

Bild 1 Eine große Bandbreite an pneumatischen Technologien von SMC treibt die zwölf Stationen des Rundschalttellers von Gaedigk an: vom Greifer der Serie MHZ2 bis zur modularen SY-Ventiliinsel (Bild: SMC Deutschland)

Pneumatik treibt automatischen Rundschaltteller an

Rundschaltteller für mechatronische Auto-Teile

Der Rundschaltteller von Gaedigk baut mit seinen zwölf Stationen komplette mechatronische Bauteile automatisch zusammen. Angetrieben werden die unterschiedlichen Konstruktionsschritte von leistungsstarken pneumatischen Technologien.

Automobil-Komponenten müssen viel aushalten. Zehntausende Kilometer Fahrt über Asphalt, Stock und Stein belasten nicht nur die Karosserie und Stoßdämpfer, sondern auch die anderen mechatronischen Bau-

gruppen eines Autos. Bei ihrer Herstellung müssen deshalb hohe Qualitätsstandards erfüllt werden – immer wieder und bei jedem einzelnen Teil. Der Rundschaltteller von Gaedigk setzt an seinen zwölf Stationen mechatronische Baugruppen für die Automobilindustrie präzise und automatisch zusammen – jeder Arbeitsschritt

muss dabei abgesichert und überwacht werden. Um kurze Taktzeiten bei hoher Präzision realisieren zu können, muss die Anlage langlebig, robust und wartungsfreundlich sein. Eine breite Auswahl pneumatischer Technologien von SMC sorgt dafür, dass die einzelnen Bauteile akkurat gegriffen, platziert, geschwenkt

