



SUCCESS STORY AUTOMOTIVE

Gemeinschaftlich zur Hightech-Lösung

Aufgabe

Polieren von Keramik-Hybrid-Interieurteilen

Das hinterleuchtete Display des Gangwahlhebels eines Premiumfahrzeuges ist ein Design-Meisterstück. Doch mit keinem bekannten Fertigungsverfahren ließ sich die geforderte Oberflächengüte des Keramik-Hybrid-Bauteils erreichen. Blieb nur, eine neue Lösung zu kreieren.

Der Kunststoff-Technologieführer Oechsler, der sich als Zulieferer für die Automobilindustrie einen Namen gemacht hat, nahm die Herausforderung an. Mit den entscheidenden Polierarbeiten an der Keramik-Oberfläche des Displays beauftragte der weltweit agierende Konzern den Systemintegrator Toolcraft, der seinerseits die Software-Schmiede Unicam

und den Roboterhersteller Stäubli ins Boot holte. Gemeinsam arbeiteten die vier Technologieunternehmen an einer serientauglichen Lösung für die Polieraufgabe. Bei dem Keramik-Hybrid-Bauteil ist es von entscheidender Bedeutung, die ergonomisch ausgebildete Freiformfläche mit äußerst gleichmäßiger und kontinuierlicher Krafteinwirkung in allen Ebenen zu polieren. Es zeigte sich, dass dies mit speziell zu entwickelnden Werkzeugen, einem Präzisionsroboter und einer hochgenauen Bahnplanung möglich sein müsste.

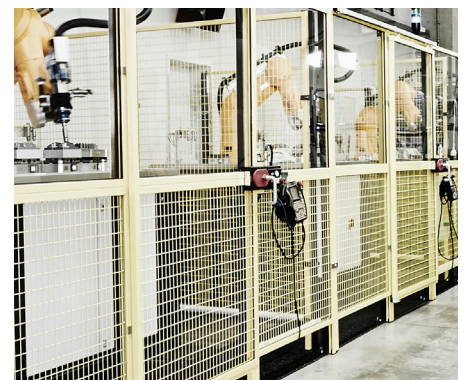
Lösung

Roboter machen das Unmögliche möglich

Unter Hochdruck – der Serienanlauf des neuen Fahrzeugmodells stand in greifbarer Nähe – machten sich die Spezialisten an

Kundenvorteile:

- Hochproduktives, weltweit einmaliges Verfahren
- Hervorragendes Polierergebnis dank überragender Roboterbahntreue
- Hohe Autonomie der Roboterzellen
- Robotersteuerung mit enormer Speicherkapazität



Bei den Polierarbeiten sind Präzision und Bahngenaugkeit ein Muss.



Das innovative Gangwahlhebel-Display des Premiumfahrzeuges.

die Entwicklung einer geeigneten Polierzelle. Was dabei herausgekommen ist, zeigt sich heute bei Toolcraft in Georgensgmünd, wo seit einiger Zeit vier identische Roboterzellen im Dreischichtbetrieb rund um die Uhr Displays polieren.

Viel Know-how steckt in dieser Gemeinschaftsentwicklung. Prozess und Anlage sind nach aktuellem Stand einzigartig. Herzstück der Zelle ist ein hochpräziser Stäubli TX90 Industrieroboter, der für die Polieraufgabe mit einer Schnellaufspindel und automatischem Werkzeugwechselsystem ausgestattet ist.

Warum nur dieser Sechssachser für den Einsatz in der Zelle in Frage kam, erläutert Thomas Wieland, Teamleiter Robotik und Konstruktion bei Toolcraft: „Für diese Aufgabenstellung kam nur der präziseste Roboter am Markt mit perfektem Bahnverhalten in Frage. Allein der Stäubli TX90 war aufgrund seiner überlegenen Antriebstechnik in der Lage, die Anforderungen zu erfüllen. Um das Optimum für den Prozess zu erreichen, wurden die Roboter im Stammwerk in Faverges absolut vermessen. Mit diesem Kniff konnten wir die Präzision auf die Spitze treiben.“

Kundennutzen

Polierzellen erfüllen alle Erwartungen

Neben dem hervorragenden Bahnverhalten der Industrieroboter tragen auch eigenentwickelte Polierwerkzeuge von Toolcraft sowie die hochgenaue Bahnprogrammierung durch die Unicam Spezialisten zur Topperformance der Anlage bei. Die vier identischen Roboterzellen sind darauf ausgelegt, auf jeweils neun Bearbeitungsstationen acht verschiedene Bauteilvarianten zu fertigen.

Um prozesssicher produzieren zu können, kommen an den Anlagen integrierte Werkzeuglängenmesssysteme zum Einsatz. Ab einer definierten Verschleißgrenze holt sich der Stäubli Roboter über ein vollautomatisches Werkzeugwechselsystem ein neues Werkzeug. Damit ist für eine hohe Autonomie der Anlagen gesorgt. Ein Aspekt, der bei den diffizilen Polierarbeiten im Drei-Schicht-Betrieb von entscheidender Bedeutung ist.

Bei der Simultanbearbeitung der Keramik-Hybrid-Freiformfläche geht der Stäubli TX90 mit absolut gleichmäßiger Krafteinwirkung

zu Werke gehen, so dass ein konstant hohes Qualitätsniveau erreicht wird. Einen weiteren entscheidenden Vorteil bringt die Robotersteuerung CS8C ins Spiel: Sämtliche Programme erfordern aufgrund ihrer Komplexität hohen Speicherbedarf. Die enorme Speicherkapazität des Controllers macht sich hier bezahlt und erlaubt einen optimalen Datenfluss. So ist die Gesamtperformance der Industrieroboter, bestehend aus mechanischer und steuerungstechnischer Leistungsfähigkeit, maßgeblich für den Erfolg des Projektes verantwortlich.

Die Roboter-Polierzellen erfüllen alle Erwartungen mit Bravour. Neben der bloßen Technik sind dafür auch das partnerschaftliche Miteinander und das große Engagement aller Akteure über Firmengrenzen hinaus verantwortlich. Ohne die gemeinschaftlichen Anstrengungen wäre es nicht zur Realisierung dieses weltweit einmaligen Anlagenkonzeptes gekommen, zu dem es keine serientaugliche Alternative gibt.

www.staubli.com