

In Kuppenheim ist 2016 eine der modernsten Karosseriepresse in Betrieb gegangen. Die sechsstufige XL-Servo-  
presse mit einer Gesamtpresskraft von 9.100 Tonnen formt Außenhautteile wie Seitenwände, Motorhauben und Türen für Kompaktfahrzeuge von Mercedes-Benz. Da beim Pressen von Außenhautteilen Partikelfreiheit oberstes Gebot ist, setzt Daimler sowohl in den Laser-Schneidlinien als auch in den Pressstraßen auf die Schwertbürstentechnologie aus dem Hause Wandres. Die gelaserte Platinen werden ebenso wie geformte Komponenten den Mercedes-Benz-Werken Rastatt und Sindelfingen zum Rohbau von Pkw-Karosserien und dem Werk Wörth für die Produktion von Lkw-Fahrerkabinen zur Verfügung gestellt.



XL-Servopresse im Mercedes-Benz-Werk Kuppenheim (Bild: Mercedes-Benz).

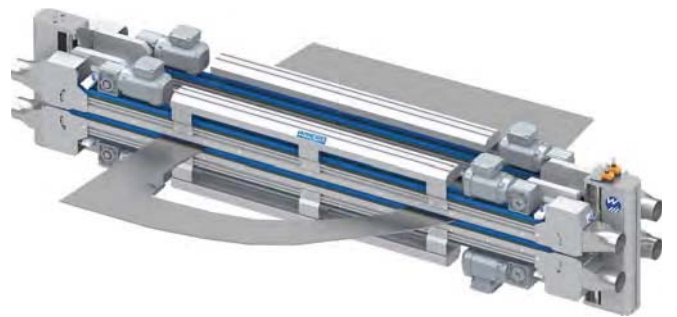
## Bürsten statt Waschmaschine

Die Bürstenreinigungssysteme der Firma Wandres Micro-Cleaning werden seit rund 20 Jahren in der industriellen Blechverarbeitung eingesetzt. Die Linearbürsten wischen quer zur Transportrichtung der Platinen oder des Coils. Die Bürstenfilamente binden die von der Oberfläche aufgenommenen partikulären Verunreinigungen und führen diese ab. Die Filamente wurden speziell auf die Reinigung von Metallen optimiert und zeichnen sich durch eine hohe Abriebbeständigkeit aus, so dass sie beim Umlaufen dem immer wiederkehrenden Kontakt mit den scharfen Blechkanten Stand halten.

Das Presswerk im Mercedes-Benz Werk Bremen hat als erster Standort 2012 seine Servo-Pressenlinie auf die Platinenreinigung mit Schwertbürsten umgestellt und schätzt die erzielte Oberflächensauberkeit sowie das durch die Bürsten vereinheitlichte Beölungsbild. Aufgrund dieser mehrjährigen, positiven Erfahrungen wurde die für das Presswerk Kuppenheim neu beschaffte und Ende 2015 in Betrieb genommene Pressenlinie ebenfalls mit einer Reinigungsanlage des Typs Evomat ausgerüstet. Mit der Reinigungsanlage können Platinen mit einer maximalen Breite von 4.300 mm und maximalen Länge von

2.000 mm gereinigt werden, die Minimalbreite beträgt ebenso wie die Minimallänge 400 mm.

Die Evomat-Anlage reinigt mit jeweils zwei Linearbürsten die Ober- und Unterseite der Platinen. Die Einzel- und Doppelplatinen aus Aluminium und Stahl mit gleicher oder unterschiedlicher Kontur durchlaufen mit bis zu 180 m/min die Einheit, bevor sie, gleichmäßig grundbeölt, dem Umformprozess zuge-



Gelaserte Blechplatine bei der Reinigung im Schwertbürstenmodul. (Bild: Wandres)

führt werden. Nebeneinanderliegende Blechzuschnitte sowie Tailored Blanks können mit verschiedenen Dicken durchgeföhren werden – integrierte Druckpuffer gleichen Unterschiede von bis zu 1,5 mm aus. Werden dickere Materialien verarbeitet, so kann das obere Bürstenpaar über eine Höhenverstellung auf die neue Platinenstärke angepasst werden.

Auch in der Roboter-Presslinie des Kuppenheimer Daimler-Werks ersetzt seit Januar 2016 ein Bürstenmodul die Platinenwaschmaschine. Dies war möglich, da für den Evomat mit seiner Einbautiefe von circa 600 mm die entstandene Lücke von 1.630 mm mehr als ausreichend war. Die Distanz zwischen Einlaufband und der Reinigungsanlage wurde mit einem Zusatzrollenförderer überbrückt. Die Umrüstung wurde an einem Wochenende durchgeführt: Parallel zum Einpassen der neuen Reinigungsanlage in die Förderstrecke erfolgte die Einbindung in die übergeordnete Steuerung.

