

Lackoverspray abscheiden: RECLAIM mit neuem Fluidrotor

Neue Herausforderungen führen zu neuen Lösungen: Bei einem Automobilhersteller entsteht bei der Lackierung von Fahrzeug-Achsen Overspray, das möglichst vollständig erfasst und abgeschieden werden soll. Um den Abscheider, trotz der in diesem Fall entstehenden Lackklumpen, funktionsfähig zu halten, entwickelte Keller Lufttechnik einen sogenannten Fluidrotor – eine Lösung, die die Anlage leistungsfähiger macht und ihren Energieverbrauch gleichzeitig merklich senkt.

Bei einem PKW-Hersteller lackieren Roboter Fahrzeugachsen. Durch die schmale Geometrie der Werkstücke entsteht viel Overspray – eine Herausforderung für die Abscheideanlage. „Zunächst hatten wir vor der Ansaugöffnung der Filteranlage ein sogenanntes Prallblech vorgesehen, das viel überschüssigen Lack bereits vor der Abscheideanlage abfängt“, berichtet Christian Zöller, Projektverantwortlicher im Keller-Lufttechnik-Vertrieb. „In der Praxis bedeutete das jedoch, dass die Lackierkabine stark verschmutzte. Der Kunde wünschte sich daher eine Lösung ohne dieses Prallblech.“

Lackklumpen führen zu Problemen im Abscheider

„Ohne das Prallblech stellte der massive Anfall von Lackpartikeln unsere RECLAIM-Abscheidetechnik jedoch vor größere Herausforderungen“, berichtet Christoph Schiller, der bei Keller Lufttechnik für die technische Projektbetreuung zuständig ist. „In der Anlage verklumpten sich die Lackteilchen mit dem Kalksteinmehl, das als Filterhilfsstoff zum Einsatz kommt, zu hartnäckigen Brocken.“ Nach der Abreinigung der Filter durch einen Druckluftimpuls landeten die Brocken im Kalksteinmehlbehälter. Normalerweise fluidisiert Druckluft das dortige Kalksteinmehl-Lackpartikel-Gemisch und versetzt es so in einen physikalischen

Zustand, der es erlaubt, das Mehl von neuem als Hilfsstoff an die Filterplatten zu blasen. In diesem Fall gelang das jedoch nur sehr unzureichend.

Fluidrotor hält Kalksteinmehl-Gemisch locker

„Wir entwickelten eine innovative Lösung für diese Abscheideherausforderung: einen sogenannten Fluidrotor“, berichtet Schiller. „Er durchmischt den Inhalt des Kalksteinmehl-Behälters kontinuierlich und ist stark genug, um Verklumpungen aufzulösen.“ Im Abscheider entstehe durch die dauernde Rotorbewegung zudem ein permanenter Steinmehl-Nebel. Eintretende Lackpartikel verbänden sich somit frühzeitig mit dem Steinmehl und würden dadurch bereits vorabgeschieden.

Technische Hürden gemeistert

„Die Lösung hört sich einfach an“, sagt der Technik-Verantwortliche, „doch wie immer liegen die Herausforderungen im Detail. Wir haben einige Zeit benötigt, um ein Lager für die Rotorwelle zu entwickeln, das auch im Kontakt mit Kalksteinmehl funktions-tüchtig bleibt.“

Leistung erhöht – Betriebskosten gesenkt

Wie sich zeigte, hat die neue Rotor-Technik einen weiteren großen Vorteil: Sie ist deutlich energie-sparender als die Fluidisierung mit Druckluft. „Diese Energiekostensparnis macht den Fluidrotor daher trotz höherer Anschaffungskosten auch wirtschaftlich interessant“, sagt Christian Zöller. „Unsere bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sich durch die bessere Durchmischung auch der Kalksteinmehl-Verbrauch verringert. Das Mehl kann länger im Einsatz bleiben, bevor es ausgetauscht werden muss.“ Auf die Betriebssicherheit und die Anlagenverfügbarkeit wirke sich die Neuentwicklung ebenfalls positiv aus. Der Fluidrotor werde in RECLAIM-Anlagen zur Abscheidung von Lackaerosolen daher künftig zum Standard gehören, erklären die Projektverantwortlichen. <

Kontakt: Christian Zöller
Telefon: +49 7021 574-106
E-Mail: cz@kl-direkt.de

Durch die dauernde Rotorbewegung entsteht ein permanenter Steinmehl-Nebel, der eintretende Lackpartikel frühzeitig bindet

Die Abscheidung von Lackoverspray stellt eine große Herausforderung für Filteranlagen dar

