

motion world

Das Magazin für CNC-Automatisierung

Produktion der Zukunft

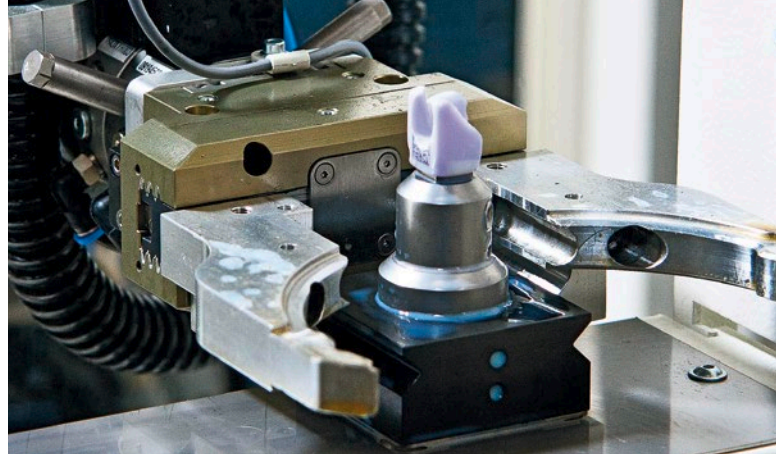
Sinumerik auf dem Weg zu Industrie 4.0

12

Produktion der Zukunft

Gerade in zukunftssträchtigen Branchen wie der Medizintechnik bietet Sinumerik Integration in der Fertigung über den gesamten Produktionsprozess – von der Planung bis zum fertigen Teil

Foto: Siemens AG, Tyrone Boyer



Editorial

03 Mehr Produktivität in der Produktion

Titel

04 Produktion der Zukunft Sinumerik ist bestens gerüst für Industrie 4.0

Automobil

07 Schlüsselfertige Lösung „Made in Japan“ Horkos Corp installiert energiesparende Produktionslinie für Motoren bei KIA Motors

Medizintechnik

08 Präzise und schnell zum Zahnersatz Core3D reduziert mit hochmoderner Technologie den Materialeinsatz bei Zahnimplantaten

Leichtbau

10 Stoff für Segelträume North Thin Ply Technology stellt Sinumerik gesteuert Segel für Rennboote her

Sinumerik 808D

12 Preisgünstige Einstiegs-CNC für Lohnfertiger Knuth Werkzeugmaschinen versorgt den Markt mit preisgünstigen Qualitätsmaschinen

Sinumerik 828D

14 Hightech-Materialien exakt bearbeitet Umotech fertigt hochwertige Bauteile mit Sinumerik 828D

Sinumerik 840D sl

16 Präzise Bearbeitungszentren für Züge Mubea Systems S.A. nutzt Sinumerik 840D sl in CNC-Maschinen für die Transportindustrie

18 Hochperformante Zerspantung Mit Sinumerik 840D sl Typ 1B erreicht die Firma Fill Modularisierung und Standardisierung

Werkzeug- und Formenbau

20 Für die Zukunft gerüstet Sinumerik 840D sl Typ 1B und neue Funktionen erfüllen hohe Ansprüche im Werkzeug- und Formenbau

22 Mehrfachbearbeitung in einer Aufspannung Cytec Zylindertechnik: Komplettbearbeitung mit Wechselkopfsystem und Premium-Steuerung Sinumerik

News

24 Sieger auf der ganzen Linie CNC-Fräser und -Dreher auf den WorldSkills Leipzig 2013 mit Sinumerik erfolgreich

26 Weiss Spindeltechnologie / Mazak Themen-Hausausstellung

Dialog

27 Apps / Magazine / Impressum

JETZT NEU!

Bitte beachten Sie auch die erste Ausgabe der SINUMERIK InSight, die Sie zusammen mit dieser Ausgabe der motion world erhalten

Mehr Produktivität in der Produktion



Die Fertigungsindustrie steht heute unter einem enormen Wettbewerbsdruck. Geprägt durch globale Megatrends wie Urbanisierung, Globalisierung, Energieeffizienz und demografischen Wandel, muss sie sich ständig weiterentwickeln. Demzufolge sind auch die Anforderungen enorm: Um im Wettbewerb mithalten zu können, müssen Unternehmen immer schneller neue Produkte auf den Markt bringen, die passgenau auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind. Werkzeugmaschinenbauer und -betreiber benötigen deshalb ein technisches Equipment, mit dem sich diese Anforderungen kostengünstig und ressourcenschonend umsetzen lassen. Mit einem durchgängigen Portfolio an Sinumerik CNCs für einfache Werkzeugmaschinen über standardisierte Maschinenkonzepte bis hin zu modularen Premium-Lösungen bietet Siemens für jeden Bedarf ein passendes Steuerungskonzept für die wirtschaftliche Herstellung hochwertiger Werkstücke. Auf der EMO und der Euromold 2013 zeigen wir Ihnen intelligente Funktionserweiterungen für alle Bearbeitungstechnologien bis hin zur Komplettbearbeitung an Multitasking-Maschinen, die die Bedienung noch komfortabler und die Bearbeitung noch präziser und sicherer machen als je zuvor.

Doch Verbesserungen der Hardware sind nur ein Aspekt. Für mehr Produktivität und Effizienz müssen in Zukunft auch Produktentwicklungs- und Produktionsprozesse immer stärker vernetzt werden. Voraussetzung dafür ist eine zunehmende Integration von Software in den Produktionsprozess. Dafür ist Siemens bestens gerüstet: Mit Sinumerik Integrate for Production stellen wir eine Lösung für die vertikale Integration in der Fertigungsautomatisierung vor.

In der vorliegenden Ausgabe der motion world und in unserer neuen Beilage SINUMERIK InSight können Sie sich von unserem breiten Produkt- und Lösungsspektrum für Werkzeugmaschinen überzeugen.

Besuchen Sie uns auch auf der EMO, Halle 25, Stand D33, und erleben Sie unsere intelligenten Lösungen vor Ort. Ich freue mich auf Ihren Besuch!

Ihr

Joachim Zoll
Leiter Geschäftsfeld Werkzeugmaschinen



Sinumerik auf dem Weg zu Industrie 4.0

Produktion der Zukunft

Durch die ständig wachsenden Anforderungen an die metallverarbeitende Industrie wird die Verbindung von realer und digitaler Welt immer wichtiger. Sinumerik spielt dabei eine große Rolle.

Die Fertigungsindustrie steht unter einem enormen Wettbewerbsdruck. Um im globalen Wettbewerb zu bestehen, müssen Industrieunternehmen die steigenden Anforderungen an Produktivität, Geschwindigkeit und Flexibilität erfüllen. Das bedeutet, energie- und ressourceneffizienter zu wirtschaften, Markteinführungszeiten zu reduzieren und schnell auf immer differenziertere Kundenwünsche einzugehen.

Gut aufgestellt für Industrie 4.0

Die Fertigungsindustrie hat bewiesen, dass sie mit diesen Herausforderungen umgehen kann, und hat dadurch – wieder – eine wachsende Bedeutung erfahren. Dr. Robert Neuhauser, CEO Motion Control bei Siemens, erklärt: „Mit dem wachsenden Bewusstsein über die Bedeutung der Fertigungsindustrie gehen meiner Ansicht nach grundlegende Verände-

rungen in den Produktionstechnologien einher. Diese werden langfristig zu einer tiefgreifenden Veränderung in der Fertigungswelt führen, die vergleichbar ist mit vorhergegangenen industriellen Revolutionen.“ Diese Veränderung ist in Deutschland als Industrie 4.0. bekannt und wird auch oft als „Vierte Industrielle Revolution“ bezeichnet. Nach den drei industriellen Revolutionen – der Einführung mechanischer Produktionsanlagen, der arbeitsteiligen Massenproduktion von Gütern mithilfe elektrischer Energie und der Automatisierung von Produktionsprozessen durch den Einsatz von Elektronik und IT – werden zukünftig in der Industrie 4.0 autonome Produkte und Entscheidungsprozesse auf der Basis cyber-physischer Systeme Wertschöpfungsnetzwerke steuern – und das nahezu in Echtzeit. Ein zentraler Schritt auf dem Weg zu Industrie 4.0 ist die Integration von Produktentwicklungs- und Produktionsprozessen. Siemens hat ideale Systemvoraussetzungen für die

Siemens bietet ein breit aufgestelltes CNC-Portfolio, das mit intelligenten Erweiterungen Produktivität, Flexibilität und Sicherheit in der CNC-Fertigung steigert

Parallelisierung dieser Prozesse geschaffen und arbeitet mit der Digital Enterprise Platform an der Realisierung. Dr. Neuhauser resümiert: „Gestern wurden die Fertigungsprozesse noch lokal automatisiert, heute sorgen neue Ansätze bei der Entwicklung von Werkzeugmaschinen für die Verschmelzung von virtuellen und realen Welten sowie des Maschinendesigns und des Fertigungsteils. Morgen integrieren dann innovative Softwaresysteme und leistungsfähige Hardware den gesamten Produktentwicklungs- und Produktionsprozess. Das ist die Grundlage für das Übermorgen, für Industrie 4.0. Siemens ist wie kein anderes Unternehmen aufgestellt, die Zukunft der Werkzeugmaschine und damit der gesamten Produktion zu gestalten.“

Zielgruppengerechtes Produktportfolio

Mit dem Produktportfolio von Sinumerik unterstützt Siemens Werkzeugmaschinenhersteller und -betreiber dabei, der Vision Industrie 4.0 ein Stück näher zu kommen. Grundlage ist zunächst eine für jedes Maschinenkonzept passende Hardware: angefangen von der modularen Premiumsteuerung Sinumerik 840D sl für High-End-Maschinen über die kompakten Steuerungen Sinumerik 828D und 828D Basic für Standardmaschinen bis hin zur Sinumerik 808D für Einstiegsmaschinen. „Das Sinumerik Portfolio ist damit so breit und zielgruppengerecht aufgestellt wie nie zuvor“, betont Joachim Zoll, Leiter des Bereichs Werkzeugmaschinen bei Siemens.

Künftige Produktionsmodelle fordern aber auch höhere Produktivität und Effizienz bei gleichzeitig vereinfachter Maschinenbedienung und verbesserten Produktionsabläufen. Siemens hat deshalb Sinumerik Lösungen für Werkzeugmaschinen entwickelt, die es den Maschinenherstellern und Maschinenbetreibern ermöglichen, intelligente Produktionskonzepte zu realisieren. Durch entsprechende Maschinenbedienung, technologische Kompetenz und IT-Integration in der Fertigung.

Intelligente Maschinenbedienung

Für die intelligente Maschinenbedienung steht dem Anwender ein durchgängiges Bedienkonzept auf Basis von Sinumerik Operate zur Verfügung – für alle Maschinen und alle gängigen Technologien, vom einfachsten Drehen und Fräsen bis hin zu Multitasking-Anwendungen. Da Bedienstruktur sowie Look and Feel dank Sinumerik Operate über alle Sinumerik Steuerungen hinweg identisch sind, findet sich der Bediener trotz unterschiedlicher Technologien schnell an jeder Sinumerik CNC zurecht. Doch wird in Industrie 4.0 überhaupt eine intelligente Maschinen-



Joachim Zoll,
Leiter des Bereichs
Werkzeugmaschinen,
Siemens AG

„Der Mensch bleibt immer unerlässlicher Bestandteil in der Fertigung. Deshalb wollen wir Sinumerik Operate immer weiter optimieren, um den Anwender an der CNC zielgerichtet bei der Erledigung seiner Aufgaben zu unterstützen.“



Dr. Robert Neuhauser,
CEO Motion Control,
Siemens AG

„Mit dem wachsenden Bewusstsein über die Bedeutung der Fertigungsindustrie gehen grundlegende Veränderungen in den Produktionstechnologien einher, die langfristig zu einer tiefgreifenden Veränderung in der Fertigungswelt führen werden.“

Product Lifecycle Management

Mit der virtuellen Maschine der Firma Index, die ein exaktes physisches Gegenstück zur realen Maschine ist, verschmelzen reale und virtuelle Welten. Eine so entwickelte Werkzeugmaschine arbeitet bis zu 10 % effektiver und ist deutlich schneller am Markt.

