

Fertigungszelle mit Reinraummodul für BMW-Frontnieren in Betrieb

Produktionslösung für neue Designs

Die BMW Group hat im Produktionswerk Landshut eine neue Engel-Anlage in Betrieb genommen. In einem Reinraum, dessen Decke sich für Umbauten über einen Verschiebemechanismus öffnen lässt, werden die Frontnieren für den elektrischen BMW iX produziert. Mit einem Kombinationsverfahren, in dem drei Materialien in einem Schritt verarbeitet werden, beschreiten OEM und Systemlieferant hier neue Wege.

Einst Kühlergrill, kommt dem charakteristischen Designmerkmal aller BMW-Modelle mit der Elektrifizierung der Antriebe eine neue Aufgabe zu. Die sogenannten Nieren schützen die Kamera und verschiedene Sensoren für das assistenzunterstützte und in Zukunft autonome Fahren. Mit der neuen Funktion ändern sich sowohl Aufbau als auch Herstellungsprozess der Nieren grundlegend.

In einem integrierten Prozess wird eine beheizbare Funktionsfolie mit Polycarbonat hinterspritzt und mit Polyurethan überflutet. Eine Verfahrenskombination, die Engel unter dem Namen „Clearmelt“ anbietet. „Wir wussten von Beginn an, dass es diese Verfahrenskombination den Automobildesignern ermöglicht, völlig neu zu denken“, sagt Michael Fischer, Leiter Business Development Technologien von Engel Austria. „Nachdem es fürs Fahrzeug-Interieur bereits Anwendungen gibt, stellen die Nieren für die neuen Elektromodelle von BMW den nächsten Schritt dar. Erstmals kommt das kombinierte Folienhinterspritzen und Überfluten mit Polyurethan in der Serienproduktion von Funktionsbauteilen im besonders beanspruchten Exterieur zum Einsatz.“

Unter der kratzfesten Oberfläche aus Polyurethan ist die sensible Elektronik gut geschützt. Der hohe Glanzgrad und Tiefeneffekt, für den schon eine dünne Beschichtung mit Polyurethan ausreicht, vermitteln einen edlen Eindruck. Engel ist für dieses anspruchsvolle Projekt Systemlieferant und zeichnet für die komplette Produktionszelle verantwortlich. Partnerunternehmen sind unter anderem Hennecke für die Polyurethanverarbeitung und Petek Reinraumtechnik. In der Prozessintegration und Automatisierung erfüllt die Produktionszelle besonders hohe Anforderungen. Sie integriert eine Spritzgießmaschine Engel duo combi M mit Wendepalette, zwei große Knickarmroboter für das Handling der Folien und Fertigteile, eine Folienreinigungsanlage, eine Prüfstation für die Inline-Qualitätskontrolle sowie periphere Einheiten inklusive der Einheit für die Polyurethanverarbeitung.

Die Schließeinheit der Spritzgießmaschine sowie der Arbeitsbereich der Roboter sind über eine Länge von 6 m und eine Höhe von mehr als 4 m als Reinraum in Klasse ISO 7 eingehaust. Das Besondere: Für den Formwechsel und andere Arbeiten im Werkzeugraum lässt sich der Reinraum oberhalb der Spritzgießmaschine durch eine verschiebbare Decke öffnen. Alle Arbeitsschritte im Reinraum finden automati-



Die erste Serienanwendung für das kombinierte Folienhinterspritzen und Überfluten mit Polyurethan im anspruchsvollen Fahrzeug-Exterieur: die Nieren für den neuen BMW iX. © BMW Group

siert statt. Die Roboter übernehmen es auch, die Funktionsfolien zu entpacken und die Bauteile zu verpacken. An den Reinraum schließt sich ein Sauberraum der Klasse ISO 8 an. Dies ist der Arbeitsbereich der Produktionsmitarbeiter. Sie führen der Reinraumproduktion die luftdicht verschlossenen Boxen mit den Funktionsfolien zu und übergeben die verpackten Fertigteile an die Intralogistik für die weitere Bearbeitung.

Virtual Reality gibt Investitionssicherheit

Eine weitere Premiere: Engel hat bereits in der Angebotsphase die gesamte Anlage vollständig virtuell abgebildet. „In der 3D-Simulation konnten wir unseren Kunden durch alle Bereiche der Anlage führen, konnten sehen, wie die Roboter interagieren, und die ergonomischen Aspekte beurteilen, noch bevor mit dem Bau der Anlage begonnen wurde“, berichtet Walter Aumayr, Vice President Automatisierung und Peripherie von Engel Austria. „Das ist die Zukunft. Mit Virtual Reality geben wir unseren Kunden eine noch größere Investitionssicherheit.“ Die Internationale Gesellschaft für Kunststofftechnik (SPE Central Europe) hat das Gesamtkonzept mit dem SPE Grand Award 2021 honoriert. ■

Info

Kontakt

www.engelglobal.com

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv