

Bild: KSKOMM

Automationsablauf bei der Spritzguss-Kunststoffbearbeitung:

1. Die Rohteile werden aus dem Bunker über einen Bauteilvereinzeler (Varioshaker) mit Durchlicht zugeführt.
2. Der 6-Achs-Industrieroboter Horst 900 nimmt die vereinzelt Teile mit einem 2-Backen-Parallelgreifer auf.
3. Je nach Variante werden die Teile dann nochmals über einen Bildvergleichssensor in ihrer Rotationsachse ausgerichtet oder direkt umgegriffen und
4. in das Spannfutter des Drehautomaten eingelegt,
5. wo es zur Bearbeitung fixiert ist.
6. Die Fertigteile werden über das Werkstücktransportband ausgebracht.

SMM INFO

Eberle GmbH & Co. KG

1999 gegründet und 2012 in Eberle GmbH & Co. KG umfirmiert, fertigt das Unternehmen aus Wurmberg (D) mit 80 Mitarbeitenden medizintechnische Produkte für die minimalinvasive Chirurgie und Orthopädie.

Weitere Informationen:
eberle-med.de

Technologie-Doppel für prozesssichere, mannlose Bauteilfertigung



Der Medizintechnikhersteller Eberle GmbH & Co. KG aus Wurmberg bei Pforzheim (D) gestaltet dank Citizen-Miyano-Drehtechnologie in Kombination mit Wietec-Automationslösungen die eigene Bauteilfertigung effizienter.

Kostendruck mildern, Fachkräftemangel entgegensteuern, Rationalisierungspotenziale ausschöpfen, Produktion nachhaltiger gestalten, Arbeits- und Prozesssicherheit erhöhen, Maschinenverfügbarkeit steigern und, und, und – Gründe, die Fertigung zu automa-

tisieren, gibt es viele, insbesondere wenn die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen immer schwieriger und komplexer werden. «Die Region hier an der badischen und württembergischen Schnittstelle ist traditionell ein Standort mit einer hohen Dichte an Unternehmen aus den ver-



Bild: KSKOMM

Steuerung der Automationslösung.

schiedensten Schlüsselindustrien – und alle suchen natürlich Fachkräfte», so Monika Eberle, Marketing- und PR-Leiterin bei der Firma Eberle. «Wir als Hersteller von medizintechnischen Komponenten stehen vor der Herausforderung, dem Fachkräftemangel entgegenzusteuern, unsere Produktivität und Qualität zu steigern sowie gleichzeitig Fertigungskosten zu senken. Dazu benötigen wir u. a. die Expertise von innovativen Technologiezulieferern. Maschinenbauer und Systemintegratoren wie etwa Citizen und Wietec helfen uns mit ihren kundenindividuellen Lösungen dabei, unsere Maschinen- und Prozesstechnologie zukunftsfähig aufzustellen. So können wir weiterhin höchste Qualität zu einem wettbewerbsfähigen Preis-Leistungs-Verhältnis produzieren – so wie es unsere Kunden von uns kennen und auch erwarten!»

Die Firmenphilosophie «Präzision hat bei uns Tradition» ist ein zentraler Begriff, um den sich alles bei Eberle mit ihren 80 Mitarbeitenden dreht. Das mittelständische Industrieunternehmen stellt seit 1999 medizintechnische Produkte u. a. für die minimalinvasive Chirurgie und Orthopädie her. Dazu zählen beispielsweise Antriebssysteme, Shaverblades, Sägeblätter, Bohrer, Implantate sowie optische, Spül- und Geräteträgersysteme. Eberle setzt in der Herstellung auf eine hohe Fertigungstiefe und hat so die Wertschöpfungskette und vertikale Qualitätssicherung unter eigener Kontrolle. Modernste Produktionseinrichtungen gewährleisten höchste Qualität und perfekte Ausführung, für die Eberle bei Kunden weltweit geschätzt wird.

Leistungsstarke Dreh- und Automatisierungstechnologie

Markus Reissig, Geschäftsführer der Citizen Machinery Europe GmbH: «Automationslösungen verändern den herkömmlichen Einsatz von Drehmaschinen und eröffnen neue Horizonte für die industrielle Fertigung. Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels wie auch aus Produktivitätsgründen fragen Anwender vermehrt Lösungen zum mannarmen Betrieb an. Das Feld Automation bietet hier enormes Potenzial, das wir ihnen entfalten. Dazu haben wir im eigenen Haus das Geschäftsfeld Automation gegründet, um mit selbstentwickelten Automati-



Bild: KSKOMM

onslösungen durchzustarten. Darüber hinaus arbeiten wir mit hochkarätigen Systemintegrationspartnern wie Wietec zusammen.»

