



Bilder: Sprimag

# Flexible Prozesslösung für Großlagerschalen

Produktion und Prozessentwicklung zur Beschichtung von Lagerschalen für LKW-Motoren auf einer Anlage

Soll sich das Werkstück drehen – oder die Lackierdüse? Eine Anlage für die Gleitlackbeschichtung von Lagerschalen bietet beide Optionen und außerdem individuell programmierbare Mehrfachdurchläufe.

Beim Kauf eines neuen Autos wird nicht nur ein großes Augenmerk auf die Motorenleistung gelegt, sondern auch auf das Äußere des Fahrzeugs: eine trendige Farbe, polierte Felgen, ein hübsch anmutendes Interieur. Dass die Sichtflächen des Autos häufig lackierte Oberflächen aufweisen, liegt auf der Hand. Doch auch im Verborgenen findet sich zunehmend eine Vielzahl an Teilen, die mit sehr speziellen Applikationen beschichtet werden. Häufig sind

diese Beschichtungen nicht optisch, sondern rein funktionell bedingt. So werden beispielsweise Kolben, Pleuel, Lagerschalen, Schwingungsdämpfer, Antriebsteile, Gelenkwellen, Getriebeteile oder sogar Diesel-Einspritzpumpen funktional beschichtet. Die Gründe für eine Beschichtung der Teile können ganz unterschiedlich sein. Nicht zuletzt der zunehmende Einsatz von Start-Stop-Automatiksystemen sorgt durch das ständige Durchfahren

Die Spindeln können entweder fixiert werden, oder per Friktionsantrieb die zu beschichtenden Teile durch den Sprühstrahl drehen.

von Mangelschmierung und Mischreibung gegenüber einer traditionellen Betriebsweise zu Verschleißproblematiken, denen mit entsprechenden Beschichtungen besonders gefährdeter Teile begegnet werden muss. Neben der Verschleißreduzierung stehen auch die Reibungsverminderung, außerdem Leistungserhöhung, Korrosionsschutz, Montageerleichterung und ein erhöhter Gebrauchstemperaturbereich im Fokus.

## Verschleißschutz durch Gleitlack

Weitere Vorteile können Gewichtsreduktion oder auch Kostenreduktion durch Einsparung herkömmlicher Lagersysteme und zusätzlicher Schmierstoffe sein, die mit einer entsprechenden Beschichtung erreicht werden können. Die Reduktion von Reibungsverlusten bei modernen Motoren erfolgt beispielsweise häufig durch den Einsatz von Gleitlacken, die die Schmiereigenschaften von Ölfilmen sehr effektiv unterstützen. Für die automatisierte Gleitlackbeschichtung von Großlagerschalen im Nutzfahr-



Die Lineareinheit mit der Applikationstechnik ist durch vergitterte Schutztüren einsehbar.

zeugbereich hat Sprimag eine flexible Anlage konzipiert die zugleich für die Prozessentwicklung und -optimierung der bisherigen Applikationsmethoden zum Einsatz kommt. Die Anlage wurde bei einem global agierenden Hersteller von Antriebstechnik in den USA aufgestellt und installiert. In enger Zusammenarbeit mit Sprimag und dem Kunden wurde ein Anlagenkonzept entwickelt, welches die geforderten Ansprüche an Flexibilität optimal erfüllt. Die Anlage ermöglicht zwei unterschiedliche Verfahren der Applikation des Gleitlacks und sie kann sowohl zur Beschichtung von Großlagerschalen für den Nutzfahrzeugbereich als auch für Entwicklungsprojekte eingesetzt werden.

## Flexibler Taktbetrieb

Die Auf- und Abnahme der Teile auf die Spindeln des Rundautomaten erfolgt manuell. Bei der für Taktbetrieb ausgelegten Anlage kann zwischen Ein-, Zwei-, Drei- und Viertaktbetrieb gewählt werden. So können mehrere Takte für ein Bauteil verwendet werden – das kann notwendig werden, wenn beispielsweise größere Teile beschichtet werden und deshalb mehr Lackierzeit notwendig ist.

Ihre Flexibilität zeigt die Anlage direkt nach der Teilaufgabe: an der Spritzstelle. „Die Anlage bietet zwei Beschichtungsstrategien. Zum einen können die Lagerschalen mittels rotierender Verlängerungsdüse und fest stehenden Teilen beschichtet werden, zum anderen über einen Spritzapparat mit fest stehender Verlängerung und rotierenden Teilen“, berichtet Mark Dekreon, Sales Manager bei Sprimag. Um das zu ermöglichen, ist an der Spritzstelle eine vertikale Lineareinheit angebracht, an der wahlweise ein Spritzapparat mit rotierender Verlängerung oder ein Sprimag Spritzapparat S-7S mit Verlängerungsdüse angebracht werden kann. Bei Einsatz des Spritzapparats S-7S werden die Spindeln über eine Friktion mit Riemen angetrieben. „Beim Wechsel des Beschichtungsverfahrens von rotierendem Spritzapparat auf rotierende Teile werden die fixierten Spindeln durch Entnahme des Stiftes drehbar und der Friktionsriemen wird gespannt. Der Spritzapparat mit rotierender Düse wird durch den Sprimag Spritzapparat S-7S ersetzt“, erklärt Klaus Künstle, mechanischer Konstrukteur bei Sprimag, den Vorgang. Damit ist eine Umstellung mit geringem Zeitbedarf möglich. Und Mark Dekreon ergänzt: „Für die geplante Anwendung des Kunden die ideale wirtschaftliche Lösung.“

## Mehrfacher Teiledurchlauf

Nächste Station im Beschichtungsprozess ist der Umlufttrockner. Dieser erwärmt die Umluft auf maximal 120°C. Da die Applikation des Gleitlacks einen Mehrschichtaufbau mit Vorwärmen und Zwischentrocknen vorsieht, durchlaufen die Teile mehrfach den Trockner und die Spritzstelle. Die entsprechenden Vorgaben und Parameter kann der Bediener über das Bedienpanel beliebig einstellen. Auch ist das eine wichtige Möglichkeit, später im Bereich der Prozessentwicklung effektiv voranzukommen.

Durch die gute Zusammenarbeit sowie die langjährige Prozess Erfahrung von Sprimag gelang es, ein sehr spezifisch auf den Kunden zugeschnittenes Anlagengesamtkonzept umzusetzen, mit dem sowohl flexibel Kleinserien beschichtet werden können als auch die Durchführung von Prozess- und Entwicklungsprojekten möglich ist.

 Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG  
www.sprimag.de