



Im Auftrag der Geschwindigkeit

Wie Steuerungswissen mehr Produktivität aktiviert

Pankl Racing Systems AG fertigt Komponenten für Antriebe und Motoren, die oft an der Grenze des Machbaren arbeiten. Viele Teams der Formel 1, der DTM oder der amerikanischen NASCAR schätzen die Produkte aus dem österreichischen Kapfenberg. Der sportive Wettbewerb macht auch Druck auf die Performance des Teileherstellers: Im Einsatz sind anspruchsvolle Materialien, deren Bearbeitung Mitarbeiter und Werkzeugmaschinen fordert. Mit ausgezeichnetem Steuerungswissen beweisen Maschinenbediener bei Pankl, dass sich schwierige Bearbeitungen an HEIDENHAIN-Steuerungen effizient programmieren lassen. Das geschieht an Bearbeitungszentren von Hermle, die zähes Material mit hoher Dynamik bezwingen.

Maschinenbediener geben den Fahrzeugkomponenten Form

Spaß macht die Arbeit an den 17 TNC-gesteuerten Hermle-Bearbeitungszentren nicht nur wegen der herausfordernden Werkstücke, an denen auch der Erfolg eines Rennteams hängen kann. Im Einzugsbereich des Red-Bull-Rings beflügelt vor allem profundes Steuerungswissen das Können der Maschinenbediener. Die Programme für viele Bearbeitungen erstellen sie direkt an der Werkzeugmaschine und erschaffen so aus visionären Konstruktionen reelle Fahrzeugkomponenten. Für diese Aufgabe haben sie Maschine, Steuerung, Werkzeuge und Material voll im Griff. Maschinenbediener Daniel Stebegg begeistert sich: „Es macht Spaß zu erleben, dass du mit mehr Steuerungswissen sehr viel mehr leisten kannst!“

Einfach ist das nicht immer. Extrem harte Materialien und Speziallegierungen überraschen bei der Bearbeitung oft mit

unerwarteten Schwierigkeiten. Dann geht es um schnelle Abhilfe: Geboten ist eine unkomplizierte Anpassung der Bearbeitungsstrategien, Vorschübe und Zustellungen. Kein Problem mit dem Klartext der HEIDENHAIN-Steuerung.

Mit verständlichen Dialogen der TNC-Steuerungen gelingt es auch, Bearbeitungsprogramme für komplexe Konturen zügig und zuverlässig zu realisieren. Und das ist oft nötig: Pankl fertigt viele Einzelteile und kleine Lose. Das verlangt ständig neue oder angepasste Programme.

Bessere Ergebnisse im Team

Arbeitsteilung ist ein wichtiges Stichwort für mehr Effizienz bei Pankl. Was nicht unbedingt vom CAD/CAM-System DELCAM generiert werden muss, entsteht direkt an der HEIDENHAIN-Steuerung. Laut Daniel Stebegg geht da ziemlich viel: „5-Achs-Bearbeitungen, die wir mit der PLANE-Funk-

tion programmieren, sind unser tägliches Brot.“ Mit einem vergleichenden Blick auf Werkzeugmaschinen, die ohne HEIDENHAIN-Steuerungen auskommen müssen, bestätigt Maschinenbediener Christoph Nimmrichter: „Die Programmerstellung im HEIDENHAIN-Klartext hilft uns, dass wir keine Angaben vergessen, andernfalls raubt die Fehlersuche viel Zeit.“

Maschinenbediener Franz Pillhoffer muss es bei der Herstellung von Komponenten für Rennmotoren besonders genau nehmen und möchte die Programmerstellung nicht ständig von vorne beginnen. Deshalb legt er viel Wert auf das unkomplizierte Anpassen und Wiederverwenden von Programmen und Programmteilen: „LABEL gestalten die Realisierung von Unterprogrammen und Programmteil-Wiederholungen sehr komfortabel.“ Das verkürzt das Hauptprogramm und erleichtert einen modularen Aufbau. So lassen sich bestehende Programme schnell an neue Anforderungen anpassen. Christoph Nimmrichter weist auf ein weiteres Feature hin: „Wir schätzen auch die Möglichkeit der TNC, Programme zu kommentieren. Das kostet zwar etwas Zeit, erleichtert aber die spätere Wiederverwendung deutlich.“ Dann kennen sich auch die Kollegen aus.

Kurze einfache Programme entstehen grundsätzlich an der Maschine: „Der Weg über das CAD/CAM-System würde bei simplen Programmen länger dauern als die Programmerstellung direkt an der TNC.“

Geht es um Freiflächen oder aufwendige Konturen, dann punktet das CAD/CAM-System DELCAM mit der guten Integration der HEIDENHAIN-Zyklen: Optimierungen und angepasste Schnittdaten nehmen die Maschinenbediener direkt an der TNC vor. Das macht eine Schleife über die CAD/CAM-Abteilung überflüssig.

