



Das Potenzial der 3D-Robot-Vision in der Schmiedeindustrie nutzen

In der Schmiedeindustrie besteht aufgrund des systematischen Arbeitskräftemangels ein dringender Bedarf an Automatisierungslösungen, insbesondere für die Prozesse der Materialhandhabung. Es stellt sich die Frage, wie die Automatisierung der Materialhandhabung so eingeführt werden kann, dass sie verschiedene Bauteile, auch in kleinen Mengen, mit minimalen Ausfallzeiten und Wartungsarbeiten handhaben kann. Die Antwort liegt in einer intelligenten und flexiblen Automatisierung.

AUTOR

**Tahir Khan**

ist Sales Manager DACH
bei der Pickit NV in Leuven (Belgien)

Hierfür kommen fortschrittliche 3D-Robot-Vision-Automatisierungslösungen von Pickit 3D für das Bin Picking der Zylinderrohlinge, das heißt das Billet Picking ins Spiel.

WEGWEISENDE 3D-VISION-AUTOMATISIERUNG

Pickit 3D, ein führender Anbieter von 3D-Robot-Vision-Automatisierungslösungen, bietet einen einzigartigen Ansatz für die Automatisierung von zylindrischen Rohlingen und Halbzügen in der Schmiedeindustrie. Die Lösungen, eine Kombination aus Hardware, Software und Dienstleistung, verleihen den anspruchsvollsten Produktionsprozessen eine hohe Flexibilität und Intelligenz. Der Einsatz von 3D Vision und Robotik trägt dazu bei, die Art und Weise zu verändern, mit der Schmiedebetriebe ihre Anlagen nutzen.

Die Reise von Pickit 3D in die Schmiedeindustrie begann im Jahr 2018 mit einem Kunden, der die Beschickung eines Induktionsofens mit zylindrischen Rohlingen automatisieren wollte. Pickit 3D erkannte den Bedarf an einer maßgeschneiderten Lösung und beschloss, sein Angebot durch die Entwicklung eines eigenen Greifers für die Rohlinge zu vervollständigen – ein Schritt, der seitdem die Einführung von 3D-Robot-Vision in der Branche beschleunigt hat.

Timothee Habra, CTO bei Pickit 3D, reflektiert: "Während der ersten Projekte haben wir gelernt, dass wir durch das Hinzufügen von Flexibilität zum Endeffektor eine signifikant höhere Leistung für Billet Picking Anwendungen erreichen können, was uns heute zu einem einzigartigen Angebot für die Schmiedeindustrie führt."



Der Billet Picker kann verdeckte Zylinderrohlinge oder Teile in der Nähe einer Behälterwand entnehmen.

GRENZEN DER TRADITIONELLEN METHODEN DER ROHLINGSZUFÜHRUNG

Trotz des technologischen Fortschritts verlassen sich viele Schmiedebetriebe immer noch auf traditionelle Methoden der Rohlingszuführung. Dabei handelt es sich entweder um manuelle oder traditionelle automatisierte Methoden, die beide ihre typischen Nachteile haben. Gleichzeitig steigt der Bedarf an einer flexiblen Produktion, vor allem in den Schmieden, die kleinere Stückzahlen mit höherem Produktmix herstellen.



Dank der Flexibilität des Billet-Picker-Greifer ist ein 3D Vision geführter Roboter zuverlässiger als ein herkömmliches Zuführsystem.

Die manuelle Beschickung ist offensichtlich mit schwerer, anstrengender und manchmal sogar gefährlicher Arbeit verbunden. Für erfahrene Mitarbeiter, die ausscheiden, kann oft keine Nachfolge gefunden werden. Eine mechanische Beschickung wiederum führt zu einem gewissen Grad an Automatisierung des Prozesses, hat aber auch einige Nachteile. In erster Linie ist sie nicht in der Lage, die gesamte Bandbreite der verschiedenen Rohling Typen abzudecken, die eine Schmiede verwendet. Für einen großen Teil der Aufträge müssen die Schmieden also auch bei einer Investition in die Automatisierung weiterhin auf manuelle Arbeit zurückgreifen.



Die Pickit 3D Lösung kann Zylinderrohlinge mit einer Länge von 150 Millimetern, einem Durchmesser von 30 bis 170 Millimetern und einem Gewicht von bis zu 60 Kilogramm bearbeiten.



Die 3D-Robot-Vision-Lösung kann schnell und ohne zusätzliche Programmierung auf verschiedene Arten von Rohlingen umgestellt werden. Die Pickit 3D Benutzeroberfläche zeigt sich intuitiv und benutzerfreundlich, Bilder: Pickit NV

Je höher der Produktmix ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass herkömmliche Zuführsysteme den Bedürfnissen einer Schmiede gerecht werden. Weitere Nachteile von Zuführsystemen sind Lärm, Staub und der Wartungsbedarf.

BEWÄLTIGUNG WICHTIGER HERAUSFORDERUNGEN IN DER SCHMIEDEINDUSTRIE

Der Einsatz von 3D-Robot-Vision-Lösungen zum Bin Picking von Rohlingen kann für Schmiedeunternehmen entscheidende Vorteile bringen. Der erste und wichtigste Vorteil ist, dass eine 3D-Robot-Vision-Lösung schnell und ohne zusätzliche Programmierung auf verschiedene Arten von Rohlingen umgestellt werden kann. Außerdem ist ein 3D-Vision-geführter Roboter zuverlässiger als ein herkömmliches Zuführsystem. Diese Zuverlässigkeit wird durch die Geschicklichkeit des Billet-Picker-Greifer begünstigt. Harald De Vriendt, Robotic Vision Systems Application Engineer bei Pickit: "Bei vielen Kunden erreichen wir problemlos Erfolgsquoten von über 95 Prozent bei der ersten Vereinzelung."

