

Die Hermle C 60 überzeugt bei HELLMERICH durch Verfahrswege, Dynamik und Präzision:

Seltene Größe

Seit Juni 2011 arbeitet eines der größten 5-Achs-Bearbeitungszentren in Seeboden am Millstätter See. Auf der gigantischen Hermle C 60 fertigt die „HPC“ Produktions GmbH mit höchster Effizienz Mehrspindelköpfe und Kronenrevolver – Vorrichtungen zur Steigerung der Effizienz im Großserienteilebau.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Effizienz in der spanabhebenden Produktion ist für HELLMERICH PRECISION COMPONENTS - „HPC“ Produktions GmbH – mit Sitz in Seeboden am Millstätter See in Kärnten einer der wichtigsten Parameter in der Herstellung ihrer Präzisions-Bearbeitungseinheiten. Nach der Gründung im Jahr 1979 übernahm der vormalige

Prokurist Harald Hellmerich das Unternehmen in Form eines Management-Buyout. Nachdem sich dieser zum Jahreswechsel 2009/2010 in den Ruhestand zurückzog, setzt die HELLMERICH PRECISION COMPONENTS unter den neuen Eigentümern Mag. Klaus Dirnberger und Mag. Dietmar Bahn den Weg kontinuierlicher Entwicklung zur raschen Erfüllung kundenspezifischer Bearbeitungsanforderungen fort.

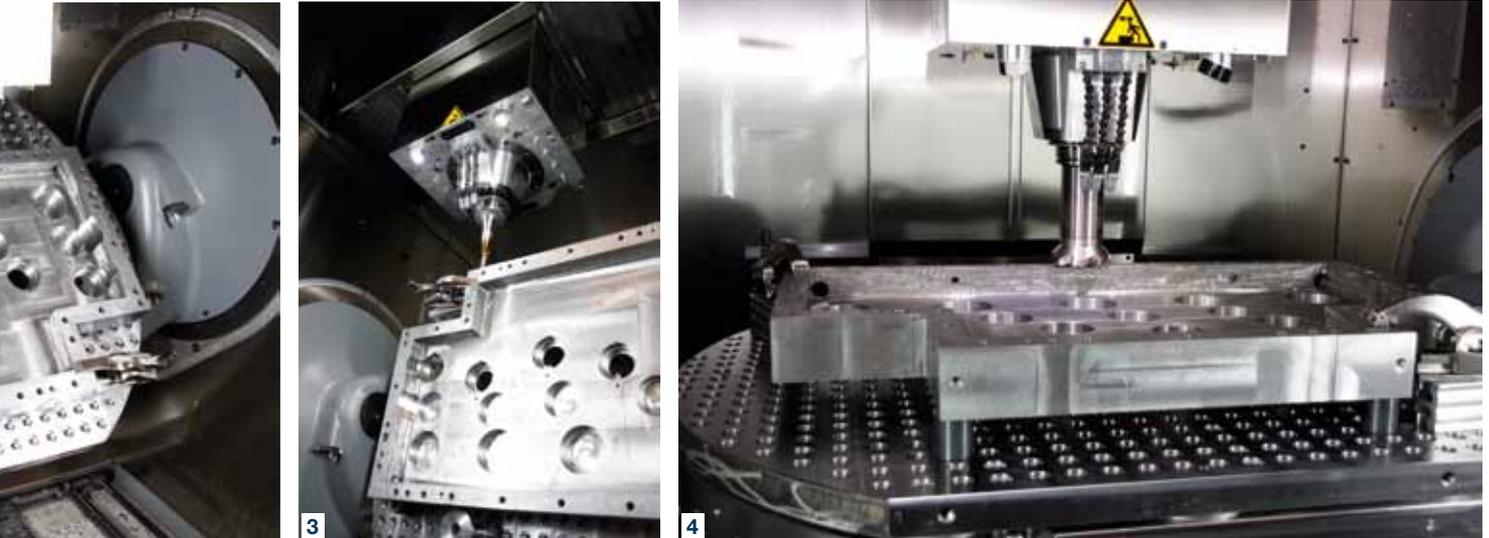
Nach der Wirtschaftskrise 2009 sorgt eine anhaltend gute Konjunktursituation für hervorragende Auslastung und kräftiges Wachstum. 2011 wurde nach Mitarbeiterzahl und Umsatz wieder das Vorkrisenniveau erreicht, ein weiterer Ausbau am Standort Seeboden ist geplant.

