

Lackiervorbereitung ohne Schattenseiten

Entlackung per Lauge hilft Produktqualität zu sichern

Ein Hersteller von Sonnenschutzlösungen für Gebäude entlackt die Transportgehänge seit Mitte 2016 mit einer neuen chemischen Entlackungsanlage. Damit wird eine wichtige Voraussetzung geschaffen, die Prozessstabilität der anschließenden Beschichtungsvorgänge zu verbessern.

Außenliegender Sonnenschutz leistet einen wesentlichen Beitrag zur Energieeffizienz von Gebäuden, denn dynamische Sonnenschutzsysteme senken den Energieverbrauch für Beleuchtung, Heizung und vor allem Kühlung. Ganzjährig lenken sie wertvolles Tageslicht blendfrei in die Innenräume, in der kalten Jahreszeit nutzen sie die Kraft der Sonne zum Heizen und im Sommer wirken sie als passive Kühlung, denn sie lassen die Hitze gar nicht erst bis an die Fensterscheibe heran. Zudem schützen Raffstoren und Rollläden vor unliebsamen Einblicken und senken das Einbruchsrisko.

Ein Beispiel für modernen, dynamischen Sonnenschutz ist der Tageslicht-Raffstore RetroLux der Schlotterer Sonnenschutz Systeme GmbH, dem österreichischen Marktführer für nicht-textilen außenliegenden Sonnenschutz. Dank einer speziellen Lamellengeometrie hält dieser die direkte Sonneneinstrahlung ab und lenkt zugleich das Tageslicht blendfrei über die Decke tief in den Raum. Das hilft, Energie für Kühlung und künstliche Beleuchtung zu sparen und schützt Böden und Möbel vor Sonnenstrahlen. Dank einer kontinuierlichen Änderung der Lamellenneigung über die Behanghöhe sorgt der moderne Raffstore zudem für eine gute Sicht nach außen.

Qualität durch Pulverbeschichtung

Die außen am Gebäude montierten Raffstoren und Rollläden von Schlotterer sind ständig Wind und Wetter ausgesetzt. Um eine gleichbleibend gute Funktion und

Optik über ein langes Produktleben hinweg zu sichern, werden ihre ausschließlich aus Aluminium gefertigten Teile pulverbeschichtet. Dieser qualitätsbestimmende, zentrale Arbeitsschritt erfolgt in drei Lackierkabinen. Durch zwei davon transportieren Hängeförderbahnen die Teile, die dritte dient zur manuellen Beschichtung von Sonderteilen. Bei der Pulverbeschichtung entsteht die Lackschicht durch elektrostatisches Anhaften der Lackpartikel am Metall. Die Gehänge und Halteklammern des Hängeförderers sind ebenfalls aus Metall. „Es lässt sich nicht vermeiden, dass beim Pulverbeschichten der Teile auch die Gehänge und Halteklammern eine Lackschicht erhalten“, sagt Dominik Lindenthaler, der bei Schlotterer als Verfahrens- und Arbeitstechniker für den Betrieb der Pulverbeschichtungsanlagen verantwortlich ist. „Eine anwachsende Lackschicht stellt eine Isolation dar und würde das Beschichtungsergebnis erheblich beeinträchtigen. Sie muss daher entfernt werden.“

Herausforderung Entlackung

„Ursprünglich wurden die Gehänge wöchentlich von einem externen Dienstleister entlackt“, berichtet Werkmeister Gerald Dygruber. „Das Ergebnis war gut, aber die Intervalle waren zu lang. Die anwachsende Lackschicht führte zu Qualitätseinbußen.“ Deshalb investierte Schlotterer vor einigen Jahren in eine hauseigene Wirbelstrom-Entlackungsanlage. In dieser wurde der Lack durch Induktionswärme so weit erweicht, dass er mittels Drahtbürste entfernt werden



Bild: Schlotterer

konnte. „Allerdings konnten in einem Zyklus immer nur zwei Gehänge entlackt werden, sodass täglich 19 Stunden lang eine Person mit dieser undankbaren Arbeit beschäftigt war“, erläutert Gerald Dygruber deren Nachteile. „Dennoch konnten wir damit die Gehänge nicht nach jedem Beschichtungsvorgang entlacken, es gab jedoch keine Kapazitätsreserven für zukünftige Produktionssteigerungen.“

Einmal jährlich, während der weihnachtlichen Betriebsunterbrechung, gingen die Teile zu einer pyrolytischen Tiefenreinigung und wurden anschließend sandgestrahlt. Weil das ein tadelloses Ergebnis brachte, bestanden Überlegungen zu einer entsprechenden Ausstattung im Haus. Diese scheiterten allerdings an der Anlagengröße und am Installationsaufwand. Zusätzlich sprach der dabei unvermeidliche Materialabtrag dagegen.

