

Automations praxis

event



*Automations
praxis
Forum*

Medical Plastics

22. September 2016

Programm

- bis 09:30 Uhr **Eintreffen und Registrierung der Besucher**
- 09:30 – 09:45 Uhr **Begrüßung durch Konradin und Stäubli**
- 09:45 – 10:15 Uhr **Key Note: „Anforderungen an integrierte Robotik und deren Realisierung im pharmazeutischen Sondermaschinenbau“**
Dr. Pospiech, OPTIMA packaging group GmbH
- 10:15 – 10:45 Uhr **„Roboter und Automation wachsen zusammen – Effizienzsteigerung durch Digitalisierung“** Arno Schönhals, Branchenvertrieb Maschinenbau Montage- und Roboter-Anwendungen, Siemens AG

- 10:45 – 11:15 Uhr **Kaffee- und Gesprächspause**

- 11:15 – 11:45 Uhr **„Vision in der kunststoffverarbeitenden Industrie: vom einfachen Prüfen zur komplexen 3D-Anwendung“** Martin Stengel, District Sales Manager Vision, Cognex Germany, Inc.
- 11:45 – 12:15 Uhr **„Automatisierung in der Kunststoffspritzgussindustrie für Medtec-Pharma-Produkte“** Johannes Lörcher, Gimatic GmbH
- 12:15 – 12:45 Uhr **„Automatisierung von Montageprozessen für Medical Devices – von der Konzeption bis zur validierten Produktionslinie“**
Thomas Simon, Head of Medical Division, FLG Automation AG

- 12:45 – 13:45 Uhr **Mittagspause**

- 13:45 – 14:15 Uhr **„Automation für Medical Devices“** Christopher Ukatz, Leitung Vertrieb, ontec automation GmbH
- 14:15 – 14:45 Uhr **„From Product Design Support to Cost-Effective Mass Production“**
Frank Obegi, Vice-President Medtech Sales, teamtechnik Group
- 14:45 – 15:15 Uhr **„Automatisierung mit Robotern im Medical Plastics Markt“**
Klaus Papendorf, Key Account Manager Plastics, Martina Dünfelder, Key Account Manager Life Science, Stäubli Tec-Systems GmbH

- 15:15 – 15:45 Uhr **Kaffee- und Gesprächspause**

- 15:45 – 16:15 Uhr **Live-Demos der Roboter und Exponate**

🔴 AUTOMATISIERUNGSSYSTEME FÜR FORTGESCHRITTENE ANWENDUNGEN

Roboter und Automatisierung wachsen zusammen

In vielen Branchen – besonders in der Medizintechnik – besteht die Anforderung, immer kleinere Chargen bis hin zur Losgröße 1 wirtschaftlich produzieren zu können – und das bei gleichbleibend hoher Qualität.



Der TX60 CR in der Clean Room Variante.

Hier sind Maschinenbauer und Automatisierer gefordert, mit neuen Konzepten und Lösungen diese Anforderungen zu realisieren.

Im Maschinenbau geht daher der Trend verstärkt zum Einsatz von Robotern. Roboter mit einer Sechssachs-Kinematik bieten eine extrem hohe Flexibilität. Die Firma Staubli stellt mit den TX/RX-Baureihen in den Varianten cleanroom und Humid Environment Sechssachs-Roboter vor, die bezüglich der geforderten Genauigkeit, der Partikelemission und der zu reinigenden Oberflächen hervorragend für den Einsatz in der Medizintechnik geeignet sind.

Für die Automatisierung liegt die Aufgabe darin, die Abläufe in der Maschine durch entsprechende Software flexibel und leicht änderbar zu gestalten. Maschinenbediener müssen in der Lage sein, Abläufe in der gesamten Produktionslinie leicht anpassen und modifizieren zu können. Geänderte Para-

meter und Chargen müssen protokolliert werden können und deren Verwendung rückverfolgbar sein. Mit einer Maschinensteuerung auf der Basis einer modernen SPS wie z. B. der Simatic S7-1500, den Simatic HMI-Geräten mit umfangreichen Visualisierungs- und Archivierungsfunktionen sowie den Identifikationssystemen – basierend auf einer Automatisierungsplattform – sind diese Anforderungen problemlos umsetzbar.

