



Das Haimer Microset Uno autofocus lässt sich universell einsetzen: zum einfachen Messen und Einstellen von Fräswerkzeugen, Feinbohrköpfen, komplizierten Wendeplattenwerkzeugen, PKD-Formwerkzeugen, Drehwerkzeugen, Stufenwerkzeugen et cetera aller Marken und Hersteller.

„Die Kommunikation zwischen Uno autofocus und X-MSK klappt perfekt.“

Leo Lühmann,
SAB Schünemann

Werkzeugvoreinstellung

Produktive Integration

SAB Schünemann ist auf die Herstellung von Sonderarmaturen spezialisiert. Um bei der Zerspanung die Rüstzeiten zu minimieren, setzt das Unternehmen ein Werkzeugvoreinstellgerät Uno autofocus von Haimer Microset ein. Besonders effizient ist dessen Einsatz, da es problemlos mit der Software X-MSK kommunizieren kann, die SAB unter anderem zur Werkzeugverwaltung seiner Mazak-Bearbeitungszentren einsetzt.

Wer beim Stichwort ‚Armaturen‘ an den Wasserhahn im heimischen Badezimmer denkt, liegt bei den Produkten der SAB Georg Schünemann GmbH in Bremen weit daneben. Zwar entwickelt und baut das Unternehmen neben Filtern und Filtrationsanlagen vor allem Armaturen, jedoch ganz spezielle und in deutlich größeren Dimensionen. Geschäftsführer Wolfgang Linster erklärt: „Wir gehören zu den weltweit führenden Herstellern von Spezialarmaturen für Unter- und Überwasserschiffe der Marine, die unter anderem Hochdruckventile, Druckminderstationen und Verteiler für Luft- und Gasanwendungen enthalten.“

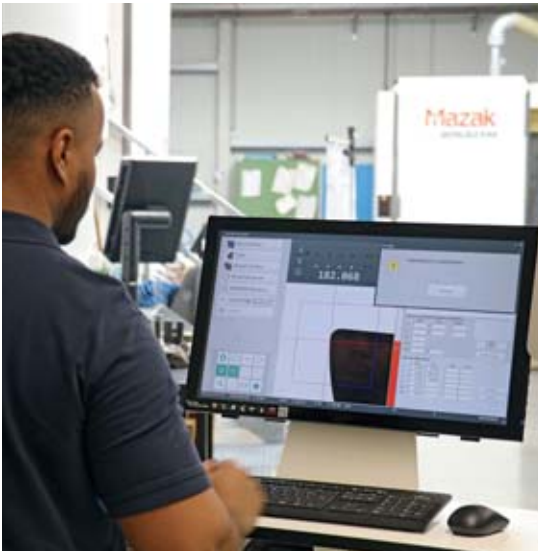
Breites Portfolio

Wobei wir beim Unterschied zum Wasserhahn wären. Da der normale Wasserdruck in deutschen Haushalten

zwischen 2 und 6 bar liegt, müssen die Armaturen einem Druck bis maximal 10 bar standhalten. Die SAB-Spezialarmaturen eignen sich dagegen für Drücke bis zu 1 000 bar. Linster weist darauf hin, dass die Marineanwendungen das Unternehmen stark geprägt haben. Aber in den letzten 15 Jahren vergrößerten sich das Produkt-

Uno autofocus

- robuste, langlebige Grauguss-Konstruktion
- motorische Feinverstellung der C-Achse
- Release-by-Touch
- Wiederholgenauigkeit $\pm 2 \mu\text{m}$
- Rundlaufgenauigkeit an der Spindel $2 \mu\text{m}$



Schnelle und präzise Messergebnisse dank intuitiver Bedienung: Die Microvision Software ermöglicht ein bedienerunabhängiges, schnelles und exaktes Messen sowie Einstellen der Werkzeuge.