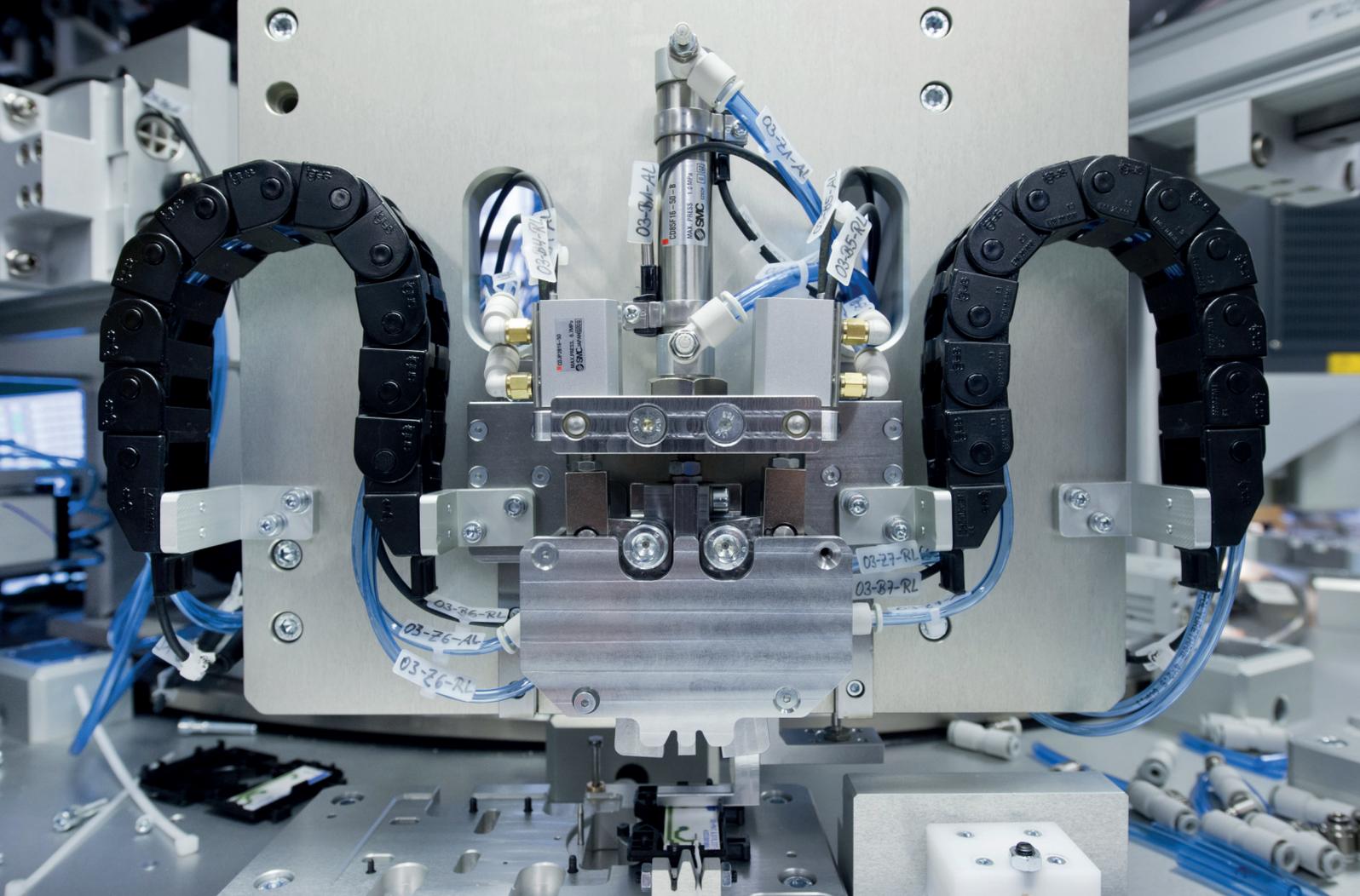


Bild 2 An der Kabelsetzstation werden Kabel mit Zylindern der Serie C85 geklemmt und zur nächsten Station gebracht, die sie an eine mechatronische Baugruppe lötet. (Bild: SMC Deutschland)

und über mehrere Achsen bewegt werden – und das auf kleinstem Raum. Dazu gehören beispielsweise die präzisen Zylinder der Serie MGPM und die modularen Ventilinseln der Serie SY. Diese kompakten und flexiblen Lösungen machen die Herstellung effizient und produktiv.

Bei der Gaedigk Feinmechanik & Systemtechnik GmbH dreht sich seit mehr als 20 Jahren alles um die Konstruktion und Fertigung feinmechanischer Baugruppen und Montagevorrichtungen. Das Bochumer Unternehmen liefert seine leistungsstarken und präzisen Anlagen an Kunden in der Medizintechnik, im optischen Gerätebau, der Automobilindustrie und der Kommunikationstechnik.

Rundschaltteller: Zwölf Stationen in einer Anlage

In der Automobilindustrie geht ohne Automation schon lange nichts mehr. Von einzelnen Bauteilen bis zur kompletten Karosserie steckt heute in den meisten Autos kaum noch „Handarbeit“. Automatische Montageanlagen und Roboter übernehmen bei Autobauern und Zulieferern den Großteil der Arbeit. „Dabei werden täglich Tausende von Komponenten her-

gestellt“, erläutert Heinz-Jürgen Gaedigk, Geschäftsführer bei Gaedigk. „Deshalb müssen auch automatische Prozesse immer wieder exakt das gleiche Ergebnis liefern, und das über lange Zeit und in schneller Folge.“ Ob geschweißt, geklebt, gesteckt oder vernietet, alle Bauteile müssen zwischen den Arbeitsgängen präzise transportiert werden – und das auf kleinstmöglichem Raum, um die Produktivität zu maximieren. Rundschaltteller vereinen viele Konstruktionsschritte auf einer Anlage und benötigen besonders wenig Platz. Zudem erlaubt die Nähe der einzelnen Stationen sehr kurze Taktzeiten und eine präzise Positionierung der Werkstücke auf jeder einzelnen Station. Die Bauteile müssen nur manuell in die Anlage eingelegt werden – den Rest erledigt der Rundschaltteller selbst. Heraus kommt dann eine fertige mechatronische Baugruppe.

