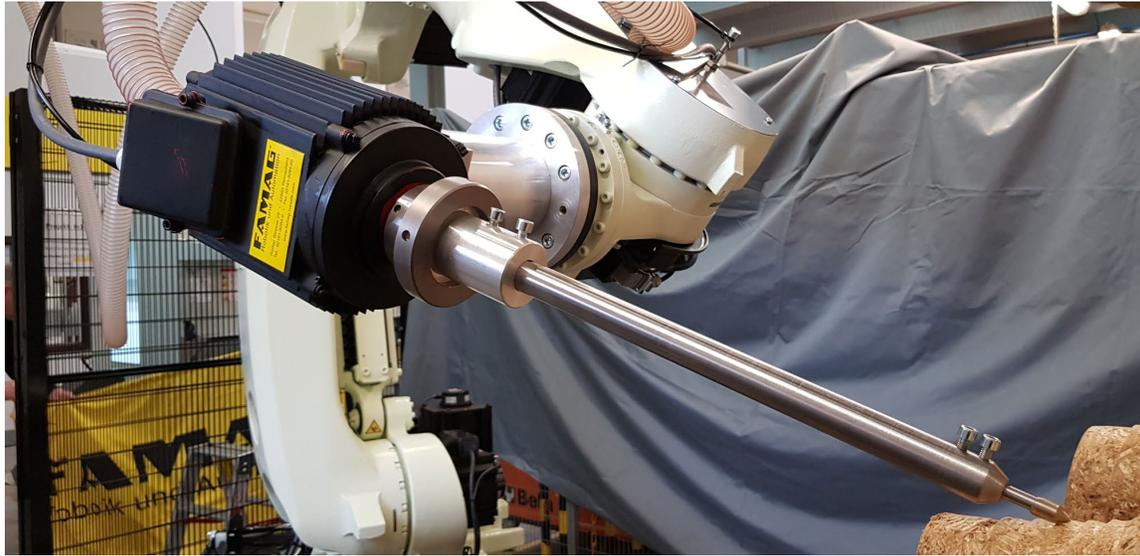


Bericht FAMAG April 2020



Die FAMAG Lösung für den präzisen Zuschnitt von Schaumstoff an einem Kawasaki Robotics CX165L

Fräsen und Beschickung: Automatisierungslösungen für den Mittelstand aus dem Bergischen Land

Das Traditionsunternehmen FAMAG-Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG aus Remscheid im Bergischen Land stellt seit 1865 Bohr- und Fräswerkzeuge für zahlreiche Anwendungen weltweit her. Die 1999 ins Leben gerufene Abteilung für Automation hat sich dabei in kürzester Zeit zu einem wichtigen Geschäftszweig entwickelt. Trotz oder gar wegen der anhaltenden COVID-19 Krise bleibt die Nachfrage nach individuellen Automatisierungslösungen in Deutschland hoch. So entwickelt das FAMAG Team derzeit unter anderem zwei innovative Anlagen auf Basis von Kawasaki Robotern.

Seit vielen Jahren arbeitet FAMAG als Systemintegrator eng mit Kawasaki Robotics zusammen und greift in zahlreichen Projekten auf das Produktportfolio des Herstellers zurück. Auch durch die räumliche Nähe zur Europazentrale in Neuss bieten sich neben der hohen Systemverfügbarkeit sehr kurze Reaktionszeiten in allen Bereichen. Selbst in den schwierigen Zeiten der COVID-19 Pandemie kann die hohe Nachfrage nach robotergestützter Automatisierung so gemeinsam bedient werden. Zwei Projekte zeigen, wie speziell auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Roboterlösungen die Automatisierung in kleinen und mittleren Betrieben schnell voran bringen.

Schnell und Präzise: Schaumstoffbearbeitung für Spezialanfertigungen



Schmutz und Staub werden automatisch abgesaugt.

Bei der Herstellung von Spezialmatratzen und Sitzauflagen, etwa für Senioren oder Menschen mit körperlichen Einschränkungen, kommt es auf höchste Präzision und Passgenauigkeit an. Die Polster müssen maßgeschneidert und auf die jeweilige Person zugeschnitten sein. Ein Unternehmen, welches sich auf den Zuschnitt von Schaumstoffen für Matratzen und andere ergonomisch anspruchsvolle Produkte spezialisiert hat, hat FAMAG mit der Konzeption einer robotergestützten Lösung beauftragt.

Die zuvor per 3D-Körperscanner und CAD/CAM Software erfassten bzw. verarbeiteten persönlichen Daten werden über das Kawasaki Tool K-AS-Load direkt und ohne zusätzlichen Aufwand an den Roboter bzw. den Controller übermittelt.

Herzstück der Anlage ist ein Kawasaki Robotics CX165L: Der auf das Handling von schweren Nutzlasten ausgelegte Roboter hat eine Reichweite von 2.699 mm und trägt bis zu 165 kg. Der universell einsetzbare Roboter verfügt über ein Hollow Wrist Design zur internen Kabelführung und ist mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,06$ mm besonders präzise.

Der zu bearbeitende Schaumstoff wird auf einer speziellen Vakuumplatte fixiert und ist somit bereit für die Bearbeitung: Ausgestattet mit einer Frässpindel kann der CX165L das zuvor übermittelte 3D-Modell schnell und exakt umsetzen. Anfallender Staub und Schmutz werden parallel zum Fräsen abgesaugt. Der entscheidende Vorteil: Der Roboter liefert immer optimale Qualität in der Umsetzung, die gefrästen Polster entsprechend stets den höchsten Ansprüchen.