Die vom Kunden geforderte Flexibilität und Integration über die gesamte Produktionslinie mit den Maschinen und den eingesetzten Robotern ist damit jedoch noch nicht gegeben.

Eine Lösung schafft hier die unival plc Schnittstelle von Staubli. Mit dieser Schnittstelle und den für die Steuerung Simatic S7-1500 und im Rahmen des TIA-Portals entwickelten Funktionsbausteinen ist es möglich, die Roboterbewegung sehr eng und einfach mit dem Ablauf der Maschinensteuerung zu verknüpfen, ohne dabei die gewohnte Genauigkeit und umfassende Funktionalität der Staubli-Roboter zu verlieren.

Die Verfahrbewegungen werden aus der Simatic S7-1500 gesteuert, die Bahnplanung für die Bewegung der sechs Achsen läuft weiterhin auf der Staubli CS8C Robotersteuerung.

Die Unival plc Schnittstelle unterstützt natürlich auch die Integration in das Maschinen-HMI.



Bild: Siemens

CPU 1515-2 PN/DP.

Parametrierfunktionen für den Roboter können über das Maschinen-HMI vom Maschinenbediener zentral ausgeführt werden. Das schafft z. B. Vorteile beim Einrichten der Maschine auf eine neue Produktvariante.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Programmierung:

Der Ablauf – also das Roboterprogramm – wird in diesem Konzept im TIA-Portal definiert. Dadurch wird zum einen die Verknüpfung mit dem Ablauf der Maschine wesentlich einfacher und zum anderen sind hierfür auch keine roboterspezifischen Programmierkenntnisse mehr erforderlich. Die Programmierung des Roboters kann durch den SPS-Programmierer erfolgen und ist somit einem größeren Anwenderkreis zugänglich.

Die Integration der Staubli-Roboter mit dem Automatisierungssystem von Siemens bietet sowohl dem Anlagenbetreiber als auch dem Maschinenbauer in der Medizintechnik die ideale Kombination, um die Anforderungen nach Flexibilität effizient umzusetzen. 🔴

Siemens AG
www.siemens.com

VISION IN DER KUNSTSTOFFVERARBEITENDEN INDUSTRIE

Vom einfachen Prüfen zur komplexen 3D-Anwendung

Industrielle Bildverarbeitungssysteme sind bereits bei vielen Herstellern in der kunststoffverarbeitenden Industrie etabliert. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von der Nahtprüfung bei Spritzgussteilen bis zur Kontrolle der Maßhaltigkeit von fertigen Kunststoffkomponenten, von der Roboterführung beim Zusammenfügen von Teilen bis zur Rückverfolgung per direktaufgebrachten Codes oder Etiketten.



Die Erfassung der Codes über ein zweidimensionales Bild, die Umwandlung in und Auswertung der Daten ermöglicht wesentlich höhere Leserraten als herkömmliche Laserscanner.

Auch Werkzeuge und Maschinen, die mit 1D- oder 2D-Codes eindeutig identifizierbar sind, werden mit bildbasierten Barcode-Lesegeräten zuverlässig gelesen – selbst dann, wenn eine raue Produktionsumgebung die Codes bereits schwer lesbar gemacht hat. Die Anforderungen an Kosteneffizienz bei gleichbleibend hoher Qualität sowie lückenlose Erfassung und Bereitstellung von Produktionsdaten über den gesamten Prozess, steigern kontinuierlich den Automatisierungsgrad. Cognex bietet ein breites Produktportfolio, um unterschiedlichste Vision-Anwendungen abzudecken.

Cognex 3D-Profilsensor DS1000

Der werkskalibrierte Profilsensor eignet sich besonders bei Inspektionsaufgaben mit geringen Kontrasten. Mittels Lasertriangulation

Mittels Lasertriangulation wird ein dreidimensionales Bild erzeugt und in Daten umgewandelt.


wird ein dreidimensionales Bild erzeugt und in Daten umgewandelt, die dann entsprechend der Aufgabe weiterverarbeitet werden, z. B. zum Prüfen der Maßhaltigkeit in X/Y und Z, Formenprüfung, Vollständigkeitsprüfung, Positionserkennung im 3D-Raum oder z. B. zur Klarschriftlesung geprägter Zeichen. Im robusten IP69-Gehäuse hält er rauen Produktionsumgebungen stand, ist mithilfe der Drag-und-Drop-Oberfläche Cognex Designer einfach zu konfigurieren und kann mit mehreren Geräten im Verbund auch große Sichtfelder abdecken.

