

Anwendungsbericht HAIMER / Berg & Co. GmbH Spanntechnik etwa 9.000 Zeichen]

Moderne Voreinstelltechnik steigert Produktivität, Präzision und Prozesssicherheit

Wenn Qualität erfolgsentscheidend ist

BERG Spanntechnik – der Name steht für kundenspezifische Spannsysteme höchster Qualität. Um diese prozesssicher herzustellen, setzen die Fertigungsverantwortlichen auf modernstes Equipment – vom Werkzeug bis zur Maschine. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Werkzeugvoreinstellung, weshalb BERG kürzlich in das HAIMER High-End-Gerät Microset VIO linear investierte. Es liefert nicht nur µm-genaue, reproduzierbare Messergebnisse, sondern ebnet mit seiner Schnittstelle zum Werkzeug- und Datenverwaltungssystem den Weg für durchgängige Digitalisierung.

BERG Spanntechnik produziert modulare Spannsysteme für zerspanende und umformende Werkzeugmaschinen. Das Unternehmen unterscheidet dabei vier Anwendungsbereiche: die Werkzeug- und die Werkstückspannung, Sonderanwendung und Umformtechnik. Vertriebsleiter Christian Wenge erklärt: „Wir sind der Spezialist für anspruchsvolle Spanntechnik, die man nicht von der Stange kaufen kann. Wir produzieren fast ausschließlich Maßanfertigungen, die speziell auf den kundenspezifischen Anwendungszweck ausgerichtet sind.“ Dementsprechend gibt es BERG-Spannsysteme von klein bis groß – für die Medizin- bis zur Energietechnik, für die Automobilindustrie, den allgemeinen Maschinenbau und viele andere Branchen.

Das Bielefelder Unternehmen verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung in Konstruktion, Fertigung und Montage anspruchsvoller Spanntechnik. „Entscheidend ist für uns, dass wir stets beste Qualität liefern, damit auch unsere Kunden qualitativ hochwertig produzieren können“, sagt Christian Wenge. „Dafür besitzen wir einen durchgängig modernen Maschinenpark, den wir zunehmend automatisieren und digitalisieren – und zwar bis ins Detail.“

Einen wichtigen Part übernimmt das Werkzeugmanagement, das BERG 2021 mit dem COSCOM ECO-System auf aktuellen Stand brachte. Seitdem sind alle Werkzeuge und Aufnahmen als digitaler Zwilling im System hinterlegt. Für die digitale Durchgängigkeit fehlte in den letzten Jahren allerdings noch der direkte Datenaustausch mit dem Werkzeugvoreinstellgerät.

Werkzeugvoreinstellung – ein wichtiges Element der zerspanenden Fertigung

CAM-Programmierer Oliver Oberkoch weist darauf hin, dass BERG die Vorteile der Werkzeugvoreinstellung schon seit den 1980er Jahren nutzt: „Damals hatten wir noch manuelle Geräte, um unsere Werkzeuge vor dem Prozess einzustellen und zu vermessen. Vor knapp 20 Jahren investierten wir dann in ein teilautomatisiertes Voreinstellgerät Microset UNO, das bereits eine gewisse Datenübertragung ermöglicht hat. Doch unser derzeitiges Highlight ist das im letzten Jahr beschaffte, vollautomatische HAIMER Microset Voreinstellgerät VIO linear, das auch den bidirektionalen Datenaustausch mit unserem Werkzeug- und Datenmanagementsystem beherrscht.“

Oliver Oberkoch, der bei BERG auch für die digitale Werkzeugverwaltung und Koordination der Werkzeugvoreinstellung zuständig ist, erwähnt die grundsätzlichen Vorteile einer Werkzeugvoreinstellung: „Da beim Einwechseln des Werkzeugs in die Maschine die exakten Werkzeugdaten vorliegen, reduzieren wir die Maschinenstillstandzeiten, steigern die Präzision und verringern Nacharbeiten und Ausschuss. Wir erhalten konstante und wiederholbare Prozesse.“ Und er fügt hinzu: „Ideal ist es, wenn das Voreinstellgerät die Soll-Daten auf direktem Weg aus dem Werkzeugmanagement- beziehungsweise aus dem CAM-System erhält und die gemessenen Ist-Daten dann auch digital zur Maschine transferieren kann. Genau das schaffen wir mit unserem neuen HAIMER Microset Voreinstellgerät VIO linear.“

Entscheidung für die High-End-Lösung

Dass in ein HAIMER Microset-Gerät investiert wird, war sehr schnell klar. Schon bisher war das Fertigungsteam bei BERG mit den Microset-Geräten hochzufrieden. „HAIMER pflegt die gleiche Qualitätsphilosophie wie wir“, sagt Oliver Oberkoch. „So war letztlich die gebotene Technik in höchster Qualität kaufentscheidend.“