Vorsprung durch Wissen

„Wir nutzen jede Gelegenheit, die Funktionen der HEIDENHAIN-Steuerungen besser kennenzulernen. Dabei möchten wir herausfinden, wie sich Bearbeitungsaufgaben noch besser oder schneller realisieren lassen“ sagt Daniel Stebegg. Getestet hat das Team zum Beispiel die Funktion Wirbelfräsen. Die TNC-Funktion

„Die Programmerstellung im HEIDENHAIN-Klartext hilft uns, dass wir keine Angaben vergessen, andernfalls raubt die Fehlersuche viel Zeit.“

Christoph Nimmrichter,
Maschinenbediener Pankl Racing Systems



Radträger für Sportwagen:
mit der HEIDENHAIN-Steuerung iTNC 530 präzise bearbeitet.



Ein Team gibt Gas (von li. nach re.):
Franz Pillhofer, Daniel Stebegg, Michael Langthaler, Christoph Nimmrichter



*Beeindruckende Dynamik:
Pankl Racing ist überzeugt von den Quali-
täten der HERMLE Bearbeitungszentren.*



*In zwei Schritten zum perfekten Teil:
Gelenk für die Radaufhängung nach dem Schruppen (li.), geschliffet (re.).*

räumt vor allem Nutzen schneller aus als Strategien mit zeilenweiser Bearbeitung. Die Spezialisten von Pankl freuen sich auch über den einfachen Umgang mit dem neuen Planfräszyklus, der in der Praxis Zeit spart.

Wer wie die Mitarbeiter von Pankl Racing die Gelegenheit hat, die Funktionen zu erproben, greift am besten auf das elektronische Handbuch zu, das in der TNC hinterlegt ist. Praxisrelevantes Training bietet sich auch direkt beim Steuerungshersteller oder autorisierten Schulungspartner an: Das geht über die reine Theorie hinaus und schließt die Lösung konkreter Aufgabenstellungen an Werkzeugmaschinen ein.

Hohe Dynamik verlangt hohe Genauigkeit

Die Komponenten von Pankl sind für höchste Beanspruchung und Top Speed ausgelegt. Die Begeisterung der Maschinenbediener für Geschwindigkeit hat noch einen weiteren Grund: „Die Schnelligkeit und Dynamik der neuen Hermle-Bearbeitungszentren ist beeindruckend“, sagt Michael Langthaler. Unter der Kontrolle der HEIDENHAIN-Steuerung gelingt es, Dynamik und Genauigkeit in Einklang zu bringen, um das Potential der leistungsfähigen Werkzeugmaschinen auszureizen.

Bei aufwendigen Bearbeitungen ist es oft schwierig abzuschätzen, wie viele

Werkzeuge benötigt werden. Ein einziges Werkstück verlangt schon mal den Einsatz von bis zu 80 Werkzeugen. Um keine Zeit bei der Werkzeugorganisation zu verlieren, kommt an der C32 und C42 des schwäbischen Maschinenherstellers die erweiterte Werkzeugverwaltung der TNC zum Einsatz. In übersichtlichen Werkzeug-Einsatzlisten sehen die Maschinenbediener sofort, ob die Standzeit des Werkzeugs abgelaufen oder noch verfügbar ist.

Titan und Speziallegierungen fordern Maschinen und Werkzeuge. Bei längeren Werkstückbearbeitungen beeinflusst die Temperatur die Fertigungsgenauigkeit. Besonders bei den Motorkomponenten kommt es auf enge Form- und Lagetoleranzen an. Durchmesser werden im μ -Bereich geprüft. Eine hohe Genauigkeit der 5-Achs-Bearbeitungen stellt die TNC-Funktion KinematicsOpt dauerhaft sicher. Die Steuerung bestimmt Abweichungen am Schwenkrundtisch und passt die Kinematiktablette entsprechend an. Der erforderliche Messzyklus beansprucht nur wenig Zeit und wird gewöhnlich vor der Bearbeitung durchgeführt.

Wer das Potential ausreizt, gewinnt!

Ohne Zweifel sind leistungsfähige CAD/CAM-Systeme ein unverzichtbares Werkzeug für komplexe Werkstückbearbeitungen. HEIDENHAIN TNC-Steuerungen setzen die automatisch erzeugten Bearbeitungsprogramme an leistungsfähigen Werkzeugmaschinen mit hoher Dynamik besonders effizient um.

Gleichzeitig können Maschinenbediener auf viele leistungsstarke Funktionen der HEIDENHAIN TNC zurückgreifen und Bearbeitungsprogramme für komplexere Konturen direkt an der Maschine erstellen. Das Team von Pankl Racing setzt Wissen und Erfahrung im Umgang mit schwierigen Werkstoffen ein, um mit HEIDENHAIN-Steuerungen gute und effiziente Fertigungslösungen direkt zu realisieren. Das macht die Arbeit an der Maschine noch wertvoller und ist gut für die Motivation. So gewinnt das ganze Team!

+ www.pankl.com