Mit der Citizen Miyano BNA-42CY5 (Typ CY erlaubt Einsatz als Futterautomat) und der passenden Wietec-Automatisierungslösung holte sich Eberle leistungsstarke, zukunftsfähige Technologien ins Haus. Miyano-Kurzdrehher von Citizen sind durch sämtliche Branchen hinweg Standard für hochpräzise und verlässliche Drehmaschinen in der Bauteil-Serienfertigung. Dazu verfügen die Kurzdrehautomaten unter anderem über massive Maschinenbetten und handgeschabte Führungen. Dem Anwender bringt das neben der Robustheit vor allem höchste Präzision beim Drehen im µm-Bereich. Björn Wied, Geschäftsführer der Wietec GmbH: «Citizen-Miyano-Kurzdrehher sind sehr differenziert auf die jeweiligen Zerspanungsaufgaben anpassbar. In ihnen verschmelzen Flexibilität in den Bearbeitungsmöglichkeiten, Präzision mit Robustheit sowie höchste Effizienz mit Langlebigkeit. Damit hat Eberle passgenau konfigurierte Drehautomaten zur Verfügung, die u. a. verschiedene Varianten von Bauteilen auch aus unterschiedlichen Werkstoffen prozesssicher abarbeiten. Dank unserer Lösung zum automatisierten Be- und Entladen der Maschinen in den vor- und nachgelagerten Prozessen hat Eberle die Produktion deutlich schlanker gestaltet.»

Die Wietec GmbH ist Vertriebspartner und Systemintegrator von Citizen in Baden-Württemberg Nord, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Seit 2021 bietet Wietec Automatisierungslösungen (Robotik) an, um den steigenden Bedarf daran etwa

Mit dieser Miyano BNA-42CY5 bearbeitet Eberle Spritzguss-Kunststoffteile und Edelstahlklingen auf einer Anlage.



Bild: KSKOMM

Björn Wied (re.), Geschäftsführer Wietec GmbH, und Bernd Amann, technischer Leiter von Eberle GmbH & Co. KG (li.), blicken auf eine sehr gute Zusammenarbeit zurück.



Bild: KSKOMM

Björn Wied (re.), Geschäftsführer Wietec GmbH, und Bernd Amann, technischer Leiter von Eberle GmbH & Co. KG (li.), begutachten das Bearbeitungsergebnis.



Bild: KSKOMM

Hochpräzise Kunststoff-Bearbeitung auf der Miyano BNA-42CY5: Je nach Bauteil werden die Kunststoffrohlinge aus Spritzguss überdreht, ausgedreht, oder stirnseitig aussermittigt gebohrt.

beim Drehen, Fräsen, Laserschweißen, Pressen, Schleifen und Honen optimal bedienen zu können. Für Eberle lieferte Wietec zu den Citizen-Miyano-Kurzdrehern die gesamte Automation – von der Konstruktion (E-Planung, mechanische Konstruktion) über den Schaltschrankbau, die Fertigung einzelner Bauteile (3D-Druck, Alufräsen) und Montage bis hin zur Dokumentation gemäss Maschi-

nenrichtlinie sowie entsprechender Normen und zur gesamten Programmierung.

Bernd Amann, technischer Leiter bei Eberle: «Wir benötigten eine Automationslösung, die haargenau auf unsere Bedürfnisse bzw. die Bauteilfertigung mit den zwei Citizen-Drehmaschinen ausgelegt ist. Sie sollte mit einem problemlosen und prozesssicheren Handling von verschiedenen Kom-

Anzeige



9.-12.4.2024
INTECH
Ditzingen



Diese und andere Highlights erwarten Sie auf unserer Hausmesse in Ditzingen vom 09.-12. April 2024.
Wir freuen uns auf Sie!



Bild: KSKOMM

Miyano BNA-42CY5 zum Rändeln von Klingenrohlingen. Im Vordergrund links die Roboterzelle mit vorgeschaltetem Vereinzelungsförderer, rechts der Ablagekorb nach der Bearbeitung.