Das Microset VIO linear ist als Komplettlösung im Bereich der vollautomatischen High-End-Voreinstellgeräte konzipiert. Bei BERG kommt das Standardgerät 20/50 zum Einsatz, das perfekt zu den Anforderungen passt. Laut Oberkoch wären die 400 mm Höhe eines neuen Microset UNO – das auch in der Auswahl stand – nicht ausreichend gewesen. Das VIO 20/50 hingegen lässt es zu, Werkzeuge bis zu 500 mm Länge zu vermessen, die BERG unter anderem fürs Tieflochbohren benötigt.

Thorsten Böker, der zuständige technische Verkaufsrepräsentant von HAIMER, erwähnt einige technische Details, die für die Qualität entscheidend sind: „Das Gerät verfügt über eine FEM-optimierte und thermostabile Grauguss-Konstruktion, die durch hohe Steifigkeit überzeugt. Dadurch entsteht auch bei maximal zulässiger Belastung so gut wie keine Verwindung. Der Linearantrieb ist einzigartig. Er gewährleistet ein schnelles, geräuschloses und hochgenaues Positionieren. Mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 2 \mu\text{m}$ und einer Rundlaufgenauigkeit an der Spindel von ebenfalls $2 \mu\text{m}$ erfüllt das VIO linear höchste Präzisionsanforderungen.“

Ein wichtiges Element ist die ISS-Ultra-Präzisionsspindel. Sie arbeitet mit dem gleichen Spannsystem wie die Produktionsmaschine, wodurch sich hochgenaue, praxisnahe Messergebnisse erzielen lassen.

Offen für den Datenaustausch mit diversen Werkzeugverwaltungssystemen

Ein weiterer entscheidender Vorteil des HAIMER Microset Systems ist die Offenheit für die Kommunikation mit Drittsystemen. HAIMER Microset bietet über 50 Schnittstellen zu Systemen verschiedener Anbieter und unterstreicht damit seine Flexibilität und Kundenorientierung. „Es war für uns ein entscheidendes Kriterium, dass unser neues Voreinstellgerät mit der COSCOM-Software Daten austauschen kann“, betont Oliver Oberkoch. „HAIMER konnte uns eine perfekt funktionierende Schnittstelle liefern und war uns auch durch neuprogrammierte Postprozessoren für unsere Bearbeitungszentren eine große Hilfe.“

Um die Arbeit mit dem HAIMER Microset VIO linear möglichst einfach zu gestalten, ließen die Verantwortlichen statt einem Monitor gleich zwei installieren. Die Mitarbeiter in der Werkzeugvoreinstellung können sich so auf einem Bildschirm den Zusammenbau anschauen, während auf dem anderen Bildschirm die Messsoftware läuft. So sind optimale Arbeitsabläufe gewährleistet und der Maschinenbediener hat direkt alles im Blick.

Durchgängiger digitaler Workflow

Vertriebsleiter Wenge bestätigt: „Mit dem HAIMER Microset VIO linear und der Verknüpfung zur COSCOM-Software haben wir einen großen Schritt in Richtung Industrie 4.0 getan und unsere Systemlandschaft auf diese beiden Elemente vereinfacht.“ Die verbesserte digitale Verknüpfung reduziert die Fehleranfälligkeit erheblich. „Vorher konnte man noch aus Versehen die falschen Werkzeugdaten einlesen. Das ist heute fast ausgeschlossen“, ergänzt Oliver Oberkoch. „Das NC-Programm sowie alle fertigungsrelevanten Informationen und Werkzeugdaten werden über eine einheitliche Oberfläche übertragen, was zu sehr hoher Prozesssicherheit führt.“

Und so sieht der durchgängig digitale Prozess aus: Wenn ein neuer Fertigungsauftrag eintrifft, wird das Bauteil im CAD/CAM-System programmiert. Dazu lassen sich die Werkzeugdaten beziehungsweise die digitalen Zwillinge der Werkzeuge übers Werkzeugverwaltungssystem einlesen. Ist die Programmierung abgeschlossen, werden die Werkzeugdaten an die Werkzeugvoreinstellung übertragen. Der zuständige Mitarbeiter ruft sich diese Daten auf und weiß dann genau, wie die Werkzeuge zusammengebaut werden müssen, damit das Programm funktioniert.

