

Presseinformation
Juni 2022

Geklebte Vorfixierung verkürzt Handlingszeit

Um die Zykluszeit in der Fertigung von Panoramadächern für Automobile zu verkürzen, entwickelte Reinhardt-Technik, Technologieführer im Bereich der Kleb- und Dichtstoffverarbeitung, eine Applikationslösung zur Vorfixierung. Damit kann der Hersteller seine Panoramadächer schneller zum nächsten Produktionsschritt bewegen. Das spart Zeit, Ressourcen und Geld.



Die Automobilverglasung steht heute vor vielen Herausforderungen wie Gewichtsreduzierung, Sicherheit, Design und Fahrgastkomfort. Die stark verknüpften Anforderungen erhöhen die Komplexität der Produkte und der Produktionsabläufe: Alternative Verglasungsmaterialien und multifunktionale Verglasungen sind potenzielle Lösungen und Quellen der Wertschöpfung.

Teilen. Sehr hohe Genauigkeit in Form und Positionierung der Teile sind existentiell wichtig für ein erstklassiges Auto.

Entsprechend der steigenden Anforderungen entwickelt sich auch die Fertigung von Panoramadächern für Automobile stetig weiter. Das Panoramadach, das von einem der wichtigsten deutschen Automobilhersteller gefertigt wird, ist ein innovatives Autoglasdach mit komplex zusammengesetzten und geklebten Teilen. Sehr hohe Genauigkeit in Form und Positionierung der Teile sind existentiell wichtig für ein erstklassiges Auto.

Bei der Fertigung sind die Zeitvorgaben strikt, denn der Prozess wird stark von Aushärtungszeiten der Klebevorgänge bestimmt. Zur Verklebung der großen Teile nutzt ein Tier 1 Zulieferer die bekannten 2K-Technologien Sikaflex® + SikaBooster® aus dem Haus Sika Automotive. Mit diesen Produkten wird die Festigkeit für die weitere Verarbeitung in der Regel nach 20 Minuten erreicht. Die ebenfalls angewandten 1K-Anwendungen erfordern eine Sekundärfixierung oder eine Lagerzeit von 24 Stunden bis zur Verarbeitung. Die Aushärtungsgeschwindigkeit hängt vom Boostergehalt ab, welcher standardmäßig 2 % beträgt. Ein zu hoher Boostergehalt würde irgendwann zur Schwächung des Verbunds führen.

Reaktionszeit verkürzen und Produktionskapazität steigern

Um die Produktionskapazität zu erhöhen, wollte der Produzent der Panoramadächer die zeitraubenden Reaktionszeiten der Verklebungen reduzieren. Gemeinsam mit Sika Automotive entstand die Idee, am Ende der Anwendung einige separate Klebepunkte mit ca. 10 % Booster hinzuzufügen. Durch die schnell aushärtenden Klebepunkte der Vorfixierung sollten die Elemente schneller für den nächsten Schritt in der Produktion bereitstehen. Die Haupttraupe, welche weiterhin mit 2 % Booster verarbeitet wird, trägt dann die finale Struktur. Zur Umsetzung wurde dafür ein schneller 1K PUR Klebstoff Sikaflex®-270 mit einem SikaBooster®AC-30 als Beschleuniger vorgesehen.

„Die Idee war an sich sehr gut. Aber wir stellten bei den ersten Tests fest, dass diese Materialkombination außerordentlich schnell reagiert und aushärtet. Da dies zu Problemen beim Auftrag führen könnte, benötigten wir zur Aufbringung eine separate Dosiereinheit mit besonders kleinem Mischervolumen und gleichzeitig hoher Fließgeschwindigkeit“, erläutert Florian Altenwegner, Product Manager Headlamp and Roof Modules bei Sika Automotive, die Problematik der Applikation. Florian Altenwegner ist im Produktmanagement bei Sika Automotive global verantwortlich für die Verklebung von Dachmodulen und Scheinwerfern für TIER 1 Lieferanten. Aus langjähriger Erfahrung wusste er, dass zur Lösung dieses speziellen Falls Reinhardt-Technik der richtige Partner ist.

Innovativer Einwegmischer von Reinhardt-Technik ist die Lösung

Sika® und Reinhardt-Technik pflegen seit vielen Jahren eine lange und gute Zusammenarbeit. „Als Herr Altenwegner mit seiner Herausforderung zu uns kam war für uns schnell klar, dass wir unseren hochpräzisen Elektrodosierer, der bereits bei der eigentlichen Verklebung in dieser Anwendung eingesetzt wird, zur Lösung dieses Problems nutzen und weiterentwickeln würden“, sagt Christian Hose, Commercial Director bei Reinhardt-Technik.

Bei dieser Aufgabenstellung mussten ein extrem kleines Mischervolumen sowie eine hohe Fließgeschwindigkeit unter einen Hut gebracht werden. Dafür wurde eine servoelektrische 2K-Schussdosieranlage Typ Vecdos eTwin mit direkt angeflanschem dynamischem Einwegmischer modifiziert und für den Einsatz auf einem kleinen Roboter optimiert.



