

1, 2 Die bisher übliche Programmierung direkt an der Maschine wich der komfortablen Offline-Programmierung am Laptop mittels ESPRIT von direkt importierten 3D-Konstruktionsdaten.

3 Die Simulation an der perfekt nachgebildeten virtuellen Maschine ...

4 ... eliminiert Kollisionen und reduziert die unproduktive Maschineneinstellzeit auf ein Minimum.

Als Trend für die Zulieferindustrie gilt: Die Kunden werden zunehmend anspruchsvoller. Wer sich da im breiten Angebot behaupten will, muss sich anstrengen und gestiegene Qualitätsanforderungen ebenso befriedigen wie immer enger werdende Terminwünsche. Und muss zugleich vielfältig sein, denn Kunden haben lieber einige wenige Lieferanten, auf die sie sich verlassen können, als für jedes Spezialproblem einen anderen Ansprechpartner.

Refinanzierungs-Turbo in der Lohnfertigung

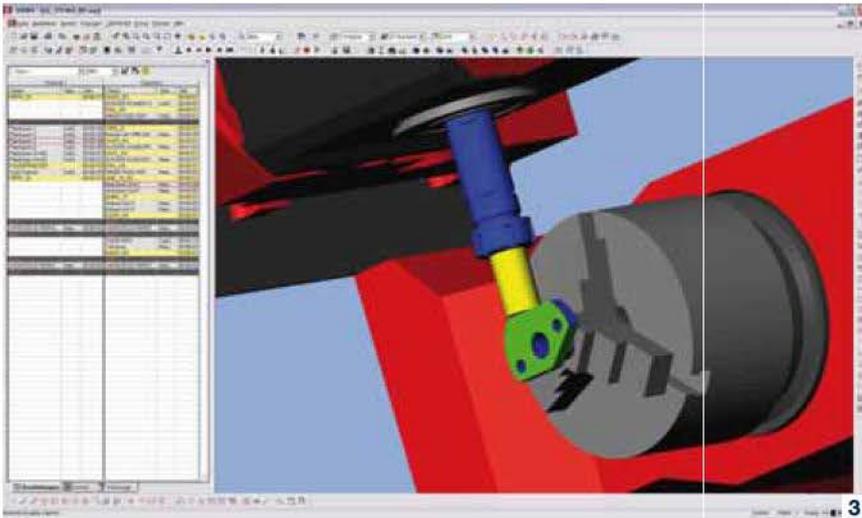
Mit Präzision, eigener Qualitätssicherung und hoher Termintreue bringt das Lohnfertigungsunternehmen GMT Wintersteller Metall in Form. Damit auch der Preis stimmt, reduziert das Salzburger Unternehmen die unproduktiven Zeiten durch Komplettbearbeitung mit nur einer Aufspannung und mit einem externen, realistischen Programmier- und Simulationssystem.

Mit einem EMCO Hypertum Dreh-Fräszentrum und mit dem CAD/CAM-System ESPRIT gemeinsam mit CPS-Pilot als Offline-Softwaretool. Jedes für sich ein Produktivitätsbeschleuniger – in Kombination ein Refinanzierungs-Turbo.