Hilfreich dabei ist neben der soliden wirtschaftlichen Basis die umfangreiche jahrzehntelange Erfahrung, die HELLMERICH zur Marktführerschaft bei Mehrspindelköpfen, Präzisionskomponenten sowie Präzisionsteilen für den Maschinenbau führten. Deren Langlebigkeit, Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Umweltverträglichkeit führte dazu, dass zu den Kunden des Kärntner Unternehmens indirekt praktisch jeder Automobilhersteller der Welt gehört, direkt das Who-is-Who der Werkzeugmaschinenindustrie. So liefert HELLMERICH beispielsweise



>> Mit 30-jähriger Erfahrung in der Mehrspindelkopftechnologie und neuen Investitionen in Komplementärprodukte und Bearbeitungsmaschinen ist HELLMERICH als etablierter Lieferant der globalen Werkzeugmaschinenindustrie sehr gut aufgestellt und wird damit allen aktuellen und künftigen Anforderungen seiner Kunden gerecht. <<

Dipl.-Ing.(FH) Gunther Kranabether, Geschäftsführer Hellmerich Precision Components



1 Die Hermle C 60 überzeugt bei der Hellmerich Precision Components „HPC“ Produktions GmbH durch Verfahwege, Dynamik und Präzision.

2-4 Effiziente 5-Seitenbearbeitung in voller Größe: Die Hermle C 60 bietet mit Verfahwegen im Arbeitsraum X = 1.200 mm, Y = 1.300 mm und Z = 900 eine echte Alternative in der Großteilebearbeitung.



>> Das Vertrauen des Werkzeugmaschinenbauers HELLMERICH ehrt uns. Mit der Anschaffung des Hermle-Flaggschiffs C 60 erfüllt HELLMERICH auch im eigenen Haus methodisch das, was das Unternehmen seinen Kunden verspricht. <<

Florian König, Vertriebsstechniker Hermle Österreich

an die Firma Anger Machining GmbH, die mit ihrer HCX-Technologie 2011 den österreichischen Staatspreis für Innovation gewann.

Produktergänzung Kronenrevolver

Im Herbst 2010 erfolgte mit Aufnahme des Kronenrevolvers der erste Schritt zur Ergänzung des bisherigen Portfolios mit einem Komplementärprodukt. Dabei erfand HELLMERICH das Rad nicht neu, sondern übernahm exklusiv bestehende Patente für den Ketterer-Revolverkopf. Diese bereits hundertfach in der Serienfertigungsindustrie bewährte Technologie wurde konstruktiv überarbeitet. Kombiniert mit der hohen HELLMERICH-Präzisionskompetenz verbessert der Kronenrevolver die Leistungsfähigkeit und Flexibilität bestehender Fertigungsmaschinen mit Span-zu-Span-Zeiten von unter 1,5 Sekunden. Optional sind Spindeldrehzahlen bis zu 18.000 Umdrehungen möglich. Nur durch Eliminieren von Schwingungen und Reibung können diese Baugruppen die Fertigungseffizienz beim Kunden bei gleichzeitiger Minimierung des Energieverbrauchs maximieren. Um den Mehrspindelköpfen und Kronenrevolvern aus dem Hause HELLMERICH

die benötigte Langlebigkeit und hohe Belastbarkeit im Dauerbetrieb zu verleihen, sind höchste Präzisionsstandards in der Fertigung in Seeboden erforderlich. Dort sorgt eine hohe Fertigungstiefe dafür, dass HELLMERICH seinen Kunden

eine schnelle und individuelle Projektumsetzung zusichern kann. Damit kann der Kärntner Hersteller auch seine 3 x 3 Garantie erfüllen, in der unter anderem die Lieferung von Ersatzteilen innerhalb von drei Tagen zugesichert wird. →

Technische Daten C 60	
Verfahwege (X/Y/Z)	1.200 mm / 1.300 mm / 900 mm
Eilgänge linear (X/Y/Z)	50 m/min
Beschleunigung linear (X/Y/Z)	6 m/s ²
Drehzahlen	9.000/10.000/12.000/15.000/18.000 1/min
Antriebsleistung	max. 56 kW
Drehmoment	bis 476 Nm
NC Schwenkrundtisch Schwenkbereich	+/- 130°
Antriebsart der C-Achse	Torque
Drehzahl Schwenkachse A	15 1/min
Drehzahl Drehachse C	30 1/min
Max. Tischbelastung	2.500 kg
Steuerung: Heidenhain iTNC 530, Sinumerik 840 D SL	



Gerade als Einzelteilfertiger ist Flexibilität ein Muss. Dies erreicht HELLMERICH durch ein Nullpunktspannsystem von Stark, konzipiert von deren österreichischen Vertretung BSD, mit dem Werkstückwechsel innerhalb weniger Minuten möglich sind.