Anschließend vermisst er die Werkzeuge über die Microset-Software und legt die Ist-Daten der Werkzeuge über einen HAIMER-Postprozessor auf dem Server ab. Der Maschinenbediener kann sich dann an einem IPC-Terminal in unmittelbarer Nähe der Maschine das Datenblatt seines zu fertigenden Bauteils aufrufen und das Programm einlesen. Über die gleiche Oberfläche schickt er schließlich die Werkzeugdaten an die Maschinensteuerung und startet den Zerspanungsprozess. Oliver Oberkoch weist

darauf hin, dass die grundsätzlichen Vorteile der Werkzeugvoreinstellung nach wie vor gelten: „Wir verzeichnen zudem beim Rüsten einen Zeitgewinn, der sich allerdings nicht exakt quantifizieren lässt, sondern je nach Fertigungsfall unterschiedlich ausfällt.“

Wertvolle Partnerschaft

Oberkoch begleitete die Einführung des neuen Microset-Geräts VIO linear von A bis Z und findet lobende Worte für den Partner HAIMER: „Die Unterstützung war perfekt, sei es hinsichtlich der Schnittstelle zu unserer bestehenden Werkzeugverwaltung oder auch der Programmierung der Postprozessoren. Ganz so, wie wir es von HAIMER aus anderen Bereichen gewohnt sind.“

Schließlich sind bei BERG Spanntechnik viele weitere HAIMER-Produkte im Einsatz, zum Beispiel die gesamte Palette der Schrumpftechnik – vom Schrumpfgerät Power Clamp bis zu verschiedenen Schrumpfaufnahmen und -verlängerungen. Außerdem nutzt BERG weitere Werkzeugaufnahmen, Aufsteckfräsdorne und testet derzeit Werkzeuge mit Duo-Lock-Schnittstelle fürs Reiben in harten Materialien. Oliver Oberkoch resümiert: „Es ist für uns ein großer Vorteil, dass HAIMER ein Systemanbieter für den gesamten Werkzeugbereich rund um die Werkzeugmaschine ist.“

KASTEN

Globalplayer in der Nische

BERG Spanntechnik in Bielefeld entwickelt seit 1918 modulare Spannsysteme für zerspanende und umformende Werkzeugmaschinen. Mit 150 Mitarbeitern auf 5.000 m² Betriebsfläche konstruiert und produziert das Unternehmen vor allem kundenspezifische Maßanfertigungen. Das Anwendungsspektrum umfasst Produkte für die Werkzeug- und Werkstückspannung, für Sonderanwendungen und Umformtechnik – Komponenten, die in vielen Maschinen integriert sind und relativ unscheinbar für höchste Produktionsqualität sorgen. Vertretungen in über 20 Ländern unterstreichen die internationale Ausrichtung des ostwestfälischen Unternehmens.

Berg & Co. GmbH Spanntechnik

Gildemeisterstraße 80
33689 Bielefeld
Tel.: +49 5205 759-0
info@berg-spanntechnik.de
www.berg-spanntechnik.de

Bildmaterial: Bilder: HAIMER



B01_Haimer_Berg_2514 B01_Haimer_Berg_2536
B01_Haimer_Berg_2563 B01_Haimer_Berg_2564

Werkzeugvoreinstellung auf höchstem Niveau: Das HAIMER Microset VIO linear 20/50 erzielt nicht nur hochgenaue Messwerte, es ist auch in der Lage, mit einer Vielzahl an Daten- und Werkzeugmanagementsystemen digitale Daten auszutauschen.



B02_Haimer_Berg_2512 B02_Haimer_Berg_2519

BERG Spanntechnik nutzt zahlreiche verschiedene Werkzeugaufnahmen von HAIMER.



B03_Haimer_Berg_2526

CAM-Programmierer Oliver Oberkoch ist bei BERG unter anderem für die digitale Werkzeugverwaltung und Koordination der Werkzeugvoreinstellung zuständig. Das HAIMER Microset VIO linear passt ideal zu seinen Vorstellungen von einem digitalen Werkzeugmanagement.



B04_Haimer_Berg_2546

Christian Wenge, Vertriebsleiter bei der Firma BERG Spanntechnik: „Letztendlich gehen wir mit dem Werkzeugvoreinstellgerät HAIMER Microset VIO linear einen Schritt in die Zukunft. Denn bei uns in der Fertigung dreht sich immer mehr um Automatisierung und Digitalisierung. Da ist dieses Gerät eine gute Wahl.“



B05_Haimer_Berg_2569

In unmittelbarer Nähe zum Bearbeitungszentrum befindet sich ein Industrie-PC (links im Bild), über den der Maschinenbediener Zugriff auf das Werkzeugmanagementsystem hat.



B06_Haimer_Berg_2577

Das Bearbeitungszentrum erhält alle Werkzeug-Ist-Daten digital aus dem Werkzeugmanagementsystem.