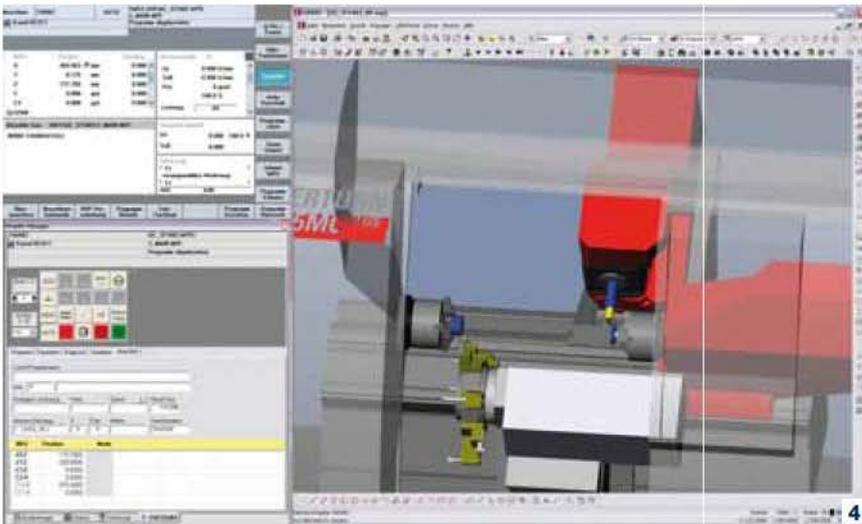
Autor: Ing. Peter Kemptner/x-technik

Das Salzburger Zulieferunternehmen GMT Wintersteller GmbH hat das erkannt und sich zu einem der wesentlichsten Auftragsfertiger im Bundesland entwickelt. An den vier nicht weit von einander entfernten Standorten wird Metall in Form gebracht. Das reicht von Stahlwasserbau, Bau- und Kunstschlosserei in Annaberg über CNC-Laser, Plasma und Brennschneiden, CNC-Rohrbiegen und automatisiertes Sägen in der Stadt Salzburg sowie CNC-Drehen und CNC-Fräsen mit 3D-Messungen in Abtenau.

„Wir können hier nicht nur alle Werkstoffe verarbeiten – vom Kunststoff über Nichteisenmetalle bis zu anspruchsvollen Nirosta-Werkstoffen“, sagt Fertigungsprogrammierer Josef Pendl, „mit unserer eigenen Qualitätssicherungsabteilung garantieren wir auch das richtige Ergebnis trotz sprichwörtlicher Termin-



3



4

treue.“ Während im umfangreichen Maschinenpark von GMT Wintersteller noch zahlreiche herkömmliche CNC-Maschinen vorhanden sind, herrscht im Unternehmen ein Trend zur Komplettbearbeitung auf kombinierten Dreh-/Fräszentren. „Auch das dient der Qualitätssteigerung“, sagt Martin Schlager. Der gelernte Werkzeugmacher ist wie Josef Pendl seit mehr als zehn Jahren im Unternehmen und wie dieser für die Maschinenprogrammierung zuständig. „Unsere Teile haben meist einen hohen Komplexitätsgrad und da ist jeder Aufspannvorgang, den wir sparen können, ein Schritt in Richtung mehr Präzision.“ Als Beispiel zeigt er einen Anschlussflansch, der statt vorher fünf Aufspannungen nun mit einer einzigen Aufspannung gefert

tigt werden kann. Zusätzlich zum Qualitätsgewinn reduziert sich die Bearbeitungszeit um fast 50 Prozent, was auch auf Termineinhaltung und Preisvorteilhafte Auswirkungen hat.

EMCO Hyperturn 665 Powermill bringt Produktivitätssprung

Die aktuellste Investition in die Produktivitätssteigerung durch Komplettbearbeitung ist eine EMCO Hyperturn 665 Powermill, ausgestattet mit einem LM 1200 Kurz-Stangenlader und einem Entladeförderband. Erst vor etwa einem Jahr kam es zur ersten Besichtigung dieser Maschine, welche die Herren von GMT Wintersteller sehr rasch überzeugen konnte

↳ Fortsetzung Seite 72



Durch die komfortable externe Programmerstellung konnten wir die Rüstzeiten für komplexe Teile von bisher 8 bis 12 Stunden auf 2 bis 3 Stunden reduzieren.

Josef Pendl, Fertigungsprogrammierer bei GMT Wintersteller



More!
Präzision made
in Austria.



- Kunststoffbearbeitung
- Aluminiumbearbeitung
- Stahlbearbeitung
- Werkzeug- und Formenbau
- Graphitbearbeitung
- Kupferbearbeitung
- Sonderwerkzeuge



Katalog anfordern!

A 4522 Sierning, Austria · Schiedlberger Straße 10
T +43(0)72 59/23 47-0 F +43(0)72 59/3162
office@rabensteiner.com · www.rabensteiner.com



RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE



5



6

5 Expansionskurs: In diesen ehemals für die Möbelerzeugung genutzten Hallen befindet sich seit Oktober 2007 das Werk 2 von GMT Wintersteller mit einem beachtlichen Maschinenpark.

6 Den Programmierern und Maschineneinstellern Josef Brandl und Martin Schlager – hier mit einer im Haus gefertigten Spezial-Werkzeugaufnahme – erschloss sich mit der EMCO Hyperturn 665 Powermill, vor allem aber durch die Offline-Programmierung mit ESPRIT und CPS Pilot eine produktivere neue Welt.

te. Statt eines oberen Revolvers hat die Powermill als B-Achs-Ausführung eine Frässpindel mit Hohlwellenmotor, die um 210° verfahren werden kann. Als Werkzeugspeicher wird ein 24-fach (48-fach) Werkzeugmagazin mit CAPTO C4 Aufnahmen verwendet. Unter anderem fiel die außergewöhnliche Stabilität des CAPTO Werkzeugspannsystems auf. Bei sehr geringen Abmessungen bietet das absolut verdrehsichere System höchste Präzision durch mehrere Kraftübertragungspunkte und den Wegfall von Vibrationen.

