

Reinigung von Radkomponenten vor der Wartung

Kohlenwasserstoff gegen fetten Schmutz

Für die Reinigung von Flugzeigrädern vor der Wartung wurde bei der Lufthansa Technik in Frankfurt eine neue Reinigungsanlage installiert. Die Kohlenwasserstoffanlage ist ausgelegt auf einen hohen Durchsatz und Automatisierungsgrad und entfernt große Mengen an hochviskosen Fetten und Carbonstaub.

Während der Wartung durchlaufen die einzelnen Radkomponenten wie Lager, Bolzen, Muttern, Unterlegscheiben und andere Anbauteile unterschiedliche Prüfstationen, beispielsweise visuelle Kontrollen, Riss- und/oder Dichtheitsprüfungen. Bevor es so weit ist, steht jedoch eine Reinigung an, denn die Teile sind stark mit Anti-Seize-Compounds, kurz Bolzenfett, sowie Lagerfett und Carbonstaub verunreinigt. Dieser Schmutz muss entfernt werden, damit die Teile überhaupt prüfbar sind.

Für die Reinigung werden die Radkomponenten nach der Demontage als so genanntes Kit in einem Reinigungskorb zusammengefasst. Da die rund 20 Jahre alte Anlage zunehmend an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gestoßen ist, investierte Lufthansa Technik in Frankfurt im Bereich Komponenteninstandsetzung in neue Reinigungstechnik.

Zu den wesentlichen Vorgaben zählten die Weiterverwendung des für die Reinigung der Radkomponenten zugelassenen Lösemittels – ein halogenfreier Kohlenwasserstoff –, ein hoher Automatisierungsgrad sowie eine entsprechend starke Ultraschallleistung, um die Abreinigung des Carbonstaubs zu gewährleisten. Gefordert war auch eine leistungsfähige Lösemittelaufbereitung, da pro Schicht rund zehn Kilogramm der zähflüssigen Fette in das Reinigungssystem eingetragen werden.

Zwei identische Anlagen

Im Vorfeld der Planung führte Lufthansa bei verschiedenen Anlagenherstellern Probereinigungen durch. Maßgeblich für die Entscheidung zugunsten des Reinigungssystems von Roll waren dessen technisches Konzept sowie das ausgezeichnete Preis-/Leistungsverhältnis.

Um einerseits die Sicherheit zu haben, beim Ausfall einer Anlage weiterproduzieren zu können und andererseits über die Kapazitätsreserven für weiteres Wachstum zu verfügen, wurde die Räderwerkstatt mit zwei identischen Anlagen ausgestattet. Es handelt sich dabei um Einkammer-Flutanlagen (Typ RCTS) für alle gängigen halogenfreien Kohlenwasserstoffe und modifizierten Alkohole.

Die Anlagen verfügen jeweils über zwei Lösemitteltanks für die Vor- und Feinreinigung. Um das geforderte Reinigungsergebnis in einer möglichst kurzen Taktzeit zu erzielen, kommt zur Reinigungsunterstützung Ultraschall mit einer regelbaren Effektivleistung von 20 Watt pro Liter Badvolumen zum Einsatz.

Roll setzt dabei auf Einzelschwinger, die in der Arbeitskammer zielgerichtet auf die zu reinigenden Teile angeordnet sind. Dadurch wird eine optimale Ultraschalleinwirkung erreicht, außerdem geht bei Ausfall eines Schwingerelements nur ein geringer Teil der Ultraschall-Leistung verloren, so dass die Anlage in den meisten Fällen ohne Einschränkung weiter betrieben werden kann. Darüber hinaus ist eine Druckumflut-Einrichtung integriert, die kontinuierlich Lösemittel aus der Arbeitskammer abpumpt und es mit einem Druck von zirka sieben bar unter Badniveau wieder zuführt.

Der Anlagenbetrieb erfolgt unter Vollvakuum, womit ein Ex-Schutz überflüssig ist. Auch die automatische Dichtheitsprüfung der Arbeitskammertür vor jedem Arbeitszyklus und die redundante Abfrage aller relevan-



Beide Anlagen werden zentral über ein Bedienfeld gesteuert. Nach dem Aufsetzen der Reinigungskörbe läuft der gesamte Prozess vollautomatisch ab.

ten Temperaturen und Drücke tragen zum sicheren Betrieb bei.

