

HSC-Fräsen im Mittelpunkt: Komplette Abwicklung über CAM

PROSYDON - Erfolgreich in der Praxis

CAMWorks hilft Zeit zu sparen

 **CAMWorks**[®]
An HCL Technologies Product



■ Ein Blick in die Fertigung bei Kohl Metallarbeiten in Eglharting

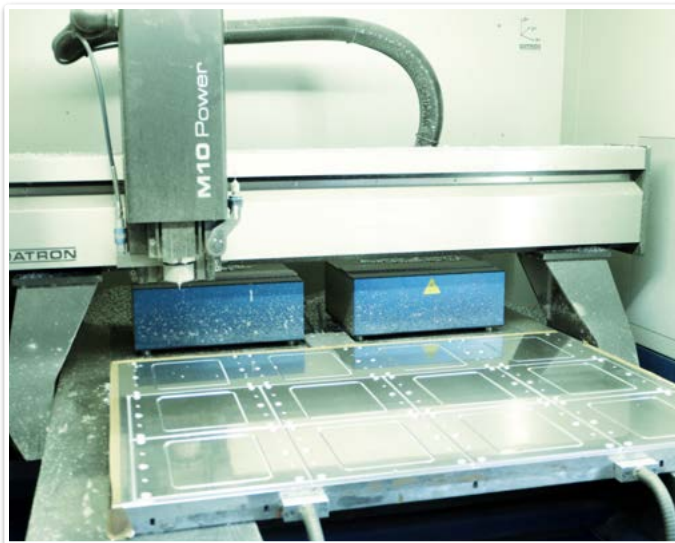
HSC-Fräsen im Mittelpunkt: Komplette Abwicklung über CAM

■ Anwenderbericht - Kohl Metallarbeiten GmbH aus Eglharting bei München



HSC-Fräsen ist einerseits nicht neu, wird andererseits aber auch längst noch nicht von jedem Unternehmen eingesetzt. Die Kohl Metallarbeiten GmbH in Eglharting bei München indes setzt voll auf diese Bearbeitungstechnologie, ganz besonders beim Fräsen von Aluminiumteilen. Dabei läuft jegliche Bearbeitung über das CAM-System, CAMWorks.

Teilehersteller haben eine wichtige Funktion in unserer arbeitsteiligen Wirtschaft. Sie produzieren eine riesige Vielfalt verschiedenster Teile und Baugruppen, die den OEMs helfen, ihre Gesamtsysteme überhaupt erst zu realisieren. Das breite Fertigungs-Know-How, ihre Fähigkeit hohe Präzisionen zu fertigen und ihre Flexibilität erlauben es am Standort Deutschland wirtschaftlich zu bestehen, trotz hartem internationalem Wettbewerb.



■ Portalfräsmaschine von Datron, meist genutzt für das HSC-Fräsen größerer Aluminium-Platten

Eines dieser Unternehmen ist die Kohl Metallarbeiten GmbH im oberbayerischen Eglharting. Es wurde 1986 von Rudolf Kohl als „Rudolf Kohl CAD Service und Metallarbeiten“ gegründet und wurde zunächst im Nebenerwerb betrieben. Kohl begann mit Konstruktionsarbeiten, ließ alsdann die Einzelteile extern fertigen und nahm schließlich die Montagen vor.

Dies tat er mit offensichtlichem Erfolg, denn 2001 konnte er im Vollerwerb einsteigen. Im Jahr 2008 begann Kohl mit einer eigenen Produktion, und zwar mit einer Fräsmaschine von Datron, die sehr gut geeignet war, blech- bzw. plattenartige Werkstücke zu bearbeiten. „Das schlug gut ein, denn trotz der damaligen Wirtschaftskrise konnten wir ein Umsatzwachstum von 20 - 30% erzielen“, wie sich Rudolf Kohl erinnert.

Die steigende Auftragslage forderte bald größere Produktionsflächen, so dass 2009 eine neue Produktionshalle ganz in der Nähe des vorherigen Standorts gebaut wurde. Jetzt konnten auch noch weitere Werkzeugmaschinen und sonstige Produktionsmittel angeschafft werden. Dementsprechend expandierte man auch personalmäßig.