Und dass beim Qualitätshersteller EMCO aus Hallein das Preis-/Leistungsverhältnis kein schlechtes ist, wusste man bei GMT Wintersteller bereits aus eigener Erfahrung. Immerhin standen dort auch bereits vorher eine Anzahl CNC-Drehmaschinen und Fräszentren von EMCO im Einsatz. „Da wussten wir bereits ganz genau, was in Punkto Qualität, Handhabbarkeit und Betreuung auf uns zukommt“, sagt Josef Pendl, der unter anderem die örtliche Nähe des Herstellers

zu nutzen und zu schätzen weiß.

Ein anderer Grund, der für die EMCO Hyperturn gesprochen hat, ist die Möglichkeit, alles aus einem Haus zu bekommen, wobei vieles bereits vorkonfektioniert ist“, sagt Martin Schlager. „Dabei ist die Maschine mechanisch sehr einfach und robust aufgebaut und logisch zu bedienen.“ Anfang Dezember 2007 in Betrieb genommen, läuft die Maschine seitdem ohne Unterbrechung und ohne Probleme im harten täglichen 24 h-Betrieb.

Methodenwechsel mit CPS Pilot und ESPRIT

Der eigentliche Quantensprung ist jedoch die Programmierung: Bis zur Anschaffung der neuen Maschine hatte bei GMT Wintersteller die Maschinenprogrammierung grundsätzlich direkt an der Maschine stattgefunden. Bei der Besichtigung der Hyperturn 665 lernten Josef Pendl und Martin Schlager das damals neue Offline-Programmiersystem CPS Pilot (Crash Prevention Sys-

tem) kennen. Dabei handelt es sich um eine virtuelle Abbildung der realen Maschine. Der virtuelle NC-Kern aus der Sinumerik treibt hier die Simulation anstatt der Vorschubmotore. Anhand dieses Systems kann der Anwender an einem beliebigen Standort mit einem externen Programmierplatz im Simulationsbetrieb arbeiten. Dabei hat er ein realitätsnahes 3D-Abbild der Maschine vor sich und kann einen vollständigen Produktionslauf planen, programmieren, simulieren und optimieren. Das besondere daran: Im Gegensatz zum Programmieren und Einfahren an der Maschine entfällt durch die vollständige Simulation die Notwendigkeit, diese anzuhalten. In derselben Zeit kann die Maschine weiterhin produktiv arbeiten und in Serie Teile fertigen. Die Folge sind bis zu 80 Prozent kürzere Einrichtzeiten und damit eine erhebliche weitere Steigerung von Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Die Produktionssicherheit wird dabei schon im Vorfeld gesteigert, da Kollisionen und damit verbunden kostspielige Maschinenschäden vermieden werden.



7



8

7 Nicht die erste EMCO-Maschine, aber die neueste: Hyperturn 665 Powermill mit LM1200 Stangenlader ...

8 ... und Entladeförderband – alles aus einer Hand.



Produktivität steigernde Kombination aus einer Hand: ESPRIT mit CPS-Pilot und Hyperturn 665 Powermill.

Bei derselben Gelegenheit lernten die Mitarbeiter vom GMT Wintersteller auch ESPRIT kennen. Das universelle CAD/CAM Werkzeug bietet ausgefeilte Programmiermöglichkeiten für jede Werkzeugmaschine. Dies umfasst die Programmierung für 2-5 Achsen Fräsen und Bohren, 2-22 Achsen Drehen und 2-5 Achsen Drahterodieren. Interessant im Zusammenhang mit der neuen EMCO Hyperturn Powermill: Multitasking für Dreh-Fräs-Maschinen mit B-Achse ist ebenso direkt vom 3D-Modell weg möglich. „Es war nicht schwer, den Chef von der Sinnhaftigkeit der zusätzlichen Ausgabe zu überzeugen“, erinnert sich Josef Pendl. „Er ist ohnedies sehr innovativ, und die Einsparungspotenziale durch die Offline-Programmierung sind enorm.“ Dies vor allem, weil die weitestmeisten Kunden heute ihre Daten in 3D anliefern. „Der direkte Import der Konstruktionsdaten aus allen gängigen 3D-CAD-Systemen in ESPRIT eliminiert auch Fehler, die sonst bei der Programmierung an der Maschine leicht passieren können“, findet Martin Schlager eine weitere nützliche Eigenschaft der Software. „Dazu kann ich eventuelle Probleme durch die simultane Bearbeitung auf den beiden Spindeln wegoptimieren, ohne durch Fehlversuche in der Maschine Geld zu vernichten.“