Leo Lühmann, Zerspanungsmechaniker bei Schünemann, ist von den Vorteilen einer Werkzeugvermessung außerhalb der Fräsmaschine überzeugt: „Das geht wesentlich schneller und ist viel effizienter als mit der Messeinrichtung auf der Maschine. Zudem kann die Maschine während dieser Zeit ihre eigentliche Aufgabe erledigen – nämlich zerspanen.“

portfolio und der Kundenkreis. Heute liefert SAB Armaturen und Filter auch für die zivile Schifffahrt, die Industrie, für Kraftwerke, Offshore-Anlagen, die Wasserversorgung und -aufbereitung sowie fürs Gebäudemanagement.

„Was uns auszeichnet, ist unsere hohe Fertigungstiefe“, betont Linster. „Von Dichtungen und Schrauben abgesehen, stellen wir nahezu alles hier in unserem Stammwerk in Bremen her.“ Dabei spielen Qualität und Sorgfalt eine große Rolle. „Für viele Kunden müssen wir eine umfangreiche Dokumentation mitliefern“, ergänzt der Geschäftsführer, „vom zertifizierten Werkstoff über Messungen der einzelnen Bauteile bis zu verschiedensten Prüfberichten und dem Endabnahmeprotokoll.“

Um alle Anforderungen erfüllen zu können, setzt SAB auf qualifizierte, motivierte Mitarbeiter und ein erstklassiges Equipment. Darauf legt Henryk Fray, Fertigungsleiter Armaturen, besonderen Wert. Denn er weiß genau, dass es letztendlich auf zufriedene Kunden, aber auch auf eine wirtschaftliche Produktion ankommt.

Fray entschloss sich daher schon vor Jahren, in der Zerspanung auf einen renommierten Werkzeugmaschinenhersteller zu setzen: „Wir haben ausschließlich Mazak-Maschinen in unserer Halle stehen – fürs Drehen, fürs Fräsen sowie für die kombinierte Bearbeitung. Aufgrund des durchgängigen Bedienkonzepts und der gleichen Steuerungstechnik kann jeder meiner Mitarbeiter jede Maschine bedienen.“

Komplettbearbeitung auf einer Maschine

Dass die Wahl auf Mazak fiel, liegt unter anderem am qualifizierten Service und der Betreuung durch den Maschinenhändler Mager & Wedemeyer, der ebenfalls in Bremen ansässig ist. Fast jedes Jahr investiert SAB in eine neue CNC-Maschine, um stets auf aktuellem Stand der Produktionstechnik zu bleiben.

Vor drei Jahren entschlossen sich die Fertigungsver-

antwortlichen, ein erstes 5-Achs-Bearbeitungszentrum anzuschaffen: eine Mazak Variaxis i-700. Durch kombinierte 5-Achsen-Frä- und Drehbearbeitung in einer einzigen Aufspannung lassen sich selbst anspruchsvolle Werkstücke komplettbearbeiten. „Diese Investition brachte uns deutlich höhere Produktivität“, bestätigt Fray.

Doch dem Fertigungsleiter und seinem Team waren die langen Rüstzeiten ein Dorn im Auge, die vor allem der anfangs praktizierten Werkzeugvermessung in der Maschine zuzuschreiben waren. „So gut die integrierte Messeinrichtung mit ToolEye-Sensor bei Drehwerkzeugen funktioniert, beim Fräsen – insbesondere bei Spindelwerkzeugen – stößt das System an seine Grenzen“, erklärt Zerspanungsmechaniker Leo Lühmann. „In der Maschine brauche ich eine halbe Stunde, um ein Spindelwerkzeug maßlich zu erfassen. In der Zeit steht die Maschine still.“

Die Haimer Uno-Baureihe bietet in der Ausbaustufe autofocus eine motorisch betriebene Spindel zum automatischen Scharfstellen der Schneide.





Henryk Fray, Fertigungsleiter Armaturentechnik, mit einem Bordventil. Die wirtschaftliche Bearbeitung des aus einer speziellen Bronze bestehenden Teils stellt große Anforderungen an das Zerspanungs-Know-how und Fertigungsequipment.