Cognex In-Sight Bildverarbeitungssysteme

Die aktuelle Generation der In-Sight Serie ist mit dem neuen PatMax Redline ausgestattet, ein Lokalisierungsalgorithmus, der das Auffinden von Prüfmerkmalen oder Teilen auch bei hohen Auflö-

sungen deutlich schneller macht. Mit dem Formfaktor einer Streichholzschachtel passt die In-Sight Micro auch an Linien mit wenig Platz zur Montage.

Cognex DataMan Barcode-Lesegeräte

Ob im mobilen oder stationären Einsatz, für 1D- oder 2D-Codes, auf Etiketten oder direkt markiert: Cognex verfügt über ein breites Angebot an Barcode-Lesegeräten. Die Erfassung der Codes über ein zweidimensionales Bild, die Umwandlung in und Auswertung der Daten ermöglicht wesentlich höhere Leserraten als herkömmliche Laserscanner. 

Cognex Corporation
www.cognex.com

🔴 AUTOMATISIERUNGSPOTENZIALE AUF BASIS VON JAHRZEHNTELANGEM KNOWHOW ERSCHLIESSEN

Mechatronische Greifer für Pharma und Medtec

In der Pharma- und Medizintechnik kommen immer mehr neue Produkte auf den Markt, die neue Anwendungen gestatten wie z. B. in der Individualmedizin. Insbesondere die globale Entwicklung hinsichtlich medizinischer Versorgung birgt ein riesiges Potenzial, welches die Automatisierung in der Branche vorantreibt. Gimatic bietet hierfür Systemlösungen, die auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung entstehen.

Autorin: Angela Struck, freie Journalistin in Langenpreising

In Zukunft werden weltweit ungleich mehr Medizintechnikprodukte wie Inhaliergeräte, Spritzen oder für die Diagnostik benötigt. Dies wird sich stark auf die Automatisierung in der Branche auswirken. Für Gimatic sind damit die Weichen auf Wachstum gestellt. Kunststoffspritztechnik, Robotik und Handling sind gefragte Anwendungen.

Die Gimatic Vertrieb GmbH hat zudem ein besonderes Know-how vorzuweisen: Das Partnerunternehmen TG Ritter Spezialmaschinen GmbH verkauft seit mehr als 50 Jahren Anlagen und Maschinen für zumeist große Kunden der pharmazeutischen Industrie und hat somit Zugriff auf ein umfassendes Netzwerk. Die dort beschäftigten Pharmaingenieure und eine vor vier Jahren verkaufte Tochter der Gimatic Gruppe, die Zahnimplantate herstellt, sorgen für profundes Wissen.

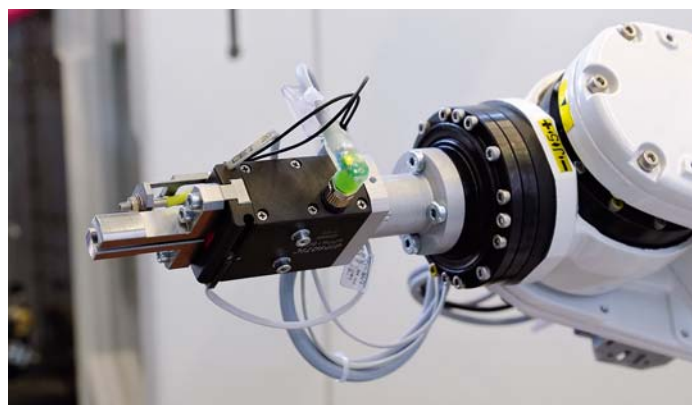
Gimatic bietet konventionelle, pneumatische Lösungen in Form von Einzelkomponenten oder kompletten Greifersystemen. Bei den sogenannten End-of-Arm Tooling (EOAT) sind die Vorschriften wie die Food and Drug Administration (FDA) und die Good Manufacturing Practice (GMP) zu erfüllen. Bei den produktberührenden Teilen kommt es darauf an, die richtigen Materialien einzusetzen. Zudem ist auf das richtige Finish bei Verpackung und Reinigung zu achten.

