, weiß Stefan Knödlstorfer, Technischer Leiter Haidlmair GmbH. Eine davon ist die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG in Gosheim. Bekannt für ihre Qualität und hohe Präzision haben die Bearbeitungszentren des

württembergischen Herstellers nicht nur im Formen- und Werkzeugbau eine sehr positive Marktpräsenz. „Auch in unserer unmittelbaren Nachbarschaft im Bezirk Kirchdorf gibt es zahlreiche Hermle-Installationen, sodass wir auf Erfahrungen existierender Anwender zurückgreifen konnten“, spricht Knödlstorfer offen über eine interessante Art von Nachbarschaftshilfe.

Die Wahl nicht leicht gemacht

Da es im Haus Haidlmair keine Erfahrungen mit Hermle-Maschinen gab, wurden zunächst einige Vergleichstests durchgeführt, die auch der Abschätzung des zu erzielenden Produktivitätsgewinnes dienen. Dazu wurden identische Produktionsstücke einmal bei Hermle auf einem

C 50 U dynamic Bearbeitungszentrum und bei Haidlmair auf bestehenden Maschinen produziert. „Das Ergebnis von der C 50 U dynamic bei Hermle war deutlich besser“, berichtet Stefan Knödlstorfer.

„Die Oberflächenqualität war hervorragend und das optimale Zusammenspiel der 5-Achs-Bewegungen war perfekt in den makellosen Übergängen sichtbar. Wirklich begeistert war ich von der enormen Genauigkeit.“

Dafür sorgt bei dem für Werkstückgewichte bis 2.000 kg geeigneten Bearbeitungszentrum der Maschinengrundaufbau in Gantrybauweise mit optimaler Hauptachsenabstützung sowie der Tandemantrieb in der Y-Achse für eine hohe Maschinendynamik bei idealer Kräfteaufnahme durch drei Führungen mit je einem Führungsschuh. Der NC-Schwenkrundtisch Ø 1.150 mm mit integriertem Torquemotor für die C-Achse und Tandemantrieb für die A-Achse und Schwenkbereiche von +30° / -115° sorgt für den flexiblen Einsatz im 5-Achs-Sektor.

Rudolf Fluch, in Österreich für den Vertrieb von Hermle verantwortlich, fasst zusammen, was der Maschine den entscheidenden Vorteil verschafft: „Unser Konzept mit dem integrierten NC-Schwenkrundtisch verleiht dem Bearbeitungszentrum eine sehr hohe Dynamik – nicht unbedeutende Massen lassen sich so deutlich effektiver bewegen.“ Diese hohe Maschinendynamik bei einer Präzision im einstelligen µ-Bereich wird unterstützt durch modernste Bustechnologie.



Das neue Maschinenkonzept wird bei Haidlmair auch von den Mitarbeitern angenommen – mit ein Entscheidungskriterium. v.l.n.r.: Manfred Rebhan, Stefan Knödlstorfer, Rudolf Fluch (Hermle), Josef Haidlmair und Engelbert Gotthartsleitner.



4 Die C 50 U dynamic ist ideal für den Werkzeug- und Formenbau, aber auch für Teilefertiger, die Werkstücke mit \varnothing 1.000 mm bei einer Höhe von 810 mm mit einem maximalen Werkstückgewicht von 2.000 kg höchst präzise 5-seitig oder 5-achsig simultan bearbeiten möchten. Die C 50 U dynamic bei Haidlmair ist neben dem Standardmagazin für 60 Werkzeuge mit einem Zusatzmagazin für weitere 41 Werkzeuge – in Summe 101 Werkzeuge – ausgerüstet.

5 Auch die von Hermle angebotene Heidenhain-Steuerung passt ins Gesamtkonzept von Haidlmair.

6 Wichtig für Haidlmair war auch eine problemlose Zugänglichkeit des eingespannten Bauteils für komfortable Eingriffe durch das Personal – bestätigt durch Maschinenbediener Markus Schoßthaller.



Die Oberflächenqualität war hervorragend und das optimale Zusammenspiel der 5-Achs-Bewegungen der C 50 U dynamic war perfekt in den makellosen Übergängen sichtbar.

