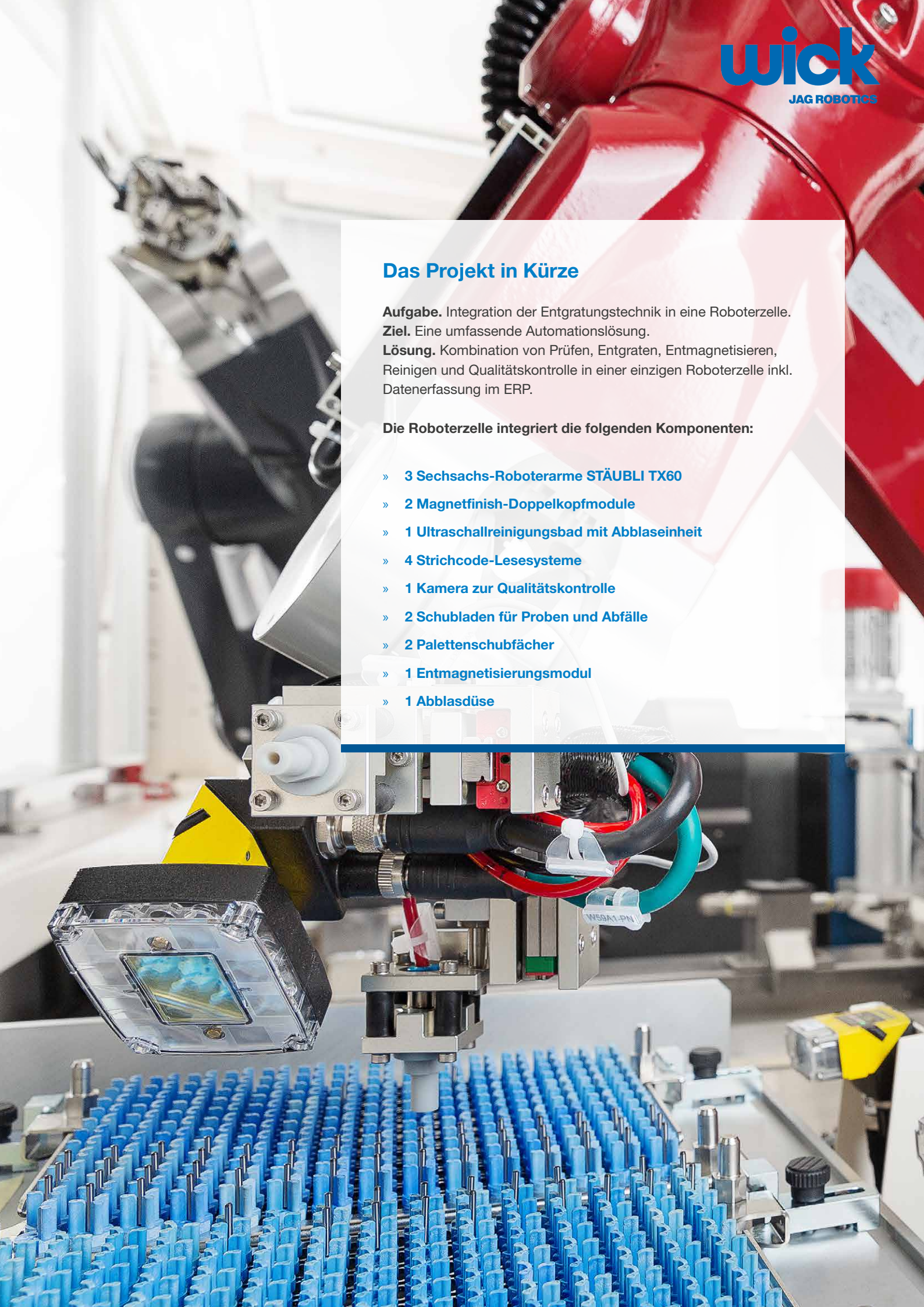
wick
JAG ROBOTICS

Robotic Automation Solutions

Feinschliff in der Roboterzelle

Eine Automationslösung für das Magnetfinish-Verfahren

Eine Referenz der WICK AG



Das Projekt in Kürze

Aufgabe. Integration der Entgratungstechnik in eine Roboterzelle.
Ziel. Eine umfassende Automationslösung.
Lösung. Kombination von Prüfen, Entgraten, Entmagnetisieren, Reinigen und Qualitätskontrolle in einer einzigen Roboterzelle inkl. Datenerfassung im ERP.