Generell geht in der Konstruktion der Trend dazu, mechatronischen Produkten den Vorzug gegenüber pneumatischen zu geben. Die oft vertretene Meinung, dass elektrische Greifer teurer sind als pneumatische, relativiert sich in der Gesamtkostenbetrachtung zunehmend. In der Pharma- und Medtec-Branche kommt die Anforderung, keine Druckluft mehr einzusetzen, auch von den Endkunden wie nachfolgendes Beispiel zeigt:

Neben Roche, Fresenius und Boehringer ist auch Waldorf Technik eine Gimatic-Referenz aus dem ‚Who is Who‘ der Branche. Bei einem Projekt sollte eine Entnahme- und Palettier-Einrichtung komplett ohne Druckluft betrieben werden. Die Einheit dient zur Entnahme und dem Palettieren für Kunststoffspritzgussteile, die später Wirkstoffe von Medikamenten dispensieren. An der Schnittstelle von der Maschine zur Palettierstation sorgt ein kleiner Knickarm-Roboter mit einem Parallelgreifer der Serie MPPM von Gimatic dafür, dass die ‚Gutteile‘ auf ein Transportband zur Weiterleitung in die Palette kommen, die zu überprüfenden Teile auf die dafür vorgesehene QS-Ablage platziert und die ‚Schlechtteile‘ aussortiert werden. Die Greifer sind besonders leicht, sehr kompakt und arbeiten sensibel und präzise – auch im Reinraum. Eine innovative Greifkraftsicherung bestromt den Greifer nur, wenn er sich bewegt

und hält auch im unbestromten Zustand zuverlässig das Transportgut.

Für eine weitere Innovation hat der Mechatronik-Spezialist mit dem IPA Stuttgart zusammengearbeitet: Die Hülle des gemeinsam entwickelten GMP Mechatronik-Greifers erfüllt alle Vorgaben der



Aufbau des Knickarmroboters an der Schnittstelle Maschine-Transportband mit Parallelgreifer MPPM 1606 von Gimatic.

gleichnamigen Richtlinie. Sein Innenleben besteht aus der bewährten Mechatronik-Baureihe von Gimatic. OEMs können ihre Anforderungen bezüglich Schnittstellen und Ausführung der Greifer anpassen lassen wie folgendes Beispiel zeigt:

In einer Anwendung bei Denso Robotics mixt der Roboter Individualmedizin. Verschiedene Wirkstoffe werden speziell für den Patienten dosiert und meist als Liquida (Spritzen) verabreicht. Der Flansch ist auf den Roboter abgestimmt, die Silikonhülle des vollkommen geschlossenen Greifers abwaschbar. Eine Art Bajonettverschluss dient als Backenbefestigung und erfüllt so die GMP Vorschriften. 🔴

Gimatic Vertrieb GmbH
www.gimaticvertrieb.de

🔴 AUTOMATISIERUNG VON MONTAGEPROZESSEN FÜR MEDICAL DEVICES

Von der Konzeption bis zur validierten Produktionslinie

Bei Herstellern von Medizin- und Pharmaprodukten liegt der Schwerpunkt auf den Anforderungen an das Produkt selbst, sodass die zumeist anders gelagerten Anforderungen an das Produkt in Bezug auf die zu realisierenden automatischen Montage- und Produktionsprozesse erst im zweiten Schritt in den Fokus geraten.

Autor: Thomas Simon



Teil einer Produktionsanlage für Dialysefilter mit Ultraschallschweißprozess und Integritätsprüfung (li.).

Hochleistungsmontage- und Prüfanlage Nasalzerstäuber: Die Zuführung der Teile sowie die Montage und Prüfungen erfolgen dabei 4-fach in 28 Stationen eines Rundtisches.

Nicht selten sind die daraus resultierenden Anforderungen an die Montageanlage nach Abschluss der Designphase nur mit viel Aufwand und hohen Kosten zu realisieren.

Bei Einbindung von Experten für die Montageautomation in der Medizintechnik, können eventuelle Probleme und Risiken hinsichtlich des späteren Produktionsprozesses unter Bedingungen der Serienfertigung frühzeitig erkannt und beseitigt werden.

