

mav

Kompetenz
in der spanenden Fertigung



Direkt gefragt:
Olaf Süßmann
Geschäftsführer
CMZ Deutschland GmbH
► Seite 12

5 2012



MASCHINEN

Design generiert
optischen und funk-
tionalen Mehrwert

► Seite 18

WERKZEUGE

Universell einsetz-
bare CBN-Schneid-
stoffe

► Seite 36

SOFTWARE

5-Achs-BAZ mit
Parallelkinematik
programmieren

► Seite 118



Special
Automatisie-
rungstechnik

► Seite 102

Wenn Werkstückspannmittel nur noch bei Bewegung Energie benötigen

Innovative Spannsysteme sorgen für hohe Effizienz

Autor: Jürgen Förster, Prokurist und Vertriebsleiter, AMF GmbH & Co. KG

Je kleiner die Stückzahlen bei der Bearbeitung von Werkstücken sind und je vielfältiger das Teilespektrum des Fertigers ist, desto größer sind die Anforderungen an die Spanntechnik. Sie muss ihr ganzes Wertschöpfungspotenzial bei der Verkürzung der Rüstzeiten realisieren. Außerdem müssen immer mehr Prozessschritte, die dem Spannvorgang vor- und nachgelagert sind, mit betrachtet werden.



Magnetspanntechnik unterstützt zusammen mit Nullpunkt-Spannsystemen die Fertigungsautomatisierung

Das Vakuum-Spannsystem lässt sich zusammen mit dem Nullpunktspannsystem Zero-Point von AMF für noch rationelleres Wechseln der Platte kombinieren

Als innovativer Vollsortimenter versteht es der familiengeführte Mittelständler Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF), das gesamte Themenspektrum in der Werkstück-Spanntechnik abzudecken, Trends zu erspüren und neue Standards zu setzen.

Dabei werden die Herausforderungen für die spanende Bearbeitung von Teilen in der Zukunft immer größer: Neben Automatisierung, Durchgängigkeit und Projektlösungen müssen Themen wie Energieeffizienz, Prozess- und Arbeitssicherheit sowie After-sales Service mit einbezogen werden. Hier gilt es mit Innovationen auf die ständig wachsenden Marktanforderungen zu reagieren.

Mithilfe von leistungsfähigen Bearbeitungszentren lassen sich heute Werkstücke in unglaublicher Geschwindigkeit und Viel-

seitigkeit komplett bearbeiten. Je kleiner dabei die Stückzahlen sind und je vielfältiger das Teilespektrum des Fertigers ist, desto größer sind die Anforderungen an die Werkstückspanntechnik. Sie muss ihr ganzes Wertschöpfungspotenzial bei der Verkürzung der Rüstzeiten realisieren.

Technische Innovationen werden aber in der Werkstückspanntechnik der Zukunft alleine nicht mehr ausreichen. Komplexe Anforderungen der Kunden erfordern einen 360°-Panoramablick auf den gesamten Fertigungsprozess eines Bauteils. Vor allem die Automatisierung ist eines der großen Themen, die Produktivität und Wertschöpfung erhöht. Für die Spanntechnikexperten bedeutet dies, Prozessschritte, die dem Spannvorgang vor- und nachgelagert sind, mit zu betrachten.

Automatisierung ist das Top-Thema

So lassen sich beispielsweise mit einem Beladesystem von AMF einzelne Werkstücke genauso wie komplette Vorrichtungen vollautomatisch wechseln. Ein einfacher Roboter, der der Bearbeitungsmaschine in einer autarken Zelle beigelegt wird, greift sich die Werkstücke von einem Palettensystem und platziert sie exakt auf dem Maschinentisch. Gespannt wird das Werkstück mit einer ebenfalls automatischen Spannvorrichtung. Doch nicht nur das Werkstück wird in diesem Fall automatisiert eingelegt. Der Roboter greift sich aus dem Regal auch bereitgestellte andere Paletten, auf denen Spannvorrichtungen mit Einzelwerkstücken vormontiert sind und bringt sie auf den Maschinentisch. Für Anwender ist es wichtig, dass hier keine Schnittstellenproblematik ent-

steht mit getrennten Ansprechpartnern für Hardware beziehungsweise Spanntechnik einerseits und Robotik beziehungsweise Steuerungssoftware andererseits. Wenn ein Anbieter hier vollverantwortlich arbeitet, erhöht sich die Kundenzufriedenheit deutlich. Als einheitliche mechanische Schnittstelle dient beispielsweise das Nullpunktspannsystem „Zero-Point“ von AMF. Die Entwickler achteten dabei auf geringe Einbautiefe, damit die Spannmodule sehr flach bauen. So kann die Grundplatte ebenfalls sehr dünn gehalten werden und der Aufbau auf dem Maschinentisch lässt nach oben viel Platz, was sowohl dem Bewegungsspielraum des Roboters als auch dem Arbeitsraum in der Maschine zugute kommt. Auf die Grundplatte können dann weitere, die Automatisierung unterstützende Elemente gesetzt werden. So bietet AMF beispielsweise Mag-

