

# JOT

## Journal für Oberflächentechnik

### **Misch- und Dosiersystem**

Smarte Lackiertechnik  
senkt den Materialverbrauch

### **Dünne Schichten**

Kohlenstoffschicht verleiht  
Werkzeugen längere Standzeit

### **Plasmatechnik**

Höhere Anforderungen  
an Technische Sauberkeit

Beschichtungssysteme

## **Neue Lacke für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit**



# Neue Lackieranlage verspricht hohe Flexibilität und Effizienz

Ein Kehrmaschinen-Hersteller hat 2022 eine neue Produktionsstätte fertiggestellt. Für die Beschichtung der Aufbauten wurde eine Lackieranlage bestehend aus zwei Vorbereitungskabinen und zwei Lackierkabinen aufgebaut und in Betrieb genommen. Die Besonderheit der Lackieranlage besteht in der hohen Flexibilität, Verfügbarkeit und Energieeffizienz. Die Energie- und Ressourceneinsparung wurde durch die BAFA bescheinigt und entsprechend gefördert.

Norbert Drescher

Kehrmaschinen sind das Metier der Faun Viatic GmbH, die seit 1992 in Grimma ihren Stammsitz hat. 120 engagierte Mitarbeiter produzieren moderne Kehrmaschinen, die in der ganzen Welt zum Einsatz kommen. Vom Blech weg werden Kehrfahrzeuge für die verschiedensten Einsätze gebaut. Die Kunden der Faun Viatic GmbH sind weltweit unterwegs. Im Jahr 2022 wurde in dem Industriepark „Am Hengstberg“ die neue Produktionsstätte direkt an der A14 aufgebaut und fertiggestellt. Auf der neuen Grundstücksfläche mit 58.000 m<sup>2</sup> wurde

das Fabrikgebäude mit 10.300 m<sup>2</sup> und circa 8500 m<sup>2</sup> Fertigungsfläche errichtet.

## Die Lackieranlage

Für die Beschichtung der Aufbauten wurde eine Lackieranlage der Firma Heimer, bestehend aus zwei Vorbereitungskabinen und zwei Lackierkabinen aufgebaut und in Betrieb genommen. Die Besonderheit der Lackieranlage besteht in der hohen Flexibilität und Verfügbarkeit sowie der hohen Energieeffizienz der Gesamtanlage. Die

hohe Energieeffizienz und Ressourceneinsparung wurde durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bescheinigt und entsprechend gefördert. Die Lackieranlage wurde in eine separate Lackierhalle integriert, um optimale Oberflächenergebnisse erzielen zu können. Der Materialfluss der Aufbauten in den Kabinen erfolgt über spezielle Warenträger auf einem Schienensystem. Die Kabinen sind mit großen seitlichen und stirnseitigen Hubtoren versehen, sodass die Kabinen individuell beschickt werden können. Die Lackieranlage ist für das manuelle Beschichten beziehungsweise Lackieren mit anschließendem Abdunsten und Trocknen der Aufbauten in unterschiedlichen Baugrößen bestimmt. Die Anlage besteht aus einer Verkettung aufeinander abgestimmter Bereiche, nach deren Durchlauf die Bauteile fertig beschichtet sind.

## Vorbereitungskabine und Lackierkabine Nummer 1

Die Bauteile werden mit einem bauseitigen Hallenkran auf spezielle bauseitige Transportwagen gesetzt und in die erste Vorbereitungskabine gefahren. Hier werden die verschiedenen Bereiche der Bauteile gespachtelt, geschliffen und maskiert. Nach dem Verlassen der ersten Vorbereitungskabine erfolgt in der ersten Lackierkabine mit Bodenabsaugung und Trockenabscheidung die manuelle Grundierung der Teile.



© Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik GmbH & Co. KG

Die neue Anlage umfasst zwei Vorbereitungskabinen und zwei Lackierkabinen.



© Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik GmbH & Co. KG

Große Torabmessungen sorgen für einen optimalen Materialfluss.

Die beim Beschichtungsprozess entstehenden Lösemitteldämpfe und der Farbnebel (Overspray) werden durch die Bodenabsaugung mit zwei Filterstufen erfasst, gefiltert und über einen Abluftventilator in dem Zu-, Ab- und Umluftgerät über das Dach nach außen geleitet. Anschließend dunsten die beschichteten Bauteile in dem Lackierbereich ab. Dieser Ausdunstungsprozess sorgt für eine Vortrocknung der Lackschicht. Hierdurch kann sich ein blasenfreier Lackfilm bilden. Nach dem Abdunsten erfolgt die Trocknung der frisch beschichteten Bauteile bei maximal 80 °C in der Lackierkabine im Umluftbetrieb. Ein Teil der Umluft wird als Fortluft aus dem Umluftkreis über das Dach abgeführt, um Lösemittel und Feuchtigkeit abzuführen. Die Trocknung sorgt für die Aushärtung der aufgetragenen Beschichtungsstoffe.