Gemeinsam optimieren

Die Zusammenarbeit bietet darüber hinaus die Möglichkeit, neue Prüf- und Montageprozesse gemeinsam zu optimieren und die gewonnen Erkenntnisse bei der

Realisierung der Montageanlage einfließen zu lassen. Dies ermöglicht in einem frühen Stadium die Anforderungen detailliert zu spezifizieren, beziehungsweise die Anforderung mit Hinblick auf die spätere Validierung der Montageautomation frühzeitig festzulegen. Für eine effiziente und zuverlässige Produktion sind stabile und reproduzierbare Montage- und Prüfprozesse eine Grundvoraussetzung.

Produktionsanlage für Dialysefilter

Am Beispiel einer Produktionsanlage für Dialysefilter werden die Möglichkeiten und Vorteile bei der Einbeziehung von Experten für die Montageautomation dargestellt. Dabei sind bei der Montageauto-

mation neben der reinen Montage der einzelnen Bauteile und Komponenten, auch Know-how und Fähigkeiten bei der Entwicklung und Optimierung von komplexen prozesstechnischen Verfahren bzw. Prüfaufgaben sowie deren Validierung feste Bestandteile der Aufgabenstellungen. 🔴

FLG Automation AG
www.flg.de

🔴 ANTEIL AN NiO-TEILEN IM PROMILLEBEREICH

Berührungsloses, thermisches Verschmelzen

ontec Automation entwickelt und fertigt Automatisierungssysteme und Sondermaschinen für die industrielle Fertigung, die die Effizienz des Prozesses optimieren. Dafür konzeptioniert, konstruiert und fertigt das onttec-Team mit größtem Knowhow maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für zahlreiche Unternehmen und Branchen. Hinter unserem Erfolg steht die Kompetenz und die Innovationskraft unserer qualifizierten Mitarbeiter. *Autor: Christopher Ukatz*

ontec – das bedeutet 19 Jahre Fortschritt, 160 Mitarbeiter sowie Vertretungen in mehr als 50 Ländern. Einzigartige Aufgabenstellungen führen oft zu außergewöhnlichen Herausforderungen auf dem Gebiet der Automatisierung und des Sondermaschinenbaus.

Mit Leidenschaft, Engagement und innovativen Ideen verfolgen wir unsere Ziele.

Qualität, Mensch,
Technik

Gerade im Bereich Medizintechnik stehen das Wohl und vor allem die Sicherheit des Menschen im Vordergrund.

Der Automatisierungsprozess zum thermischen Verschmelzen von Faserenden bei Dialysefiltern gehört zu unserer neuesten Innovation im Bereich der Medizintechnik. Dieser wurde von uns umgesetzt und ist im 3-Schicht-Betrieb prozesssicher erprobt. Die Umstellung vom vorhergehenden Prozess „Verschließen der Faserenden mittels Laser“ auf ein berührungsloses, thermisches Verschmelzen der Faserenden, stellt dabei einen Quantensprung dar. Die Laser waren beim früheren Prozess sehr unzuverlässig, und es wurde eine zu hohe Anzahl an NiO-Teilen produziert. Hinzu kam, dass es trotz Absaugung zu einem hohen Verschmutzungsgrad führte. Durch das neuartige thermische Ver-



Automatisierungsprozess zum thermischen Verschmelzen.

schmelzen der Faserenden wird ein absolut sauberer Prozess gewährleistet. Es werden nahezu 100 % der Fasern verschlossen und der Anteil an NiO-Teilen liegt im Promillebereich.

Im Bereich des chirurgischen Nahtmaterials haben wir den Wickelprozess von Nadel-Faden-Kombinationen neu automatisiert. Das Ergebnis ist ein sehr schonendes Verfahren, welches die Fäden während des gesamten Wickelprozesses so achtsam behandelt, dass die Filamente nicht beschädigt, gequetscht oder gebrochen werden. Weiterhin konnten wir das Verdrillen des Fadens beim Einlegen in die Verpackungseinheit komplett vermeiden.

Dieser Effekt ist bei herkömmlichen Anlagen umso stärker ausgeprägt, je dicker der Faden ist. Über 450 verschiedenartigste Nadel-Faden-Kombinationen werden mit unterschiedlichen Wickelmustern rezepturgebunden verpackt, was eine große Herausforderung darstellte. Zusätzlich zu der enormen Qualitätsverbesserung des Wickelergebnisses wird gegenüber des bisherigen Automatisierungsprozesses die Ausbringungsmenge beträchtlich erhöht. 🔴

ontec Automation GmbH
www.ontec-automation.de

🔴 VOM PROOF OF PRINCIPLE BIS ZUR HOCHLEISTUNGSPRODUKTION

Montage- und Funktionsprüfung profitabel automatisieren

Bei medizintechnischen Produkten ist es wichtig, früh mit dem Anlagenbauer zusammenzuarbeiten und optimale Produktionsprozesse zu identifizieren. Teamtechnik Entwicklungsingenieure haben hier Erfahrung und umfassendes Knowhow.

