

Montageautomation braucht zuverlässige Handhabungskomponenten

In seinen Montageanlagen verwendet der Automationsspezialist ICS vorzugsweise Handhabungskomponenten von der Zimmer Group – weil das Unternehmen seinen Kunden höchste Zuverlässigkeit bieten muss.

Die ICS GmbH aus dem thüringischen Roßleben hat sich auf Automatisierungstechnik spezialisiert und entwickelt für ihre Kunden aus der Industrie neben ausgefeilten Montagezellen auch Lösungen für Handling- und Palettieraufgaben, hochentwickelte Anlagen für die Laser-Schneidtechnik sowie robotergestützte Pulverbeschichtungsanlagen.

Für einen großen Automobilzulieferer, der viele der wichtigsten deutschen Fahrzeughersteller mit Interieurteilen beliefert, hat ICS eine umfangreiche Rundtisch-Montageanlage entwickelt und gebaut. Auf ihr können jährlich mehr als eine Million Sonnenblenden mit integriertem Schminkspiegel montiert werden, die für den Einbau in hochwertigen Oberklasse-PKWs vorgesehen sind.

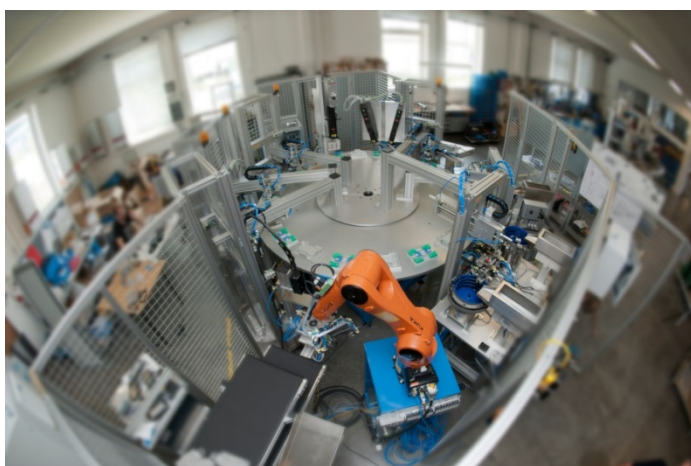


Bild 1: Die Anlage (hier im Probelauf) basiert auf einen Rundschalttisch mit zehn Arbeitsstationen

Vakuum-Handhabungskomponenten für das sanfte Handling

Auf Station1 wird mit einem Linearportal zunächst das Kunststoff-Grundmodul in eine Negativ-Form eingesetzt. Zur Handhabung wird dabei wie bei praktisch allen Handhabungsaufgaben eine Komponente von der Zimmer Group eingesetzt, in diesem Fall eine Vakuum-Handhabungskomponente des Typs SM, die aus einem widerstandsfähigen Nitrilkautschuk gefertigt ist. Die Sauger bestehen aus einem Flachsaug-Gummi mit Venturidüse, die es ermöglicht, Werkstücke mit Unterdruck zu halten, ohne eine Vakuumpumpe installieren zu müssen. Durch das weiche Material schmiegen sich die Sauger sich an jede Kontur an und machen es da

durch möglich, flache oder unregelmäßig geformte Werkstücke sicher und ohne Beschädigung der Oberfläche zu handhaben.

Die Sauger sind für die Zimmer Group keine Zukaufteile, sondern werden bei der Zimmer Kunststofftechnik in der hauseigenen Spritzgießfertigung hergestellt. Dabei handelt es sich nicht um Serien-Spritzguss, denn jeder Sauger wird in Einzelformen gepresst und ist daher ein Unikat. Die Sauger werden zudem individuell auf ihre Qualität geprüft und entsprechend daher garantiert den höchsten Standards – wie übrigens alle Komponenten aus dem neuen Handhabungstechnik-Katalog der Zimmer Group, mit dem nahezu alle Vaku-um-Aufgaben abgedeckt werden können.

Die hochwertigen Sauggreifer werden auch auf dem Linearportal von Station 2 eingesetzt, diesmal um das Spiegelglas in das Grundmodul einzulegen.

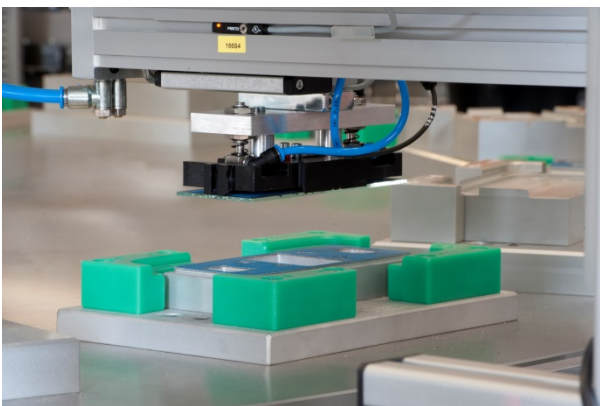


Bild 2: Das Spiegelglas wird in das Grundmodul eingelegt

Auf Station 3 wird die rückwärtige Abdeckung für das Spiegelglas zugeführt und mit einem Sauggreifer auf dem Grundmodul positioniert.