Ausbau der Fertigungskapazitäten

Die gute Konjunkturlage nutzend investiert HELLMERICH kräftig in neue Technologien. „Der weltweite Wettbewerb erfordert eine Spitzenstellung bei Produkten, Prozessen und gleichzeitig auch bei der Fertigungstechnologie“, begründet Geschäftsführer Dipl.-Ing. (FH) Gunther Kranabether die Investitionsbeschleunigung. „Die Stärkung von Qualität und Produktivität in der Fertigung sind für den Erfolg in unserem globalen Geschäft entscheidend.“

Die geometrischen Anforderungen von HELLMERICH an ein neues Bearbeitungszentrum waren mit 1.200 mm für die X-Achse, ebenfalls 1.200 mm für die Y-Achse und 800 mm für die Z-Achse festgelegt. Viele Maschinen verfügen zwar über die erforderliche Länge, nicht aber gleichzeitig über sehr große Verfahrswege in der Breite und Höhe. Ein weiteres Auswahlkriterium war die Möglichkeit der mehrachsigen Bearbeitung. „Für unsere Teile ist eine Kombination aus Wirtschaftlichkeit und Präzision wichtig“, sagt Produktionsleiter Peter Uggowitzer. „Jeder eingesparte Aufspannvorgang senkt die Nebenzeiten, eliminiert Ungenauigkeiten und steigert

damit die Wirtschaftlichkeit. Mehrachsenbearbeitung bringt daher Verbesserungen an beiden Fronten. „Allerdings nur, wenn sie mit den richtigen Mitteln erreicht wird, denn bei Leistung und Genauigkeit wollte HELLMERICH keine Kompromisse eingehen.“

Effiziente Fertigung mit Größe und Präzision

Da sich Maschinen dieses Herstellers bei HELLMERICH bereits seit Jahrzehnten im Betrieb bewähren, hatte der Produktionsleiter bereits ab 2008 Gespräche mit den Maschinenbauspezialisten der in Süddeutschland ansässigen Maschinenfabrik Berthold Hermle AG geführt, allerdings zunächst über eine 3-Achs-Maschine C 1200. Im Juni 2010 kam die damals neue Hermle C 60 in den Fokus der Aufmerk-

samkeit. „Allerdings wollte ich der Idee einer Großinvestition nicht näher treten, ohne zuvor eine Stückzeitenanalyse gesehen zu haben“, sagt Peter Uggowitzer. „Nach erster Besichtigung im Herbst konnten wir anhand echter Fräsversuche die Erfüllung unserer Anforderungen bezüglich Zeiten und Präzision bestätigen.“ Diese werden zum Beispiel dadurch erreicht, dass die Spindel im gesamten Bereich des Aufspanntisches verfahrbar ist, sodass immer zumindest eine Seite des Werkstückes in seiner Gesamtheit bearbeitet werden kann, ohne den Tisch schwenken zu müssen. Nach Endverhandlungen im Februar 2011 kam es zur Bestellung. Die Lieferung der 33 Tonnen schweren Hermle C 60 erfolgte Anfang Juni 2011. Das imposante Bearbeitungszentrum zur 5-Achs- / 5-Seitenbearbeitung von Teilen mit bis zu 2.500 kg ist das



>> Dank überlegener Größe in allen drei Verfahrsachsen gepaart mit höchster Präzision sichert uns die Hermle C 60 die wirtschaftliche Komplettbearbeitung unserer hochkomplexen Werkstücke in nur einer Aufspannung. <<

Peter Uggowitzer, Produktionsleiter Hellmerich Precision Components



v.l.n.r.: Peter Uggowitzer, Dipl.-Ing. (FH) Gunther Kranabether und Florian König.