Damit Medtech-Kunden schnell und wirtschaftlich hohe Stückzahlen produzieren, realisiert Teamtechnik individuelle Anlagen auf standardisierten Maschinenplattformen. Über 40 Jahre Erfahrung in der Automatisierung haben Teamtechnik zu einem verlässlichen Partner gemacht, der sowohl anspruchsvolle Montageprozesse als auch komplexe Funktionsprüfungen bestens beherrscht.



Die modulare Bauweise der Plattformen verschafft Zeit, in der sich Teamtechnik besonders intensiv mit den auftragsspezifischen Produktionsprozessen auseinandersetzen kann. Dies sind beispielsweise Befüll-, Dosier- und Nadelhandlung, Schweiß- und Klebeprozesse, Bildverarbeitungsprozesse oder die Funktionsprüfung. Speziell geschultes Personal qualifiziert die Anlagen nach den aktuellen GMP Vorschriften.

Spezialisiert auf sichere Prozesslösungen

Teamtechnik hat sich auf ein klar definiertes Produktprogramm im weiten Feld der medizintechnischen Produkte spezialisiert: auf eine sichere und gleichzeitig profitable Produktion von Injektionsystemen, Inhalern, POC-/Diagnostik-Systemen, Kunststoffbaugruppen, Dialysefiltern und Kontaktlinsen. Allein im Bereich Kontaktlinsen hat das Unternehmen bereits über 75 Anlagen weltweit ausgeliefert.

Erprobte Plattformen für jede Aufgabenstellung

Der Automatisierer realisiert Montage- und Prüfanlagen auf erprobten Anlagen-Plattformen. Für jede Automatisierungsstufe und für unterschiedlichste Prozessanforderungen stehen Plattformen zur Verfügung. Ein Beispiel ist die kurvengesteuerte Teamed RTS. Sie steht für die profitable Hochleistungsproduktion mit bis zu 120 Takten pro Minute und gleichzeitig sehr hoher Verfügbarkeit.

Teamed RTS Montage- und Prüfanlage für eine 100-Millionen-Teile-Produktion.

Zuführtechnik inklusive

Zuführ- und Palettiersysteme sind die Basis für eine prozesssichere Montageanlage und werden bei Teamtechnik selbst gebaut, damit alle Einzelteile sicher sortiert, zugeführt und taktgenau bereitgestellt werden. 🔴

Teamtechnik
Maschinen und Anlagen GmbH
www.teamtechnik.com



Teamtechnik Hauptsitz in Freiberg am Neckar.

STÄUBLI-ROBOTER IN MEDIZINTECHNISCHEN ANWENDUNGEN

Maßstab in der Medizinbranche

Seit vielen Jahren hat man sich bei Stäubli der Entwicklung von Robotern für Einsätze in der Medizintechnik verschrieben. Heute sind die Roboter des Herstellers Benchmark in dieser Branche. Innerhalb des breiten Programms an FAST pickern, SCARA- und Knickarm-Robotern findet sich für nahezu alle denkbaren Applikationen die optimale Maschine.

Bei Einsätzen, bei denen es nicht nur auf Dynamik und Präzision der Roboter, sondern auf Faktoren wie Prozesssicherheit, Partikelemission und Zuverlässigkeit ankommt, gelten Roboter aus dem Hause Stäubli seit vielen Jahren als Referenz. Die Sechsscher überzeugen mit ihrem voll gekapselten Hygienicdesign bei allen möglichen Einsätzen in der Medizin- und Pharmaindustrie.