Stefan Knödlstorfer, Technischer Leiter Haidlmair GmbH

Mehrstufige Entscheidung

Die Entscheidung fiel bei Haidlmair nicht, wie man glauben könnte, einfach für oder gegen eine Maschine. Es waren vielmehr verschiedene Kriterien, von denen jedes einzelne positiv beurteilt werden musste, um eine Gesamtentscheidung herbei zu führen. Haidlmair entschied sich für das in dieser Gewichtsklasse einzigartige Konzept mit dem integrierten NC-Schwenkrundtisch. Haidlmair entschied sich aber auch für Hermle als Systempartner. Den Ausschlag dazu gab das Gesamtkonzept, welches nicht nur die Maschinenbaureihe, sondern ebenso Service, Kommunikation und Automatisierungsmöglichkeiten für die Zukunft bietet. „Mit unseren modularen Roboterzellen RS2 und RS3 für vollautomatisches Be- und Entladen von Paletten und Werkstücken können wir auch im Werkzeug- und Formenbau sinnvoll und effektiv automatisieren“, erläutert Rudolf Fluch. „Darüber hinaus ist die Automatisierung auch für ‚Mehrmaschinenbedienung‘ gut geeignet, weil diese Notwendigkeit bereits in der

Entwicklung mit bedacht wurde.“ Das bestätigt Stefan Knödlstorfer: „Hermle ist ein Partner mit einem durchgängigen Konzept für die gesamte Zerspaltung.“

Weitere Pluspunkte sammelte die Hermle C 50 U dynamic durch ihre kurzfristige Verfügbarkeit – die Maschine war ab Bestellung in nur zehn Wochen geliefert – sowie das von Hermle angebotene und bei Haidlmair bestens bewährte Steuerungskonzept von Heidenhain.

Zufriedene Gesichter

Bereits die Inbetriebnahme Mitte Juli 2008 brachte eine erste Bestätigung für die Richtigkeit der Wahl. Die Hermle C 50 U dynamic war bereits innerhalb von drei Tagen ab der Anlieferung produktiv tätig und ist es seitdem ohne Unterbrechung durchgehend. Über den Service von Hermle, der auf dem Markt einen hervorragenden Ruf genießt, kann man bei Haidlmair noch kein Urteil fällen, denn außer einem Defekt der Innenraumbelichtung,

der kurzfristig und ohne externe Hilfe behoben werden konnte, gab es noch keinen Anlassfall.

Sehr wohl kann das Erreichen des Investitionszieles beurteilt werden: „Die Maschine liefert perfekte Oberflächen mit extrem hohen Genauigkeiten“, berichtet Stefan Knödlstorfer. „Die Formen benötigen weniger bis gar keine Nacharbeit. Dass die Teile in einem Durchgang ohne Umspannen fertig gefräst werden können, verkürzt zusammen mit der hohen Fräsdynamik die Durchlaufzeiten und entlastet unsere Mitarbeiter von unangenehmer manueller Arbeit.“ Die Mitarbeiter bestätigen auch die hervorragende Stabilität der Hermle C 50 U dynamic.

„Das wohlgedachte, durchgängige Konzept, das alle Aspekte des Werkzeug- und Formenbaus berücksichtigt, überzeugt mich davon, in Hermle einen richtigen Partner für das Unternehmen gefunden zu haben“, fasst Josef Haidlmair eine Erfolgsgeschichte zusammen.

ANWENDER

Haidlmair GmbH
Werkzeugbau
Haidlmairstraße 1
A-4542 Nussbach
Tel. +43-7587-6001
www.haidlmair.at

KONTAKT

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8-12
D-78559 Gosheim
Tel. +49-7426-95-0
www.hermle.de



Unser Konzept mit dem integrierten NC-Schwenkrundtisch verleiht dem Bearbeitungszentrum eine sehr hohe Dynamik – nicht unbedeutende Massen lassen sich so deutlich effektiver bewegen.

Rudolf Fluch, Verkaufsleiter Hermle Österreich