Durch vertikale und horizontale IT-Integration konnte der Serienanlauf bei einem Hersteller von Pkw-Automatikgetrieben um ca. 50 % beschleunigt werden. Fertigungsplanung und Produktentwicklung wurden kennzahlenbasiert durchgeführt und optimiert und somit erhebliche Potenziale realisiert.

Die perfekte Symbiose von innovativer Software mit leistungsfähiger Hardware ist in der modernsten und größten Optikmaschine der Welt in Teisnach realisiert, die höchst präzise Teleskopspiegel für die Weltraumforschung fertigt. Sie wurde digital design, virtuell optimiert und war so Garant für die schnelle Markteinführung der Teleskopspiegel.

» bedienung benötigt? Joachim Zoll bestätigt das: „Der Mensch bleibt immer unerlässlicher Bestandteil in der Fertigung. Deshalb wollen wir Sinumerik Operate immer weiter optimieren, um den Anwender an der CNC zielgerichtet bei der Erledigung seiner Aufgaben zu unterstützen.“ So garantiert beispielsweise die Funktion „Manuelle Maschine“ auch in hochautomatisierten Fertigungen Flexibilität. Bei Bedarf lassen sich damit an einer CNC-Werkzeugmaschine ohne das Erstellen eines Teileprogramms schnell und präzise Werkstücke mit dem Handrad bearbeiten.

Intelligente Maschinenbedienung umfasst aber nicht nur die optimale Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, sondern auch die Leistungsfähigkeit der CNC. Sinumerik CNC-Steuerungen setzen schon lange Maßstäbe in allen Belangen der Bearbeitungsperformance. Mit Collision Avoidance gibt es nun einen wegweisenden Ansatz zur Vermeidung von Kollisionen in der Maschine. Maschinenhersteller können mit Collision Avoidance das Maschinenmodell der Kollisionsüberwachung bequem am PC aus bestehenden Konstruktionsdaten der Maschine ableiten. Ganz im Sinne von Industrie 4.0 wird so ein sicherer Maschinenbetrieb durch die Verbindung von virtueller und realer Welt unterstützt.

Technologische Schwerpunkte Multitasking und Fräsen

Multitasking-Maschinen sind der Trend in der Metallbearbeitung, denn mit ihnen lassen sich in einer einzigen Aufspannung gleichzeitig Fräs- und Drehvorgänge an einem Werkstück durchführen. Ergebnis sind eine höhere Produktivität, höhere Genauigkeit und weniger Kosten. Aufgrund ihrer Komplexität stellen sie hohe Anforderungen an die Programmierung und benötigen deshalb ein passendes Steuerungssystem. Sinumerik bietet Funktionen, die perfekt auf

Multitasking-Maschinen zugeschnitten sind. Neben der bereits erwähnten einheitlichen Bedienoberfläche von Sinumerik Operate für alle Technologien verfügt die CNC auch über Transformationsfunktionen, die mit wenigen Parametereingaben aus Fräsmaschinen Drehspezialisten und aus Drehmaschinen Profis für anspruchsvolle Fräsaufgaben machen. Dazu kommen eine leistungsfähige Werkzeugverwaltung, einheitliche Programmierung und Technologiezyklen sowie eine CNC-Simulation, die ein Höchstmaß an Prozesssicherheit bietet.

Mit dem Fräs-Technologiepaket Sinumerik MDynamics für Sinumerik 828D und 840D sl bietet Siemens die besten Lösungen für Fräsmaschinen – speziell für den Werkzeug- und Formenbau. Dieses besteht aus Technologiezyklen, Messzyklen, 3-D-Simulation, Advanced Surface und ShopMill, sodass der Werkzeugmaschinenbauer mit Sinumerik MDynamics ein auf die Anwendung abgestimmtes Software-Paket und der Endkunde eine Maschine mit einer ihm bekannten Bedienung erhält. Durch die Optimierung und Ergänzung weiterer Funktionen, wie zum Beispiel Nick Compensation, kann auch auf die Anforderungen von besonderen Anwendungen reagiert werden.

Sinumerik Integrate ermöglicht Vernetzung von Produktionssystemen

Kernthema in Industrie 4.0 ist die IT-Integration, denn damit werden Fertigungsanlagen noch effizienter und produktiver. Für die vertikale Vernetzung von Werkzeugmaschinen hat Siemens die neue Softwaresuite Sinumerik Integrate for Production entwickelt. Sie ermöglicht eine durchgängige Datennutzung von der Unternehmensebene bis in die Steuerung. Mehr über diese und weitere Funktionen findet sich in der Beilage SINUMERIK InSight.

Sinumerik unterstützt Product Lifecycle Management

Einige Leitbranchen wie der Maschinenbau, die Automobil- und Flugzeugindustrie, aber auch die Medizintechnik (zum Beispiel zur Herstellung von Implantaten) nutzen bereits heute Sinumerik für die Integration von Produkt- und Produktionsdesign. Dabei läuft die Produktentwicklung, aber auch die Produktionsplanung digital am Bildschirm ab, bevor nur ein einziger Span fällt. So kann die Produktivität erhöht und die Markteinführungszeit um bis zu 50 % verkürzt werden. Die IT-Integration ist ein weiterer Baustein von Siemens, um die Zukunft zu gestalten. ■

INFO

siemens.de/sinumerik

Horkos Corp, Japan

Schlüsselfertige Lösung „Made in Japan“



Die Horkos-Produktionslinie für Kia Motors ist vollständig mit Siemens-Produkten ausgerüstet

Horkos installierte für Kia Motors in der Slowakei eine energiesparende, umweltfreundliche Produktionslinie, mit der das Unternehmen seine internationale Wettbewerbsfähigkeit steigern konnte.

Die japanische Firma Horkos Corporation verkauft weltweit Bearbeitungslinien für Automobilteile und andere Systeme an Endkunden. Das Unternehmen gehört zu den wenigen Anlagenbauern, die schlüsselfertige Lösungen liefern können – komplett ausgestattet mit dem notwendigen Zubehör wie Förderbändern und Reinigungsgerät. Auch in Europa sind Systeme von Horkos bereits an vielen Produktionsstätten im Einsatz. So zum Beispiel auch in der vollautomatischen Bearbeitungslinie für Fahrzeugmotorenteile in der slowakischen Fabrik der in Korea ansässigen Kia Motors Corporation. Die Linie besteht aus rund 30 Bearbeitungszentren, die mit Sinumerik CNCs ausgestattet sind. Hier werden

zahlreiche Zerspanungsaufgaben von der Vorbearbeitung bis zum Finishing ausgeführt, darunter An- und Aufbohren, Gewindeschneiden sowie Plandrehen. Außerdem sind alle Förderbänder und Portallader, mit denen die Werkstücke weitergegeben werden, Sinumerik gesteuert.

Patentiertes Verfahren für das Abgeben der Schneidmittel

Produktionsstraßen müssen heute hochproduktiv und umweltfreundlich zugleich sein. So verwenden Horkos-Bearbeitungslinien zum Beispiel für Kurbelwellen eine energiesparende Technik namens iMQL (internal minimum quantity lubrication), die sowohl die Umwelt schont als auch Ressourcen spart. Bei dieser von Horkos entwickelten, einzigartigen Methode wird die optimale Menge an Schmiermittel punktgenau auf die Werkzeugspitze aufgetragen. Das verringert die Bearbeitungszeit pro Werkstück signifikant und reduziert gleichzeitig den Stromverbrauch.

Pilotanlage vollständig mit Siemens-Produkten ausgestattet

Für Horkos war es eine große Herausforderung, für Kia Motors eine umwelt-

freundliche, energiesparende Linie zu konfigurieren. Schließlich nutzen nur wenige Werkzeugmaschinenhersteller in Japan derzeit das CNC-System Sinumerik und noch weniger setzen Siemens-Produkte ein. Obwohl Horkos bei seinen Maschinen bereits in der Vergangenheit auf Sinumerik vertraute, war dies die erste Anlage, bei der das Unternehmen auf der ganzen Bearbeitungslinie Siemens-Produkte verwendete.

Bekannte Technik bringt Marktvorteile

Heute kann Horkos diese Erfahrung gewinnbringend nutzen, denn weltweit – besonders in Europa – werden Siemens-Produkte und -Lösungen von vielen Endkunden aufgrund ihrer erstklassigen Qualität, Flexibilität und Serviceleistungen hoch geschätzt. Werkzeugmaschinenhersteller, die auch in Übersee Marktanteile gewinnen wollen, sind klar im Vorteil, wenn sie ihre Werkzeugmaschinen mit Siemens-Produkten ausstatten und anbieten können. ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
sinumerik.jp@siemens.com

Core3D, USA

Präzise und schnell zum Zahnersatz

Für die Herstellung von Zahnersatz nutzt das Unternehmen Core3D hochmoderne Ultrasonic-Roboter und reduziert damit den Materialausschuss um 15 Prozent.

Open Health ist ein weltweiter Anbieter von technischen Lösungen für die zahnmedizinische Industrie. Das Unternehmen wurde als Zusammenschluss fünf großer international tätiger Zahnlabors gegründet. Unter dem Markennamen Core3D stellt die Open Health-Gruppe nun an insgesamt sechs Standorten ihre Expertise im Fräs- und Technikgeschäft zur Verfügung – für Labore, Zahnärzte und Bildungseinrichtungen, die in 15 Ländern und auf drei Kontinenten verteilt sind.

Am Standort Las Vegas bietet Core3D die komplette Palette an CAD/CAM/CNC-

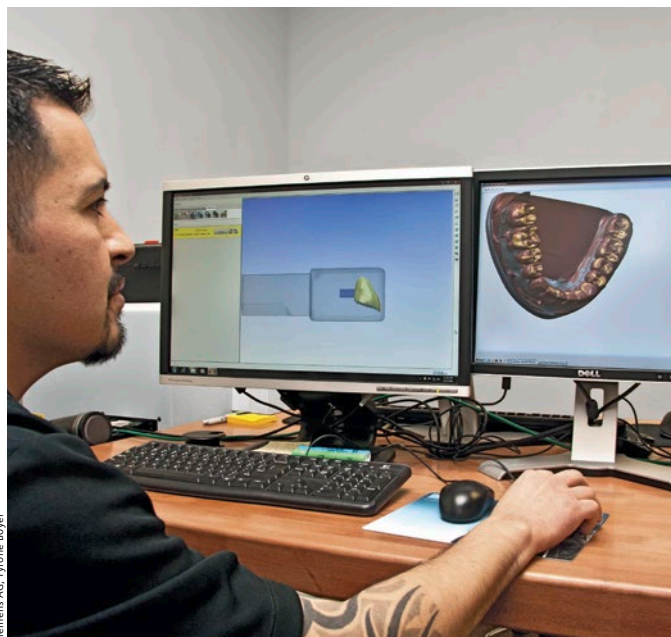
Be- und Endbearbeitung für den Dentalbereich. Unter der Führung der technischen Betreiber Mark Ferguson, Danny Palomares und Drew Hrubes bereitet das Core3D-Team dort CAD-Dateien vor, die entweder direkt via Mundscanner oder durch das Abscannen konventioneller Zahnabdrücke gewonnen werden. Mithilfe einer speziellen Software erfolgt die Detailkonstruktion des Abdrucks für die Herstellung von Kronen, Brücken, Abformkappen und Implantaten zum Zahnaufbau oder für einen kompletten Zahnersatz. Die daraus resultierenden 3-D-Dateien werden anschließend in

G-Code programmiert, um sie an die CNC-Werkzeugmaschinen an den weltweiten Core3D-Standorten zu übertragen.