derzeit größte seiner Art in Österreich. Dem Kauf vorangegangen waren umfangreiche Zerspanungsversuche mit den teilweise spezifisch entwickelten Werkzeugen. Für diese greift HELLMERICH bereits seit vielen Jahren gern auf die Dienste von Seco Tools als Werkzeugpartner zurück. „Mit unseren Bearbeitungsmustern reizten wir die Spindel sowohl hinsichtlich der Schnittleistung als auch der Präzision voll aus“, erinnert sich Peter Uggowitzer. „Die geforderte Positionsgenauigkeit über die gesamte Werkstückbreite von 2/100 mm wurde jedoch mit 12 µm noch übertroffen.“

„Unser Megabearbeitungszentrum Hermle C 60 kann bis zu 2.500 kg 5-achsig bearbeiten, wobei ein Störkreis bis zu Ø 1.400 mm zur Verfügung steht. Auch die Verfahrenswege im Arbeitsraum mit X = 1.200 mm, Y = 1.300 mm und Z = 900 mm entsprechen den Vorgaben von HELLMERICH. Die Antriebe sorgen mit Beschleunigungswerten von $a = 6 \text{ m/s}^2$ und Eilgangsgeschwindigkeiten von $v = 50 \text{ m/min}$ in allen Achsen für eine vergleichsweise sehr hohe Dynamik“, erklärt Florian König, bei Hermle für den Österreich-Vertrieb verantwortlich. Die C 60 wird fundamentfrei aufgestellt und erfordert für den Transport keine Demontage.

Flexibilität als Einzelfertiger

Da nahezu alle Produkte von HELLMERICH kundenspezifische Einzelaufträge sind, ist vor allem Flexibilität ein wichtiges

Kriterium. Deshalb trägt auch ein Spannsystem von Stark, in Österreich von BSD Spanntechnik vertreten, zur Wirtschaftlichkeit bei. Als Nullpunktspannsystem mit Spannplatten eignet es sich zum hauptzeitparallelen Rüsten der Werkstücke. Angesichts der mit KFZ-Getrieben vergleichbaren Komplexität und Größe der erzeugten Bearbeitungsköpfe mit bis zu 60 Spindeln konnte das in der Vergangenheit ein zeitaufwendiger Vorgang sein. Da ist es von Vorteil, wenn die Maschine produktiv bleibt und sich der Stillstand beim Palettenwechsel auf fünf Minuten beschränkt.

Eine weitere Fehlerquelle wird ausgeschaltet, indem ein Werkzeugidentifikationssystem die Werkzeuge nach ihrer Kodierung erfasst und so Fehlbestückungen vermeidet. Vermessen werden die Werkzeuge innerhalb der Maschine mittels Blum-Lasersystem.

Refinanzierung garantiert, Zukunft gesichert

Die Investition in die Hermle C 60 führt bei HELLMERICH zu einer Senkung der Bauteilbearbeitungszeiten um 75 Prozent. Maschinenbetreiber wissen: Das lässt sich nicht 1:1 in eine Kostensenkung umrechnen. Allerdings ist die Kostenreduktion auch bei vorsichtiger Betrachtung immer noch enorm. Allein die Möglichkeit, auf geringerer Maschinenstandfläche ein Mehrfaches des bisherigen Ausstoßes herstellen zu können, ist ein starkes Argument für

Anwender



Durch höchsteffiziente Mehrspindelköpfe und Kronenrevolver steigert HELLMERICH die Performance im Großserienteilbau.

HELLMERICH PRECISION COMPONENTS

„HPC“ Produktions GmbH

Seebacher Straße 40, A-9871 Seeboden

Tel. +43 4762-4931-0

www.hellmerich.com

diese Investition. Dazu kommt der Ersatz der CNC-Programmierung an den Maschinen durch Offline-Programmierung mit modernster CAM-Softwareausstattung.

„Wir erwarten eine Refinanzierung unserer Hermle C 60 in kürzester Zeit“, kalkuliert Geschäftsführer Kranabether. „Die derzeit sehr hohe Nachfrage nach kundenspezifischen Fertigungsteilen unterstützt die optimale Maschinenauslastung.“ Dem Anspruch von HELLMERICH, zertifiziert nach dem ISO 14001 Standard, Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit zu fördern, trägt eine Rückkühleinrichtung am Hermle-Bearbeitungszentrum Rechnung.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG

Industriestraße 8–12, D-78559 Gosheim

Tel. +49 742695-0

www.hermle.de