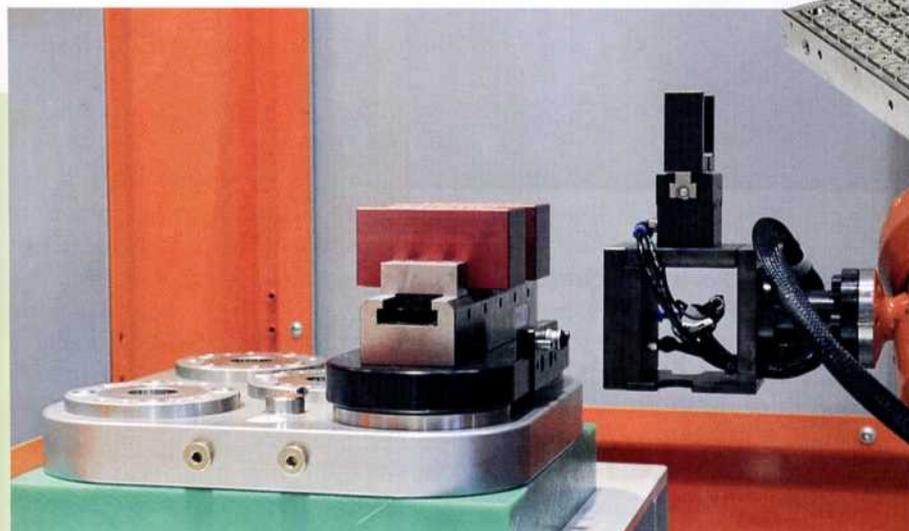
umfassende Spanntechnik-Lösungen, sondern auch einen einzigen Ansprechpartner, der das Gesamtprojekt verantwortet. Damit wollen die OEM ebenfalls die Schnittstellenproblematik reduzieren.

Beherrschende Themen rund um den Maschinenbau sind seit einiger Zeit auch Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. In keinem Feld steckt derzeit soviel Dynamik wie in der Energieeffizienz. Dabei kommen immer öfter Werkstückspannmittel und -systeme zum Einsatz, die nur dann Energie benötigen, wenn tatsächlich eine Bewegung erforderlich ist. AMF bietet hierzu innovative Produkte wie beispielsweise das neue, energieeffiziente und umweltfreundliche Hydraulikaggregat, das heute schon die Anforderungen erfüllt, die erst 2017 gefordert werden. Dieses Aggregat liefert genau dann die entsprechende Leistung,

dienstmitarbeiter sowie auch Monteure, die vor Ort auch die tiefer gehenden Fragen beantworten können. Darüber hinaus sorgen Wartungsverträge, hinter denen eine leistungsfähige Mannschaft steht, für Sicherheit und lange Lebenszeiten der Maschinen beim Kunden. Auch das ist ein wichtiger Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit.

Innovationen zu marktfähigen Preisen

Bei all dem Entwicklungs- und Innovationsdruck müssen Neuentwicklungen zu Preisen angeboten werden, die am Markt akzeptiert werden. Gerade was die Energieeffizienz betrifft, lassen sich lange Amortisationszeiten nach wie vor nicht durchsetzen. Insbesondere bei immer kürzeren Zyklen der zu fertigen-



Mit einem Beladesystem von AMF lassen sich einzelne Werkstücke genauso wie komplette Vorrichtungen vollautomatisch wechseln



Die Vakuum-Spanntechnik von AMF ermöglicht eine verzugs- und schwingungsfreie Fünf-Seiten-Bearbeitung von vorwiegend dünnwandigen, nicht magnetischen Teilen bei nur einer Aufspannung

netzspannplatten oder Vakuumspannplatten an. Damit lassen sich deformationskritische oder sogar Holz- und Kunststoffteile sicher für die Bearbeitung spannen. Das Vakuum-Spannsystem lässt sich zusammen mit dem Nullpunktspannsystem Zero-Point für noch rationelleres Wechseln der Platte kombinieren. Richtet der Roboter während der Bearbeitungszeit von Werkstücken darüber hinaus an einem Rüstplatz zusätzliche Paletten vor, ist die Automatisierung komplett und die vollautomatische Bearbeitung von Losgröße 1 wird rationell und wirtschaftlich.

Projektgeschäft nimmt zu

Einen Trend erkennt AMF mit dem Ansteigen des Projektgeschäfts. So verlangen größere Unternehmen wie beispielsweise Automobilhersteller immer häufiger nicht nur

wenn diese benötigt wird. Der Energieverbrauch liegt somit so niedrig wie möglich.

Pneumatische Systeme unter 5 bar

Eine Alternative zu hydraulischen Systemen bieten auch pneumatische Spannsysteme. Erkennbar ist hier ein Trend zu Systemen, die mit nur noch 5 bar Luftdruck auskommen. In den USA ist das häufig schon Standard und Vorschrift. Hier gilt es künftig, den Spagat zwischen großen Einzugs- sowie Haltekräften und geringem Öffnungsdruck zu meistern. Die neuen Einbau-Spannmodule K10.3 und K20.3 von AMF spannen mit großen Haltekräften bis 55 kN und benötigen trotzdem nur 4,5 bar Öffnungsdruck.

Kunden verlangen zunehmend auch einen leistungsfähigem After-sales Service. Dazu gehören schnell reagierende Außen-

den Produkte und immer häufigeren und schnelleren Produktwechseln müssen sich Investitionen in die Produktionsmittel schnell rentieren. Für die Hersteller von Spannmitteln bedeutet dies, dass sie nicht nur schnell sein müssen, sondern dass sie ihre Forschungs- und Entwicklungsprozesse genauso schlank halten müssen wie die Fertigung. Das kommt Vollsortimentern zugute, die auf eine breite Basis an modularen Standardelementen zurückgreifen können, aus denen immer wieder neue, verbesserte Lösungen entstehen. AMF verfügt darüber hinaus über ein Hightech-Bearbeitungszentrum für den Musterbau. Dies ist ein streng abgeschirmter Bereich, in dem Produkte von morgen entwickelt und auf ihre Leistungsfähigkeit getestet werden. So lassen sich innovative Lösungen erstellen, die im täglichen Praxiseinsatz von Anfang an bestehen können.

AMF GmbH & Co. KG
www.amf.de