

Ca. 180

tausend Liter Lack sind auf der Golden Gate Bridge in San Francisco aufgebracht. Der Name der Brücke ist missverständlich, denn statt Gold ist sie im Farbton „international orange“ lackiert. Lieferant für das Beschichtungsmaterial ist derzeit der US-Hersteller Sherwin Williams. Der Bezug auf die Farbe Gold im Namen der Brücke bezieht sich auf die Golden Gate Meerenge, die den Eingang zum Hafen von San Francisco bildet.

Oltrogge

Prozesssicher und ressourcenschonend

Schlüsselfertige Lackieranlagen für die Hand- und Automatikapplikation



Imagewandel für die Lackiererei

Danfoss investiert in neue Anlagentechnik am Standort Neumünster

Danfoss Power Solutions fertigt am Standort Neumünster hydrostatische Pumpen und Motoren, die vor allem in Land- und Baumaschinen zum Einsatz kommen. Neben den hydraulischen Komponenten gehören auch elektronische Steuerungen zum Programm. Der Standort, mit rund 1000 Mitarbeitern, gehört zum dänischen Danfoss Konzern.

VON REGINE KRÜGER

Die Getriebe werden vor dem Versand in der werkseigenen Lackiererei beschichtet. Ziel der Lackierung ist vor allem der Korrosionsschutz, aber auch die Optik spielt zunehmend eine Rolle: „In den letzten Jahren haben sich die Anforderungen der Kunden an die Beschichtung deutlich erhöht, sie gehen immer mehr in Richtung Automotive“, erklärt Projektleiter Jacco Hansen.

150 verschiedene Roboterprogramme

Gefertigt werden in Neumünster zwei große Produktreihen, doch jeder Kunde hat seine individuellen Varianten: Die hydrostatischen Pumpen und Motoren haben viele Konfigurationsmöglichkeiten, die nicht alle Einfluss auf ihr Äußeres haben. So gibt es über 150 verschiedene Lackierprogramme: „Pro Produkt gibt es rund 2000 Materialnummern, die durchschnittliche Auftragsgröße liegt bei fünf Stück“, berichtet der Projektleiter. Die Bauteilgröße beträgt maximal einen Kubikmeter. Beim Lack handelt es sich um ein 2K-Wasserbasis-System, das einschichtig aufgetragen wird. Standardmäßig werden die Pumpen schwarz lackiert, individuelle Farben sind möglich.

Weil die Bestandsanlage sowohl kapazitiv nicht mehr den richtigen Output erbrachte und als auch qualitativ keine Luft nach oben



Einblick in die Anlage, in der bis zu 300.000 Einheiten pro Jahr lackiert werden können.

Foto: Redaktion

war, fiel 2018 der Beschluss, in eine neue, hochmoderne Lackieranlage zu investieren. Diese wurde zur größten Einzelinvestition am Standort, erklärt Hansen. Zusammen mit dem Team nutzte er die Paint Expo, um sich verschiedene Lieferanten anzuschauen. Bald wurde das Fraunhofer IPA für die Anlagenauslegung beratend hinzugezogen. „Volker Wegmann vom IPA hat für uns die Konzepte der Anlagenhersteller ausgewertet, doch keines überzeugte so wirklich. Wir haben dann eine zweite Runde nachgelegt, bei der B+M schließlich das für uns passende Konzept geliefert hat“, erklärt der Projektleiter. 2021 startete die Installation der zweistöckigen Anlage, die seit Ende 2021 in Betrieb ist.

Wenig Luft nach oben

Aufgebaut ist die Inhouse-Lackiererei an einem neuen Standort, in einem Teil der ehemaligen Lagerhalle. Der Vorteil: Die alte Anlage konnte parallel weiterlaufen und produzieren. Tatsächlich war der begrenzt vorhandene Platz von 1200 m² für B+M eine gewisse Herausforderung, wie Hansen berichtet, denn die Halle ist nicht sonderlich hoch. Auf der oberen Ebene der Anlagentechnik sind nun die Aggregate un-

tergebracht. Die Vorbehandlung mit ihren Gruben wurde tiefergelegt, „wir hatten sehr viele und aufwändige Erdarbeiten auszuführen“, so der Projektleiter rückblickend.

