

Reinigung als Managementaufgabe verstehen

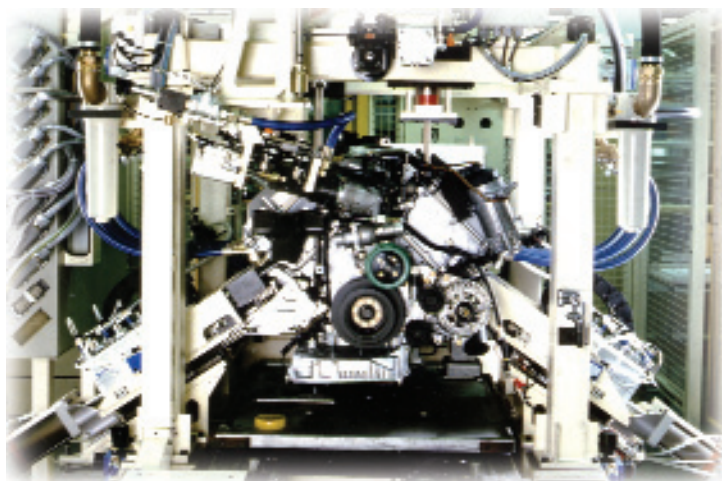
Keine Schlacken und Kleberückstände in der Automobil-Rohbaufertigung

Die Reinigung von Anlagen in der Rohbaufertigung von Automobilen gehört nicht zur Kernkompetenz eines Fahrzeugherstellers. Darauf ist er weder organisatorisch noch tarifvertraglich ausgerichtet. Deshalb hat ein europäischer Sportwagenhersteller die Reinigungsaufgaben einem technischen Dienstleister übertragen: der S.I.S.-Gruppe.

Wenngleich der Begriff 'Rohbau' die falsche Assoziation des wenig Präzisen vermittelt, liegt hier ganz entscheidend die hohe Produktqualität von Premiumfahrzeugen mit sehr kleinen Spaltmaßen begründet. Weshalb die Hersteller sehr auf die Sauberkeit ihrer Fertigungsanlagen achten. Der Rohbau entsteht durch Schweißung, zunehmend aber auch durch Klebung. Letzteres Verfahren ermöglicht Verbindungen zwischen Komponenten, die außerhalb der Möglichkeiten einer Schweißung liegen, weshalb hochfeste Klebeverbindungen heute zu den Standardtechniken in der Autoproduktion zählen.

Qualität bedingt Sauberkeit

Die Mehrzahl der Arbeitsschritte in der Rohbaufertigung erfolgt auf automatisierten Fertigungsstraßen, wobei viele der Arbeitsschritte von Robotern ausgeführt werden. Industrieroboter. In der Rohbau-



