



1 Voraussetzung für eine wirksame Automatisierung ist ein gut organisierter Werkzeugraum wie hier bei Haimer in Motzenhofen. Die Tools müssen zentral so vorbereitet und verwaltet werden, dass sie sich bestmöglich in den automatisierten Prozess einfügen © Haimer

Werkzeugspannen goes digital

Hochgenau und kompatibel

Sollen Automatisierung und Digitalisierung der Fertigung die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen, muss jedes Prozesselement für sie vorbereitet sein. Der Werkzeugspanntechnik-Spezialist Haimer verdeutlicht, wie dieser Anspruch in puncto Tools erfüllt werden kann.

Dass die Fertigungstechnik künftig von Automatisierung und Digitalisierung bestimmt sein wird, darüber ist man sich in der zerspanntechnischen Fachwelt einig. Wie jedoch die unterschiedlichen, aber auf vielfältige Weise sich wechselseitig beeinflussenden Komponenten eines spannenden Fertigungsprozesse konkret zu gestalten sind, dass sie dem Anspruch einer schnellen, aufwandsarmen und dennoch leistungsfähigen Automation genügen, das obliegt dem jeweiligen Hersteller dieser Produkte.

Bei Haimer, einem Global Player für Werkzeugmanagement rund um die Werkzeugmaschine, hat sich die Erkenntnis einer hohen Automations-Relevanz sowohl in der eigenen Fertigung niedergeschlagen – am Stammsitz in Igenhausen und im nur 5 km

entfernten Motzenhofen wurde Schritt für Schritt in etliche hoch automatisierte Fertigungseinrichtungen investiert – als auch im Produktportfolio, das aktuell als beispielgebend für den Stand der Technik auf dem Gebiet des Werkzeugspannens gelten kann.

Jedes Element muss in ein Konzept Industrie 4.0 integrierbar sein

„Gerade bei Neuinvestitionen sollten die Anwender darauf achten, dass jedes Element im Werkzeugumfeld industrie-4.0-fähig ist und sich in den digitalen Workflow eingliedern lässt“, rät Andreas Haimer, der Geschäftsführer des Unternehmens. Grundsätzlich seien deshalb alle Haimer-Produkte komplett für die digitale Produktion vorbereitet. Es gibt eine eigene Toolmanagement-Software, den Haimer

Data Analyzer und Controller (DAC), der den Austausch von Soll- und Ist-Werten sowie anderer Werkzeugdaten zwischen den einzelnen Stationen im Werkzeugraum und dem Unternehmensnetzwerk herstellt und managt. Die Geräte aus der Industrie-4.0-Serie von Haimer sind mithilfe digitaler Features und Schnittstellen leicht automatisierbar und dennoch so robust ausgeführt, dass sie die heute nötige hohe Prozesssicherheit ermöglichen.

Im vergangenen Jahr hatte der Werkzeugspezialist auf der Fachmesse EMO in Mailand eine besonders fortschrittliche Lösung vorgestellt: den Haimer Shrink Automation Cube, eine automatisierte Schrumpfstation mit integriertem Cobot, der das Ein- und Ausschumpfen von Werkzeugen mit hoher Längenwiederholgenauigkeit

unterstützt. Die Zelle ist nach Kundenwunsch skalierbar. Das heißt, in den vom DAC Tool Management gesteuerten Cube lässt sich die Voreinstell- und Auswuchttechnik des Herstellers einbinden. Zur Verfügung stehen außerdem ein Scanner zum Auslesen eindeutiger Werkzeugkombinationen und ein in der Länge variables Förderband.

Mit einer solchen Ausstattung lässt sich beispielsweise der im Folgenden beschriebene Ablauf realisieren. So legt zunächst der Anwender ein verschlissenes Komplettwerkzeug – bestehend aus Werkzeughalter und Werkzeug – auf das Förderband und stellt ein neues Werkzeug bereit. Der Cobot holt das Komplettwerkzeug ab und identifiziert es über einen eindeutigen Data-Matrix-Code (optional RFID). Dann holt er sich das neue Werkzeug und misst dessen Spitze. Währenddessen fährt die Spule auf das verschlissene Komplettwerkzeug, schrumpft das alte Werkzeug aus und anschließend das neue auf die hinterlegte Auskraglänge ein. Nach der Luftkühlung des neuen Komplettwerkzeugs steht es für den Einsatz bereit. Das alte Werkzeug wird anschließend entsorgt.

Automation Cube kombiniert Schrumpfen und Voreinstellen

Zur Stuttgarter Fachmesse AMB 2022 wurde der Automation Cube erstmals als Kombinationszelle für das Schrumpfen und das Voreinstellen gezeigt; bei Bedarf ist auch automatisiertes Auswuchten integrierbar. „Die Automatisierung wird mehr und mehr auch im Werkzeugraum Einzug halten“, erläutert Tobias Völker, Marketing- und Verkaufsleiter bei Haimer. „Kunden wollen wiederkehrende Werkzeugwechsel automatisieren für einen reibungslosen Ablauf, sodass Fachpersonal anderweitig eingesetzt werden kann. Das flexible Automation-Cube-Konzept ist perfekt dafür geeignet, da wir als einziger Komplettanbieter alle Technologien, also Schrumpfen, Auswuchten, Voreinstellen und Werkzeugspannen, aufeinander abstimmen können.“

Integrierbarkeit in automatisierte Konzepte bedeutet auch,



2 Der 'Automation Cube' von Haimer wurde zur Kombinationszelle für das Schrumpfen, Voreinstellen und sogar das Auswuchten erweitert und folgt so dem Anwenderbedarf an personalarmen Lösungen rund um das Werkzeug

© Haimer

DAS RICHTIGE
DREHMOMENT
FÜR DIE BESTE **PERFORMANCE**

UNSERE ZWILINGE FÜR LEISTUNGS-STARKES DREH-FRÄSEN

Entdecken Sie die grenzenlose Bearbeitungsflexibilität und den Vorteil der innovativen INDEX Dreh-Fräse-Technologie!