Vollautomatisch – vom Stapeln bis zum Entstapeln der Körbe

Die Beschickung der Anlagen erfolgt durch eine gemeinsame Rollenbahn. Nachdem der Mitarbeiter die 670 x 480 x 150 (LxBxH) mm großen Reinigungskörbe mit den Kits auf die Bahn gesetzt hat, fahren diese zu einer Stapelstation, in der automatisch zwei Körbe aufeinandergesetzt werden.

Anschließend wird die Charge ebenfalls automatisch zu der Anlage transportiert, die gerade Kapazität frei hat oder einen laufenden Reinigungsprozess als erste beendet. Nach der Reinigung durchlaufen die Chargen eine Entstapeleinrichtung. Anschließend werden die Kits manuell in Plastikbehälter umgepackt und zu den jeweiligen Prüfstationen transportiert.

Effektive Medienaufbereitung spart Kosten

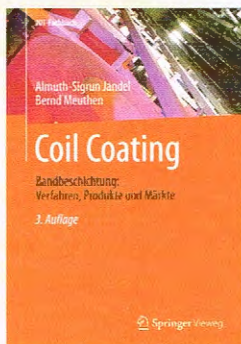
Um die großen Mengen an Lager- und Bolzenfetten vom Lösemittel abzuscheiden, verfügt das Reinigungssystem neben den serienmäßigen Vakuumdestillen über eine externe Bypass-Destille für den kontinuierlichen Fettaustrag: Aus dem Sumpf der „Standard“-Destille wird permanent Fett-Lösemittelgemisch in die Bypass-Destille gesaugt, unter Vakuum aufkonzentriert und das abgeschiedene Fett automatisch ausgelesen. Dabei macht die sehr hohe Viskosität der Fette eine separate Heizung im Auslauf erforderlich.

Das aufbereitete Lösemittel wird den Anlagen je nach Bedarf über eine Niveauregulierung zugeführt. Lösemittelverluste, die durch einen minimalen Austrag mit dem ausdestillierten Fett entstehen, gleicht eine automatische Nachfülleinrichtung aus. Durch die effiziente Aufbereitung ergeben sich gegenüber der alten Anlage Einsparungen beim Lösemittelverbrauch von 80 bis 90 Prozent. Alle Filter der Anlagen sind als Doppelfilter ausgeführt und können im laufenden Betrieb gewechselt werden. ■

Kontakt

www.karl-roll.de, verkauf@karl-roll.de

Nachschlagewerk zur Bandbeschichtung für Praktiker



Meuthen, Bernd | Jandel, Almut-Sigrun

Coil Coating

Bandbeschichtung: Verfahren, Produkte und Märkte

3. Aufl. 2013. X, 368 S. mit 191 Abb. u. 38 Tab. Geb.

ISBN 978-3-8348-1971-0

▶ € (D) 64,95

Die industrielle Bandbeschichtung ist eine Oberflächentechnik mit einem hohen Wachstumspotenzial. Neue Applikationen für das bandbeschichtete Material werden ständig erschlossen. Eine vollständige Darstellung der Grundlagen, Anwendungen und des Verfahrens zur sicheren Beherrschung von Prozessen lag bisher nicht vor. Das Buch bietet einen systematischen und anschaulichen Einblick in Beschichtungssysteme, Beschichtungsprozesse und den Einsatz von bandbeschichteten Aluminium- und Stahlblechen in der metallverarbeitenden, in der Bau-, Hausgeräte- und Automobilindustrie. Wichtige Aspekte für die Verarbeitung und zum Umweltschutz geben zuverlässige Informationen für die Praxis. Mit der dritten aktualisierten Auflage wird den aktuellen Entwicklungen in der Bandbeschichtung Rechnung getragen. Neue Trends und Technologien werden aufgezeigt und zudem wurden Daten und Normen auf den aktuellen Stand gebracht.

Einfach bestellen: SpringerDE-service@springer.com Telefon +49 (0)6221/345-4301



Springer Vieweg