Ultrasonic-Maschinen reduzieren Kosten

Für die Herstellung von Dentalprodukten werden nur hochwertige Werkstoffe verarbeitet. Die Bandbreite reicht von konventionellen, jedoch schwierig zu bearbeitenden Metallen wie beispielsweise Titan bis hin zu hochwertigeren Materialien wie Glaskeramik. Da all diese Werkstoffe sehr teuer sind,

Danny Palomares bereitet zunächst CAD-Dateien vor ...



... und überträgt dann die Fräsbahnen auf die Sinumerik CNC



müssen sie besonders sorgfältig verarbeitet werden, um den Ausschuss zu verringern und die Betriebskosten niedrig zu halten. „Angesichts des hohen Verschleißes und der beachtlichen Kosten für konventionelle Fertigungsverfahren haben wir uns hier für die Ultrasonic-Hartbearbeitung entschieden“, erklärt Tim McKimson, internationaler technischer Direktor von Core3D. Selbst die Oberfläche ultraharter Materialien kann so mit dem für Zahnimplantate notwendigen taktilen Feingefühl bearbeitet werden.

Die DMG Sauer Ultrasonic-Maschinen am Standort Las Vegas arbeiten mit der CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl. Die Materialrohlinge werden in eine Zuführstation mit 66 Positionen geladen und dann an das Schneidsystem übergeben. Die Steuerung erkennt den Code an jeder Werkstückpalette und identifiziert jeden einzelnen Auftrag über den Patientennamen, sodass Fehler vermieden werden. Jedes verwendete Werkzeug wird von einem 25-Positionen-Werkzeugwechsler ausgegeben und über einen integrierten Renishaw-Messtaster überwacht. Die Techniker laden oft drei Sets der benötigten Werkzeugsätze für einen 66-Stück-Durchlauf. Damit stellen sie zugleich den unbeaufsichtigten Maschinenbetrieb an sieben Tagen in der Woche sicher. Sollte es zu einem Werkzeugbruch oder einem anderen Fehler

im Produktionsablauf kommen, gibt die Sinumerik CNC einen Remote-Alarm aus.

Benutzerfreundliche CNC beschleunigt Arbeitsabläufe

Der Maschinenhersteller hatte die Sinumerik CNC für die DMG Sauer Ultrasonic-Maschinen empfohlen. „Sie wussten, dass wir Zahntechniker und Ingenieure sind und eben keine Maschinenbauer“, erklärt McKimson. „Zudem ist die Sinumerik extrem leicht zu bedienen und wir mussten nur kurz vom Maschinenhersteller eingewiesen werden.“ Der technische Maschinenbediener Danny Palomares stimmt dem zu: „Meine Schulung erfolgte im Zahnlabor, nicht an einer Werkzeugmaschine. Es war eine große Erleichterung, dass so eine hochentwickelte Steuerung relativ einfach

„Die Sinumerik ist extrem leicht zu bedienen und wir mussten nur kurz vom Maschinenhersteller eingewiesen werden.“

Tim McKimson, internationaler technischer Direktor von Core3D

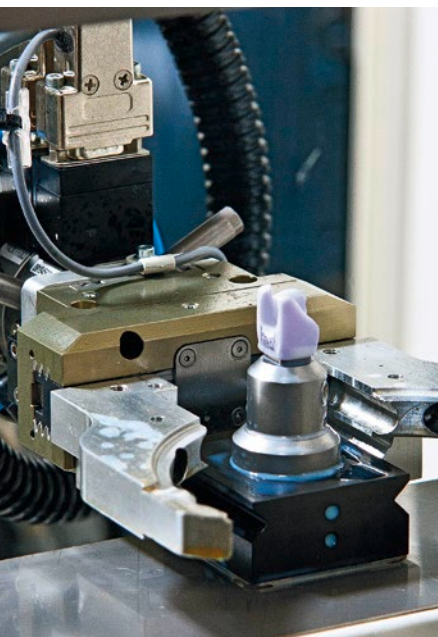
über eine optimal angepasste Dialogprogrammierung zu bedienen ist.“

Palomares ist auch für die Umwandlung der im Labor eintreffenden Dateien verantwortlich. Somit ist er bei den meisten Aufträgen, die in diesem Core3D-Werk produziert werden, von Anfang an involviert. An einem einzigen Tag überträgt er die Fräsbahnen der Zahnabdrücke mithilfe mehrerer Softwaretypen auf die Sinumerik CNC der DMG Sauer Ultrasonic-Maschine. McKimson bestätigt die genannten Vorteile: „Mit den Unterprogrammen an der Sinumerik kann ich meine Arbeit viel schneller erledigen. Wenn man außerdem den um mindestens 15 % reduzierten Ausschuss an der Ultrasonic-Maschine berücksichtigt, ergibt sich für uns eine echte Win-win-Situation.“

Ultrasonic-Technologie erzielt beste Ergebnisse

Derzeit sind bei Core3D neun DMG Sauer Ultrasonic-Maschinen mit Sinumerik Steuerung im weltweiten Einsatz. „Mit der Kombination aus der Ultrasonic-Technologie und der hohen Präzision der Sinumerik CNC können wir extrem harte Materialien mit einer Genauigkeit von zwei bis vier Mikrometern bearbeiten. Dank dieser Genauigkeit konnten wir die Ausschussmenge entscheidend verringern“, so McKimson. Und obwohl praktisch alle Projekte patientenspezifisch und zudem auf die jeweiligen Anforderungen der Labore und Zahnärzte zugeschnitten sind, wird ein klassischer Auftrag bei Core3D normalerweise innerhalb von 24 Stunden erledigt. ■

Die Maschine fertigt den Zahnersatz, ...



... der anschließend ausgeliefert wird



INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
john.meyer@siemens.com



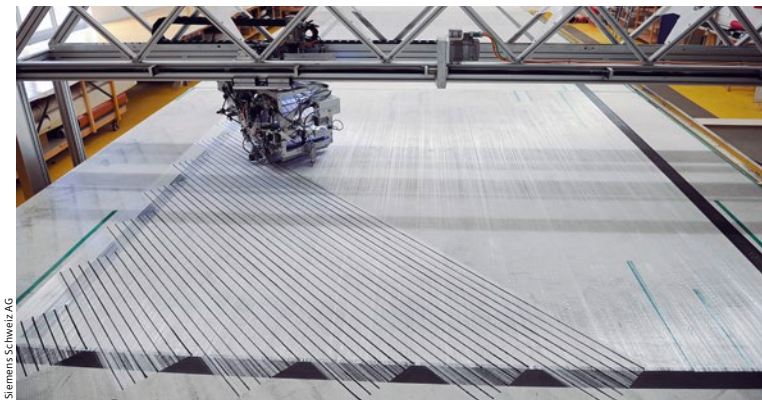
North Thin Ply Technology, Schweiz

Stoff für Segelräume

Siegerboote bei internationalen Segel-Wettbewerben tragen am Mast superleichte Segel aus robusten Carbon-Verbundfasern, die Sinumerik gesteuert nach einem Spezialverfahren hergestellt werden.

Dünnere als ein Haar sind die einzelnen Carbon-Fäden, aus denen in einem aufwendigen Herstellungsverfahren zuerst reißfeste Verbundfasern und anschließend neue Werkstoffe für innovative Anwendungen entstehen. Das extrem leichte Material, das nur 30 Gramm pro Quadratmeter wiegt, lässt sich in vielen Branchen verarbeiten. „Egal ob Segel, Fahrräder, Skier, Autos, Flugzeuge oder Anlagen für Windenergie, es ist überall da einsetzbar, wo Gewicht zählt“, sagt François Mordasini, Managing Director der Firma North Thin Ply Technology (North TPT).

Das Schweizer Unternehmen hat die neue Technologie seit Mitte des vergangenen Jahrzehnts erforscht und bis zur industriellen Serienreife entwickelt – vom Entwurf der Werkstoffe im 3-D-Design über die Verarbeitung der Carbon-Fasern bis hin zu neuen Produktionsmaschinen für die Fertigung. Ursprüngliches Ziel war es, innovative Segel für die Spitzenliga des Segelsports herzustellen. In Kooperation mit dem Segel-Team Alinghi entwickelten Gérard Gauthier, Chef von North TPT, und sein Team deshalb einen Werkstoff für superleichte und robuste Segel, mit denen in internationalen Hochseewettbewerben entscheidende Vorteile erzielt werden sollten.

Der Produktionsplotter kann 15 m² Segelfläche pro Stunde herstellen

Kernstück der North TPT-Maschinen ist die Sinumerik 840D sl

Chemie ersetzt Mechanik

Die von North TPT neu entwickelte Technologie, das sogenannte 3Di-Verfahren, revolutionierte eine Jahrhunderte alte Tradition in der Herstellung von Segeltuch. Chemie ersetzt dabei das mechanische Assembling. Statt symmetrisch gewebt und zusammengesetzt, werden die mikrofeinen Carbon-Fäden nun zu Fasern aus Verbundwerkstoff zusammengewirkt und auf eine Spule gezogen. Nach Design-Vorgaben aus dem Computer werden die Fasern dann als Laminat wie ein dünner Film mit einem Plotter – einer Art Großformatdrucker – in einem Endlosfaden auf ein überdimensionales Spezialpapier aufgetragen. Eine eigens dafür entwickelte Software steuert die CNC-Produktionsmaschine und setzt das Design in Gewebe um. An später besonders beanspruchten Stellen wird das Material mehrmals aufgetragen, um das Tuch zu verstärken. „Alle Verstärkungen sind nahtlos und direkt integriert“, erklärt François Mordasini. „Das kommt dem Traum eines jeden Seglers entgegen,

über ein Segeltuch zu verfügen, das ohne Verformung auch bei hoher Zugwirkung in jede Richtung stabil bleibt.“

Reif für die Serienfertigung

Ausgerüstet sind die Plotter mit einer CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl. Dank der ausgezeichneten Vernetzbarkeit dieser Steuerung und den kompakten Antrieben Sinamics S120 kann der komplette Schaltschrank auf der Brücke des Plotters mitfahren. Bei einer Maschine mit solch langen Verfahrenswegen können die Leitungen zu den Motoren der Baureihe Simotics S kurz gehalten und dadurch der Installationsaufwand minimiert werden. Über eine Ethernetleitung wird die Verbindung zu der außerhalb des Verfabereichs angeordneten Bedientafel und zum Leitreechner hergestellt.

Grundlage für den Herstellungsprozess ist eine ca. 22 x 5 m große Arbeitsfläche, die in drei Dimensionen verstellt werden kann, um die komplexen Formen eines Segels abbilden zu können. Der von North TPT entwickelte Produktionsplotter kann so 15 m² Segelfläche

pro Stunde und Arbeitsfläche herstellen. Jedes Segel ist einzigartig in seiner speziellen Geometrie, Struktur und Aerodynamik – je nachdem, ob es für Hochseestrecken und lange Distanzen oder den Einsatz bei Regatten und auf Binnenseen entworfen wurde. Seit 2010 arbeitet North TPT eng mit North Sails, dem weltgrößten Segelhersteller mit Hauptsitz USA, zusammen.