300.000 Einheiten pro Jahr

Die Vorbehandlung erfolgt nasschemisch in sieben Zonen; für einen hohen Korrosionsschutz sorgt eine nanokeramische Konversionsschicht. Anschließend werden die Teile von einem Roboter abgeblasen, fahren in den Haftwassertrockner und gelangen dann in die Kühl-

zone. Die neue Lackieranlage ist bis 400 kg pro Bauteil ausgelegt, 300.000 Einheiten können pro Jahr lackiert werden. Zum Beschichten der Bauteile mit einem 2K-Wasserlack kommen zwei weitere Roboter zum Einsatz. „Banal ist die Beschichtung nicht, da die Produkte viele Ecken und Kanten, Hinterschneidungen und schöpfende Teile aufweisen“, so der Projektleiter. Die beiden Lackierroboter wurden in zwei separaten Kabinen aufgestellt: Einer beschichtet die linke Bauteilseite, der andere die rechte. „So müssen wir die Teile nicht drehen, und der Förderer kann kontinuierlich weiterlaufen“, erklärt Hansen das Konzept. Für Prototypen steht zusätzlich eine Handkabine zur Verfügung. Der Overspray wird per Trockenabscheidung aufgefangen.

Integriertes Hochregalsystem

Die Gabelstapler beliefern das Hochregalsystem. Bereits dabei findet der Kamerascan statt. Schon aus der Montage werden die Produkte stehend auf den Warenträgern zum Lackieren angeliefert. Aus dem Hochregalsystem geht es dann automatisiert nach einer gewissen Logik in die Lackieranlage. „Unser

Hochregalsystem ist recht innovativ. Die Lackieranlage steht hier nicht für sich allein, sondern ist direkt in den Materialfluss eingebunden“, berichtet Hansen. „Wir können sogar Bauteile priorisieren. Alles läuft automatisiert ab, Mitarbeiter sind hier nicht nötig.“ Jedes Teil ist mit einem QR-Code versehen, der bei der Bestückung der Anlage mit einer Kamera gescannt, sodass das entsprechende Lackierprogramm automatisch startet. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Teile nach Farben zu sortieren, um die Anzahl der Farbwechsel gering zu halten.

Die Anlage ist ressourcensparend mit einem Verdampfer zur Abwasseraufbereitung sowie mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet. Über Fördertechnik direkt an die Lackieranlage angeschlossen, erfolgt die Verpackung der Produkte, um kürzere Durchlaufzeiten zu erreichen und den Automatisierungsgrad zu erhöhen. „Mit der neuen Anlage haben wir unsere Kapazitäten verdoppelt“, erklärt Projektleiter Hansen. Wie er berichtet, hat sie auch dazu geführt, dass die Danfoss-interne Wertschätzung hinsichtlich der Lackiererei deutlich ge-

stiegen sein, er spricht von einem echten Imagewandel“. Die neue Lackieranlage in Neumünster war zugleich das erste Großprojekt, das Jacco Hansen übernommen und für das er von der Geschäftsführung viel Vertrauen bekommen hat. Im Rahmen seines dualen Studiums zum Wirtschaftsingenieur hatte er zuvor bei Danfoss alle Abteilungen durchlaufen und nach dem Abschluss kleinere Projekte durchgeführt, bis man die neue Lackiererei an ihn herantrug – mit Erfolg: Beim **BESSER LACKIEREN** Award 2022 landete die Lackiererei unter den Finalisten in der Kategorie „Inhouse-Beschichter -Lackierabteilung / Lackiererei mit weniger als 50 Mitarbeitern im Produktionsunternehmen. Demnächst wird er in Iowa, USA, die Projektleitung einer weiteren Anlage übernehmen, erneut ein B+M-Modell, da sich die Zusammenarbeit bewährt habe.

ZUM NETZWERKEN:

Danfoss Power Solutions GmbH & Co. OHG, Neumünster, Jacco Hansen, Tel. +49 4321871580, jahansen@danfoss.com, www.danfoss.com

WAGNER

GEBALLTE EFFIZIENZ IN EINEM SYSTEM.

Pulver-Gesamtsysteme
E-Line / E-Line Plus / M-Line / S-Line

www.wagner-group.com



- Premium Applikationstechnik in allen Gesamtsystemen
- Höchste Ressourceneffizienz
- Steigender Automatisierungsgrad
- Prozesskontrolle und -transparenz mit COATIFY