

Effiziente Karosseriereinigung bei kurzer Taktzeit

Eine neu entwickelte Roboter-Schwertbürste kombiniert Wisch- und Lufttechnik. In zahlreichen Lackierlinien ist das System bereits in Betrieb und ermöglicht eine hohe Prozessstabilität.

Beim Decklackauftrag können selbst kleinste Partikel sichtbare Fehler verursachen. Die Nachbearbeitung der Rückläufer verursacht hohe Kosten. Um in modernen Lackierlinien mit kurzer Taktzeit dennoch einen stabilen und ökonomischen Produktionsprozess zu ermöglichen, ist ein zuverlässiges Reinigungsverfahren unverzichtbar. Hersteller und Integratoren haben die Wahl zwischen unterschiedlichen Reinigungssystemen. In den vergangenen Jahren haben sich namhafte Automobilhersteller für die Schwertbürsten-Technologie von Wandres entschieden,

weil dabei eine gleichbleibend hohe Reinigungsleistung im Dauerbetrieb gewährleistet wird (siehe Beitrag in JOT 4|2018, Seite 134-137).

Doppelte Flächenleistung und kompakte Bauweise

Bei der neuentwickelten Roboter-Schwertbürste Laura 160 wurde die Flächenleistung im Vergleich zum Vorgängermodell verdoppelt. Außerdem ermöglichen rotierende Druckluftdüsen eine gezielte lufttechnische Vorreinigung von Vertiefungen

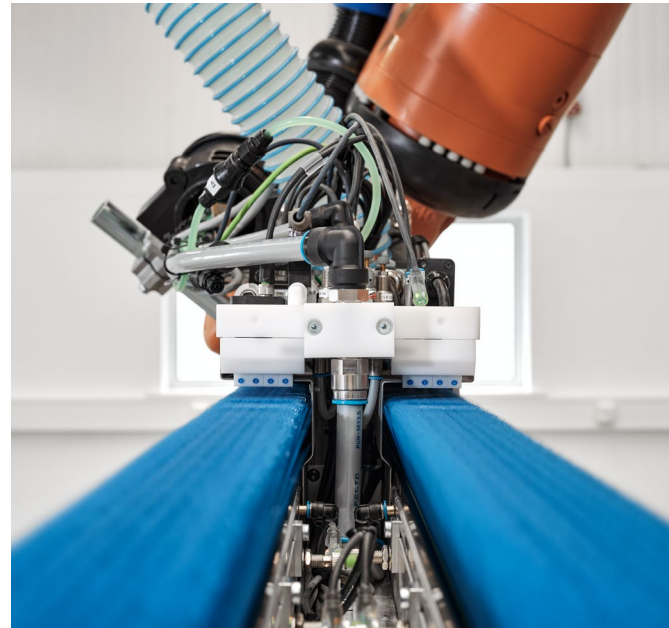
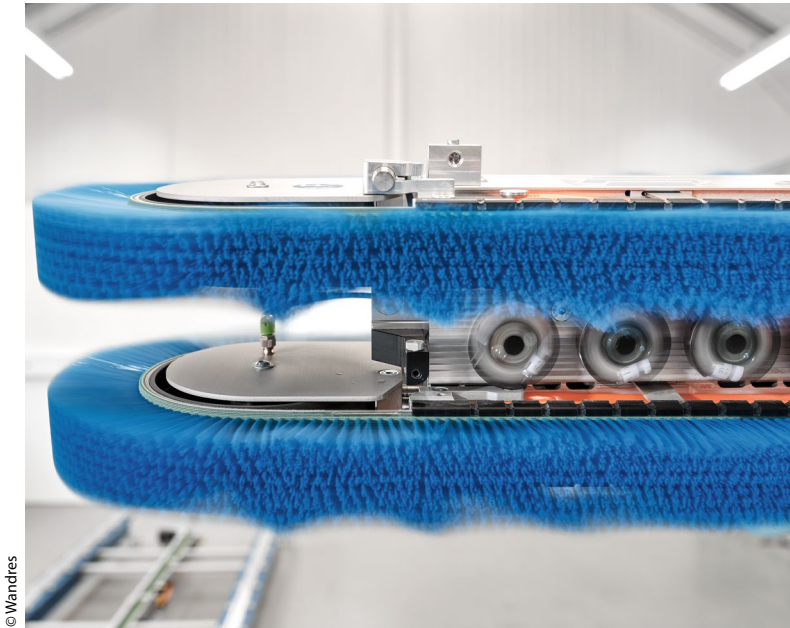
(Bild 2). Durch den innenliegenden Direktantrieb ist das Aggregat besonders kompakt, hat keine Störkonturen und kann auf beiden Seiten der Verfahrachse eingesetzt werden. Auch die parallele Reinigung von Anbauteilen ist möglich, wenn diese auf dem gleichen Skid wie die Karosserie befestigt sind.