3Di-Verfahren hat Zukunft

In der Schweiz wird das 3Di-Verfahren weiter verfeinert und es werden Produktionsmaschinen für verschiedene Branchen und Anwendungen im Kundenauftrag entwickelt, konstruiert und validiert. Beim Engineering wird North TPT unterstützt von Patrice Laffay und seiner Firma Informatique & Technique, Sàrl. Erfahrungen außerhalb der Segelwelt hat North TPT bereits mit superleichten Touren-Rennski gesammelt. Verhandlungen mit weiteren Branchen wie der Formel 1, Automobilindustrie und der Wind- beziehungsweise Solarenergie sind aussichtsreich. „Bei dieser Art von Projekten sind Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit eines Partners neben einer exzellenten Technologiekompetenz und Schnelligkeit enorm wichtig“, resümiert François Mordasini. „Deshalb haben wir uns bei der Entwicklung unserer Maschinen für Siemens entschieden. Zudem verfügt Siemens über Erfahrung in für uns potenziell wichtigen Märkten wie Flugzeugbau, Luft- und Raumfahrt sowie Windenergie.“ ■

Technische Highlights

- CNC Sinumerik 840D sl für die Steuerung der fünf Achsen des Plotters
- Antriebssystem Sinamics S120 mit Servomotoren Simotics S für das ruckfreie Bewegen des Portals über die Oberfläche des Segels
- Bedientafel Sinumerik OP 08T für die Bedienung des Plotters außerhalb des Verfabereiches
- Oberfläche Sinumerik Operate, die auf der CNC-Steuerung aufbereitet wird
- Leitreechner, der mittels OPC die Verfabprogramme des Plotters anwählt und den Produktionsprozess zur Qualitätssicherung mitprotokolliert

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
industry.ch@siemens.com

Knuth Werkzeugmaschinen GmbH, Deutschland

Preisgünstige Einstiegs-CNC für Lohnfertiger

Der mittelständische Werkzeugmaschinenanbieter Knuth hat eine Zyklen-drehmaschine mit Sinumerik 808D ausgestattet. Die Maschine überzeugt durch Präzision, Produktivität und Preis auf der ganzen Linie.



Hersteller von Werkzeugmaschinen nennen in der Regel keine genauen Verkaufspreise. Häufig ist dies auch kaum möglich, weil Art und Ausstattung der individuell konfigurierbaren Maschinen meist sehr unterschiedlich sind. Die Knuth Werkzeugmaschinen GmbH unterscheidet sich in diesem Punkt von anderen Herstellern, denn der Aufbau ihrer Maschinen ist genauso transparent wie der

Preis. Maschinen zum Bohren, Drehen, Fräsen und Schleifen gehören ebenso zum Angebotsspektrum des Wasbeker Familienbetriebs wie Schneidanlagen und Anlagen zur sonstigen Blechbearbeitung. Nahezu alle Maschinenkategorien werden entweder manuell bedienbar oder CNC-gesteuert angeboten. Dabei wird in den Maschinen von Knuth immer öfter die CNC-Steuerung Sinumerik 808D verbaut.

Zunehmende Nachfrage aus Europa und Asien

„Wir haben primär keine High-End-Anwendungen im Blick“, erklärt Vertriebsberater Mike Kutzner. „Es geht vielmehr darum, Lohnfertigungsbetriebe des Maschinen-, Anlagen- und Werkzeugbaus mit zuverlässiger und erschwinglicher Technik zu versorgen.“ Der Markt dafür ist groß und birgt ein hohes Wachstums-

potenzial. „In unserer norddeutschen Heimat sowie in Holland und Skandinavien spüren wir eine zunehmende Nachfrage von Zulieferern für Wind- und Biogasanlagen. Aber auch aus Süddeutschland, dem restlichen Europa und aus Asien gehen verstärkt Bestellungen ein“, so Kutzner. Entwickelt werden die Werkzeugmaschinen gemeinsam von deutschen und chinesischen Ingenieuren. Produziert und vormontiert werden sie in China. Dort durchlaufen sie auch diverse Abnahmetests nach deutschen Standards, bevor sie zur Wasbeker Knuth-Zentrale gebracht werden. Um den deutschen und europäischen Qualitätsstandards zu 100 % zu genügen, findet dort die Endabnahme jeder einzelnen Maschine statt.

Hochwertige und erschwingliche Werkzeugmaschinen

Die deutsch-chinesische Koproduktion ermöglicht es Knuth, hochwertige Werkzeugmaschinentechnik zu günstigen Preisen anzubieten. Ein Beispiel dafür ist die CNC-Zyklendrehmaschine Numturn 420 – ebenfalls mit der CNC-Steuerung Sinumerik 808D ausgestattet. Insbesondere für Betriebe und Abteilungen, die bislang nur mit manuellen Maschinen gearbeitet haben, stellt die Numturn 420 aufgrund ihrer Präzision und Produktivität den idealen Einstieg in die CNC-Welt dar. Die Positionier- sowie Wiederholgenauigkeiten liegen in der X-Achse bei 0,02 mm und in der Z-Achse bei 0,015 mm, die Eilgangsgeschwindigkeiten in X- beziehungsweise Z-Richtung bei 4000 beziehungsweise

8000 mm/min. Dazu tragen neben den induktionsgehärteten und geschliffenen Bettführungsbahnen auch die hochwertigen Kugelumlaufspindeln und Servoantriebe bei.

„Selbst wenn nur kleine Serien herzustellen sind, rechnet sich die relativ geringe Mehrinvestition in die CNC-Variante der Maschine ganz schnell“, so Entwickler Markus Jankowiak. „Und da die Bediener immer noch Handräder zur Verfügung haben, fühlen sie sich an der Maschine trotzdem sicher. Dank der übersichtlichen CNC-Bedienstruktur können sie der Versuchung durch die Sinumerik 808D aber meist nicht lange widerstehen“, fährt der Elektrotechnikmeister fort. Die Grundlage dafür wurde mit der Bedienoberfläche Sinumerik Operate Basic geschaffen, die über viele bekannte Windows-Funktionen verfügt. Zum Programmieren wird die G-Code-Sprache mit komfortablen Zyklen verwendet, zu denen unter anderem der Konturverlaufszyklus zählt. Dieser ermöglicht es, dass eingegebene Konturen automatisch in Abspannabläufe umgewandelt und ausgeführt werden. Ebenso interessant sind die integrierten Gewindezyklen, mit denen sich Innen- und Außengewinde erstellen lassen.

„Auch in puncto Qualität hat die Einstiegs-CNC viel zu bieten“, betont Jankowiak. Denn bei der Sinumerik 808D kommt der gleiche NC-Kernel wie bei der Sinumerik 828D und 840D sl zum Einsatz. Die Steuerung rechnet dem-

nach mit der 80-Bit-Nano^{FP}-Genauigkeit und vermeidet nicht zuletzt dadurch interne Rundungsfehler. Dementsprechend hoch sind Präzision und Produktivität von Steuerung und Maschine.

Komfortable Nutzung dank Sinumerik 808D

Laut Markus Jankowiak bietet die Sinumerik 808D jedoch noch weitere Vorteile: So erhält beispielsweise jeder Käufer die kostenlose PC-Version „808D on PC“. CNC-Neulinge können damit erste Programmiererfahrungen an einem ganz normalen PC sammeln. Zugleich können erfahrene Anwender damit lauffähige Programme an externen Arbeitsplätzen erstellen und diese via 2-D-Simulation kontrollieren, während die Maschine noch andere Bauteile produziert. Als ebenso interessant bezeichnet der Entwickler den sogenannten „Start-up assistant“. Er führt den Bediener im Dialog Schritt für Schritt durch die Maschineninbetriebnahme, sodass Fehler ausgeschlossen werden können. „So komfortabel kenne ich das von keinem anderen Steuerungsanbieter“, hebt Markus Jankowiak hervor. ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
ingo.bartsch@siemens.com



Jedes Teil der in China produzierten Knuth-Maschine mit Sinumerik 808D wird in Wasbek nochmals endabgenommen

Das durch Sinumerik 828D gesteuerte Bearbeitungszentrum Bridgeport GX 1000 überzeugt durch hohe Präzision und Oberflächengüte



Siemens AG

Umetec Gerätebau GmbH, Deutschland

Hightech-Materialien exakt bearbeitet

Kerngeschäft von Umetec ist die Fertigung hochwertiger Bauteile für Oberflächenbeschichtungsanlagen mit modernen Bearbeitungszentren. Die CNC Sinumerik 828D leistet dabei Präzisionsarbeit.

Die in Dresden ansässige Umetec Gerätebau GmbH hat es geschafft, sich als Lieferant von Einzelteilen und Baugruppen in der Hochvakuumtechnik zu etablieren. Zahlreiche Unternehmen der Verpackungsmittel- und Medizintechnikindustrie sowie im Luft- und Raumfahrtbereich setzen in Oberflächenbeschichtungsanlagen die Produkte des Unternehmens ein. Um die Just-in-Time-Aufträge zuverlässig erfüllen zu können, ist ein perfekt funktionierender, CNC-gesteuerter Maschinenpark unumgänglich. Mittlerweile verfügt das Unternehmen über fünf Bearbeitungszentren, die alle mit modernen Sinumerik CNCs ausgestattet sind.

Unitech-Maschinen als Qualitätsgaranten

Auf die Einzelteil- und Kleinstserienfertigung mittelgroßer Bauteile spezialisiert, zerspannt Umetec verschiedene Materialien. Eine besondere Herausforderung an die Bearbeitungszentren stellen laut Fertigungsleiter Mirko Kretzschmar die zu erreichenden hohen Oberflächenqualitäten an Dichtflächen dar. Bevor die erste Werkzeugmaschine angeschafft wurde, hat Geschäftsführer Hans-Rolf Schwalfenberg intensive Vergleiche angestellt: „Hohe Zuverlässigkeit, Qualität und guter Service zu einem bestmöglichen Preis-Leistungs-Verhältnis waren uns wichtig. Was

Letzteres betrifft, so hat mich schon damals die Sinumerik gesteuerte Bridgeport GX 1600 von Unitech überzeugt.“ Inzwischen hat Umetec weiter aufgerüstet: Insgesamt vier Bridgeport-Fräs- und eine Hardinge-GS-Drehmaschine von Unitech sind mittlerweile im Einsatz. Ende 2010 wurde das dreiachsige vertikale Bearbeitungszentrum Bridgeport GX 1000 angeschafft. „Die in der Bridgeport GX 1000 zum Einsatz kommenden Linearführungen liefern bestmögliche Stabilität und dauerhafte Genauigkeit“, unterstreicht Unitech-Vertriebsingenieur Lutz Geppert. „Dementsprechend erreicht diese Maschine hohe Wiederhol- und Positioniergenauigkeiten.“

Flexibilität dank einheitlicher Steuerungstechnik

Für die Produktivität der Fertigung sind neben den Eigenschaften der Maschine auch die der eingesetzten CNC entscheidend. Deshalb hat sich das Unternehmen für Sinumerik 828D entschieden. „Da bei uns alle Werkzeugmaschinen Sinumerik gesteuert sind, können unsere Mitarbeiter entsprechend flexibel eingesetzt werden“, erklärt Fertigungsleiter Kretzschmar.

Dank moderner Prozessortechnik und Softwarearchitektur bietet Sinumerik 828D mit der sogenannten 80-bit-Nano-Genauigkeit eine extrem hohe Präzision. Dadurch können Rundungsfehler in der Software ausgeschlossen und eine exakte Bahnführung gewährleistet werden. Damit die Leistungsfähigkeit der Steuerung optimal ausgenutzt werden kann, ist sie mit dem Fräs-Technologiepaket Sinumerik MDynamics ausgestattet. Es sorgt dafür, dass die jeweils benötigte Oberflächengüte und Präzision innerhalb kürzester Bearbeitungszeiten erreicht werden. Die Basis dafür liegt in der neuen Bewegungsführung Advanced Surface, die unter anderem eine optimierte Look-Ahead-Funktion mitbringt. „So bekommen wir stets die Genauigkeit, die unser Kunde benötigt“, bestätigt Kretzschmar. Ausgestattet mit der Bedienoberfläche Sinumerik Operate ähnelt der Bildschirm einem Standard-PC. Deshalb ist Kretzschmar auch von der Bedienerfreundlichkeit der neuen Maschine begeistert.