Die Reinraumtauglichkeit der Roboter ist eine der Grundvoraussetzungen für den Einsatz in diesen Bereichen. Sowohl die Fast picker, SCARA- wie auch die Knickarmkinematiken des Herstellers sind bereits in den Standardausführungen für den Einsatz in Reinräumen geeignet. Bestimmte Sechsscher erfüllen in Super-Cleanroom-Ausführung die extrem hohen Anforderungen der Reinraumklasse ISO 2. Selbst Stericlean-Ausführungen für den Einsatz unter aseptischen Laborbedingungen sowie Humid Environment-Versionen mit lebensmitteleuglichem NSF H1-Öl sind verfügbar. Stäubli Robotics dringt mit den Stericlean-Versionen in Bereiche vor, in denen der Einsatz von Robotern bis dato als unmöglich galt.

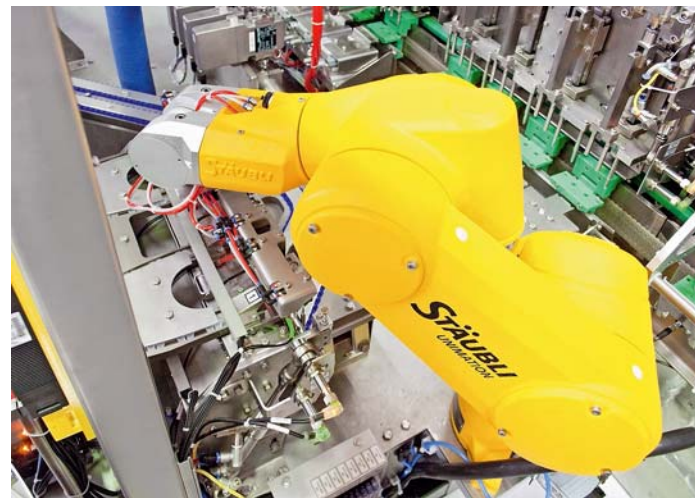
Spritzgießen medizinischer Produkte

Auch bei der Herstellung medizinischer Produkte aus Kunststoff setzen Anbieter von Spritzgießmaschinen auf Roboter von Stäubli. Das Teilespektrum, das auf solchen Maschinen gespritzt werden kann, ist breit gefächert. Das Spektrum reicht von Medika-

mentenzuführsystemen wie Spritzen, Infusionssets, Transfusions- und Dialyseequipment über Zentrifugen, Blutfilter, Inhalatoren, Diabetes-Care-Produkte bis hin zu Implantaten zur Fixierung von Frakturen.

Neben Reinraumtauglichkeit stellt der Einsatz innerhalb von Spritzgießzellen weitere Anforderungen an die Roboter. So müssen die Maschinen besonders kompakt gebaut sein, um platzsparend integriert werden zu können. Außerdem dürfen sich die Roboter trotz der hohen Temperaturen beim Spritzgießen keine Schwächen hinsichtlich Dynamik und Zuverlässigkeit leisten.

Bei anderen Applikationen wie beispielsweise der Herstellung von Infusionsbeuteln sind die Anforderungen nicht geringer: Höchste Qualitäts- und Hygienestandards, konsequente Reinraumtauglichkeit,



Die vollautomatische Anlage kann pro Tag im Dreischichtbetrieb weit über 100 000 IV-Beutel herstellen und befüllen.

uneingeschränkte Flexibilität und maximale Ausbringleistung sind hier gefragt. In einer wegweisenden Anlage zur Herstellung und Befüllung von Infusionsbeuteln sorgt ein Stäubli TX60 für die sichere Einhaltung des immensen Outputs von bis zu 7200 Einheiten pro Stunde. Der Roboter erfüllt bereits in Standardausführung Reinraumklasse ISO 5 und eignet sich damit perfekt für den Einsatz in der Befüllstation der Anlage. Zudem ist der Sechsscher schnell, präzise und zuverlässig. Die Flexibilität des Roboters erlaubt die Verarbeitung der IV-Beutel in einer Vielzahl von Varianten. Ein weiteres wesentliches Kriterium bei der Entscheidung für den TX60 war dessen kompakte Bauweise, die ein besonders platzsparendes Anlagelayout ermöglicht. +



Der sechsschige TX60 erfüllt bereits in Standardausführung Reinraumklasse ISO 5.