Bild 3: Die rückwärtige Abdeckung wird aufgelegt

Auf den Station 4 und 5 werden Grundmodul und Abdeckplatte im Ultraschallverfahren so miteinander verschweißt, dass das Spiegelglas dauerhaft im Grundmodul fixiert ist und keine Rüttelgeräusche verursachen kann. Auf Station 6 wird nun der Abschlussdeckel zugeführt und positioniert, so dass auf Station 7 das verschweißte und fertig montierte Bauteil auf dem Grundmodul positioniert werden kann.

Kniehebelgreifer liefert Haltekraft für Bolzenmontage

Auf den Stationen 8 und 9 erfolgt die Montage der Bolzen und Klammern. Sie halten Grundmodul und Abschlussdeckel zusammen und ermöglichen gleichzeitig das Aufklappen der Spiegelabdeckung. Vor der Montage werden die Kleinteile, die als Schüttgut angeliefert werden, zunächst über zwei Vibrationsförderer verteilt. Sie werden mit zwei Parallelgreifern des Typs MGP803N von Sommer-automatic aufgenommen, einer Marke der Zimmer Group. Diese Greiferserie ist nicht nur 29% leistungsstärker als Vergleichsprodukte und bietet 48% längere Greiferbacken, sondern kann auch noch mit dem marktbesten Preis-Leistungsverhältnis aufwarten. Die hohe Kräfte- und Momentenaufnahme der M-Serie ermöglicht den flexiblen Einsatz bei höchster Dynamik - und zwar mit einer garantierten Wartungsfreiheit von bis zu 10 Millionen Greifzyklen.



Bild 4: Ein Parallelgreifer des Typs MGP803N handhabt einen Gelenkbolzen

Zur Montage der Gelenkbolzen werden zusätzlich zwei Kniehebelgreifer der Baureihe GK35NC-B von Sommer-automatic eingesetzt. Diese Kniehebelgreifer, die sich als Spezialität ausschließlich im Portfolio der Zimmer-Group finden, sind überall dort in ihrem Element, wo große Greifkräfte oder sehr lange Greiffinger benötigt werden. Sie bringen die erforderlichen Kräfte auf, um die Bolzen so festzuhalten, dass sie von einem Arbeitszylinder in ihre Bohrungen eingepresst werden können und der Abschlussdeckel anschließend beweglich im Grundmodul verankert ist und aufgeklappt werden kann.

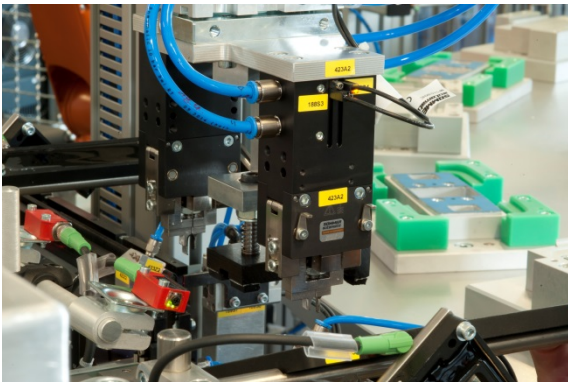


Bild 5: Kniehebelgreifer wie dieser GK35NC-B bringen die Kräfte auf, die bei der Bolzenmontage benötigt werden

An Station 10 übernimmt schließlich ein Sechssachsroboter von KUKA mit zwei Parallelgreifern des Typs MGP803N das fertige Bauteil und führt es an einer Laserstation vorbei, in der Identifikationsdaten wie Seriennummer, Produktionsdatum oder Werker-ID aufgebracht werden.

Abschließend werden die Werkstücke in eine Kontrollvorrichtung eingelegt, in der zur Qualitätssicherung noch einmal alle wichtigen Parameter überprüft werden.

Ist das Werkstück i.O., wird es vom Roboter wieder aufgenommen und auf einem Transportband abgelegt, auf dem die fertig montierten Spiegeleinheiten schließlich aus der Roboterzelle ausgeschleust werden.



Bild 6: Mit zwei Parallelgreifern des Typs MGP803N führt der Roboter das fertige Bauteil an einer Laserstation vorbei 5203

„Wir verwenden in unseren Anlage vorzugsweise Handhabungskomponenten von der Zimmer Group“, sagt Roland Marschall, der zuständige Projektleiter. „Wir haben mit der Zuverlässigkeit und Qualität dieser Handhabungskomponenten seit vielen Jahren nur die besten Erfahrungen gemacht. Mit den Greifern der Zimmer Group können wir unseren Kunden zuverlässige Anlagen liefern, auf die im Produktionsalltag jederzeit Verlass ist.“

Zum Unternehmen:

Die Zimmer Group wurde 1980 durch die Brüder Martin und Günther Zimmer in Rheinau gegründet. Das Unternehmen, das mittlerweile mehr als 780 Mitarbeiter beschäftigt und einen Jahresumsatz von rund 94 Millionen Euro verzeichnen kann, hat seine über Jahrzehnte gewachsenen Kompetenzen in sechs schlagkräftigen Technologiebereichen gebündelt: Handhabungstechnik, Dämpfungstechnik, Lineartechnik, Verfahrenstechnik, Werkzeugtechnik und Maschinenteknik.

In diesen Technologiebereichen entstehen Produkte mit technologischem Führungsanspruch, die weltweit unter den etablierten Markennamen Benz, Zimmer und Sommer-automatic vertrieben werden.