Radikale Verkürzung der Programmierzeit

Bisher haben die beiden NC-Programmierer nur die Grundschulung absolviert. Dennoch waren sie mit ESPRIT und CPS Pilot bereits auf dieser Basis in der Lage, die benötigte Zeit für

die Programmierung und Einrichtung radikal zu verkürzen. „Durch die komfortable externe Programmerstellung konnten wir die Rüstzeiten für komplexe Teile von bisher acht bis zwölf Stunden auf zwei bis drei Stunden reduzieren“, sagt Josef Pendl. „Das geht nicht unwesentlich in die Kalkulation ein, speziell bei kleineren Stückzahlen.“ Der nächste Schritt ist vorgezeichnet: Da ESPRIT als offenes Produkt über eine reichhaltige Bibliothek entsprechender Postprozessoren verfügt, sollen nach und nach weitere Maschinen auf die innovative und komfortable Offline-Programmierung mit Simulation umgestellt werden, um die Maschinenlaufzeiten weiter zu steigern. „Neben der Erhöhung der Prozesssicherheit und dem Produktivitätsgewinn an der Maschine führt die grafische Programmerstellung auch dazu, dass wir das wachsende Auftragsvolumen ohne personelle Aufstockung in der Maschineneinstellung bewältigen können“, ist Martin Schlager überzeugt. „Dabei hilft uns auch der sehr gute Support, den wir von EMCO als Komplettpartner für Maschinenbau und Software erhalten.“

ANWENDER

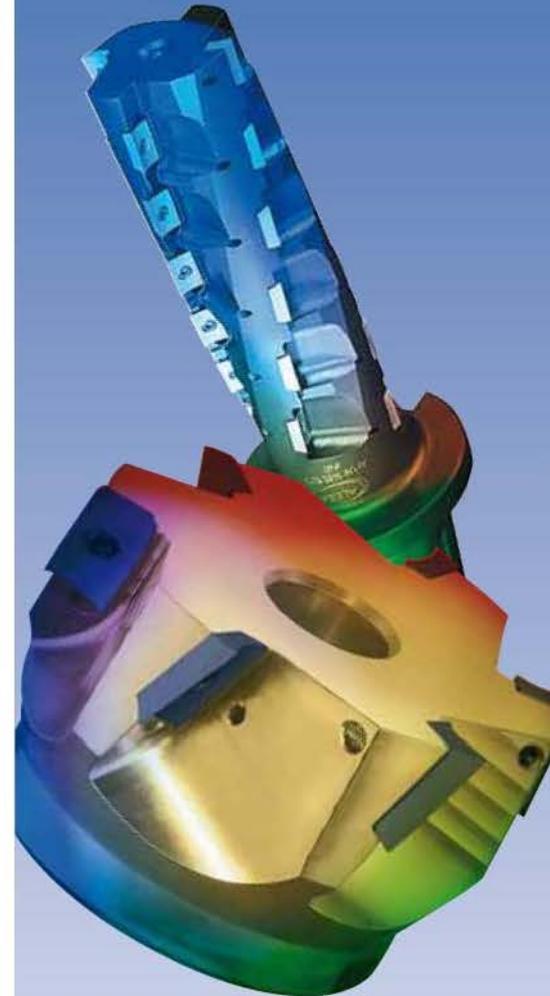
GMT Wintersteller GmbH
Leitenhaus 40
A-5524 Annaberg
Tel. +43-6243-3838-0
www.gmt-metalltechnik.at

KONTAKT

EMCO Maier GmbH
Salzburger Straße 80
A-5400 Hallein-Taxach
Tel. +43-6245-891 0
www.emco.at

seit Genera- tionen

POSITIV



ALESA®
Your Precision Tool

ALESA AG Werkzeugfabrik
CH-5707 Seengen
Telefon +41 62 7676 262
Telefax +41 62 7676 282
info@alesa.ch

www.alesa.ch