Einfacher zum Werkstück

Da Umetec-Facharbeiter ihre Fräsmaschinen zu 90 % extern programmieren, werden die vorteilhaften Programmiermethoden von Sinumerik Operate dafür nur eingeschränkt benötigt. An der Hardinge-Drehmaschine GS 200/66 sieht es jedoch anders aus. Die Mitarbeiter nutzen hierfür gerne die grafische Schrittkettenprogrammierung ShopTurn, die einfach aufgebaut und schnell bedienbar ist. Wollen sie im neuen programGuide programmieren, so ist der Wechsel jederzeit möglich. Als für die Fräsmaschinen besonders vorteilhaft sieht der Fertigungsleiter die Standard-Mess- und -Schwenkzyklen (Cycle800) an,

mit denen das Setup von Werkstücken im Einrichte- und Automatikbetrieb problemlos durchgeführt werden kann. Eine andere Art der Eingabeunterstützung bietet die Funktion Animated Elements. „Bei der Werkzeugwahl wird die geplante Bearbeitung mit Bewegtbildsequenzen lebendig“, freut sich Umetec-Facharbeiter Eric Ziltz. „Das ist insbesondere für neue Mitarbeiter hilfreich, da sie Programmiervorgänge auf diese Weise intuitiv durchführen können“, ergänzt Kretzschmar.

5-Achs-Technologie im Visier

Damit der Erfolg der Umetec Gerätebau GmbH anhält, verfolgt Geschäftsführer Schwalfenberg die Entwicklungen innerhalb der Branche ganz genau: „Es gibt einen Trend zu größeren, komplizierteren Anlagen.



„Mit Sinumerik Operate lässt sich Sinumerik 828D besonders leicht bedienen.“

Eric Ziltz, Facharbeiter bei der Umetec Gerätebau GmbH

Dementsprechend werden auch die von uns geforderten Einzelteile und Baugruppen größer und komplexer.“ Er sieht darin kein Problem, sondern eine Herausforderung: „Wir haben Platz für weitere Maschinen. Ein neues 5-Achs-Fräszentrum von Unitech haben wir bereits gekauft – natürlich auch mit Siemens-Steuerung, und zwar mit Sinumerik 840D sl.“ ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
enrico.ehrhardt@siemens.com

Mubea Systems S.A., Belgien

Präzise Bearbeitungszentren für Züge

Dank Sinumerik 840D sl kann Mubea Systems optimal die Anforderungen der Kunden im schnell wachsenden Massentransportmarkt erfüllen.

Mubea Systems S.A., ein zur Familie der Haco Gruppe gehörendes Unternehmen, produziert das komplette Spektrum an 4- und 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren. Eingesetzt werden diese insbesondere für die verschiedenen Zerspanungsaufgaben bei langen Aluminium- und Stahlprofilen, wie sie für Hochgeschwindigkeitszüge, Straßenbahnen und U-Bahnen benötigt werden.

Wirtschaftlich produzieren und zügig ausliefern

Für die Herstellung ihrer flexiblen und zuverlässigen CNC-Maschinen für die Transportindustrie setzt Mubea ausschließlich hochwertige Komponenten und Software ein. Zur Produktpalette gehören die 4-Achs Gantry-Maschine Alu-Flex, die 5-Achs C-Rahmen-Maschine Profile-Flex sowie die 5-Achs Gantry-

Maschine Multi-Flex. „Ganz oben in unserem Produktspektrum rangiert aber die 5-Achs-Maschine Mega-Flex“, erklärt Frank Havegeer, Vorstandsvorsitzender von Mubea Systems. Dabei handelt es sich um eine Profiliermaschine mit patentierter Doppel-X-Achse, die für höhere Dynamik und gesteigerte Kapazität sorgt. Dank einer zusätzlichen vertikalen Doppelspannvorrichtung erfüllt sie höchste Standards in puncto Bearbeitungsgeschwindigkeit und -genauigkeit.

Die Maschine gibt es in 30 oder 60 Meter Länge, mit ein oder zwei Fräsköpfen, die einzeln oder zusammen arbeiten. „Diese Doppelkopflösung bietet noch mehr Flexibilität und Geschwindigkeit, sodass wir den Anforderungen der Transportindustrie zu 100 Prozent gerecht werden können – sprich wirtschaftlich und qualitativ hochwertig produzieren sowie zügig ausliefern können“, fährt Havegeer fort.

Mubea Systems produziert Bearbeitungszentren für lange Aluminium- und Stahlprofil-schienen, die in Zügen eingesetzt werden



„Die Sinumerik 840D sl bietet die von unseren Kunden geforderte Genauigkeit, Skalierbarkeit und Performance in einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis.“

Frank Havegeer, Vorstandsvorsitzender
von Mubea Systems

Mubea Systems setzt auf die offene Steuerungsarchitektur der Sinumerik 840D sl und ermöglicht den Kunden damit das Fräsen langer Profile

Durchgängigkeit beschert Kontinuität und Stabilität

Sinumerik 840D sl, in Verbindung mit Sinamics S120 Antriebstechnik, ist bei allen Mubea-Maschinen die Steuerungslösung erster Wahl. Nachdem das Unternehmen bislang die power line im Einsatz hatte, entschied sich Mubea im Oktober 2012 dafür, auf die solution line aufzurüsten. „Wir sind damals neu in das Feld der Stahl- und Aluminium-Extrusion eingestiegen. Siemens wusste sofort, worauf es dabei ankam“, erinnert sich Havegeer. „Und auch auf den Support können wir uns immer verlassen.“ Zusätzlich zur CNC-Steuerung vertraut Mubea auch bei anderen Komponenten auf denselben Hersteller – so zum Beispiel bei den Sirius Niederspannungsgeräten oder den Sitop Stromversorgungen. Entscheidend für das Upgrade zur solution line waren laut Havegeer die positiven Erfahrungen mit der Sinumerik CNC – sowie der Wunsch, mithilfe eines durchgängigen Systems Kontinuität und Stabilität über die gesamte Unternehmensorganisation herzustellen. „Sinumerik 840D sl bietet die von unseren Kunden geforderte Genauigkeit, Skalierbarkeit und Performance in einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis“, erklärt Havegeer.

Die tatsächliche Einführung des neuen Systems dauerte weniger als zwei Wochen. Für Dirk Algoet, verantwortlich für Engineering und Automatisierungstechnik bei Mubea, sind Offenheit und Flexibilität die beiden größten Stärken von Sinumerik 840D sl. „Wir liefern unsere Maschinen mit einer maßgeschneiderten CAD-/CAM-Software an den Kunden aus“, erläutert Algoet. „Diese bietet dynamische Programmiereigenschaften und ermöglicht es dem Kunden, die Maschinen mithilfe von 3-D-Profilen mühelos zu steuern.“ Dank der offenen Systemarchitektur von Sinumerik 840D sl können das Know-

how und die Fachkompetenz von Mubea Systems direkt in das Endprodukt einfließen. Das Ergebnis ist eine einheitliche und nutzerfreundliche Schnittstelle für Bedienung, Programmierung und Visualisierung. „Dank der systemweiten Offenheit von Sinumerik 840D sl können wir bessere Maschinen für unsere Kunden entwickeln“, resümiert Algoet.

Ausbau des Produktportfolios geplant

Mubea Systems betreibt Regionalbüros in Belgien, Deutschland, den Vereinigten Staaten, Kanada und China. Das Unternehmen liefert seine Bearbeitungszentren in insgesamt zehn Länder und verzeichnet eine Exportrate von 99 %. Der weltweite Support ist für den Maschinenhersteller und dessen Kunden deshalb von größter Wichtigkeit. „Wir haben ein hochqualifiziertes Team, das unsere Kunden weltweit persönlich betreut, wenn es um kundenspezifische Maschinen und Maschinenteile geht“, so Kris Rosseeuw, Serviceverantwortlicher bei Mubea. „Für alltägliche technische Belange sind jedoch die Siemens-Serviceverträge von unschätzbarem Wert.“

In den kommenden Jahren plant Mubea einen weiteren Ausbau der Produktpalette. Im Fokus stehen dabei vor allem die 5-Achs-Maschinen sowie die Entwicklung von neuen Maschinen für das High-Speed-Cutting. „Um neue Märkte zu erkunden, entwickeln wir unser Produktportfolio ständig weiter“, erklärt Marketingdirektor Jim Bogaert. „Mit der Fachkompetenz und dem Know-how von Siemens im Rücken sind wir auch für die Zukunft gut aufgestellt.“ ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
stein.monstere@siemens.com

Fill Gesellschaft m.b.H. Maschinen- und Anlagenbau, Österreich

Hochperformante Zerspanung

Mit der neuen Generation der Komplettbearbeitungszentren syncromill F macht der Maschinen- und Anlagenhersteller Fill einen bedeutenden Schritt in Richtung Standardisierung und Modularisierung. Die Zukunftsfähigkeit der Maschinen gewährleistet die CNC Sinumerik 840D sl Typ1B.



Weltweit werden pro Jahr etwa 80 Millionen Zylinderköpfe erzeugt. 16 Millionen davon werden auf Anlagen der Fill Gesellschaft m.b.H. Maschinen- und Anlagenbau aus Gurten in Oberösterreich produziert, ebenso wie 150 Millionen Fahrwerksteile. Mittler-

weile enthält jeder dritte Pkw weltweit Teile, die auf den Anlagen von Fill gefertigt wurden. Auch in der Luftfahrt-, Windkraft-, Sport- und Bauindustrie hat sich Fill einen Namen gemacht. Ermöglicht wurde dies unter anderem durch die neuen Komplettbearbeitungszentren.

Hohes Maß an Standardisierung und Modularisierung

Bisher waren die Aktivitäten von Fill in der Metall-Zerspanungstechnik vom Sondermaschinenbau geprägt. Auch damals waren schon Teillösungen im Hinblick auf ihre Wiederverwendbarkeit entwickelt worden, doch mit der neuen Generation der syncromill-Bearbeitungszentren realisiert Fill ein hohes Maß an Standardisierung und Modularisierung in den Hochleistungs-Zerspanungsmaschinen. „Der mögliche Individualisierungsgrad bleibt weiterhin hoch“, so Markus Gadringer, Produktmanager bei Fill. „Als Generalunternehmer übernehmen wir für unsere Kunden wie bisher die Produktionsgestaltung vom Rohguss- bis zum montierten Fertigteil.“ Deutlich gesenkt wird jedoch der Aufwand zur Umrüstung für die Produktion unterschiedlicher Teile – angesichts kleiner werdender Fertigungslose und häufigerer Neukonstruktionen ein nicht zu unterschätzender Vorteil für die Fill-Kunden.



Gadringer

„Durch die Modularität und Skalierbarkeit der Sinumerik 840D sl Typ 1B können wir optimal unsere Hochleistungs-Bearbeitungszentren als modulare Serienmaschinen gestalten.“

Markus Gadringer,
Produktmanager Fill Gesellschaft m.b.H



Für die Zerspaltung anspruchsvoller Materialien nutzt Fill die performante und flexible CNC Sinumerik 840D sl Typ 1B

große Massen bewegt werden, ist nicht nur das ideale Zusammenspiel von Steuerungs- und Antriebstechnik wichtig“, betont Markus Gadringer. „Ein weiteres wichtiges Kriterium für unsere Kunden ist auch die Energieeffizienz.“ So verfügt die syncromill F unter anderem über energiesparende Betriebsmodi mit Abschaltung nicht benötigter Verbraucher sowie über einen Niederspannungszwischenkreis, der nur dann aktiv ist, wenn er gebraucht wird. Zudem speisen die Sinamics S120 Antriebe die Bremsenergie ins Netz zurück. Außerdem nutzt Fill Sinumerik Ctrl-Energy, ein Lösungsspektrum für den energieeffizienten Betrieb von Werkzeugmaschinen. Zusätzlich ist die Maschine noch mit einem Sentron PAC4200 Energiemessgerät ausgestattet, mit dem sich über das Leitsystem Fill CC auch eine Verbindung zu Fremdgeräten und der Gebäudeleittechnik herstellen lässt, um die Gesamtenergieeffizienz noch weiter zu steigern.

