

Luftaufbereitung eröffnet Einsparpotenziale

Im Bereich der Holzlackierung ist eine Luftaufbereitung durch Befeuchtung bisher wenig verbreitet. Doch die spezielle Technik zeigt, dass auch hier deutliche Einsparungen bei Lack, Energie und Verarbeitungszeit möglich sind.

Herbert Hauptkorn

Bei herkömmlichen Luftaufbereitungstechniken wird der Luftstrom in horizontalen Luftkanälen aufgeheizt oder gekühlt, bei Bedarf geringfügig bis zu 50 bis 65 Prozent befeuchtet und zur Lackieranlage gebracht. Von dort wird er abgesaugt und über das Dach geblasen. Andere Ansätze führen die Luft im Kreislauf, was jedoch eine erhöhte Filterverschmutzung verursacht und eine aufwendige Abluftbehandlung notwendig macht. Eine mögliche Alternative bietet eine Luftaufbereitung durch Befeuchtung. In der industriellen Holzlackierung ist dieses Verfahren bisher wenig verbreitet.

Ein Umbau bestehender Anlagen mit einer speziellen Luftaufbereitungstechnik kann zum Beispiel für Betriebe in der Türenindustrie interessant sein: Bei der weiterentwickelten Technik von Hauptkorn wird die abgesaugte Luft vom Lackierautomaten oder der Lackieranlage, die eine hohe Luftfeuchtigkeit besitzt, mit Frischluft zusammengebracht, wodurch der Luftstrom trockener wird.

Anschließend wird der Luftstrom in einen vertikalen Wäscher geführt und mittels Hochdruckbefeuchtung gesättigt. Auf diese Weise stellt sich eine ständige Kühlleistung ein, die den Luftstrom um circa

10 bis 15 °C abkühlt – je nach Frischluftmenge, die über einen Frequenzbetriebenen Ventilator eingestellt werden kann. Im Winter empfiehlt sich beispielsweise eine Frischluftzufuhr von 10 Prozent und im Sommer von 30 Prozent. So kann auf eine energieintensive Klimaanlage verzichtet werden.

25 bis zu 45 Prozent Lackeinsparungen

Durch eine ständige Luftauswaschung wird reine Luft erzeugt, die ohne Behandlung der Abluft wiederverwendet werden kann. Der kleine Teil, der an Abluft anfällt, wird wiederum für den Trockner verwendet. Die umgebauten Lackieranlagen oder Spritzautomaten erzeugen daher keine Abluft mehr und Betreiber sparen viel thermische Energie ein.

Zusätzlich werden die natürlichen Eigenschaften des Wassers genutzt: Das negative Sauerstoff-Atom verbindet sich mit den beiden positiven Wasserstoff-Atomen, was zu einer Polarität des Wassers führt. Aufgrund dessen rutscht der Lack auch bei einer hohen Luftfeuchtigkeit, von zum Beispiel 98 Prozent relativer Feuchte, nicht ab.

Die hohe Luftfeuchtigkeit verhindert weitgehend die Entstehung von Overspray. Zeiten für das Reinigen der Lackieranlagen sowie von Filter-Verschmutzung werden deutlich reduziert, was wiederum die Produktivität beim Lackieren erhöht. Zu-



© Hauptkorn

Die Luftaufbereitungstechnik ist zum Beispiel für Betriebe in der Türenindustrie interessant. Durch die hohe Luftfeuchtigkeit entsteht kaum Overspray.



© Hauptkorn

Die beschichteten Türen weisen eine glatte und samtige Oberfläche auf.

sätzlich sinkt der Lackverbrauch. Einsparungen von 25 bis 45 Prozent sind möglich, weil durch die hohe Luftfeuchtigkeit der Lack fast vollständig auf das zu lackierende Objekt gelangt.

Weniger Nacharbeiten und Materialverbrauch

Die saubere mit hoher Luftfeuchtigkeit angereicherte Abluft wird im Anschluss an die Lackierung in den Trockner beziehungsweise die Abdunstzone geführt, wo-

durch der Wasserlack länger offen bleibt. Der schwere Lack kann nach unten sinken und das leichte Wasser mit dem Sauerstoff nach oben gelangen. Da wenig Wasser an die Raumluft verloren geht, verfügt der Lack über genügend Wasser, um sich zu vernetzen beziehungsweise zu verfilmen und sich dadurch zu schließen. Somit wird die Oberflächenqualität wesentlich entspannter, glatter und samtiger.

Wie beschrieben wird durch die ständige Luftauswaschung reine Luft erzeugt. Zusammen mit der Kühlleistung des Wassers

und der hohen Luftfeuchtigkeit ergibt sich ein gleichbleibender Aggregatzustand der Luft, der sich prozessbeherrschend auswirkt. Nacharbeiten werden vermieden und Material eingespart, was sich letztlich positiv auf die Produktionseffektivität auswirkt.

Die Technik eignet sich auch über den Bereich der Holzlackierung hinaus, wie der Umbau einer Lackieranlage der Mannheimer Motorenwerke (Caterpillar Energy Solutions) zeigt. Hier wurden zwei große LKW-Kabinen mittels zweier vertikaler Luftwäscher umgerüstet. So konnten Lösemittel und Wasserlacke ökonomisch verarbeitet und mit der gleichen Anlagentechnik getrocknet werden.

Auf der Linga 2019 wird die weiterentwickelte Luftaufbereitungstechnik auf einer Lackierstraße am Stand von Robert Bürkle gezeigt. Wasserlacke können hier nach dem ökonomischen Naturprinzip probeweise lackiert werden. //

Der Autor

Herbert Hauptkorn
Geschäftsleitung
Fa. Herbert Hauptkorn
Lichtenau
Tel 09827 925768
info@hauptkorn.de
www.hauptkorn.de