Nach abgeschlossener Meisterprüfung trat der Sohn des Firmengründers, Sebastian Kohl, in das Unternehmen ein und gab diesem „neuen Schub“. Heute hat Kohl knapp 20 Mitarbeiter und arbeitet 2-schichtig. Da der Fokus immer mehr auf die Produktion und weg von der Konstruktion gelenkt wurde, heißt das Unternehmen seit 2012 „Kohl Metallarbeiten GmbH“.

Bearbeitet werden Teile u. a. aus Stahl, Edelstahl, Aluminium und Kunststoff. Eine Spezialität des Hauses ist die Herstellung von Werkstücken aus Aluminium durch HSC-Fräsen. Teilgrößen: „Von der Größe einer 5 Cent-Münze oder noch darunter, bis zu 2000 x 3000 mm“, erklärt Sebastian Kohl.



■ Die Gesprächspartner in Eglharting:
Rudolf Kohl (links) und Sebastian Kohl

CAMWorks war die erste komplett in Solidworks integrierte CAM-Software. Die tiefe Integration bedeutet für den Anwender:

■ Die Menüs und Bearbeitungsbäume sind innerhalb von Solidworks mit nur einem „Klick“ zu erreichen. Solidworks muss nicht verlassen werden, um die CAM-Bearbeitung durchzuführen.

■ Das CAM-System nutzt dieselbe Geometrie wie das CAD-System. Somit ist sichergestellt, dass das zu bearbeitende Teil dem modellierten Teil entspricht.

■ Zeitraubende Formatkonvertierungen entfallen. Als Standardschnittstellen stehen u. a. STL, STEP, IGES, Parasolid, ACIS, VDA etc. zur Verfügung.



■ Fertig gefrästes
Aluminium-Werkstück
- beidseitig bearbeitet

Mit dem HSC-Fräsen unter Anwendung der Minimalmengenschmierung hat man gute Erfahrungen gemacht: Eine deutliche Verkürzung der Hauptzeiten spricht dafür. Abnehmerbranchen sind „der Maschinenbau, Sondermaschinenbau, die Elektrotechnik, Automobilzulieferer und Autohäuser“, so Rudolf Kohl. Der Lieferradius beträgt in der Regel 50 km ums Haus herum, „es gibt aber auch Kunden in Österreich und Norddeutschland“, wie Kohl berichtet.

Durch die Vielzahl von Werkzeugmaschinen - heute sind alle möglichen CNC-Bearbeitungen bis zur 5Achsen-Bearbeitung möglich - kamen auch verschiedene CNC-Steuerungen in die Werkstatt (Datron, Heidenhain, Siemens, Fanuc). R. Kohl: „Für uns ist das kein Problem, wir machen alles über CAMWorks.“

CAMWorks hat schnell überzeugt

CAMWorks wurde 2012 bei Kohl eingeführt. Davor gab es ein Auswahlverfahren, an dem zunächst fünf Anbieter verschiedenster CAM-Systeme teilnahmen. „Die meisten sind schon daran gescheitert, dass wir Platten fräsen und dies auch noch auf Umschlag. Dafür hatten sie offensichtlich keine Funktionen zu bieten“, wie Sebastian Kohl ausführt. „Überhaupt haben sie uns Standardvorführungen gegeben, die 5Achsen-Techniken im Mittelpunkt hatten. Das hat uns aber damals gar nicht interessiert, weil wir nur 2,5Achsen-Bearbeitungen ausgeführt haben“, ergänzt Sebastian Kohl.

Ganz anders haben sich die Fachleute von Geovision - heute Prosydon - verhalten. Sie haben die Fertigungsaufgaben von Kohl studiert und gleich eine angepasste Vorführung gemacht, sowie auch das Problem der Plattenbearbeitung auf Umschlag gelöst.

„Abgesehen davon hat uns CAMWorks auch sonst gut gefallen. Die automatische Feature-Erkennung, die Technologie-Datenbank, die Hochgeschwindigkeits-Schruppstrategie, waren Punkte, die für uns sehr gut gepasst haben“, sagt Sebastian Kohl.