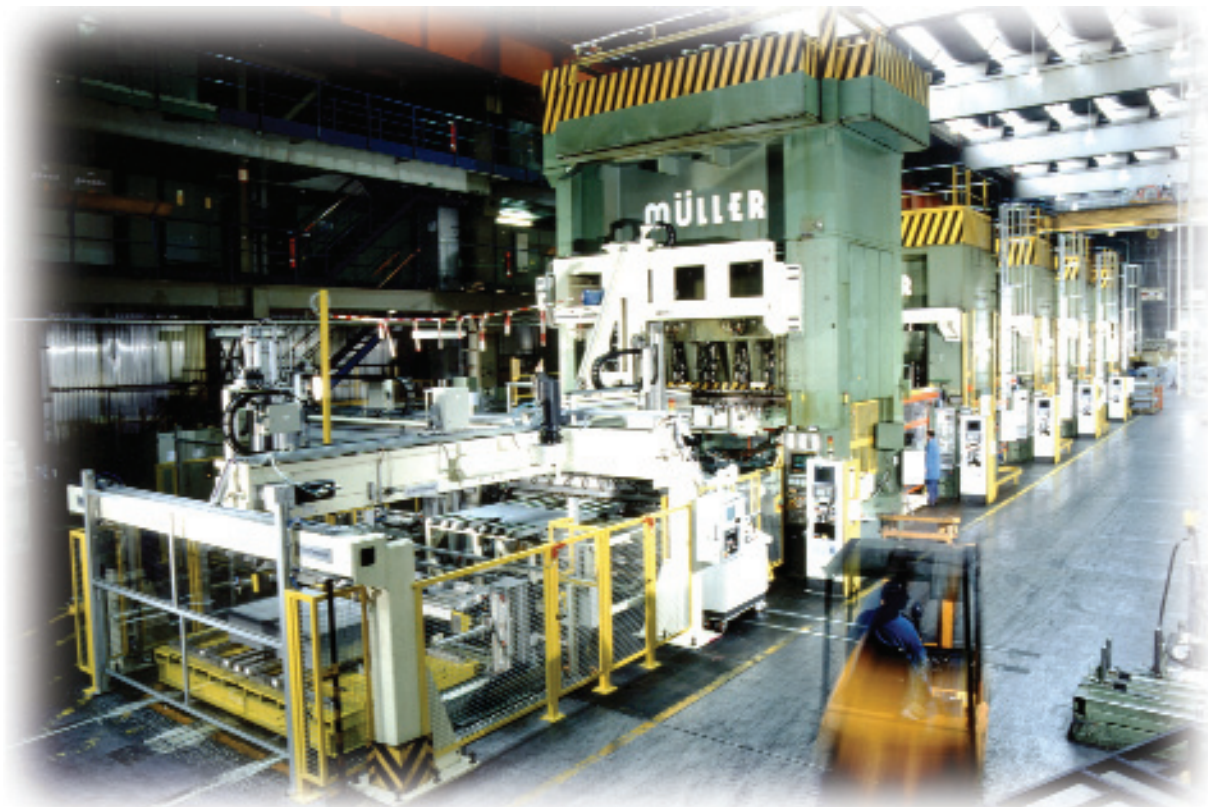
Automobilproduzenten verlagern viele Reinigungsaufgaben - nicht nur im Fahrzeugrohbau - an erfahrene Dienstleister und konzentrieren sich umso mehr auf die eigenen Kernkompetenzen. Bilder: S.I.S.-Gruppe

fertigung arbeiten vor allem Schweißroboter, die zumeist Punktschweißungen anbringen, mitunter auch Bahnschweißungen. Da sich der Arbeitsarm eines Fertigungsroboters auf hundertstel Millimeter genau positionieren lässt, lassen sich auch komplexe Teile wie die Bodengruppe eines Autos bei äußerst geringen Toleranzen in Großserie fertigen. Die Roboter und ihre Werkzeuge, wie zum Beispiel Schweißzangen, werden pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch betrieben. Die dabei verwendeten Druckmedien und Schmierstoffe können ebenso zu Verunreinigungen der Arbeitsumgebung führen, wie die Schweiß- und Klebearbeiten

selbst. Daran ändern - bezogen auf Klebeverbindungen - auch hochpräzise bemessene Dosierungen nichts: Klebepistolen geben stets eine geringe Menge Überschuss ab. Und wenn auch nur ein Schweißparameter nicht stimmt, können beim Setzen von Schweißpunkten schon mal ein paar Funken fliegen und für zusätzliche Verunreinigungen sorgen. Schlacken und Klebereste zu beseitigen, ist eines der Spezialgebiete der S.I.S.-Gruppe. Für diese Aufgabe haben die Dienstleistungsspezialisten jedoch nur wenig Zeit. Denn während der Produktionsschichten darf niemand den hochdynamisch arbei-



KAISER Brand Design e.K.
Römerstraße 2
63791 Karlstein a.M.
Telefon 06188-9928-0
Telefax 06188-9928-20
info@kaiser-brand-design.de
www.kaiser-brand-design.de



Reinlichkeit ist auch im Rohbau Trumpf. Doch das Reinigen der Anlagen ist dort besonders anspruchsvoll.

tenden Robotern in die Quere kommen. Einerseits, weil es zu gefährlich wäre für das Reinigungspersonal und andererseits um Sicherheitsabschaltungen zu vermeiden.