B07_Haimer_Berg_2585

Papierlose Fertigung: Über den Touchscreen des Industrie-PC kann der Bediener unter anderem die Ist-Daten der Werkzeuge digital an die Maschine übertragen.



B08_Haimer_Berg_2498 B08_Haimer_Berg_2500

Qualität verbindet: BERG-Vertriebsleiter Christian Wenge (rechts) ist sich mit Thorsten Böker, dem zuständigen technischen Verkaufsrepräsentanten von HAIMER, einig, dass für beide Unternehmen die hohe Produktqualität ein wichtiger Erfolgsfaktor ist.



B09_Haimer_Berg_2533

Die Partnerschaft mit HAIMER geht über die Microset-Voreinstellgeräte hinaus. BERG Spanntechnik nutzt auch das Schrumpfgerät Power Clamp, verschiedene Schrumpfaufnahmen und -verlängerungen sowie weitere HAIMER-Produkte.

Weiteres Bildmaterial



Bxx_Haimer_Berg_2504 Bxx_Haimer_Berg_2508

v.l.n.r.: CAM-Programmierer Oliver Oberkoch, Vertriebsleiter Christian Wenge und Marketingleiter Hendrik Bönisch (alle BERG Spanntechnik)



Bxx_Haimer_Berg_2494
Christian Wenge, Vertriebsleiter bei BERG Spanntechnik



Bxx_Haimer_Berg_2523
CAM-Programmierer Oliver Oberkoch vor dem HAIMER Microset VIO linear



Bxx_Haimer_Berg_2574
CAM-Programmierer Oliver Oberkoch an der Steuerung des Bearbeitungszentrums



Bxx_Haimer_Berg_2581
CAM-Programmierer Oliver Oberkoch am IPC bei der Maschine

Über HAIMER

HAIMER ist ein familiengeführtes mittelständisches Unternehmen im bayerischen Igenhausen bei Augsburg. Es entwickelt, fertigt und vertreibt innovative, hochpräzise Produkte für die Metallzerspanung unter anderem für die Branchen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Energie, Schienenverkehr und Allgemeiner Maschinenbau. Zum Produktprogramm zählen neben verschiedensten Werkzeugaufnahmen in allen gängigen Schnittstellen und Längen, Schneidwerkzeugen aus Vollhartmetall, Maschinen im Bereich der Schrumpf- und Auswuchttechnik sowie 3D-Messgeräten auch Werkzeugvoreinstellgeräte der HAIMER Microset. Neben der Hardware rund um die Werkzeugmaschine vertreibt HAIMER mit dem Werkzeug- und Datenmanagementsystem WinTool, den Ausgabesystemen von Toolbase und dem eigenen Tool Room Manager (TRM) auch zur Hardware kompatible Softwarelösungen zur Digitalisierung im Werkzeugraum.

Von den 800 Mitarbeitern weltweit arbeiten ca. 500 am Fertigungsstandort in Igenhausen mit modernstem Maschinenpark und sehr hohem Automatisierungsgrad bei großer Fertigungstiefe. Am zweiten HAIMER Produktionsstandort in Bielefeld werden mit 50 Mitarbeitern die HAIMER Microset Voreinstellgeräte gebaut. Die erfahrenen, dynamischen und hoch qualifizierten Mitarbeiter garantieren für die von HAIMER bekannte Spitzenqualität „made by HAIMER“. Als aktiver Ausbildungsbetrieb mit mehr als 40 Auszubildenden und einer hohen Übernahmequote sichert sich HAIMER schon heute sein künftiges Fachkräftepotenzial und leistet seinen Beitrag zur Weiterbildung junger Menschen sowie zur Zukunftssicherung des Standortes. Als europäischer Marktführer im Bereich Werkzeugspanntechnik mit einer täglichen Kapazität von ca. 4.000 Werkzeugaufnahmen ist HAIMER der technologische Vorsprung der Produkte sehr wichtig, weshalb jährlich zwischen 8 und 10 % des Umsatzes in Forschung und Entwicklung investiert werden. Der tägliche Antrieb, besser zu sein, passt perfekt zur gelebten Philosophie: Qualität gewinnt.

Weitere Informationen zum Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei der Haimer GmbH. Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen. Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

Haimer GmbH

Tobias Völker
Weiherstraße 21
D-86568 Igenhausen
Tel.: +49 (0) 82 57 / 99 88-0
Fax: +49 (0) 82 57 / 18 50
E-Mail : tobias.voelker@haimer.de
www.haimer.com

k+k-PR GmbH

Peter und Wolfgang Klingauf
Von-Rad-Str. 5 f
D-86157 Augsburg
Tel.: +49 (0)8 21 / 52 46 93
Fax.: +49 (0)8 21 / 22 93 96 92
E-Mail : info@kk-pr.de
www.kk-pr.de