Der volumetrische Kolbendosierer wurde in eine Produktionslinie integriert, die von einem Ingenieurteam von STAR entwickelt wurde. STAR ist weltweiter Marktführer für Technologien und Lösungen in der Autoglasindustrie und hat sein Wissen über mehr als 40 Jahre ausgebaut. Die vollautomatische Fertigungslinie realisiert mit Hilfe von 21 Robotern, die wiederum in speziell entwickelte Maschinen und Technologien integriert sind, den kompletten Produktionsablauf. In der Produktionslinie werden umfassende Arbeiten übernommen von der anfänglichen Handhabung der Komponenten über die Vorbereitung, Reinigung, Grundierung, Klebstoffdosierung, Teilezentrierung und -kontrolle, den genauen Montage- und Aushärtungsprozess bis hin zu Endkontrolle und Verpackung. Das System umfasst eine 100%ige Kontrolle aller einzelnen Prozessschritte, einschließlich spezieller Sensoren, 2D-Vision- und 3D-Vision-Kameras. In der Produktionslinie laufen die Rahmen für die Panoramadächer an einem Roboter vorbei, welcher über 200l Fasspumpen für Sikaflex®-270 und einer 20 Liter Zuführung für den SikaBooster®AC-30 mit Material versorgt wird. Über die neu entwickelte Dosiereinheit mit dynamischem Einwegmischer setzt der kleine

Roboter die Klebepunkte für die Vorfixierung an exakt vordefinierten Stellen auf. Unmittelbar danach appliziert der große Hauptroboter die eigentliche Kleberaube auf den Rahmen und die Scheibe wird eingefügt. Dank der vorgängig aufgetragenen Vorfixierungen hält diese schnell und sicher. Die gesamte Entwicklung wurde im Technikum bei Reinhardt-Technik in Kierspe, bei Sika Automotive in Hamburg sowie bei einem Hersteller von Dachsystemen intensiv ausgetestet und hat alle Freigabekriterien erfüllt.



Clevere Anwendung, von Sika® patentiert

Dank der schnellen Pre-Fixierung müssen nun die vorgefertigten Panoramadächer nicht mehr in Lagerplätzen zur Aushärtung zwischengelagert werden. Unmittelbar nach Auftrag der Kleberaube können sie zum nächsten Produktionsschritt verschoben und dort weiterverarbeitet werden.

Dank dieser neuartigen Vorfixierung, welche inzwischen von Sika® zum Patent angemeldet wurde, verkürzt sich die Handhabungszeit beim Tier 1 Zulieferer drastisch. „Reinhardt-Technik konnte mit dieser Entwicklung die Verarbeitungszeit von 20 min auf 4 min verkürzen. Damit haben sie einmal mehr ihre großartigen Fähigkeiten in der Auftragung von Spezialklebstoffen unter Beweis gestellt. Das macht sie für uns zu einem wertvollen Technologiepartner“, sagt Florian Altenwegner. Gleichzeitig betont er die hohe Qualität des



Reinhardt-Technik GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Waldheimstr. 3
58566 Kierspe
Postfach 1207
58555 Kierspe
Germany
www.reinhardt-technik.com

Ergebnisses, die Flexibilität bei der Entwicklung sowie die schnelle und hochprofessionelle technische Unterstützung durch Reinhardt-Technik bei diesem speziellen Projekt. In der Summe erhöht die Neuentwicklung Produktionskadenz und spart dem Anwender Zeit und Geld.

Pre-Fixation bringt Kostenvorteil

Die stark verkürzten Handlingszeiten in der Produktion der Panoramadächer ist für den Tier 1 Zulieferer ein nachhaltiger Erfolg. „Dank der Taktzeitverkürzung verbesserte sich die Produktivität deutlich. Außerdem wird kein Lagerplatz mehr benötigt, um die Bauteile, wie sonst üblich, aushärten zu lassen. In der Summe ergibt sich für den Anwender ein signifikanter Kostenvorteil“, erklärt Christian Hose von Reinhardt-Technik den Erfolg des neuen Verfahrens.

Aufgrund dieser positiven Erfahrungen soll das neue System künftig überall dort Anwendung finden, wo kurze Handhabungszeiten gefordert sind und kein Lagerplatz vorhanden ist. Mit dieser Lösung von Reinhardt-Technik und Sika Automotive werden in Zukunft weitere Produktionsbetriebe Zeit und Geld sparen.



Reinhardt-Technik GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Waldheimstr. 3
58566 Kierspe
Postfach 1207
58555 Kierspe
Germany
www.reinhardt-technik.com

Über die Reinhardt-Technik GmbH:

Innerhalb der WAGNER Group repräsentieren wir das weltweite Competence-Center für Kleben und Dichten. Wir sind einer der führenden Anbieter von Dosier- und Mischtechnik zur Verarbeitung von Flüssigkunststoffen in den Bereichen Kleben, Dichten, Vergießen und Oberflächenbeschichtung. Darüber hinaus bieten wir unseren Kunden die vollständige Automatisierung der Systeme in Zusammenarbeit mit Partnern als Komplettlösung an.

Mehr Informationen unter www.reinhardt-technik.de

Über die WAGNER Group:

Die J. Wagner GmbH ist einer der weltweit führenden Hersteller von Geräten und Anlagen zur Oberflächenbeschichtung mit Pulver- und Nasslacken, Farben und anderen flüssigen Materialien. So gehören auch die Klebe-, Dicht- und Vergießtechnik inklusive Spritzguss zum Portfolio der WAGNER Group mit den Marken WAGNER, Titan, Walther Pilot, Reinhardt-Technik und CA Technologies. Die Anfänge des Unternehmens reichen zurück bis ins Jahr 1947. Heute kommen die innovativen Beschichtungstechnologien von WAGNER sowohl in der Industrie, als auch bei Handwerkern und Heimwerkern zum Einsatz und setzen Maßstäbe in der Branche. Die WAGNER Group wird weltweit von rund 1.600 Mitarbeitern in 15 operativen Unternehmen und rund 300 Vertretungen repräsentiert. Eigner der WAGNER-Gruppe sind die Josef-Wagner-Stiftungen, die ausschließlich gemeinnützige, karitative Ziele verfolgen.

Mehr Informationen unter www.wagner-group.com

Kontakt:

Christian Hose

Commercial Director

Telefon: +49 (0)2359 666-143

E-Mail: Christian.Hose@wagner-group.com