Im Rundschaltteller arbeitet eine große Palette an Greifern, Zylindern und Ventilen. Maik Lohmeyer, Teamleiter Sales bei SMC: „Die zahlreichen Technologien benötigen unterschiedliche Druckluftmengen und müssen sehr präzise angesteuert werden.“ Zudem müssen die verbauten Lösungen enorm

wiederholgenau sein, denn jede fertige Baugruppe muss die hohen Qualitätsansprüche der Automobilindustrie erfüllen. Gaedigk nutzt deshalb eine breite Auswahl an SMC-Lösungen für seinen Rundschaltteller, von linearen ISO-Zylindern bis hin zur modularen Ventilinsel der SY-Serie.

Volles Pneumatik-Programm für hohe Präzision

Die Pneumatik-Lösungen von SMC werden an den verschiedenen Stationen der Anlage eingesetzt. So arbeiten etwa ISO-Zylinder der Serie C85 an einer Kabelsetzstation, an der zwei Kabel geklemmt und dem Bauteil zum Löten zugeführt werden. An der Pick-and-Place-Station entnehmen Greifer der Serie MH22 Drehhebel aus ihrer Zuführung und drehen sie zum Abtransport in eine weitere Station in die richtige Lage. An der Wendestation, wo das Gehäuse der mechatronischen Baugruppe verschlossen wird, muss ein Deckel aus der Aufnahme gehoben und um 180 Grad gedreht werden, um auf das Gehäuse zu passen. Dabei sorgen die pneumatischen Zylinder der Serie MGPM für hohe Stabilität. Diese