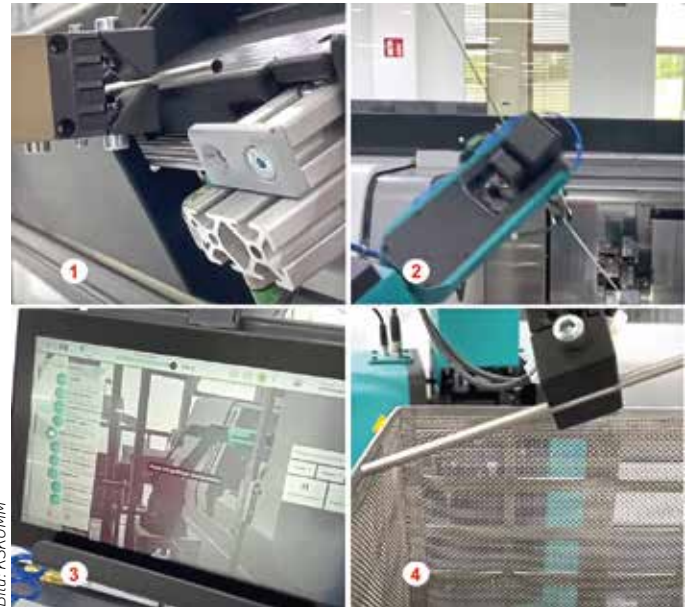


Bild: KSKOMM

Bild 1 + 2: Der Roboter entnimmt die Rohteile per Doppelgreifer direkt aus dem Magazin und führt sie in die Spindel ein.

Bild 3: Alle Prozessschritte werden in der Steuerung visualisiert.

Bild 4: Die Fertigteile werden in einem Waschkorb abgelegt.

ponenten-Varianten die mannlose Fertigung erlauben. Das hat Wietec hervorragend umgesetzt.»

Passgenaue Automationslösungen

Bei der ersten Eberle-Anlage gibt es zwei Möglichkeiten für die Rohteilzuführung: Kurze Kunststoffteile werden aus dem Bunker über einen Bauteil-

Anzeige



TRUBEND 7050 MIT FLEX CELL



TRUMATIC 5000 MIT SHEETMASTER



3 D SCHWEISSEN, REINIGEN, MARKIEREN



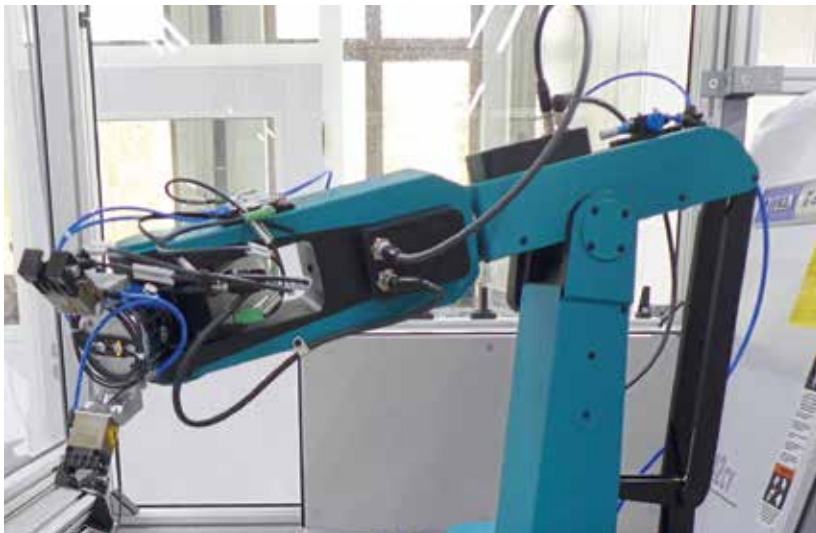


Bild: KSKOMM

Der Industrieroboter Horst mit 2-Backen-Parallelgreifer «wartet» während der Bearbeitung.