Partnerschaftliche Entwicklung von Technologien

Um die Performance der Steuerung optimal nutzen zu können, bedarf es vertiefter Kenntnisse des aktuellen Entwicklungsstands. „Siemens wird von uns daher nicht nur als Lieferant betrachtet, sondern ist partnerschaftlich an der Entwicklung der syncromill-Familie beteiligt“, erklärt Gadringer. Einerseits beschleunigt dies die Softwareentwicklung, andererseits ist es für ein Unternehmen wie Fill allein schon aus Gründen der Zukunftssicherheit wichtig, die aktuellsten technologischen Entwicklungen in ihre Maschinen zu integrieren. ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
hofmann.walter@siemens.com
mario.kahlig@siemens.com

Sinumerik unterstützt Bearbeitungsvielfalt

Das erste Mitglied der neuen Familie von Bearbeitungszentren ist die syncromill F – ein leistungsstarkes, höchst dynamisches und flexibles Bearbeitungszentrum, speziell für schwer zu zerspanende Materialien. Die hohe Wirtschaftlichkeit der syncromill F ergibt sich jedoch nicht allein durch ihre hohen Zerspanungsleistungen. Eine weitere Besonderheit ist die Handhabung der Werkstücke in zwei spezifischen Spannvorrichtungen, die mittels Rundtisch abwechselnd in den Maschinenraum geschwenkt werden. Das ermöglicht ein hauptzeitparalleles Be- und Entladen der Werkstücke ohne Öffnen des eigentlichen Maschinenraumes. Über die Rundtische sind die Werkstückträger mit einem Schnellwechselsystem verbunden, das die Umrüstzeiten beim Wechsel auf ein anderes Werkstück minimiert. Ein über dem Bearbeitungsaggregat angeordnetes 48-plätziges Werkzeugmagazin sorgt für kurze Span- und Span-Zeiten. Bereits bei der bisheri-

gen Generation der syncromill-Bearbeitungszentren hatte sich Fill aufgrund der hohen Ansprüche an die Bearbeitungsvielfalt innerhalb der Maschinen für die Sinumerik CNC entschieden.

Um die Zukunftssicherheit der neuen Maschinengeneration gewährleisten zu können, verwendet man auch hier diese Steuerung, genauer gesagt die Sinumerik 840D sl Typ 1B, die sich ideal für die Komplettbearbeitung eignet. Hochperformant durch Multicore-Technologie, dezentral skalierbar, offen und vernetzbar setzt die universelle und flexible CNC Maßstäbe hinsichtlich Präzision und Flexibilität.

Energieeffizienz wichtig

Ebenso wichtig für den Erfolg der syncromill F sind die Leistungsfähigkeit und Präzision der Antriebe aus der Baureihe Sinamics S120, mit denen die Servo- und Spindelmotoren angesteuert werden. „Bei der hohen Dynamik, mit der in dem neuen Bearbeitungszentrum in rund 15 angetriebenen Achsen

Neue CNC-Generation für den Werkzeug- und Formenbau

Für die Zukunft gerüstet

Verbesserte Frästechnologie, höhere Oberflächenqualität, schnellere Rechenleistung und einfachere Bedienung steigern die Wirtschaftlichkeit im Werkzeug- und Formenbau.



Bei der Sinumerik steigern verbesserte NC- und HMI-Funktionalität sowie noch stärkere CPUs die Produktivität der HSC-Bearbeitung

Die Produktivität von Werkzeugmaschinen wird entscheidend von der Funktionalität und Leistungsfähigkeit ihrer Steuerungen geprägt. Die neue Sinumerik Systemgeneration bietet jetzt diverse zusätzliche Performance-Steigerungen für den Werkzeug- und Formenbau. Zudem sind sowohl Bedienung als auch Programmierung noch einfacher geworden, sodass Sinumerik gesteuerte Maschinen sowie deren Bedienpersonal nun noch flexibler eingesetzt werden können.

NC-Funktionalitäten beim 3- und 5-Achs-Fräsen weiter verbessert

Bei den NC-Funktionen wurden die Bewegungsführung Advanced Surface sowie einige Komponenten

des Fräs-Technologiepakets Sinumerik MDynamics weiter verbessert. Mit dem Look-Ahead Stufe II werden zusätzlich zu den Geschwindigkeitsprofilen auch die Beschleunigungs- und Ruckprofile benachbarter Fräsbahnen harmonisiert. Die damit insgesamt homogenere Bearbeitung benachbarter Fräsbahnen bewirkt zum einen eine höhere Oberflächenqualität, zum anderen steigt durch die bessere Ausnutzung der Maschinendynamik die durchschnittliche Vorschubgeschwindigkeit. Das Resultat: Spanzeitverkürzungen von 5 bis 10 %.

Auch die neue NC-Funktion Orison (Orientation Smoothing On) für das 5-Achs-Simultanfräsen sorgt für eine Geschwindigkeits- wie auch Qualitätsverbesserung. Sie bewirkt eine Glättung der Rundachsbewegungen zur Werkzeugorientierung. Beim 5-Achs-Frä-

sen geschwungener Konturen wird die Maschinendynamik stark durch die Orientierungsbewegungen der Rundachsen strapaziert, die das Werkzeug auf den aktuellen Konturverlauf ausrichten. Diese Ungleichmäßigkeiten der Bearbeitung verursachen sichtbare Spuren auf der Werkstückoberfläche und spürbare Einbußen bei der Bearbeitungszeit. Mit Orison wird innerhalb der vorgegebenen Fertigungstoleranzen die Ausrichtungsbewegung kontinuierlich vorausschauend interpoliert und ausgeführt. Ergebnis sind harmonischere Bewegungen der Werkzeugspitzen.

Mit der neuen Sinumerik Softwaregeneration ist sogar dann eine schnelle Wiederaufnahme der Fertigung möglich, wenn das Werkzeug – zum Beispiel aufgrund eines Stromausfalls – während der Bearbeitung in einer Bohrung oder im Gewinde stecken geblieben ist. Dazu wurde die Retract-Funktionalität so erweitert, dass alle beteiligten Achsen auch im JOG koordiniert interpolieren und so ein einfaches Freihandfahren des Werkzeugs ermöglichen – und das nicht nur im 3-Achs-, sondern auch im 3+2- und 5-Achs-Bereich bei aktivem Schwenkzyklus (Cycle800) beziehungsweise mit der TCP-Funktion Traori.

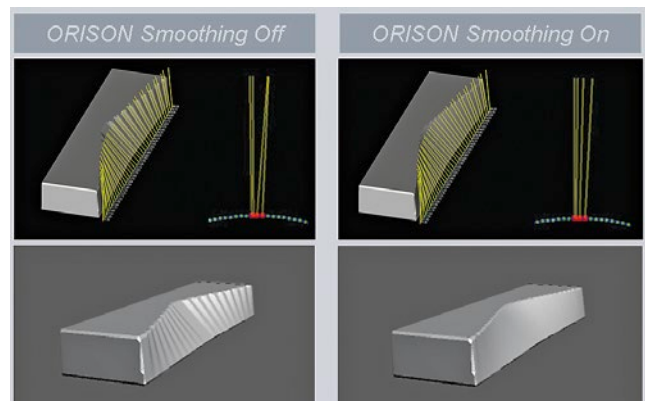
Deutlich höherer Bedien- und Programmierkomfort mit Sinumerik Operate

Die aktuelle Systemversion der Bedienoberfläche Sinumerik Operate greift die im NC-Kern vorgenommenen Verbesserungen konsequent auf. So ist es im High-Speed-Setting-Cycle832 im 5-Achs-Betrieb nun möglich, beim Schruppen und Schlichten die Orientierungstoleranz für die Rundachsen direkt anzugeben. Wer den High-Speed-Setting-Cycle kennt, kann also die neue Orientierungstoleranz für die 5-Achs-Funktionalität Orison direkt über die Zyklenmaske und die Eingabeunterstützung nutzen. Entsprechend der NC-seitig erweiterten Retract-Funktion wurde auch auf der Bedienoberfläche die Behandlung unerwarteter Störungen weiter vereinfacht, was die Wiederaufnahme der Bearbeitung beschleunigt.

Einfacher und komfortabler ist nun auch die Simulation der Messzyklen und der 5-Achs-Programme – unter anderem dank erweiterter Steuerungsmöglichkeiten der Simulationsansicht per Maus und Shortkeys. Von diesem Feature profitieren vor allem die Bediener jener Maschinen, die mit den neuen leistungsstärkeren NCUs der Sinumerik 840D sl Typ 1B ausgerüstet sind. Sie nutzen Multicore-Prozessoren, verfügen durchgängig über Profinet und sind dadurch performanter. Für den Anwender bedeutet das eine deutlich flüssigere Bedienung und wesentlich höhere Simulationsgeschwindigkeiten. Erweitert wurde auch die Formenbau-Schnellansicht, mit der sich komplexe Teileprogramme sehr schnell visualisieren lassen.

Außerdem können mit der neuen Systemversion neben den bereits bekannten Formaten wie pdf, png,

bitmap und jpeg auch html-Dateien auf externen Laufwerken beziehungsweise Speichermedien wie CF-Karte, USB oder Netzlaufwerk angezeigt werden. Die Messzyklen-Ausstattung der Sinumerik CNCs wurde ebenfalls stark erweitert. Alle Messzyklen besitzen animierte Grafikelemente, die im program-Guide oder bei der Schrittkettenprogrammierung ShopMill ihre genaue Funktion und Parametrierung intuitiv veranschaulichen. Dadurch wird selbst die Nutzung komplexerer Funktionalitäten der Messzyklen stark vereinfacht. Ergänzend dazu gibt es die Möglichkeit, mit einem schaltenden Messtaster und einer Messkugel auch die Maschinengeometrie selbst zu vermessen. Mit Cycle995 und Cycle996 lassen sich im laufenden Prozess beispielsweise Winkelabweichungen der Spindel gegenüber den Maschinenachsen erfassen und Fehler kompensieren.



Die neue Funktion Orison bietet höhere Oberflächenqualität und besser nutzbare Maschinendynamik

Mehrwert integriert

Bereits seit der Einführung der Bewegungsführung Advanced Surface und der intelligenten Zusammenstellung aller für das anspruchsvolle Fräsen relevanten Funktionen und Zyklen zum Fräs-Technologiepaket Sinumerik MDynamics eignen sich die CNC-Steuerungen optimal für Werkzeug- und Formenbau-Applikationen. Mit der neuesten Generation der Bedienoberfläche Sinumerik Operate und den rechenleistungsstarken CPUs von Sinumerik 840D sl Typ 1B bietet diese CNC-Reihe nun zusätzliche Wettbewerbsvorteile – und zwar sowohl den Herstellern von Fräsmaschinen als auch dem Werkzeug- und Formenbau. ■

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
siemens.de/werkzeugmaschinen
wolfgang.reichart@siemens.com



Siemens AG

Sind die Dreharbeiten erledigt, kann die Rotamill für die nächsten Bearbeitungsschritte vollautomatisch auf einen NC-Fräskopf oder einen Schleifkopf wechseln

Cytec Zylindertechnik GmbH, Deutschland

Mehrfachbearbeitung in einer Aufspannung

Cytec Zylindertechnik setzt ein Hybridbearbeitungszentrum mit innovativem Wechselkopfsystem im Werkzeug- und Formenbau ein. Für das schnelle Umschalten zwischen den Bearbeitungen sorgt die Premium-CNC Sinumerik 840D sl.