Stäubli Tec-Systems Robotics
www.staubli.com/robotics

ENTWICKLUNG & SPEZIALFERTIGUNG VON GREIFERN IM LMD 3D-DRUCK

Individuelle LMD Automationslösungen für die Medizintechnik

LMD steht für das konsequent zielführende Finden branchenübergreifender Sonderlösungen in einer breiten, zertifizierten Entwicklungslandschaft. Eine Spezialität des Unternehmens mit Sitz im westfälischen Lennestadt sind hochkomplexe Greifer und Sauger, die als modulare, mechanische, hydraulische oder pneumatische Roboterhandling-Systeme konzipiert sind. Man projiziert intelligente Automatisierungslösungen, mitunter auch für Branchen mit besonders hohen Anforderungen wie die Medizintechnik.

Autor: Manuel Fleper, LMD

Das Besondere: die individuelle, kundenspezifische Konstruktion von Unikaten im Hygienic Design und deren wirtschaftliche, formenfreie Fertigung bis hin zur Stückzahl 1. Durch die permanente Nutzung und Weiterentwicklung der Selektiven Laser Sinter Technologie produziert das Unternehmen kostengünstig auf einem für den 3D-Druck einzigartigen Spritzguss-Niveau. So entstehen industrietaugliche Funktionsteile aus hochfestem Polyamid (PA-12), mit Aluminium versetztem PA (Alumide) oder flexiblem Thermoplastischen Polyurethan (TPU).

Durch ein zertifiziertes Oberflächen-Finish der dichten Leichtbau-Kunststoffe eignen sich die multifunktionsintegrierten „Handlings für Grenzgänger“ besonders für Bereiche mit sehr sensiblen Rahmenbedingungen. Die geglätteten, leicht zu reinigenden Komponenten im modularen Aufbau können, mit einem integrierten Schnellwechselsystem komplettiert, etwa für einen Waschgang in der Spülmaschine leicht ausgetauscht werden.

Mit geeigneten Steuerungen, elektromotorischen Antrieben und Sensorik wird die Greiftechnik gemäß den Kundenanforderungen ausgestattet. Da die perfekte und gefahrenfreie Interaktion zwischen Mensch, Maschine und Produkt eine wesentliche Voraussetzung für



Bild: LMD

Modular aufgebauter LMD Leichtbau-Greifer mit Schnellwechsel-System und austauschbaren Backen aus der Selektiven Laser Sinter Fertigung.

einen reibungslosen Produktionsprozess ist, sind LMD Komponenten als Bestandteile kollaborierender Systeme vorgesehen. Deshalb erachtet man die Kommunikation der dezentralen Steuerungseinheiten mit der übergeordneten Anlagensteuerung als Selbstverständlichkeit. Vor dem Hintergrund der Eignung für Industrie 4.0 werden die elektronischen Komponenten der kompakten Roboter-Greifer mit Industrie-BUS-Systemen (z. B. für Profinet) und WLAN-Schnitt-

stellen Gesamtsystem-kompatibel ausgelegt.

Im „3D Druck Shop“ unter shop.lmd-innovation.de offerieren die Lennestädter auch Externen die einfache Nutzung ihres genialen Produktionstools. So können Anlagenbauer und -betreiber die Herstellung selbst konzipierter Greifer und anderer Funktionsteile über das Hochladen von STL-Dateien zusammen mit dem benötigten Zubehör in der LMD Spezialfertigung ordern. Vorbereitend dazu lernen Interessierte im Rahmen eines halbtägigen Basis-Workshops bei LMD die Vorteile, Anforderungen und Besonderheiten des Selektiven Laser Sinterns sowie die Werksnorm kennen und erfahren wichtige Tipps zur Konstruktion.

LMD GmbH & Co. KG aA
www.lmd-innovation.de



Bild: LMD

Kundenspezifisch entwickeltes, im Laser-Sinter-Verfahren produziertes ultraleichtes Saug-Handling für Schlauchbeutel.

Automations praxis Themenpark

Digitalisation@Automation

10. – 13. Oktober 2016

im
Rahmen der

Motek



Besuchen Sie den Themenpark Digitalisation@ Automation

10. – 13. Oktober 2016
Messe Stuttgart

mit Technologieforum der
Automationspraxis

**Sichern Sie sich diesen
Informationsvorsprung!**

Anmeldung
auf www.automationspraxis.de
oder per E-Mail an
ann-kathrin.klemmer@konradin.de



YASKAWA

LMD 
KONSEQUENT ZIELFÜHREND

 **DUALIS**[®]

smart 
Robotx 

 **DT** Design Tech


authaler + renz
INGENIEURBÜRO
Automation | Simulation

KUKA

