

Maschinenbe- und -entladung

Automatisiert zu höherer Unabhängigkeit und Leistung

Das Roboter-Beladesystem 'Smart Automation' von AMF automatisiert das Werkstückhandling von Kugelpfannen an der Drehmaschine bei Güthle. Das Unternehmen steigert damit die eigene Fertigungstiefe und erledigt den Zwischenschritt 'Abreinigen' ebenfalls automatisiert.

von Jürgen Fürst

Auf der EMO im Herbst 2023 war es der gefeierte Star am Messestand der Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF). Umschwärmt und bestaunt zog das Beladesystem 'Smart Automation' Blicke und Interesse auf sich. Schon kurze Zeit später kann die Güthle Pressenspannen GmbH als erstes Produktionsunternehmen die Vorteile des flexiblen Roboter-Beladesystems für automatisiertes Werkstückhandling genießen. Die smarte, schlanke und flexible Beladezelle mit sehr wenig Platzbedarf sorgt so nicht nur für mehr Produktivität, sondern vor allem für mehr Unabhängigkeit. Beigestellt an eine vorhandene Drehmaschine sorgt sie zuverlässig und mannlos für kontinuierliche Be- und Entladung. Und dank ihrer gegenüberliegend angeordneten Schwester – eine Smart-Cleaning-Einheit – gelangen die Teile blitzsauber zur weiteren Bearbeitung.

„Dass wir vielleicht die ersten sind, die das neue AMF-Beladesystem einsetzen, ist eine nette Randnotiz. Entscheidender ist jedoch, was Smart Automation uns an Unabhängigkeit bringt“, betont Wolfgang Stein, Standortleiter der Güthle Pressenspannen GmbH. Das neue, flexible Roboter-Beladesystem 'Smart Automation' von AMF automatisiert das Werkstückhandling von Kugelpfannen an der Haas-Drehmaschine. Diese für ihr Hauptprodukt wichtigen Teile stellen sie nun in Ebersbach an



1 Die Güthle Pressenspannen GmbH kommt als erstes Produktionsunternehmen in den Genuss des flexiblen Roboter-Beladesystems von AMF für automatisiertes Werkstückhandling. Die Beladezelle sorgt so nicht nur für mehr Produktivität, sondern vor allem für mehr Unabhängigkeit © AMF



der Fils nahe Stuttgart selbst her, statt sie weiterhin zuzukaufen. Bis zu 10 000 Stück der Metallpressteile werden jährlich in vier Varianten auf Maß gedreht. Beladen und entnommen werden die Werkstücke vom Roboter. Dazu öffnet und schließt 'Smart Door' die Türe zur Drehmaschine automatisch, bevor die Teile in der gegenüber positionierten Reinigungsanlage 'Smart Cleaning' gesäubert werden und dann zum Härten gehen.

Systeme für spielend leichte Werkzeugwechsel

„Die Entscheidung für dieses wunderbar zusammenspielende Ensemble ist nicht zwingend wirtschaftlich begründet. Wir senken damit auch Risiken der Lieferkette und können Terminzusagen gegenüber unseren Kunden zuverlässiger einhalten“, erklärt Stein. Dass dabei auch die Lagerverwaltung entlastet wird und Lagerkosten sinken, lässt er nicht unerwähnt. Bekannt ist Güthle, das nächstes Jahr sein 100-Jähriges feiert, für seine Rollbloc- und Dilos-Wechselsysteme für schwere Werkzeuge bis jenseits von 60 t Werkzeuggewicht. Entscheidend für den Erfolg sind die Kugelleisten, die je nach Werkzeuggröße und Gewicht 2 bis 28 Kugeln enthalten. Damit lassen sich Werkzeuge spielend leicht in eine Maschine einbringen.

Bis es soweit ist, müssen die AMF-Neuheiten zuverlässig ihre Arbeit tun. „Das beginnt bei der Programmierung, die sich intuitiv und ohne Programmierkenntnisse am Bildschirm erledigen lässt“, verspricht Produktmanager Maximilian Gress von AMF in Fellbach. Das ist vor allem wichtig, wenn die Stückzahlen der Produktionsaufträge immer kleiner und variantenreicher

werden. Entscheidend ist für Güthle auch der geringe Platzbedarf, den Smart Automation aufweist. Mit 930×960 mm benötigt die Beladezelle nicht einmal einen Quadratmeter Aufstellfläche und hat somit den derzeit kleinsten Footprint am Markt. So ist für den Werker der Zugang zur Maschine jederzeit möglich.

Ein Bodenscanner fungiert als platzsparende Alternative zu einer Umhausung und gewährleistet die Sicherheit der Mitarbeiter, indem der

2 Eingeschoben wird der Werkstückwagen von hinten. Weil er auf Schwerlastrollen steht, lässt er sich bequem ein- und ausfahren. So gelingt die Bestückung der Schubladen hauptzeitparallel © AMF

Roboter zunächst verlangsamt und schließlich ganz stoppt.

Durchdacht konstruiert mit kleinstem Platzbedarf am Markt

Die kleine Fläche realisiert AMF indem sie den Kuka-6-Achs Roboter mit einer Traglast von 10 kg nicht seitlich anbringen, sondern oben aufsetzen. Darunter befindet sich ein Werkstückwagen mit zehn Schubladen mit Rasterplatten, die der Roboter selbstständig öffnet und schließt. In denen platziert Güthle gleichermaßen bis zu 2000 Roh- und Fertigteile der Kugelpfannen aus Werkzeugstahl. Die vier Varianten umfassen einen Durchmesserbereich von 18 bis 36 mm. Eingeschoben wird der Werkstückwagen von hinten, was dank der Schwerlastrollen einfach vonstatten geht. Steht ein zweiter Wagen zur Verfügung, erfolgt die Bestückung der Schubladen extern und hauptzeitparallel. Güthle benötigt ihn nicht, da die gegenüberliegende Schwesteranlage Smart Cleaning ebenfalls über einen Werkstückwagen mit zehn Schubladen verfügt.