Komplexe Geometrien reinigen

Bei der neuen Roboter-Schwertbürste laufen zwei Gurte mit Polyamid-Filamenten – die sogenannten Linearbürsten – parallel um



Bild 1 > Im Technikum in Wagensteig können Automobilhersteller Reinigungsversuche an eigenen Karosserien durchführen lassen.



© Wandres

Bild 2 > Die neue Roboter-Schwertbürste kombiniert Lufttechnik (links: rotierende Tornadodüsen) und Wischtechnik (rechts: mikrobefeuchtete Linearbürsten).

ein schwertförmiges Profil. Die beiden Linearbürsten sind jeweils auf einem pneumatisch geregelten Flexpuffer elastisch gelagert. In der Mitte des flexiblen Arbeitsbereichs können die Bürsten von -30 bis +10 mm ausgelenkt werden und passen sich somit sowohl konkaven als auch konvexen Oberflächenkrümmungen an (Bild 3).

Stabiler Dauerbetrieb

Die Bürstenfilamente werden mit dem Reinigungs- und Antistatikmittel Ingromat leicht befeuchtet. Die Mikrobefeuchtung bewirkt, dass selbst feinste Partikel an den Bürstenfilamenten haften bleiben. Die

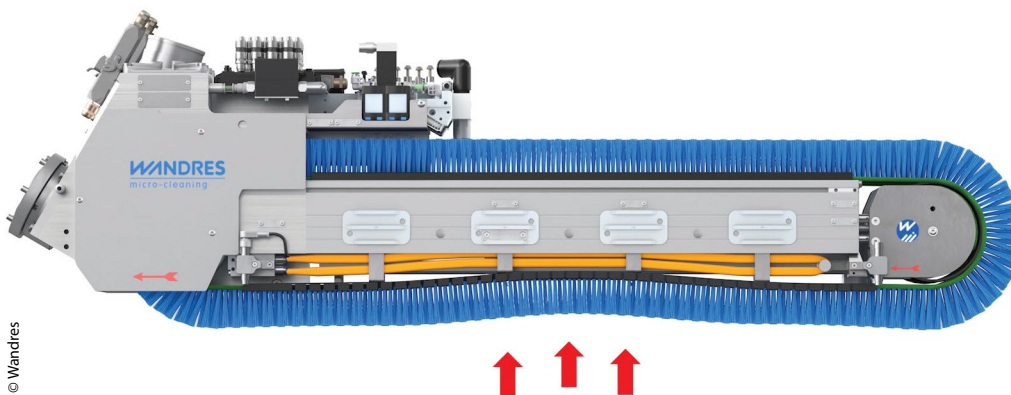
Oberfläche bleibt dabei trocken und kann sofort lackiert werden. In der Selbstreinigungseinheit werden die Partikel durch ein regulierbares Rakelsystem von den Filamenten gelöst und abgesaugt. Durch das Verfahren wird auch im Dauerbetrieb eine konstant hohe Reinigungsleistung sichergestellt (Bild 4).

Gezielter Einsatz von Lufttechnik

Zwischen den beiden Linearbürsten sind rotierende Druckluftdüsen linear angeordnet. Die Durchmesser der Düsenbohrungen der Tornadodüse Janus 50 D sind regulierbar und auch der Düsenwinkel ist