Bild: KSKOMM

Vereinzelungsförderer für die Edelstahlklingen.

vereinzelter (Varioshaker) mit Durchlicht zugeführt. Eine 2D-Kamera hilft dabei, die Teile bzw. das Schüttgut auf dem Bauteilvereinzeler zu detektieren und die Koordinaten an die Robotersteuerung zu übertragen. Björn Wied: «Kunststoffbearbeitung ist eher selten auf einer Drehmaschine. Alles, was spritztechnisch nicht möglich ist, realisiert unsere Miyano drehtechnisch; das heisst, je nach Bauteil werden die Kunststoffrohlinge aus Spritzguss überdreht, ausgedreht oder stirnseitig aussermittig gebohrt. Beim Handling ist der Varioshaker für Pick-and-Place sowie flexible Zuführung dabei nicht nur optimal an unterschiedliche Bauteile anpassbar, sondern kann diese auch speziell vereinzeln. Durch gezieltes Bewegen des Schüttguts wird eine hohe Vereinzelnrate erreicht. Auch das Sammeln der Teile und erneutes Zerrütten sind kein Problem. Die Software ist ohne tiefes Fachwissen bedienbar und wurde auf die Bedürfnisse der User hin zugeschnitten.» Der 6-Achs-Industrieroboter Horst 900 nimmt die vereinzelt Teile dann mit einem 2-Backen-Parallelgreifer auf. Je nach Variante werden die Teile dann nochmals über einen Bildvergleichssensor in ihrer Rotationsachse ausgerichtet oder direkt umgegriffen und in das Spannfutter des Drehautomaten eingelegt. Eine Automatiktür öffnet und schliesst dabei den Arbeitsraum der Maschine. Die Fertigteile werden über das Werkstücktransportband ausgebracht. Die gleiche Maschine wird auch zum Über-

drehen der Schweissnaht von Klingenrohlingen unterschiedlicher Längen und Grössen eingesetzt. Dazu werden die bis zu 450 mm langen Edelstahlteile über ein von Wietec konstruiertes, sehr flexibel einstellbares Magazin zugeführt. Der Roboter kann dann die Rohteile mit einem Doppelgreifer direkt aus dem Magazin aufnehmen und nach Entnahme des Fertigteils in die Spindel einführen. Mittels Revolver werden die Rohteile nach dem Schliessen der Automatiktür in die Spindel geschoben und im Anschluss mittels Luft durch die Spindel gegen einen Anschlag am Revolver gedrückt. Die Fertigteile werden in einem Waschkorb abgelegt.

Rändeln von Klingenrohlingen

Auf der zweiten Miyano BNA-42CY5 werden Edelstahl-Klingenrohlinge gerändelt. Sie gelangen über einen Vereinzelnungsförderer zum Horst 900, der sie dann gemäss vorstehendem Prozess dem Drehautomaten zuführt.

Björn Wied: «Ob Bestücken, Montieren, Verschrauben, Palettieren, Stapeln und Verpacken, Messen, Lehren oder kontaktloses Prüfen – Horst ist ein Allroundtalent mit grosser Beweglichkeit und einem optimalen Verhältnis von Reichweite und Traglast: Er hat eine Reichweite von über 900 mm, stemmt Lasten bis zu 5 kg, und das mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,05$ mm. Dank seines Aufbaus ist seine Antriebsleistung hocheffizient und die Achsgeschwindigkeiten erstaunlich schnell.»

Alle Ziele erreicht

Bernd Amann: «An den Vorgängermaschinen haben wir früher die Kunststoffteile per Hand eingelegt bzw. die Klingenrohlinge aus Edelstahl über eine unflexible Automation zugeführt. So war je Maschine ein Mitarbeiter bzw. eine Mitarbeiterin notwendig. Dank der Automationslösung ist nun nur eine Fachkraft für mehrere Produktionsmaschinen verantwortlich. Das neue System ist rüfrendlich, flexibel und prozesssicher. Somit können wir auch Geisterschichten fahren. Dank der kompetenten Ansprechpartner und Techniker von Citizen und Wietec wurden unsere Wünsche und Anforderungen mit angemessenen Reaktionszeiten und gutem Informationsfluss in Kombination mit freundschaftlich-fairer Zusammenarbeit optimal umgesetzt.»

CH-Vertrieb Miyano: Tolus Group AG

Grüttstrasse 106, 4562 Biberist
Tel. 032 674 41 11, info@tolus.com
tolus.com

SIAMS 2024: Halle 1.1, Stand A16/B6/B19

Wietec GmbH

Siemensstr. 9, D-75233 Tiefenbronn
Tel. +49 7234 31 39 78 3, info@wietec-machinery.de
wietec-machinery.de

Eberle GmbH & Co. KG

Glasbronnenstr. 6, D-75449 Wurmberg
Tel. +49 7044 96 11 0, info@eberle-med.de
eberle-med.de