INDEX
better.parts.faster.
www.index-werke.de

etablierte Spannprinzipien so zu gestalten, dass sie auch in schwierigen Situationen der Spanabnahme störungsfreie Prozesse sicherstellen. Dieser Erkenntnis folgend, hat Haimer extra-schlanke Schrumpffutter entwickelt. Die als Schnittstellen HSK-A63, SK 40 und SK 50 verfügbaren Futter haben eine Standardschräge von 4,5° bei relativ kleinem Außendurchmesser im Vergleich zu Standard-Schrumpfaufnahmen. Gerade im Werkzeug- und Formenbau finden diese schlanken Aufnahmen mit A-Maß 120 mm Anwendung, um Bauteile kollisionsfrei auch in tiefen Kavitäten bearbeiten zu können. Für eine optimale Kühlung können die Werkzeugaufnahmen auf Wunsch mit Schlitzen in der Spannbohrung ausgestattet werden.

„Für den Anwender entsteht neben dem größten Vorteil der Zugänglichkeit für sein Bauteil auch beim Schrumpfvorgang selbst der Vorteil, dass diese Aufnahmen im Vergleich zu Mini-Shrink-Aufnahmen ohne sogenannte Schrumpf- und Kühlhülsen prozesssicher und beliebig oft erwärmt werden können“, erklärt Tobias Völker.

Auf Multitasking-Maschinen schleifen ohne umzuspannen

Automatisierung und Digitalisierung gehen stets auch mit Funktionsintegration einher. Bei Werkzeugmaschinen äußert sich das in einer kontinuierlich



3 Standard-Schrumpffutter extra schlank von Haimer, hier in der Ausführung HSK A63. Die Futter sollen vor allem im Werkzeug- und Formenbau von Vorteil sein, erreichen doch die in sie gespannten Werkzeuge auch tiefe Kavitäten © Haimer



4 Haimer hat ein Programm an Schleifscheibenaufnahmen für präzise Multitasking-Maschinen aufgelegt. Es gibt sie in Monoblock-Version oder mehrteilig mit Kühloptionen in den Schnittstellen HSK-A63, HSK-A100 oder PSC63 © Haimer

wachsenden Anzahl von Fertigungsverfahren, die in ein und derselben Einheit praktiziert werden können. Um das Werkzeugspannen und -wechseln an sogenannten Multitasking-Maschinen zu erleichtern, hat Haimer in sein Produktportfolio ein umfangreiches Sortiment an Schleifscheibenaufnahmen integriert. Die für hochgenaue, das Drehen und Fräsen ergänzende Schleif-Bearbeitungsaufgaben ausgelegten Futter gibt es in HSK-63-Ausführung als Monoblock sowie mehrteilig mit einer oder vier Spannschrauben.

Ein entsprechendes Angebot steht auch in HSK-A100- und PSC-63-Ausführung zur Verfügung, natürlich immer mit sehr effizienten Kühlmöglichkeiten, wie man beim Hersteller betont. Ergänzend dazu liefert Haimer auch Sonder-Schleifscheibenaufnahmen nach Kundenvorgaben für Spanndurchmesser von 56 bis 280 mm und bietet auch hier effiziente Varianten zur Kühlung der Schleifscheiben mit an.

Tobias Völker bemerkt zu dieser Facette des Haimer-Automations-Engagements: „Kunden mit hochgenauen Multitasking-Maschinen wollen

ihre Maschinen voll nutzen, und das ohne umspannen zu müssen. Es wird daher gerade beim Schleifen höchste Genauigkeit gefordert, die die Haimer-Schleifaufnahmen liefern können. Vielfältige Kühlvarianten ermöglichen eine hohe Prozesssicherheit und eine maximale Standzeit der Schleifscheiben.“

Das Werkzeug muss in das digitale Fertigungsumfeld integrierbar sein

Wie die Werkzeugspezialisten aus Igenhausen betonen, stellt die Digitalisierung der Produktionsprozesse nicht nur für sie, sondern für jedes fertigende Unternehmen einen Erfolgsfaktor dar. Geschäftsführer Andreas Haimer: „Da das Werkzeug mit seinen spezifischen Daten in der zerspannenden Bearbeitung ein wesentlicher Bestandteil der Prozesskette ist, muss es sich ins digitale Produktionsumfeld einpassen. Dazu gehört, dass alle digitalen Möglichkeiten konsequent implementiert werden – vom Werkzeug an sich, der Werkzeugaufnahme inklusive des Spannorgans und des Wuchtens bis hin zur Werkzeuvoreinstellung und zum Einsatz auf der Maschine.“ ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Haimer ist ein familiengeführtes mittelständisches Unternehmen im bayerischen Igenhausen bei Augsburg mit weltweit rund 800 Mitarbeitern. Es entwickelt, fertigt und vertreibt präzise Produkte für die Metallzerspanung, unter anderem für die Branchen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Energie, Schienenverkehr und allgemeiner Maschinenbau. Zum Portfolio zählen neben Werkzeugaufnahmen Schneidwerkzeuge aus Vollhartmetall, Maschinen im Bereich der Schrumpf- und Auswuchttechnik, 3D-Messgeräte sowie neuerdings auch Werkzeuvoreinstellgeräte.

Haimer GmbH

86568 Igenhausen
Tel. +49 8257 99 88-0
www.haimer.com