In zwei Aufspannungen werden die Kugelpfannen durch zwei Drehopera-



3 Bei Güthle werden zunächst alle ersten Drehoperationen durchgeführt, bevor nach dem Wechsel des Spannmittels alle zweiten erledigt werden © AMF



4 Die für das Hauptprodukt wichtigen Kugelpfannen stellt Güthle nun selbst her, statt sie weiterhin zuzukaufen © AMF



5 Das bearbeitete Teil führt der Roboter in die gegenüber positionierte Smart Cleaning-Einheit. Dort hält er es in den Luftstrahl, der über sechs Düsen Späne und Kühlflüssigkeit wegbläst. © AMF



6 Das Team vor der Automation (von links): Fertigungsleiter Sebastian Hellwig, Zerspanungsmechanikerin Ibah Koda (beide Güthle), Verkaufsleiter Erik Laubengeiger und Produktmanager Maximilian Gress (beide AMF). © AMF

tionen auf Endmaß gebracht. Am Ende des 6-Achs-Roboters sitzt ein Doppeltgreifer mit integrierter Ausblasung. Der kann durch unterschiedliche Greifergeometrien in einem Zyklus ein fertig bearbeitetes Teil entnehmen und ein neues Rohteil einwechseln. Eine optionale Wende-Einheit würde die Bearbeitung von Teilen an allen Seiten erlauben. Das ist bei Güthle nicht notwendig, da die zweite Aufspannung ein anderes Spannmittel zur Aufnahme benötigt.

So werden zunächst alle ersten Drehoperationen durchgeführt, bevor nach dem Wechsel der Aufnahme alle zweiten durchgeführt werden. Damit dies reibungslos und vollautomatisch abläuft, hat Güthle den Türöffner 'Smart Door' von AMF installiert. Smart Door ist für Maschinen ohne automatischen Türöffner konzipiert. Das Gerät ist mit allen gängigen Maschinentypen kompatibel, einfach nachrüstbar und programmierbar und passt somit auch an die Haas-Drehmaschine. Das begrüßt auch Zerspanungsmechanikerin Ibah Koda: „Ich bin nun nicht mehr so stark an diese Maschine gebunden und kann mich anderen Projekten widmen.“

Für saubere Bauteile sorgt Power-Luft von Smart Cleaning

Weil Güthle nicht nur seine Lieferperformance erhöhen will, sondern ebenso wie viele andere auch mit dem Fachkräftemangel zu kämpfen hat, haben die Verantwortlichen als drittes Element das ebenfalls nagelneue Reinigungssystem von AMF, Smart Cleaning, beige stellt. Hat der Roboterarm mit seinen

beiden Greifern ein Teil entnommen und das nächste eingebracht, führt er das bearbeitete Teil in die gegenüber positionierte Smart-Cleaning-Einheit. Dort hält er es in den Luftstrahl, der über sechs Düsen Späne und Kühlflüssigkeit wegbläst. Währenddessen ist das nächste Werkstück fast schon wieder fertig. „Das Zusammenspiel der drei Einheiten funktioniert hervorragend“, freut sich ein beeindruckter Wolfgang Stein. „Und weil alles so schnell eingerichtet ist, fertigen wir die Teile auftragsbezogen, ohne ein großes Lager aufzubauen.“

Für die Herstellung der Rollbloc-Leisten, die Güthle 1978 eingeführt hat, ist das eine große Verbesserung. Damit hat Güthle damals den Werkzeugwechsel an Pressen revolutioniert. Tonnen schwere Werkzeuge lassen sich plötzlich einfach bewegen und präzise positionieren. Zusammen mit den robusten Dilos-Werkzeugtransportern und der intelligenten Spanntechnik ist Güthle so zu einem wichtigen Erst-Ausrüster für viele Pressenhersteller geworden. Dass sich mit der Eigenproduktion der Kugelpfannen mithilfe der drei neuen AMF-Automatisierungslösungen die Lieferperformance absichern lässt, stärkt sicher Güthles Position bei den Kunden.

Nach erfolgreicher Bewährung neue Einsätze im Blick

Natürlich sind mit den 10 000 Teilen pro Jahr weder die Maschine noch die Automatisierungseinheiten ausgelastet. Deshalb gehen die Überlegungen bei

Güthle jetzt erst richtig los, wo man diese flexiblen und mobilen Einheiten wohl noch einsetzen könnte. Mit einem Hubwagen lässt sich Smart Automation nämlich mühelos und flexibel an den gewünschten Einsatzort versetzen.

Das gilt genauso für Smart Cleaning. Produktmanager Gress ermutigt dazu. „Wir haben bei der Konstruktion gründlich nachgedacht und die beste Lösung für alle Anwendungsfälle eingebracht. So erhalten Anwender eine multifunktionale und hochflexible Beladezelle für viele Anwendungen.“ Stein ergänzt abschließend: „Wir durchleuchten unsere Fertigung danach, wo sich mit Smart Automation und Kollegen außerdem noch Prozesssicherheit erhöhen sowie Maschinenlaufzeit und Produktivität steigern lassen.“ ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Güthle Pressenspannen GmbH
73061 Ebersbach
Tel. +49 7163 9909-0
www.guethle-swt.de

HERSTELLER

AMF Andreas Maier GmbH & Co. KG
70734 Fellbach
Tel. +49 711 5766-0
www.amf.de

AUTOR

Jürgen Fürst ist Geschäftsführer der Agentur Suxes in Stuttgart
juergen.fuerst@suxes.de