Die Roboterzelle integriert die folgenden Komponenten:

- **3 Sechsachs-Roboterarme STÄUBLI TX60**
- **2 Magnetfinish-Doppelkopfmodule**
- **1 Ultraschallreinigungsbad mit Abblaseinheit**
- **4 Strichcode-Lesesysteme**
- **1 Kamera zur Qualitätskontrolle**
- **2 Schubladen für Proben und Abfälle**
- **2 Palettenschubfächer**
- **1 Entmagnetisierungsmodul**
- **1 Abblasdüse**

Robotik und Mikrogeometrie
Eine herausfordernde Aufgabe

Mikrowerkstücke erobern in zunehmender Zahl Anwendungsbereiche in der Medizinaltechnik, der mobilen Kommunikationstechnologie – und im Motorenbau. Speziell hier benötigt man winzige Stifte zur Endbearbeitung von Einspritzdüsen in Automotoren.

Mikrogeometrie
Allerdings ist es gar nicht so einfach, Mikrowerkstücke zu produzieren. Die Herausforderungen liegen in der Mikrogeometrie. Jeder Schleifprozess in dieser Grössenordnung ist mit winzigen Auffaserungen oder Schartungen verbunden. Der Fachmann nennt diese produktionsbedingten Oberflächendefekte «Graten».

Entgratungstechnik
Graten mindern die Qualität eines Mikrowerkstücks und führen im Einsatz zu seinem vorzeitigen Verschleiss. Um dies zu verhindern, entwickelte die Magnetfinish GmbH mit Sitz in Stans NW ein spezielles Entgratungsverfahren. Es vermag stiftförmige metallische Werkstücke von 1 mm Durchmesser im einstelligen (!) Mikrometerbereich zu entgraten. Die Entfernung von Graten bringt messbare Erfolge, sowohl was die Leistung der kleinen Teile angeht wie auch ihre Lebensdauer.

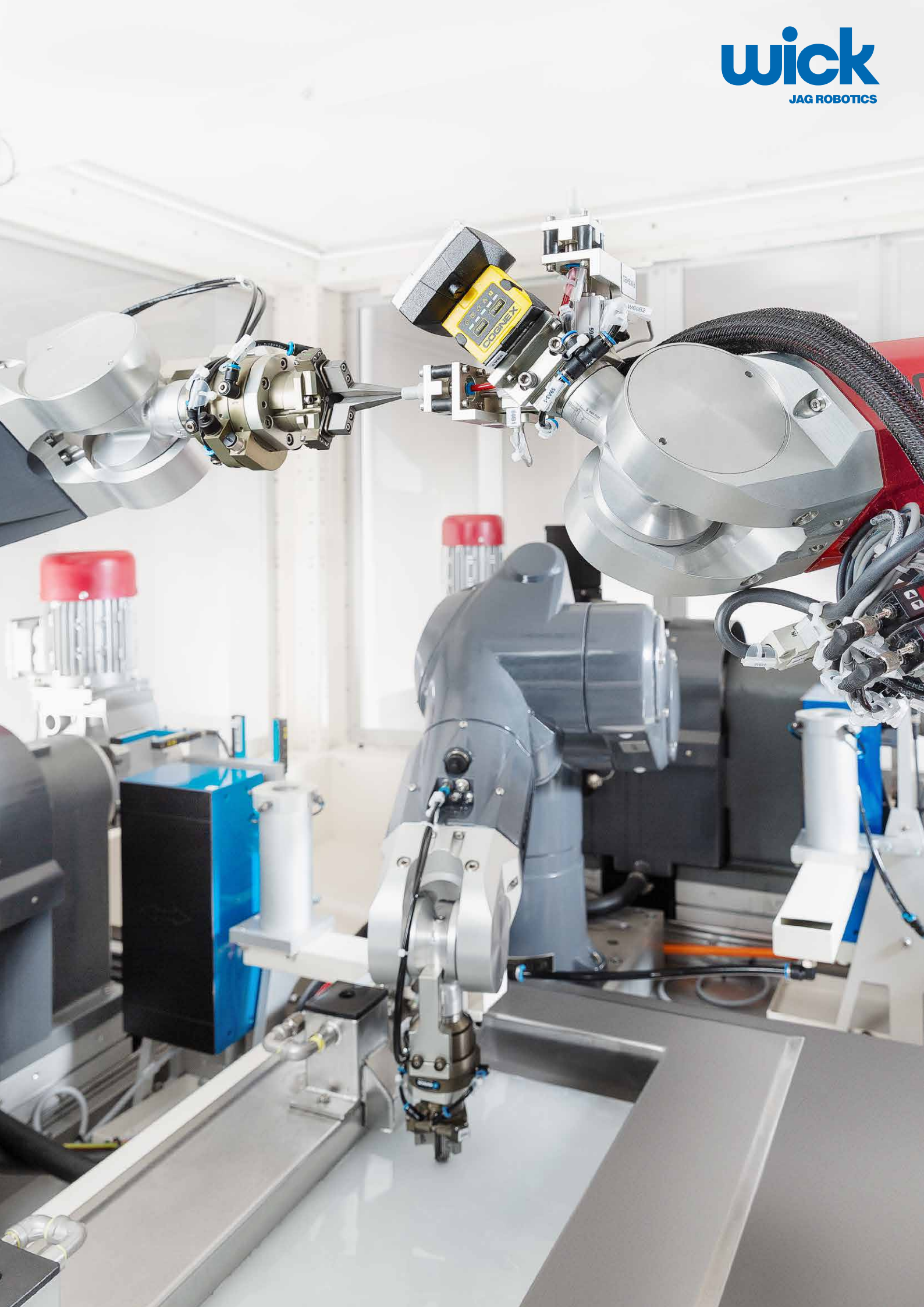
Die Roboterzelle
Die Aufgabe der WICK AG bestand darin, die Entgratungstechnik von Magnetfinish in eine kompakte Roboterzelle zu integrieren. Wir haben zwei identische Zellen geplant, konzipiert und gefertigt, von denen die eine nun in England, die andere in Rumänien arbeitet, und es erfüllt uns mit einem gewissen Stolz, dass beide Roboterzellen entscheidende Glieder einer internationalen Produktionskette sind, die darauf abzielt, leistungsstarke Automotoren nachhaltig zu perfektionieren.