Mit der 5-Achs-Bearbeitung zog auch die Schrumpftechnik bei SAB ein. Inzwischen sind alle Fräszentren mit Werkzeugaufnahmen zum Schrumpfen ausgestattet, wofür ein Haimer Power Clamp Economic Plus NG zur Verfügung steht.

Externe Werkzeugvoreinstellung

Das darf nicht sein, war sich das Fertigungsteam einig und hatte auch schon eine Lösung im Kopf: eine Werkzeugvoreinstellung außerhalb der Maschine. Nach Beratung mit ihrem Lieferanten Mager & Wedemeyer empfahl dieser ein Voreinstellgerät der Haimer GmbH. Zusammen mit Lars Rose, dem zuständigen technischen Verkaufsrepräsentanten bei Haimer, trafen sie die Wahl: Das Werkzeugvoreinstellgerät Microset Uno autofocus würde nicht nur die SAB-Bedürfnisse optimal erfüllen, sondern auch ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis bieten.

Rose erklärt: „Die Uno-Baureihe ist unsere Einstiegsklasse für die Werkzeugvoreinstellung, wobei sich damit durchaus anspruchsvolle Messaufgaben erledigen lassen. Diese Geräte arbeiten präzise, schnell und zuverlässig. In der Ausführung autofocus übernimmt das Gerät das automatische Scharfstellen der Schneide, was den Bediener zusätzlich entlastet.“

Robuste Konstruktion

Das Uno autofocus zeichnet sich durch seine robuste, langlebige Grauguss-Konstruktion aus. Sie ist gewisser-



maßen die Basis für eine effiziente und präzise Werkzeugvoreinstellung. Weitere Pluspunkte sind die motorische Feinverstellung der C-Achse und die Rundlaufgenauigkeit an der Spindel von 2 µm. Die Wiederholgenauigkeit der Messungen liegt bei ±2 µm. Besonders hilfreich bei vielen Werkzeugmessungen auf einer Ebene ist die halbautomatische Handhabung der Spindel – also die autofocus-Funktion. Für eine einfache Bedienung sorgt außerdem die intuitive Software Uno Microvision, ein Bildverarbeitungssystem sowie der 24-Zoll-Touchscreen. Die Werkzeugdaten können via USB und LAN ausgegeben werden.

„Der Datenaustausch unserer Voreinstellgeräte ist mit nahezu jeder Software möglich – mit Datenbanken, Tool Management, CAD/CAM-Systemen und natürlich mit allen gängigen Werkzeugmaschinensteuerungen“, erwähnt Rose. „Und wenn wir keine passende Standardschnittstelle haben, wird sie eben programmiert.“ So geschehen im Falle SAB Schünemann. Denn die Bremer nutzen die Software X-MSK unter anderem zum Übertragen von Fertigungsdaten, als DNC-System und als Komplettlösung für die Werkzeugverwaltung.



Werkzeugmaschinen sind nur dann produktiv, wenn sie unter Span stehen und nicht zum Einmessen von Werkzeugen verwendet werden. Daher setzt SAB auf das Werkzeugvoreinstellgerät Uno autofocus, das über eine von Haimer entwickelte Schnittstelle mit der Werkzeugverwaltung X-MSK kommuniziert.

Bilder: Haimer



Präzision bis ins kleinste Detail: Die Ventile müssen enge Toleranzen einhalten und die Dichtflächen perfekte Oberflächen aufweisen.



Eine Sonderarmatur in XL-Größe mit zahlreichen Ventilen und anderen Komponenten, wie sie im maritimen Bereich benötigt wird.

Bild: SAB Schünemann



Auch Automatikfilter wie dieser Multi X-F490 gehören zum Produktportfolio von SAB Schünemann. Er hat eine Nennweite von DN600 und ist für einen Volumenstrom von 2.600 m³/h ausgelegt.