## Perfekt kombiniert: Laser und Bürste

Auch vor dem Pressvorgang sorgen die Schwertbürsten schon für die notwendige Sauberkeit, denn auch die in den zwei Laser-Platinenschneidanlagen gefertigten Zuschnitte reagieren beim Abstapeln und Pressvorgang empfindlich auf partikuläre Verunreinigungen und müssen daher nach dem Laserschneiden sorgfältig gereinigt werden. Diese Aufgabe wird in den beiden Laserschneidlinien ebenfalls von Schwertbürsten übernommen, die speziell für diesen Schnittprozess in Zusammenarbeit mit Schuler, dem Hersteller der Laserschneidanlagen, entwickelt wurden. Die Reinigungsaufgabe besteht bei dieser Anwendung in erster Linie darin, den beim Laserschneiden entstehenden extrem feinen Staub von den beölten Platinenoberflächen aufzunehmen. Im Arbeitsbereich der Laserköpfe sind Hochleistungsabsaugungen unterhalb der Schnittlinien integriert, die bereits den größten Teil des Staubs abführen. Kleinste, lose Staubpartikel, die danach noch vorhanden sind, werden durch die Schwertbürstenreinigung weiter reduziert.

Bei der Aufnahme dieser Partikel durch die Bürstenfilamente ist es unvermeidbar, dass auch das an die Partikel gebundene

Öl mitaufgenommen wird. Dieses Partikel-Öl-Gemisch wird in der Selbstreinigungseinheit der Schwertbürsten, die im Umlenkbereich einer jeden Bürste vorhanden ist, von den Filamenten gelöst. Diese zähflüssige, hochviskose Masse lagert sich an der Wandung der Absaugung an. Durch eine gezielte Temperierung dieser Flächen wird das Partikel-Öl-Gemisch fließfähig und landet letztlich in einem Zyklon. Durch die Selbstreinigungseinheit werden die Bürstenfilamente regeneriert und stehen wieder sauber für die Aufnahme von neuem Staub zur Verfügung.

## Zwei Bürstenpaare pro Seite

Um eine bestmögliche Reinigung der unterschiedlich breiten Platinen zu erhalten, wird sowohl deren Oberseite als auch Unterseite mit jeweils zwei Doppelbürsten gegenläufig gereinigt. Die Filamente aller acht Linearbürsten werden kurz vor der Platinenkante angehoben, damit der Schnittgrat von der Coilproduktion nicht gelöst wird. Die Schwertbürsten sind verstellbar gelagert, so dass die Bürstenpaare immer auf die Breite des verarbeiteten Zuschnitts angepasst werden und trotz des versetzten Eingriffs auf der Oberfläche diese komplett erfasst wird.

Die Zeit bis zur nächsten Platine wird genutzt, um die Fördergurte der Stapelbänder zu reinigen. Dadurch werden auch dort vorhandene Partikel eliminiert und Öltropfen ausgeglichen und somit ungewollte Markierungen auf den Platinenoberflächen vermieden.

Die Qualität der auf der Laserschneidanlage gefertigten Platinen wird am Standort, aber auch in den Werken von Daimler, die aus Kuppenheim Platinen zur Weiterverarbeitung erhalten, sehr geschätzt. Diese positiven Rückmeldungen zeigen, dass sich die vorangegangene intensive Zusammenarbeit zwischen den Entwicklungsabteilungen seitens der Zulieferer in enger Abstimmung mit den projektverantwortlichen Mitarbeitern der Daimler AG ausgezahlt hat. cs

### Schwertbürsten

Wandres Micro-Cleaning, [www.wandres.com](http://www.wandres.com)

## Wir machen Details zu starken Lösungen

Bei Schlüsselfunktionen kommt es auf zuverlässige und belastbare Lösungen an. Weltweit sind daher in der Verschlusstechnik die vielfältigen Produkte von KVT-Fastening im Einsatz.



**KVT**  
SOLUTIONEERING  
A BOSSARD COMPANY

Telefon +49 7306 782 - 0 | [info-DE@kvt-fastening.com](mailto:info-DE@kvt-fastening.com) | [www.kvt-fastening.de](http://www.kvt-fastening.de)

Proven  
Productivity