Die 3D-Robot-Vision verbessert die Sicherheit und Ergonomie, indem sie schwere und anstrengende manuelle Arbeit überflüssig macht und so eine sicherere Umgebung für die Bediener schafft. Außerdem werden die Bediener von sich wiederholenden Aufgaben entlastet, so dass sie sich anspruchsvollen Aufgaben und Prozessen widmen können. Darüber hinaus schaffen die Hersteller durch den Einsatz von Robotern und modernster Bildverarbeitungstechnologie in der Fertigung ein spannendes Arbeits- und Lernumfeld für ihre Mitarbeiter. Dies ermöglicht es den Mitarbeitern, ihre Fähigkeiten auszubauen und in ihrer Karriere voranzukommen. Für Schmiedebetriebe wird es dadurch einfacher, Mitarbeiter zu halten und neue Talente zu gewinnen.

Schließlich lässt sich die 3D-Roboter-Bildverarbeitung nahtlos und schnell in bestehende Maschinen und Systeme in eine



alpha.hot3D



1200 °C heiße
Prüflinge vermessen

1 s



3D-Visualisierung,
Digitaler Zwilling

1 s



Kaltmaßprüfung
bis ±25 µm genau

1 s



Bewertung
Werkzeugverschleiß

10 s

www.nokra.de

Schmiedeeinrichtung integrieren. "Wenn die gesamte Hardware installiert ist, dauert die Inbetriebnahme einer 3D-Robot-Vision-Lösung in der Regel nur zwei bis drei Tage", bemerkt De Vriendt.

VIELSEITIGKEIT IN VERSCHIEDENEN SCHMIEDE-UMGEBUNGEN

Seit der Gründung von Pickit 3D hat sich die Lösung für das Billet Picking weiterentwickelt, um einer Vielzahl von Traglasten und Größen gerecht zu werden. Heute bietet Pickit 3D sechs verschiedene Billet Greifer für kleine und große Traglasten an. Diese Greifer können Zylinderrohlinge verschiedener Größen und Materialien, einschließlich Stahl, Aluminium, Titan und Kupfer, mit Magnet- oder Saugmodulen handhaben.

Heute kann die Lösung Rohlinge mit Längen von 150 mm, Durchmessern von 30 bis 170 Millimetern und Gewichten von bis zu 60 Kilogramm handhaben. Der Billet Picker hat sich als die beste und einzige Lösung für die flexible Handhabung von Rohlingen erwiesen. Er maximiert die Wahrscheinlichkeit, ein greifbares Teil zu finden, minimiert den Platzbedarf der Zelle, vereinfacht die Roboterbewegungen und hilft bei der Entnahme blockierter Rohlinge. Der Billet Picker hat sich als bahnbrechend erwiesen.

Mit weltweit mehr als 1.000 installierten Systemen hat Pickit 3D seine Effektivität in vielen Branchen und Anwendungen bewiesen. In der Schmiedeindustrie hat die Pickit 3D-Vision-Lösung stark an Bedeutung gewonnen. In Europa umfasst der Kundenstamm von Pickit 3D sowohl KMUs als auch größere Schmiedebetriebe.

Der Einsatz von Robotern zur Handhabung von Teilen nimmt deutlich zu, und zwar nicht nur in der Schmiedeindustrie.

Mit Billet Picker ausgerüstete Roboter werden jetzt für die maschinelle Bearbeitung von Wellen und Achsen in der Automobilbranche eingesetzt.

ERFÜLLUNG DER SICH WANDELNDEN BEDÜRFNISSE DER BRANCHE

Die Entwicklung prüft derzeit, ob sie die Lösung so anpassen kann, dass ein vollautomatischer Wechsel möglich ist und die Greifmodule automatisch ausgetauscht werden können. Es können auch mehrere Kameras in einer Anwendung kombiniert werden, um schnellere Vereinzelungen zu gewährleisten. Die Schmiedeindustrie ist für ihre rauen Betriebsbedingungen bekannt und jede Automatisierungslösung muss dafür gerüstet sein. Die Lösungen von Pickit 3D sind so konzipiert, dass sie rauen Umgebungen standhalten. Im Laufe der Zeit hat das Unternehmen seine Bildverarbeitungs- und Billet Picker Hardware hinsichtlich Robustheit optimiert.

BLICK IN DIE ZUKUNFT MIT ZUNEHMENDER AKZEPTANZ VON 3D-ROBOT-VISION

Pickit 3D sieht sich selbst als Schlüsselakteur in der Zukunft und bietet die 3D-Vision-Technologie, die Schmiedeunternehmen benötigen, um ihren Betrieb auf eine nächste Stufe zu heben.



Pickit NV
Gaston Geenslaan 9 B2
B-3001 Leuven
Belgien
Telefon: +32 16 624 882
E-Mail: tahir.khan@pickit3d.com
Internet: www.pickit3d.com