



Presseinformation

Medizinische Instrumente automatisch hergestellt

Der Einsatz von Industrierobotern, um medizinische Instrumente herzustellen, ist für die Firma Mediplus GmbH & Co. KG ein Wettbewerbsvorteil, um seine marktführende Position zu bestätigen.

Die Firma Mediplus aus Tuttlingen spezialisiert sich auf die Herstellung von Chirurgie-, Endoskopie- und Dental-Instrumente, sowie die Lieferung anderer medizinischer Artikel für Krankenhäuser und medizinische Fachhandlungen und ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft von Tekno-Medical.

Die TEKNO-MEDICAL Optik-Chirurgie GmbH & Co. KG wurde im Jahre 1976 durch Bruno Mattes als Handelsvertrieb gegründet. Im Jahre 1990 kam mit der Firma Medi-Plus GmbH & Co. KG eine eigenständige, 100-prozentige Tochtergesellschaft von tekno-medical, die Produktion hinzu.

Beide Firmen sind Spezialisten in Chirurgie-, Endoskopie- und Dental-Instrumentarien, sowie für die Lieferung anderer medizinischer Artikel.

Das umfangreiche Produktprogramm reicht von Instrumenten für die Allgemeine Chirurgie bis hin zu den Spezialdisziplinen:

Ein komplettes Angebot chirurgischer Instrumente macht Tekno-Medical zum weltweit geschätzten und zuverlässigen Partner für Krankenhäuser und den medizinischen Fachhandel.

Allein der Hauptkatalog umfasst ca. 8.000 verschiedene Instrumente für alle chirurgischen Disziplinen. Hinzu kommt ein weiteres umfangreiches Angebot an Instrumenten und Geräten für die Endoskopie.

Die Instrumente werden unter modernsten Fertigungskriterien aus deutscher Rohware von qualifizierten Fachkräften nach den DIN Normen gefertigt, und garantieren somit höchste tekno-medical Qualität

Bei der Herstellung von Teilen für die Medizintechnik kam der Grundgedanke von Mediplus-Prokurist Peter Janzen, den Prozess mittels Industrie-Roboter zu automatisieren.

Mit dieser Aufgabenstellung beauftragte er die Firma Dreher CNC Technik GmbH aus Denklingen.

Dreher CNC-Technik wurde 1999 von Martin Dreher gegründet. Heute beschäftigt die Drehergruppe insgesamt mehr als 20 Mitarbeiter, hiervon 11 Techniker die hauptsächlich in Baden-Württemberg unterwegs sind. Zusätzlich zum CNC-Service, bietet Fa. Dreher CNC-Technik seit einigen Jahren die Programmierung von Robotern an. Dreher spezialisiert sich auf die Konzeption kompletter Roboterzellen mit Comau Robotern, die CNC-Werkzeugmaschinen bestücken. Die Komponenten werden weitestgehend im eigenen Haus gefertigt.

Mediplus suchte eine attraktive und robotergestützte Gesamtlösung. Die Hauptproblematik war die angestrebte „unbegrenzte“ Variantenvielfalt und Teilgewichte bis zu 4 kg.

Hierbei ging es darum, dass ein 6-Achs-Knickarmroboter von der Firma COMAU Robotics die medizinischen Instrumente von einer Abholposition (3 Kassetten mit je max 32 Teilen) einzeln entnimmt und diese den beiden HAAS CNC-Bearbeitungszentren zuführt. Da die Teilebearbeitung ca. 30 Minuten/Teil in Anspruch nimmt, kann der Roboter dies problemlos und voll automatisch auch während der Nacht durchführen.

Die beiden HAAS VF-3 Bearbeitungszentren sind jeweils als mit einem Schwenkrundtisch ausgerüstet um die Werkstücke in 5-Seitenbearbeitung nahezu komplett zu fertigen.

Der Clou an der Anwendung ist, dass der Roboter die Teile nicht nur zuführt und entnimmt, sondern auch die Türe der CNC-Drehmaschine mittels seines Multigreifers öffnet und schließt, ohne eine kostspielige, zusätzliche Schließ-Einheit zu integrieren. Die Spannstöcke auf den Vorrichtungen der beiden Werkzeugmaschinen werden mittels eines Pneumatikschraubers incl. Drehmomentüberwachung, der an der Greifereinheit angeflanscht ist, geöffnet und geschlossen. Somit konnten die bestehenden Schraubstöcke weiterverwendet werden.

Bei der Bearbeitung von kleinen Losgrößen z.B nur 5 Teile, ist eine schnelle Rüstzeit zwingend erforderlich. Dreher hat sich schon immer auf die Fahnen geschrieben, dass eine Anlage so einfach zu bedienen sein muss, dass selbst Bediener mit Grundkenntnissen die Anlage sicher handhaben. Am besten so einfach wie die Bedienung eines CD Players. Im spezifischen Fall wird das Rüsten am Roboter menügeführt.

Nach Bestückung der Paletten mit den entsprechenden Rohteilen kann über das Bedienpanel alles weitere eingestellt werden.

Das heißt, es werden alle Einzelheiten abgefragt, bezüglich Werkstückabmasse, auf welcher Palette die Roh-teile liegen, wie viele davon gefertigt werden sollen, welche Palette für welche Maschine gültig ist, sollen die Teile aussermittigt geholt oder abgelegt werden.

Durch die hier erfolgte Personaleinsparung amortisierten sich die Kosten sehr schnell. Aufgrund der positiven Anlagenverfügbarkeit ist bei Mediplus bereits die Folgeanlage bestellt. Die von Dreher CNC-Technik entwickelte Software ist einfach und leicht zu bedienen.

Als Systempartner von der Fa. Comau Robotics, wählte Herr Dreher den Comau Roboter Typ Smart NS-12 mit 12 kg Traglast und einer Reichweite von 1,85m. Der Roboter hat ein großes Schwenkvermögen auf engem Raum dank der kompakten Abmessungen. Er eignet sich für diese Anwendung, da dieser durch seine flexible Kinematik und hoher Wiederholbarkeit von 0,05mm den Anforderungen von Mediplus ideal entspricht.

Die Programmiersprache PDL2 sorgt für höchste Roboter-Performance und gewährleistet zusammen mit der Software eine hohe Bedienerfreundlichkeit und flexible Programmierung in PC-Umgebung. Die digitale Steuerung der 600V Motoren mit integriertem 21Bit Encoder bietet maximale Präzision bei der Steuerung der Bewegung.

Weitere wichtige Entscheidungskriterien waren auch die Reduzierung der Taktzeit, ein attraktiver Preis und ein höhere Flexibilität des Produktionsablaufes.

Ebenso war es wichtig dass die Anlage auch ohne Roboter problemlos noch wie bisher verwendet werden kann. Somit können tagsüber die Prototypen oder Einzelteile gefertigt werden, und die zweite und dritte Schicht mit Kleinserien Teilen übernimmt der Roboter. Es kann auch eine HAAS Maschine manuell beladen werden und die zweite wird vom Roboter gesteuert.

Damit bestätigt das Unternehmen seine Führungsrolle im Einsatz innovativer Fertigungstechniken.

Automation und Qualität 03/07