Die Entwicklung und der Bau von zentralen Komponenten für die Werkzeugmaschinenindustrie stehen bei Cytec schon seit der Firmengründung vor rund 30 Jahren im Fokus. Das in Jülich ansässige Unternehmen befasste sich anfangs noch primär

mit Zylindertechnik und erweiterte dann sein Angebotsspektrum allmählich auf andere Komponenten. Nach der Kooperation mit dem schwäbischen Werkzeugmaschinenbauer Edel wurde nochmals ein technologischer Sprung gemacht, dessen Höhepunkt die Ent-

wicklung des Hybridzentrums Rotamill war.

„Die Zukunft des Werkzeug- und Formenbaus liegt in der komplexen Hybridbearbeitung“, ist Stephan Weuthen, Geschäftsführer der Cytec Zylindertechnik GmbH, überzeugt. „Formen und Werk-

zeuge werden immer komplizierter und müssen bezüglich Präzision höchste Anforderungen erfüllen. Zuverlässig und produktiv geht das nur, wenn die Werkstücke in einer Aufspannung gefertigt werden.“ Diese Aufgabe leisten nur Maschinen, die neben simultanem 5-Achs-Fräsen auch drehen und schleifen können. Das neue, mit Sinumerik 840D sl gesteuerte, hybride Bearbeitungszentrum Rotamill ist genau darauf ausgelegt. „Mit der Steuerung Sinumerik 840D sl haben wir die perfekte CNC gefunden und gemeinsam mit Experten von Siemens innerhalb eines Jahres sämtliche Applikationsanpassungen durchgeführt“, erklärt Weuthen.

Hochpräzise Drehbearbeitung durch innovative Maschinen und Steuerungstechnik

Im Werkzeug- und Formenbau liegt die Schwerpunkttechnologie auf der Fräsbearbeitung. Oftmals sind aber zusätzliche Drehaufgaben zu erledigen, die höchste Anforderungen an Rundheit und Präzision stellen. Früher war dafür ein zeitaufwendiges Umspannen auf separate Drehmaschinen notwendig. Genauigkeitsverluste gingen dann einher mit Produktivitäts- und Kostennachteilen. Nicht so mit einem hybriden Bearbeitungszentrum wie der Rotamill. In Hochportalweise gebaut, ist die Maschinenzelle extrem steif. Ihre großen Verfahrwege machen die Rotamill sehr flexibel und dank der hohen Vorschubkraft in den Linearachsen X, Y und Z sowie der hohen Geschwindigkeitswerte ist sie zudem sehr produktiv.

Der in das Maschinenbett integrierte, direkt getriebene Dreh-Frästisch erreicht Drehzahlen bis zu 200 min^{-1} und bildet somit die wichtige Basis für die zusätzlich mögliche Dreh- und Schleifbearbeitung. Er verfügt über eine zentrale Durchgangsbohrung, die zum Einspannen von zylindrischen Werkstücken genutzt werden kann. Die Herausforderung, die die großen seitlichen Kraftmomente bei der Bearbeitung mit Drehwerkzeugen mit sich bringen, hat Cytec zweifach gelöst: Zum einen werden die Hochgeschwindigkeitslager der Fräsköpfe mit einer Spindelklemmung stabilisiert. Zum anderen sind an der Rotamill drei Wechselköpfe integriert. Für etwaige Drehbearbeitun-

gen lässt sich eine Station mit einer echten Drehspindel bestücken. Dadurch werden beim Drehen sehr hohe Rundlaufgenauigkeiten erreicht. „Das Umschalten von einem auf den anderen Bearbeitungskopf ist inzwischen sehr einfach“, erläutert Weuthen. Der Wechsel lässt sich im CNC-Programm von Sinumerik 840D sl hinterlegen – dann läuft er vollautomatisch in weniger als einer Minute ab. „Diese zentrale Funktion, die den Umgang mit der Rotamill extrem vereinfacht, kann uns derzeit nur Siemens liefern. Außerdem haben uns neueste Technikfeatures wie die Bedienoberfläche Sinumerik Operate und das Fräs-Technologiepaket Sinumerik MDynamics sofort überzeugt“, freut sich der Geschäftsführer. So ergänzt beispielsweise das in Sinumerik MDynamics enthaltene Advanced Surface mit dem Hochgeschwindigkeitszyklus Cycle832 das Wechselkopfsystem von Cytec perfekt. Denn damit kann der Anwender stets das optimale Verhältnis von Oberflächengüte, Bearbeitungsgeschwindigkeit und Genauigkeit erreichen.

Einheitliche Bedienoberfläche bildet Fräs- und Drehaufgaben gleichartig ab

Einen klaren Pluspunkt vergibt der Leiter der Montage der Cytec Zylinder-

technik GmbH Thomas Paulsen zudem an die neue Bedienoberfläche von Siemens: „Sinumerik Operate ist durchgängig und übersichtlich – ein Faktor, der insbesondere bei den hybriden Bearbeitungszentren wichtig ist. Schließlich fordert die Umstellung von Fräs- auf Drehbearbeitung das Know-how und die Vorstellungskraft des Maschinenbedieners in besonderem Maße.“ Bei Sinumerik Operate hat der Bediener unterschiedliche Programmiermethoden zur Auswahl, zwischen denen er beliebig hin- und herwechseln kann: ShopMill, programGuide und ISO-Code – das ist für Hybridzentren wie Rotamill ein Vorteil, da im programGuide sämtliche Fräs- und Drehzyklen zur Verfügung stehen. Beim Einrichten wird der Facharbeiter zudem durch grafische Darstellungen und animierte Bilder unterstützt. Sinumerik Operate bietet beispielsweise eine strukturierte Werkzeugliste, die vom Anwender individuell konfiguriert werden kann. Sollte er dennoch ein unpassendes Werkzeug auswählen, bekommt er über die aktive Technologieüberwachung den Fehler angezeigt und kann ihn sofort korrigieren. ■



Die CNC Sinumerik 840D sl ermöglicht das Umschalten von einem zum anderen Bearbeitungskopf in weniger als einer Minute

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinumerik
rolf.linzenich@siemens.com

WorldSkills Leipzig 2013

Sieger auf der ganzen Linie

Die WorldSkills, die Weltmeisterschaft der Industrie-, Handwerks- und Dienstleistungsberufe, fanden dieses Jahr erstmals seit 40 Jahren wieder in Deutschland statt. Die Teilnehmer in den zerspannenden Berufen konnten sich dabei auf bewährte Technik verlassen: Alle CNC-Maschinen waren mit Sinumerik CNCs ausgestattet.

Vom 2. bis zum 7. Juli 2013 kamen in der Leipziger Messehalle über 1.000 junge Leute aus 53 Ländern und Regionen zusammen, um den Weltmeister in ihrer Disziplin zu ermitteln. Die Fachleute haben zuvor in nationalen Ausscheidungen bewiesen, dass sie die Besten ihres Fachs sind. Über 200.000 Besucher aus aller Welt verfolgten live das spannende Ereignis.

Mit dem richtigen Equipment zum Erfolg

Konzentrierte Disziplin herrscht in Halle 2 an den Ständen der zerspannenden Berufe. Dort sitzen CNC-Dreher und -Fräser wechselweise über Zeichnungen, programmieren in CAM oder stehen an der Maschine. Die Anforderungen an die Teilnehmer bei diesen beiden Wettbewerben sind enorm: An drei Tagen müssen sie hochkomplexe Fantasierteile bearbeiten, einmal aus Aluminium, zweimal aus Stahl, in Zweiseiten- und Dreiseiten-Bearbeitung. Grundlage ist eine Zeichnung auf Papier, die mithilfe des CAM-Systems Mastercam programmiert und auf die Maschine übertragen wird. Dabei kommt es darauf an, die richtigen Werkzeuge auszuwählen und in der vorgegebenen Zeit fertig zu werden.

Neben dem individuellen Können der Fachleute ist für ein gutes Ergebnis auch ein optimales Arbeitsmaterial wichtig. Als offizieller Partner der WorldSkills stellte DMG / Mori Seiki über 30 Dreh- und Fräsmaschinen für

die Bereiche CNC-Drehen, CNC-Fräsen, den Demonstrationsberuf Kunststoffformen-Entwicklung und den Teamwettbewerb Produktionstechnik zur Verfügung. Jörg Harings, Gesamtleiter Training bei der DMG / Mori Seiki Academy und langjähriger Beobachter der WorldSkills, erklärt dazu: „Wir haben für jeden Bereich die passende Maschine ausgesucht, was Genauigkeit und Stabilität betrifft, denn die Anforderungen sind ja recht unterschiedlich. Jetzt nach Beendigung der Wettkämpfe kann man sagen, dass wir mit unserer Wahl absolut richtig lagen. Aber jede Maschine steht und fällt natürlich auch mit der richtigen Steuerung.“ Alle Maschinen hat DMG / Mori Seiki mit Sinumerik 840D sl und der Bedienoberfläche Sinumerik Operate ausgestattet. Dafür nennt Harings vor allem drei Gründe: „Uns war es wichtig, eine Steuerung zu haben, die internationalen Standard hat, also in jedem Land zu finden ist. Außerdem sollte sie universell sein, das heißt, dass sie sowohl die Fräs- als auch die Drehtechnologie abdeckt. Und zum Dritten sollte sie besonders bedienerfreundlich sein – all das erfüllt Sinumerik.“

Einfache Bedienung erleichtert die Arbeit

Überzeugt von der einfachen Bedienung sind auch die Teilnehmer der Wettbewerbe. Gerade in der aufregenden Situation des Wettkampfs ist es wichtig, ein System zu haben, das

einem die Arbeit erleichtert. Für Roland Wolbers aus den Niederlanden war das kein Problem. Vor seinem Training zu den WorldSkills hatte er noch nie mit einer Sinumerik Steuerung zu tun. Sein Fazit: „Die Sinumerik ist gut verständlich. Vor allem nachdem ich ShopTurn kennengelernt hatte, klappte es wie am Schnürchen.“ Mit über 500 Punkten und einer Medaille für Exzellenz eroberte sich der Niederländer sogar einen Platz im Spitzenfeld. Für eine schnelle Einarbeitung sorgte auch die Bedienoberfläche Sinumerik Operate. Mit ihrem Look and Feel im Windows-Stil ist sie jungen Leuten bereits vom Arbeiten am PC vertraut. Zudem sind alle Arbeitsschritte sehr intuitiv, sodass auch Ungeübte schnell damit zurechtkommen. Das bestätigte auch Julian Arango, der Teilnehmer Kolumbiens beim CNC-Drehen, der vorher noch nie mit der Steuerung und der Maschine gearbeitet hat. Die meisten Wettkampfteilnehmer haben sich aber schon im Vorfeld mit der Steuerung vertraut gemacht: Neben der Teilnahme an einem Trainingslager der DMG / Mori Seiki Academy konnten sie auch mit der Schulungssoftware Sinutrain üben.