### Vorbereitungskabine und Lackierkabine Nummer 2

Der ersten Lackierkabine ist eine zweite Vorbereitungskabine nachgeschaltet. Hier werden die verschiedenen Bauteile fein gespachtelt, geschliffen, maskiert und versiegelt. In der nachfolgenden zweiten Lackierkabine mit Trockenabscheidung erfolgt nun die Decklackierung. Die Beschichtungen erfolgen manuell über eine Lackierpistole. Auch hier werden die beim Beschichtungsprozess entstehenden Lösemitteldämpfe und der Overspray durch die Bodenabsaugung mit zwei Filterstufen erfasst, gefiltert und über den Abluftventilator in dem Zu-, Ab- und Umluftgerät über das Dach nach außen geleitet. Anschließend dunsten die beschichteten Bauteile in dem Lackierbereich 2 ab. Nach dem Abdunsten erfolgt er-



© Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik GmbH & Co. KG

Aggregatetechnik in kompakter Anordnung: Die Zu- und Abluftgeräte der Anlage befinden sich auf einer Stahlbühne.

neut der Trocknungsprozess für die Decklackierung der frisch beschichteten Bauteile bei maximal 80 °C in der Lackierkabine. Auch hier werden Aromate und Feuchtigkeit aus dem Umluftkreis über einen Teilfortluftstrom abgeführt. Die Trocknung sorgt für die gewünschte Aushärtung.

### Lackversorgung, Belüftung und Steuerung

In einem großzügig gestalteten Lackversorgungsraum sind alle Komponenten der Farbversorgung untergebracht. Über Verbindungstüren ist ein direkter Zugang von dem Lackversorgungsraum in die Lackierkabinen gewährleistet. Über eine Raumentlüftung werden die leicht flüchtigen Lösemittel, Geruchs- und Gefahrstoffe abgesaugt und über das Dach abgeleitet. Hier wurde eine großzügiger 10-facher Luftwechsel je Stunde installiert, um eine angenehme, geruchsarme Atmosphäre zu schaffen.

Alle vier Zu-, Ab- und Umluftgeräte der vier Kabinen sind jeweils mit einem Hocheffizienz-Rotationswärmetauscher (WRG) ausgerüstet, der gemäß BAFA-Effizienzvorgabe H<sub>1</sub> die Abluftenthalpie der Abluft bestmöglich nutzt. Die Nachheizung erfolgt über Erdgasbrenner mit Brennkammern der Firma Heimer, die gemäß IBN-Protokollen einen hervorragenden Wirkungsgrad von circa 98 % erzielen. Die lösemittelhaltigen Fortlüfte werden durchweg gemäß Performance-Level D überwacht. Die Lackierkabinen und der Lackversorgungsraum wurden in Abstimmung mit dem Betreiber und der gemeinsam erfolgten Zoneneinteilung gemäß ATEX der Zone 2 zugeordnet.

Die gesamte Lackieranlage wird über einen zentralen Schaltschrankkomplex mit einer zentralen Siemenssteuerung mit großzügiger Visualisierung gesteuert. Über die Fernwartung ist auf Wunsch jederzeit ein externer Zugriff des Heimer-Servicepersonals möglich. Sämtliche Ventilatoren erreichen die Effizienzklasse N1 und wurden mit Frequenzumrichtern ausgestattet, sodass auch hier sämtliche Förderungskriterien der BAFA erfüllt wurden.

### Fazit

Nach circa eineinhalb Jahren kann festgestellt werden, dass sich das Konzept und die entsprechende Umsetzung in vollem Umfang bewährt hat. Besonders hervorzuheben ist neben der effizienten Lösung für den Lackierprozess bei der Faun Viatic GmbH die sehr gute Zusammenarbeit und Koordinationsleistung aller Projektpartner trotz teilweise besonderer Herausforderungen aufgrund der bekannten Unwägbarkeiten in den Jahren 2021/2022. //

### Autor

**Norbert Drescher**  
Vertriebsleitung  
Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik GmbH & Co. KG, Bielefeld  
n.drescher@heimer.de  
www.heimer.de