Bild: SAB Schünemann

Einfache Bedienung

Fertigungsleiter Fray bestätigt: „Die Kommunikation zwischen dem Haimer Uno autofocus und X-MSK klappt perfekt, was für uns ein entscheidendes Kriterium ist.“ Auch Maschinenbediener Leo Lühmann ist begeistert: „Zum einen ist der Umgang mit dem Werkzeugvoreinstellgerät wirklich einfach, und zum anderen spare ich viel Zeit. Das erwähnte Spindelwerkzeug kann ich jetzt in wenigen Minuten einmessen, während das Bearbeitungszentrum zerspannt.“ Die Werkzeugdaten werden online ans X-MSK-System übertragen und stehen der jeweiligen Maschine bei Bedarf zur Verfügung. Daraus resultiert ein zusätzlicher Pluspunkt: Fehler bei einer manuellen Eingabe werden zuverlässig vermieden.

Mit der Einführung der Werkzeugvoreinstellung entschloss sich SAB zu einer weiteren Veränderung in der Fertigung. „Wir haben die Werkzeugspannung größtenteils auf Schrumpftechnik umgestellt“, erwähnt Fray. Den Anstoß dazu gaben wiederum die neuen 5-Achs-Bearbeitungszentren. „Schrumpffutter sind schlank und ohne große Störkonturen ausgeführt. Das gibt uns die Möglichkeit, die Freiheitsgrade eines solchen BAZ voll auszunutzen und die Werkzeuge ganz nah am Werkstück zu führen.“ Als Stärken nennt er die hohe Spannkraft, Steifigkeit und Rundlaufgenauigkeit, die für perfekte Ergebnisse in Schrump- und Schlichtoperationen sorgen.

Ausstattung mit Schrumpftechnik

Auch in Sachen Schrumpftechnik verwies Mager & Wedemeyer auf Haimer, den europäischen Marktführer in diesem Sektor. Die Produkte seien an Qualität nicht zu überbieten und für eine Fertigung wie bei SAB

Schünemann eine ideale Lösung. Inzwischen sind alle Fräszentren mit Haimer Schrumpfaufnahmen ausgestattet, je nach Typ mit den Schnittstellen SK40, SK50 und Capto C6.

Als Schrumpfgerät steht ein Haimer Power Clamp Economic Plus NG in der Fertigung. Haimer-Mitarbeiter Rose garantiert: „Durch unsere Schrumpftechnologie erhalten die Anwender prozesssichere wiederholgenaue Spannbedingungen. Und da die Parameter perfekt auf die Futter abgestimmt sind, erzielen die Anwender auf Knopfdruck immer ein konstantes Schrumpfergebnis, unabhängig vom Bediener.“

Klare Vorteile

Für Lühmann zählen neben der Zeitersparnis vor allem die Bearbeitungsergebnisse, und die hätten sich seiner Meinung nach durch die Schrumpftechnik nochmals verbessert: „Die Werkzeuge laufen ruhiger, was sich in den erzielten Oberflächen und der Präzision positiv bemerkbar macht. Außerdem stellen wir fest, dass sich die Standzeiten der Werkzeuge erhöht haben.“

www.haimer.com

Auf einen Blick

SAB setzt auf das Werkzeugvoreinstellgerät Uno autofocus, das über eine von Haimer entwickelte Schnittstelle mit der Werkzeugverwaltung X-MSK kommuniziert.

Wir

...optimieren Ihre **Produktivität**

...stabilisieren Ihren **Prozess**

...reduzieren Ihre **Kosten**



Kosteneinsparung durch höchste Produktivität!

Unser **TechCenter** in Haiger hat eine Fläche von ca. 1.000 m², ausgestattet mit den modernsten Bearbeitungszentren.

Hier dreht sich alles um unseren individuellen Kundenservice im Bereich Anwendung! Ob es sich bei Ihrem Anliegen um eine einfache Beratung oder eine detaillierte Bauteilauslegung mit CAM-Programmierung und Zeitstudie handelt, oder lediglich ein einzelner Prozessabschnitt behandelt werden soll...

...wir sind für Sie da!