Die ersten Praxistests der von FAMAG in Remscheid entwickelten Anlage waren sehr erfolgreich. Die Inbetriebnahme beim Kunden wird voraussichtlich im Sommer 2020 stattfinden.



Eine Vakuumplatte sorgt für eine präzise Positionierung des Werkstücks.

Optimale Auslastung: Werkzeugmaschinenbeschickung per Roboter

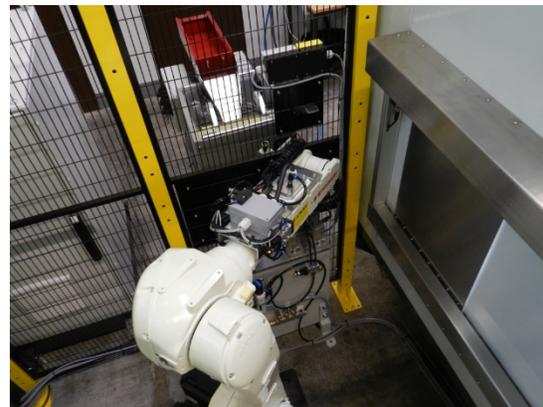


Maximale Effizienz: Der Kawasaki Robotics RS010N bedient parallel zwei Werkzeugmaschinen.

Bei der Beschickung von Werkzeugmaschinen kommt es stets auf maximale Effizienz und eine möglichst hohe und konstante Auslastung der Anlage an. FAMAG hat eine Zelle entwickelt, welche die parallele Beschickung zweier Werkzeugmaschinen durch einen einzigen Roboter ermöglicht. Der Vorteil der neuen Anlage: Durch den parallelen Einsatz Maschinen entstehen keinerlei

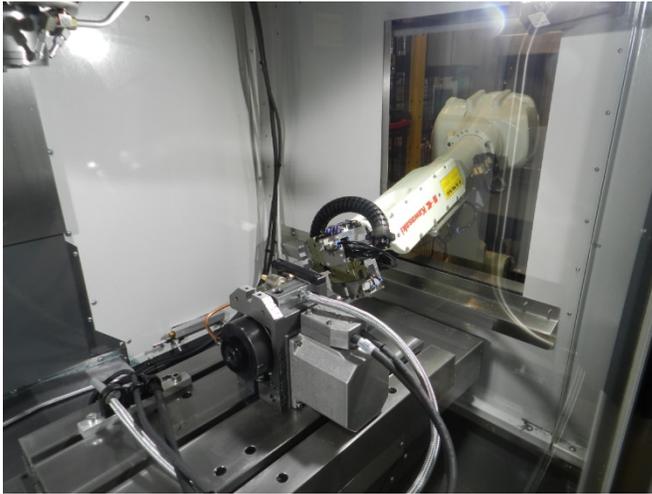
Verzögerungen und die Gesamtkapazität der Anlage erhöht sich – ebenso die Kapazität des Roboters selbst. So lässt sich mit einer deutlich geringeren Investition für den Kunden sowie minimalem Platzbedarf der größtmögliche Effekt erzielen.

Die Wahl für den Roboter im Zentrum der Anlage fiel auf den RS010N von Kawasaki Robotics. Der RS010N ist Teil der universellen R Serie für kleine bis mittlere Traglasten, geeignet für Montage, Materialtransport, Maschinenbeschickung und viele andere Anwendungen. Er hat eine maximale Tragkraft von 10 kg und eine Reichweite von 1.450 mm. Die neu gestaltete Armstruktur und das Antriebssystem sorgen für deutlich verbesserte Geschwindigkeiten. Sein spezielles Design ermöglicht dem Roboter eine größere Reichweite und einen erweiterten Arbeitsbereich.



Über eine Zufuhr entnimmt der Roboter die Werkstücke und führt sie nach erfolgter Bearbeitung zurück.

Das Kawasaki Sicherheitssystem Cubic-S sorgt etwa beim Öffnen der Türen dafür, dass Roboter und Arbeiter bedenken- und gefahrenlos zusammenarbeiten können. Die Software ermöglicht die Einrichtung besonders platzsparender Applikationen und Sicherheitsbereiche ohne aufwändige externe Sicherheitsmaßnahmen.



Ein von FAMAG entwickelter Doppelgreifer ermöglicht es dem Roboter, Zufuhr und Entnahme von Werkstücken in einem Arbeitsschritt zu kombinieren.

Über eine externe Zuführung entnimmt der RS010N mit einem speziell entwickeltem Mehrfachgreifer die Werkstücke und bewegt sie in die jeweilige Werkzeugmaschine zur weiteren Bearbeitung, während das zuvor fertig bearbeitete Werkstück entnommen. Dieses wird auf dem Weg zur zweiten Werkzeugmaschine in einer bereitstehenden Ausgabe abgelegt.

Der gesamte Ablauf ist auf maximale Effizienz, kurze Wege und eine höchstmögliche

Auslastung aller Elemente ausgelegt. Die Anlage wird derzeit von FAMAG auf Herz und Nieren geprüft und kontinuierlich optimiert.