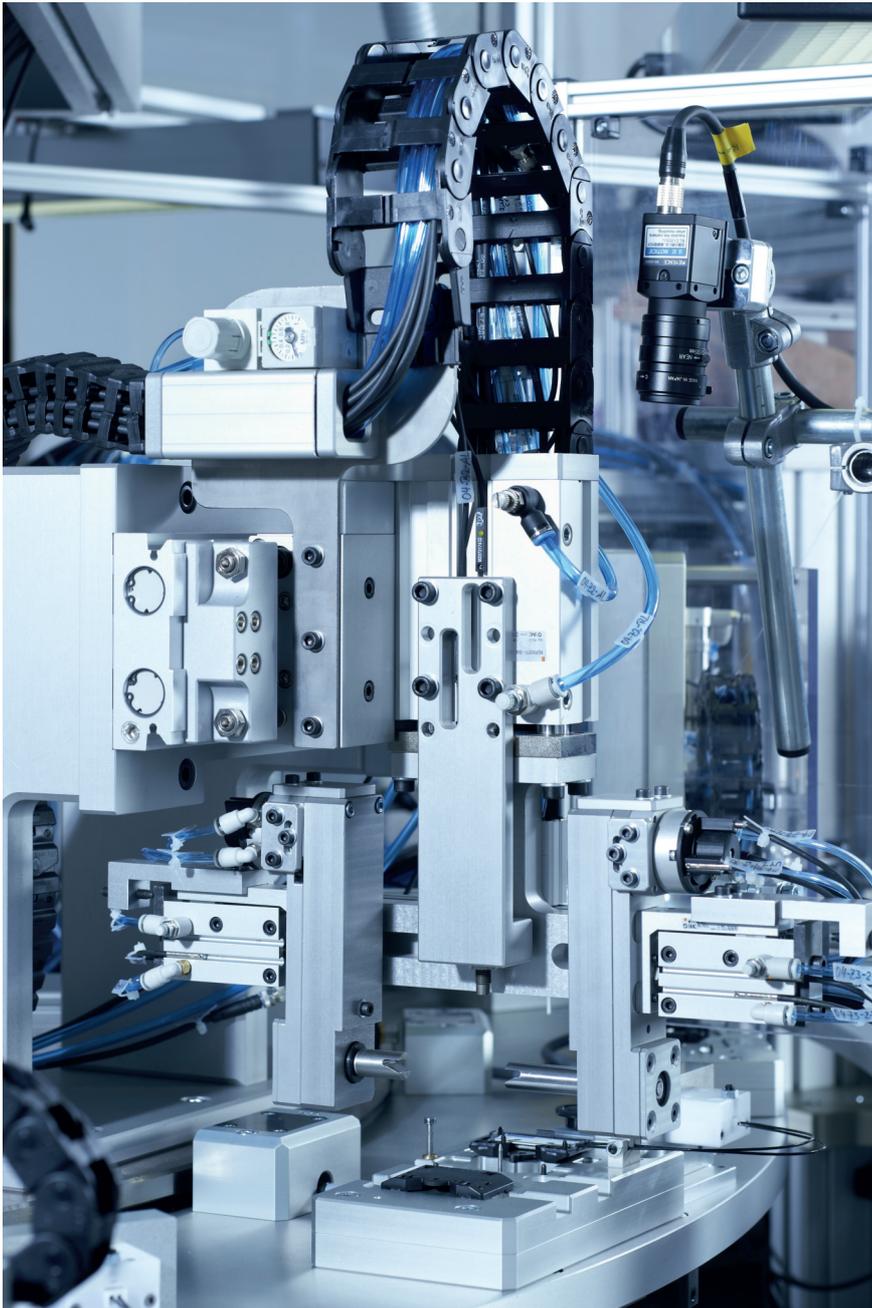


Bild 3 Greifer der Serie MHZ2 von SMC nehmen an der Pick-and-Place-Station Drehhebel auf, bringen sie in die richtige Lage und transportieren sie zur nächsten Station. (Bild: SMC Deutschland)

unterschiedlichen pneumatischen Lösungen müssen schnell und akkurat angesteuert werden. Gaedigk nutzt dafür die modularen Ventilinseln der SY-Serie in seiner Sondermaschine.

Maik Lohmeyer: „Die Ventilinseln der SY-Serie sind echte Multitalente.“ Sie können je nach Anwendung frei mit 5/2-, 5/3- und 2 x 3/2-Wege-Magnetventilen ausgerüstet werden. Weil sie verschiedene Ventilgrößen mit unterschiedlichen Durchflüssen vereinen, sparen die SY-Ventil-

inseln viel Platz in der Anlage. „Das ist besonders wichtig bei einer so komplexen Anwendung wie dem Rundschaltteller von Gaedigk“, betont Maik Lohmeyer. „Hier müssen die Ventilinseln maximale Durchflussraten bei minimaler Größe bieten.“ Gleichzeitig dürfen die Maschinen nicht ungeplant stillstehen. Die Ventilinseln der SY-Serie bieten eine enorme Lebensdauer von mindestens 200 Millionen Schaltspielen und sorgen so für einen langfristig zuverlässigen Betrieb.



Bild 4 An der Wendestation bekommt die mechatronische Baugruppe ihren Deckel – Zylinder der Serie MGPM von SMC sorgen beim Herausnehmen, Drehen und Platzieren für hohe Stabilität. (Bild: SMC Deutschland)

„Die Ventilinseln müssen maximale Durchflussraten bei minimaler Größe bieten.“

Ein ganzheitliches Technologie-Paket für die automatisierte Montage

„SMC hat für uns ein umfangreiches Lösungs-Paket konzipiert“, erläutert Heinz-Jürgen Gaedigk. „Die einzelnen pneumatischen Technologien arbeiten optimal zusammen und steigern so Effizienz und Produktivität unseres Rundschalttellers.“ Leistungsstarke Zylinder der Serien MGPM, C85, CD55, RSQ und CDQ sowie Fittinge der Serie KQ2 und AS-Drosselrückschlagventile sowie Schläuche der TU-Serie bilden ein stimmiges Gesamtkonzept für Gaedigk. Zentraler Bestandteil des Systems ist die Ventilinsel der SY-Serie, die die Druckluft im richtigen Moment genau dorthin steuert, wo sie gebraucht wird und dabei viel Platz spart. Und dank des globalen Service- und Supportnetzes von SMC ist Ersatz schnell an jedem Ort verfügbar.



Norman Schulz
Sales Engineer, SMC
Deutschland

Kontakt:
SMC Deutschland GmbH
Boschring 13-15
63329 Egelsbach
Tel.: 0 61 03 / 402-0
E-Mail: info@smc.de
www.smc.eu