Spezifische Anforderungen

Das Projektteam der WICK AG tauchte für dieses Projekt tief in die Welt der Mikrogeometrie ein und mobilisierte sein ganzes Wissen und Können, um die kundenspezifischen Anforderungen zu erfüllen:

- **Die Roboterarme greifen schnell und präzise Kleinteile von 1 mm Durchmesser**
- **Die Roboterzelle integriert mehrere Komponenten verschiedener Lieferanten**
- **Die Automationslösung erreicht das Ziel hoher Durchlaufraten**
- **Das System gewährleistet die Rückverfolgbarkeit jeder Palette und jedes einzelnen Teils sowie die vollständige Datenaufzeichnung im ERP des Kunden**

wick
JAG ROBOTICS



Eine einzigartige Roboterzelle
Die kompakte Gesamtlösung

Unser Team entwarf eine Roboterzelle, wie wir sie noch nie gefertigt haben. Das betrifft nicht nur die Komplexität in der Zelle, sondern auch die vollautomatischen Prozesse, die darin ablaufen, einschliesslich der zentralen Datenerfassung und -speicherung.

Alle Prozesse in einer Zelle

Unsere Lösung kombiniert drei sechsachsige Roboterarme mit der hochentwickelten Entgratungstechnologie von Magnetfinish. Diese arbeitet mit zwei speziellen Komponenten: einem rotierenden Magnetfelderzeuger sowie einem Spezialpulver mit gleichzeitig magnetischen und abrasiven Eigenschaften. Hinzu kommen weitere Komponenten zur Entmagnetisierung und zur Ultraschallreinigung der entgrateten Mikrowerkstücke sowie zur Qualitätskontrolle und zur Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Teils.

Vorteile für den Kunden

Technologien auf dem neusten Entwicklungstand und unsere Erfahrung von Jahrzehnten kamen zum Zuge, um die Bedürfnisse des Kunden in einer schlüsselfertigen Automationslösung umzusetzen:

- **Zusammenzug mehrerer Arbeitsgänge (Prüfen, Entgraten, Entmagnetisieren, Reinigen, Qualitätskontrolle) in einer einzigen Roboterzelle**
- **Zeitersparnis zwischen den Arbeitsgängen**
- **Zuverlässige Prüfung der Endprodukte**
- **Rückverfolgbarkeit von Paletten und Teilen**
- **Automatische Datenspeicherung im ERP**
- **Planung, Konzeption, Konstruktion und Produktion nach Kundenwünschen**
- **Perfekte Integration in die Produktionsumgebung**
- **Support mit schnellen Reaktionszeiten**
- **Einfache und intuitive Benutzerführung (HMI)**

R. Wick AG
Robotiksysteme
alte Zugerstrasse 10
CH-6403 Küssnacht am Rigi
T +41 41 747 11 11
wick@wick-ag.com
www.wick-ag.com

WHS-Handling spol. s r.o.
Robotiksysteme
Třanovice 329
CZ-739 53 Třanovice
T +420 555 440 540
whs@whs.cz
www.whs.cz

JAG Jakob SA
Robotik und industrielle Automation
Rue de la Roche-de-Mars 12
CH-2900 Porrentruy
T +41 32 374 34 34
jagpt@jag.ch
www.jag.ch

JAG Jakob AG
Anlagenbau und Prozessautomation
Industriestrasse 20
CH-2555 Brügg
T +41 32 374 30 30
jagpt@jag.ch
www.jag.ch