WorldSkills São Paulo 2015 im Blick

„Vor dem Spiel ist nach dem Spiel!“ So könnte es im übertragenen Sinn im Hinblick auf die nächsten WorldSkills heißen. Denn nach der Fußballwelt-

Sinumerik Operate

- Einheitliche Bedienoberfläche für alle Technologien
- Einfaches Programm-Handling im Windows-Style
- Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- Übersichtliche Werkzeugverwaltung
- Integration eigener technologischer Zyklen
- Intelligente, selbstkontrollierende Zyklen
- Einfaches Einrichten

Sie wollen mehr über neue Funktionen von Sinumerik Operate erfahren? Dann werfen Sie einen Blick in unsere Beilage „SINUMERIK InSight“.

meisterschaft 2014 in Brasilien finden auch die nächsten WorldSkills in dem südamerikanischen Land statt. Bei der ersten Berufsweltmeisterschaft in Lateinamerika vom 11. bis 16. August 2015 in São Paulo werden über 1.000 Wettbewerber und über 1000 Experten aus über 60 Ländern erwartet. Tobias Brockfeld und Johannes Rudolf, die deutschen Teilnehmer im CNC-Drehen und CNC-Fräsen, können ihren Fachkollegen die Teilnahme an diesem Wettbewerb nur weiterempfehlen: „Trotz des großen Drucks haben uns die WorldSkills unheimlich Spaß gemacht und uns persönlich und beruflich weitergebracht,“ erklären sie. Auch ohne einen Platz im Spitzenfeld fühlen sie sich als Sieger auf der ganzen Linie. ■

BILDER UND INTERVIEWS ZU DEN WORLDSKILLS FINDEN SIE UNTER:

**sie.ag/14gahgX
siemens.de/cnc4you**

INFO UND KONTAKT

**siemens.de/worldskills
karsten.schwarz@siemens.com**



Bei der Abschlussfeier der WorldSkills feierten zigttausend Besucher aus aller Welt die Sieger



Höchste Konzentration: Beim Arbeiten an der Maschine und der Steuerung sitzt jeder Handgriff



Die CNC Sinumerik 840D sl mit der Bedienoberfläche Sinumerik Operate erleichtert den Teilnehmern die Bedienung

Weiss Spindeltechnologie investiert am Standort Maroldsweisach

Produktion und Service optimieren

Die Weiss Spindeltechnologie GmbH aus Schweinfurt, ein Tochterunternehmen von Siemens, erweitert seinen Betriebssitz am Standort Maroldsweisach. Wie Geschäftsführer Claus-Peter Lehnert bei der Grundsteinlegung zum Erweiterungsbau deutlich machte, wird damit die Grundlage für weiteres Wachstum geschaffen: „Mit den heute zur Verfügung stehenden Flächen sind wir an unsere Grenzen gestoßen. Um der anhaltend hohen Nachfrage mittel- und langfristig gerecht zu werden, ist dieser Ausbau notwendig.“

Das bestehende 6880 Quadratmeter große Firmengebäude wird insgesamt um 2350 Quadratmeter erweitert. Mit dem Erweiterungsbau wird es möglich, die Prozesse in Produktion und Service weiter zu optimieren und so die Produktivität des Unternehmens zu stei-

Frank Meyer (Bauherr), Wilhelm Schneider (Bürgermeister Maroldsweisach), Dr. Jürgen Kantowski, Claus-Peter Lehnert (beide Weiss) und Rudolf Basson (Siemens) freuen sich über den Beginn des Erweiterungsbaus



Felix Butz

gern. Geschäftsführer Lehnert betonte: „Wir werden insbesondere die deutsche und europäische Werkzeugmaschinen-industrie künftig noch besser und schneller mit technisch hochwertigen Motorspindeln versorgen können. Darüber hinaus planen wir, auch den asia-

tischen Wachstumsmarkt mit neuen Produktreihen optimal zu bedienen.“

weissgmbh.de
siemens.de/spindeln

Mazak Themen-Hausausstellung in Düsseldorf

Ganzheitliche Lösungen und regionaler Support

Im Rahmen einer Hausausstellung mit dem Schwerpunktthema „Automation“ zeigte die Yamazaki Mazak Deutschland GmbH vom 3. bis 5. Juli 2013 in ihrem Technologiezentrum Düsseldorf insgesamt 8 Exponate aus den Bereichen Drehen, Fräsen, Multi-Tasking sowie

Laserbearbeitung. Zusammen mit den Partnern Cellro, Kuka und Robojob wurden innovative Automationslösungen vorgestellt. Joachim Herberger, Geschäftsführer von Yamazaki Mazak Deutschland, zieht Bilanz: „Die zahlreichen Besuche und tiefgreifenden Fachgespräche der diesjährigen Hausausstellung machen die positive Entwicklung in der Region nachhaltig greifbar.“

Als Besuchermagnet erwies sich die große Multifunktions-Maschine Integrex e-670 H II mit der CNC Sinumerik 840D sl. Mit dieser Maschine lassen sich Werkstücke bis zu 4.000 mm Länge und 3.000 kg Beladegewicht bearbeiten. Für hohe Steifigkeitswerte sind an der e-670H II Rollenführungen an allen Linearachsen verbaut. Neben der Integrex e-670H II hat Mazak auch weitere Maschinenmodelle mit Sinumerik 840D sl in seinem Portfolio. Derzeit sind das die 5-Achs-Bearbeitungszentren VTC 800/30 und VTC 800/20 SR sowie das 5-Achs-Bearbeitungszentrum Variaxis i-600. Weitere neue Mazak Maschinen mit Sinumerik Steuerung werden auf der EMO 2013 in Hannover präsentiert.

siemens.de/sinumerik



Auf der Hausmesse interessierten sich besonders viele Praktiker aus der Fertigung für die ausgestellten Exponate

Neue App

Easy CNC



Die Bedienung der Sinumerik CNC ist jetzt noch einfacher zu erlernen: Mit der englischsprachigen iPad- und iPhone-App Easy CNC erhalten Sie alle aktuellen Schulungshandbücher inklusive der letzten Updates. In handlichem Format haben Sie hier Zugang zu mehr als 4.000 Seiten wertvoller CNC-Schulungsunterlagen. Mit Hilfe des praktischen G-Code Compatibility Tools finden Sie rasch kompatible G-Codes für Siemens- und ISO-G-Codes. Ein

umfangreiches Glossar zu CNC-Begriffen und interessante Web-Links zu CNC-Nutzerforen sind außerdem enthalten. Laden Sie sich die Easy CNC-App für iPhone und iPad kostenlos herunter.



Die Easy CNC-App können Sie auch unter bit.ly/UPVkrw herunterladen.

Easy CNC

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem iPhone oder iPad und laden Sie sich die Easy CNC-App direkt herunter.

Magazine

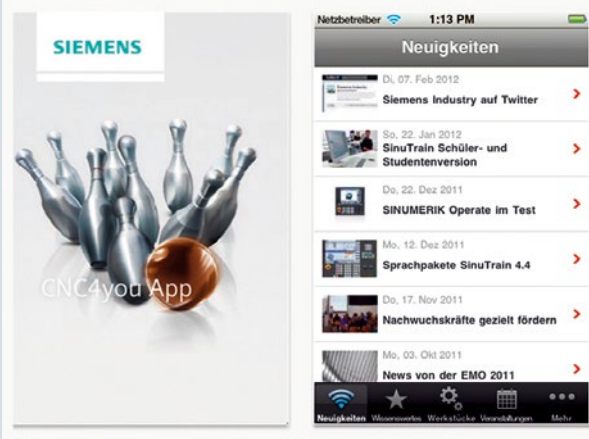
Unsere Fachzeitschriften sind ein echter Mehrwert für Ihr Geschäft. Egal ob *motion world*, *CNC4you*, *process news* oder *advance*: In unseren Fachzeitschriften für alle Bereiche der Automatisierungs- und Antriebstechnik sind Informationen und Technik interessant aufbereitet, aktuell recherchiert und in Anwendungsbeispielen beschrieben. So sind Sie als Anlagenbetreiber oder Maschinenbauer immer bestens informiert – speziell zugeschnitten auf Ihre Branche. Sie wollen einen interessanten Titel nicht mehr verpassen? Dann bestellen Sie am besten gleich ein kostenloses Abonnement Ihres Fachmagazins.

siemens.com/industry-magazines

Immer auf dem neuesten Stand

CNC4you App

Screenshots



Mit der CNC4you-App, die sowohl für iPhone und iPad als auch für das Betriebssystem Android konzipiert wurde, haben Anwender die wichtigsten Neuigkeiten und Informationen aus ihrer CNC-Community immer dabei. So erfahren Sie sofort, wenn ein neues individuelles Werkstück erscheint, wann eine neue Testversion von Sinutrain verfügbar ist oder Veranstaltungen in Ihrer Region stattfinden. Außerdem stehen ausführliche aktuelle Informationen zu dem umfangreichen Trainings- und Fortbildungsangebot rund um ShopMill und ShopTurn bereit.

Nicht zu vergessen: Das informative CNC4you-Magazin lässt sich direkt als PDF auf dem Smartphone oder Tablet öffnen, lesen und herunterladen.

Links für den kostenlosen Download der App gibt es unter siemens.de/cnc4you-app

Impressum: motion world 1/2013

Herausgeber:

Siemens AG, Industry Sector, Communications
Werner-von-Siemens-Str. 50, D-91052 Erlangen
siemens.de/industry

Division Drive Technologies
CEO Ralf-Michael Franke

Presserechtliche Verantwortung:
Benjamin Schröder

Verantwortlich für den Inhalt:
Bernd Heuchemer

Redaktionsbeirat:
Elke Pilhöfer

© 2013 by Siemens Aktiengesellschaft
München und Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag: Publicis Publishing,
Postfach 32 40, 91050 Erlangen
magazines-industry@publicis.de

Redaktion: Gabriele Stadlbauer

Layout: Nadine Wachter

Schlussredaktion: Sabine Zingelmann

DTP: Döss Design Kommunikation Realisation

Druck: Wünsch, Neumarkt

Auflage: 8.000

Erscheinungsweise: zweimal jährlich; 18. Jahrgang

ISSN 1611 1028 (Print)

IWI: TADV

Bestellnummer: E20001-M2113-B100

Diese Ausgabe wurde auf Papier aus umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem Zellstoff gedruckt.
Printed in Germany

Wenn Sie der Zusendung der *motion world* gemäß dem Widerspruchsrecht des Bundesdatenschutzgesetzes §28 IV Satz 1 BDSG widersprechen möchten, senden Sie eine E-Mail unter Angabe Ihrer Adresse an: magazines-industry@publicis.de

Die folgenden Produkte sind eingetragene Marken der Siemens AG:

S7-200, SENTRON, ShopMill, ShopTurn, SIMATIC, SIMOTICS, SINAMICS, SINUMERIK, SINUMERIK Ctrl-Energy, SINUMERIK Integrate, SINUMERIK MDynamics, SINUMERIK Operate, SinuTrain, SIRIUS, SITOP

Wenn Markenzeichen, Handelsnamen, technische Lösungen oder dergleichen nicht besonders erwähnt sind, bedeutet dies nicht, dass sie keinen Schutz genießen.

Die Informationen in diesem Magazin enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen, bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte verändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

The Siemens logo is displayed in a teal, sans-serif font within a white rectangular box. The background of the entire advertisement is a blurred industrial scene featuring a large, dark metal component in the foreground and people working in the background.

SIEMENS

Besuchen Sie
uns auf der
EMO Hannover
16.–21. Sept. 2013
Halle 25, Stand D 33
siemens.de/emo

Produktivität steigern mit SINUMERIK

Die innovative CNC-Plattform für alle Anforderungen

siemens.de/sinumerik

Ob in der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Lohnfertigung, dem Werkzeug- und Formenbau oder der Energie- und Medizintechnik – SINUMERIK® ist die ideale CNC-Ausrüstung für Werkzeugmaschinen. Als durchgängige Systemplattform erfüllt sie die spezifischen Anforderungen Ihrer Branche mit ausgereiften und innovati-

ven Funktionen, durchgängigen Komponenten und ergänzenden Dienstleistungen. Sie profitieren von besten Bearbeitungsergebnissen mit perfekter Oberflächengüte, Präzision, Qualität und Geschwindigkeit – bei optimaler Usability und einer durchgängigen Prozesskette. Das Ergebnis: eine höhere Produktivität in Ihrer Fertigung.



Answers for industry.