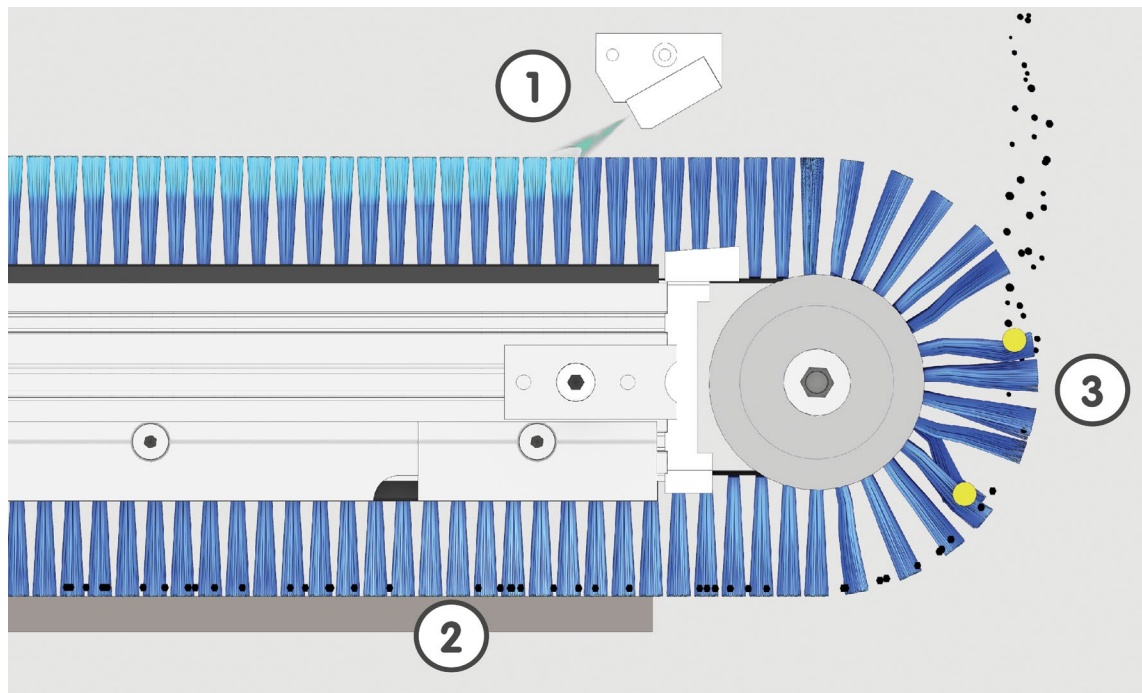
individuell einstellbar. Dadurch kann bei minimalem Druckluftverbrauch die maximale Wirkung erzielt werden. Mithilfe der Tornadodüsen können Vertiefungen, wie zum Beispiel Dachfalze oder Griffmulden gezielt gereinigt werden. Um optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen, werden zuerst die Partikel aus den Vertiefungen der Karosserie lufttechnisch entfernt und anschließend wird die Karosserie wischtechnisch gereinigt.

Die präzise Robotersteuerung ermöglicht das genaue Abfahren der Konturen. Die Roboter-Schwertbürste kann an frisch aufgetragenen Dichtungen aus noch klebrigem PVC exakt entlangfahren, ohne dass



© Wandres

Bild 3 > Der Flexpuffer ermöglicht die flexible Auslenkung des Arbeitstrums und somit die optimale Reinigung konvexer und konkaver Oberflächen.



© Wandres

Bild 4 > Das Reinigungsverfahren besteht aus drei Schritten:
1. Mikrobefeuchtung der Filamente, 2. Reinigung der Oberfläche, 3. Selbstreinigung und Absaugung.

die Bürstenfilamente die PVC-Naht berühren. Der Bereich der PVC-Naht wird jedoch berührungsfrei von den Tornadodüsen mit Druckluft gereinigt.

Praxisnahe Reinigungsversuche

Durch die Ausstattung mit einem 6-Achs-Roboter und einer Verfahrachse können im Technikum der Firma Wandres in Wagensteig am Rande des Schwarzwalds praxisna-

he Reinigungsversuche an Karosserien oder anderen Test-Objekten durchgeführt werden (Bild 1).

Soll in einem Lackierwerk eine Reinigungsanlage installiert werden, so kann vorab eine exemplarische Karosserie nach Wagensteig verschickt werden. Vor Ort können Reinigungsversuche mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchgeführt werden und die relevanten Parameter für eine optimale Reinigung festgelegt werden. //

Kontakt

Wandres GmbH micro-cleaning
Stegen
Daniel Rokoschoski
Senior Manager Technischer Vertrieb
Automotive Industry
d.rokoschoski@wandres.com
www.wandres.com