Somit war die CAM-Auswahl für die Bearbeitungsspezialisten in Eglharting bald klar: CAMWorks von Geometric wurde eingeführt. Betreuer war damals Geovision, heute Prosydon. Bevor nun über den weiteren Einsatz berichtet wird, zunächst ein Blick auf das System selbst:

Integriertes CAD/CAM-System mit viel Komfort

CAMWorks ist ein integriertes modulares CAD/CAM-System, bestehend aus dem CAD-System Solidworks und dem CAM-Teil, der auf dem gleichen Kern unter der gleichen Benutzeroberfläche

läuft. CAMWorks war die erste komplett in Solidworks integrierte CAM-Software, kann aber auch mit Solid Edge kombiniert werden.

Die Technologiedatenbank ist die „Intelligenz“ hinter der automatisierten Bearbeitung von CAMWorks. Die Datenbank verknüpft Werkzeuge, Operationsstrategien und Bearbeitungsparameter mit den Features. Beim Generieren der Operationen verbindet CAMWorks diese Einstellungen automatisch. Die Operationsparameter können vor und nach der Erstellung des Werkzeugweges geändert werden. CAMWorks erlaubt eine geradlinige, sehr zielgerichtete Programmierung, die dem Anwender seine Arbeit erleichtert.

Selbstverständlich hat das CAM-System ausgefeilte Simulationsmöglichkeiten, von der einfachen Werkzeugsimulation (Werkstück, Spannzeuge, Werkzeuge), bis hin zur kompletten digitalen Maschine und bis zur NC-Simulation. Die Eureka NC-Simulation, die in diesem Systemumfeld mit angeboten wird, zeigt nach dem Postprozessorlauf alle Begebenheiten der Maschine an, insbesondere eventuelle Kollisionen.

CAMWorks verfügt über die Module

- 2,5 Achsen
- 3 Achsen
- 4/5 Seitenbearbeitung mit angestellten Achsen (wird in allen Modulen unterstützt)
- 5 Achsen-Simultanbearbeitung
- Drehen
- Drahterodieren
- Fräs-Drehen



■ **Elektronikgehäuse eloxiert: Kohl bietet praktisch alle Oberflächenveredelungen an**

Dazu kommen Volumill als besondere Schrumpstrategie und die Nutzung von virtuellen Maschinen beim Simulieren.

Sehr interessant ist auch die toleranzbasierte Fertigung. Damit gehören manuelle Vorarbeiten von Teilen mit engen oder asymmetrischen Toleranzen für die Erstellung von Werkzeugwegen der Vergangenheit an.

Postprozessoren sehr wichtig

CAMWorks kam, wie berichtet, 2012 in die Arbeitsvorbereitung von Kohl Metallarbeiten. Mittlerweile sind drei Lizenzen installiert.

Von den Bearbeitungsmodulen her hat man

- 2,5 D
- 3 D
- 5 Achs
- 5Achs-Simulation und
- die Maschinensimulation (Eureca) installiert.

Dazu kommt das Hochleistungsschrumpmodul (Volumill). Dessen volle Effektivität „hängt vom jeweiligen Werkstück ab“, wie Sebastian Kohl sagt, „bei manchen Werkstücken spart man 70% der Schrumpzeit, bei anderen sind wir mit dem Messerkopf eher schneller.“

Besonders wichtig für eine reibungslose Fertigung sind die Postprozessoren, die Prosydon ebenfalls für seine Kunden anfertigt. Da man bei Kohl ganz besondere Maschinen hat, mussten die „PP“ genau darauf abgestellt werden.

„Bei den Datron-Maschinen mussten wir z. B. von der Konturausgabe auf die Kreisbogenausgabe umstellen“, wie S. Kohl ausführt. Überhaupt war für ihn die optimale Einstellung der Postprozessoren „das aufwendigste an der gesamten System-einführung“.

Insgesamt ist man heute „mit dem CAM-System sehr zufrieden“, so Kohl. Das gleiche gilt für die Betreuung durch Prosydon. „Wenn wir mal etwas haben und Hilfe brauchen, wird stets alles getan, damit wir schnell weiterarbeiten können.“



■ CAMWorks-Arbeitsplatz mit Fertigungsteil

Die Struktur von CAMWorks im Überblick



PROSYDON
Software für die Fertigung

Ilzweg 1, 82140 Olching
Telefon +49 8142 - 420 83-10

Mit freundlicher Unterstützung

KOHL
Metallarbeiten GmbH

Kohl Metallarbeiten GmbH,
Eglharting bei München