Die Reinigung einer Rohbauanlage kann daher nur außerhalb der Produktionszeiten erledigen. Bei der mehrschichtigen Auslastung der Kapazitäten bleiben da oft nur die Nachtstunden für die 'Körperpflege der Maschinenmenschen'. In ganz kurzer Zeit müssen die Überbleibsel der letzten Schichten verschwinden. Das Schwierige dabei: Die Rückstände sitzen fest an den zu reinigenden Oberflächen. Schweißzunder haftet genauso hartnäckig an Oberflächen wie Reste überschüssigen Klebstoffs. Solches zu entfernen, erfordert einen hohen Grad an mechanischer Einwirkung. Ein bewährtes Hilfsmittel ist das Trockeneisstrahlen, das jedoch nicht immer eingesetzt werden kann.

Reinigung erfordert technisches Wissen...

Denn allzu oft muss die Beseitigung der Rückstände punktgenau erfolgen. Hochdruck-Reinigungsgeräte sind für solche Aufgaben schlecht geeignet, weil zum Bei-

spiel das Strahlgut keinesfalls in empfindliche Innenleben der Roboter eindringen darf. Der Einsatz von Lösungsmitteln scheidet aufgrund strenger gesetzlicher Reglementierung und ökologisch ausgerichteter Werksstandards aus. Erschwerend kommen die Eigenschaften des Klebers selbst hinzu: Dieser wird aus Gründen der Sicherheit der Klebeverbindungen äußerst resistent gegen chemische Einflüsse eingestellt und trotz dadurch auch den üblichen Lösemitteln. So bleibt nur die erfahrene Hand, die einen Spachtel führt. "Die Reinigungsarbeiten bei Automobilherstellern bringen oft einen außergewöhnlich hohen Einweisungsbedarf bei unseren Mitarbeitern", sagt Hermann Holme, Objektleiter der S.I.S. und Spezialist für Fertigungsstraßen. Die Reinigung erfordert die genaue Kenntnis der Stellen, an denen sich Rückstände anlagern als auch der Lage empfindlicher Anlagenteile. Obendrein bedarf es der gefühlvollen und dennoch kraftvollen Führung des Spachtels. Der zweite und möglicherweise noch sensiblere Teil des Aufgabenkatalogs enthält die Reinigung von Sensoren. Eine automatisierte Fertigungsstraße wird von einer Vielzahl von Messinstrumenten überwacht, die dem Steuerungssystem einen Abgleich

zwischen Soll- und Ist-Positionen ermöglichen. Diese Sensoren sind natürlich ebenso Verschmutzungen ausgesetzt wie die Vorschub- oder Montagewerkzeuge.

...und Einfühlungsvermögen in Prozesse

Da es sich im Allgemeinen um hochempfindliche Instrumente handelt, ist ein äußerst schonendes Vorgehen bei der Reinigung unabdingbar - abgesehen davon, dass der externe Instandhalter die Position dieser Sensoren kennen muss. "Kein einziger Sensor darf ausfallen, weil Feuchtigkeit ins Gehäuse eingedrungen ist oder er auf mechanische Weise beschädigt wurde. Wenn ein Sensor nicht funktioniert, läuft die Anlage nicht an, und dann muss man unter Hunderten von Instrumenten das beschädigte finden. Das hätte einen massiven Produktionsausfall zur Folge. Darum legt unser Auftraggeber großen Wert auf penible Sorgfalt bei der Reinigung", erläutert Hermann Holme. Gleiches gilt hinsichtlich der Kompetenz des Personals, der gewissenhaften Durchführung der Arbeiten sowie der termingerechten Ausführung.