Deshalb machte sich Dominik Lindenthaler Ende 2015 auf die Suche nach Anbietern von chemischen Entlackungsanlagen. Er wendete sich unter anderem an die MAP Pamminer GmbH, über die Schlotterer bereits vor einigen Jahren eine Entlackungsanlage für Kleinteile angeschafft hatte. Die Spezialisten dieses herstellerunabhängigen Anbieters von Teilereinigungsanlagen empfahlen für die besondere Aufgabenstellung die BUPI Golser Maschinenbau GmbH. „Das Unternehmen hat einen hervorragenden Ruf als Hersteller verlässlicher, anwenderoptimierter, energieeffizienter und nachhaltiger Reinigungsanlagen mit großem Arbeitsraum“, sagt er. „Auch die Nähe des Standortes im benachbarten Hallein sprach



Neben Rollläden und Insektenschutz produziert Schlotterer Raffstoren mit flexibel einstellbaren Lamellen aus pulverbeschichtetem Aluminium.

außergewöhnlichen Dimension der Anlage. „Würde der abgereinigte Lack die Reinigungs- und Spülflüssigkeiten kontaminieren, müssten diese in kurzen Abständen teuer entsorgt werden“, erklärt Markus Wischenbart, technischer Leiter bei BUPI Golser. „Wir separieren den Altlack daher kontinuierlich im Bypass-Verfahren über einen speziell entwickelten verbrauchsmaterialfreien Filter.“

Dieses Verfahren erprobten die Experten zunächst an den vorhandenen kleinen Entlackungsanlagen, ehe sie es für die Großanlage optimierten. Aus dem Filter wird das zähflüssige Gemisch zur einfachen Entsorgung direkt in ein Kunststofffass gefüllt. Durch die Bypass-Filtrierung in Verbindung mit einer automatischen Nachdosierung von Entlackungslauge und Spülwasser erstreckt sich das Intervall für den Badwechsel mit dem damit verbundenen Anlagenstillstand auf mehrere Monate.

Sicherheit hat Vorrang

Um beim Abtransport und Austausch gegen ein leeres Gebinde Verletzungen durch austretende Chemie zu verhindern, befindet sich die Lackabscheidung innerhalb einer Schutzeinhausung. Dem Arbeitnehmerschutz ▶

dafür, uns mit der besonderen Anforderung an das erfahrene Unternehmen zu wenden.“

XXL-Reinigungsanlage

Bupi Golser realisierte eine kundenspezifische Entlackungsanlage auf Basis der bewährten Anlagenserie Bupi Cleaner Powertec Pro. Beim Reinigungsvorgang in diesen Zweibad-Spritzreinigungsanlagen rotieren die über einen Rollwagen in die Reinigungsanlage eingeschobenen Teile in der Anlage, während sie von drei Seiten unter hohem Druck und großem Volumenstrom mit einem heißen Reinigungsmedium beaufschlagt und anschließend gespült werden.

Die Anlagenfamilie zeichnet sich durch ihre besonders platzsparende und kompakte Bauweise aus. Ihre Aufstellfläche ist kaum größer als die Grundfläche des Reinigungsraumes. Diese entspricht im Fall der Anlage für Schlotterer mit 1.400 x 1.400 mm einer Standardanlage Größe 5, allerdings ist sie mit 2.400 mm deutlich höher als Standard, um bis zu 2.200 mm lange Teile auf einem Trägergestell unterzubringen.

Lange Badstandzeit durch Lackabscheidung

Die Herausforderung für Bupi Golser bestand jedoch nicht in erster Linie in der



OTEC® ERP-Software

flexibel, individuell, transparent

Mit wenigen Klicks intuitiv erfassen, verwalten, erstellen: Als langjährig gewachsene ERP-Branchensoftware meistert OTEC® alle Herausforderungen in der Oberflächenveredelung – mit nahtloser Integration, einem umfassenden Funktionalitätsspektrum und einfacher Bedienbarkeit. So erhalten Branchen-Profis genau die Unterstützung, die sie brauchen!



Bilder: P. Kempfner

Die Entlackung der Gehänge erfolgt in einer Einkammer-Reinigungsanlage. Nach etwa 90 Minuten sind bis zu 200 Gehänge bereit für den nächsten Einsatz.



Der abgereinigte Lack wird in einem Fass gesammelt, welches sich innerhalb einer Schutzeinhausung befindet, um Verletzungen durch austretende Chemie zu verhindern.



Die Heizelemente in den Reinigungsmittel- und Spültanks der Zweibad-Anlage lassen sich von außen ohne Entleerung der Tanks austauschen.

dient auch die Ausstattung der besonders energieeffizienten Grundfos-Pumpen mit paarweise angeordneten Gleitringdichtungen aus dem Spezialwerkstoff Kalrez. Eine permanent mit Sperrwasser gefüllte Kammer zwischen diesen verhindert den Austritt von Entlackungslauge im Fall einer Leckage. Da die Anlagensteuerung auch für die automatische Entnahme des Reinigungsmediums über eine Rohrleitung aus dem Vorratsbehälter im etwa 50 m entfernten Tankraum sorgt, entfällt jede Berührung der Mitarbeiter mit der Chemikalie.

Nicht nur der Arbeitnehmersicherheit, sondern auch der Vermeidung von Anlagenstillständen dient die Ausstattung der Anlage mit Heizelementen in den Reinigungsmittel- und Spültanks, die sich von außen ohne Entleerung der Tanks austauschen lassen.

Die Anlage machte die Entlackung auch arbeitnehmerfreundlicher. Waren früher in zwei Schichten zwei Personen mit einer körperlich anstrengenden Arbeit voll beschäftigt, handelt es sich bei der Beschickung und Entnahme um eine Nebentätigkeit. Diese kann durch die einfache Bedienung der mit einer Siemens-Steuerung ausgestatteten Anlage durch praktisch jeden Mitarbeiter ohne Anstrengung oder Schmutzberührung durchgeführt werden. Ein bei BUPI Golser entwickelter Edelstahl-Dampfkondensator mit Querluftkühlung verhindert den Austritt möglicherweise noch medienhaltiger Dampfschwaden und sorgt so für eine ungetrübt gute Luftqualität in der Halle.

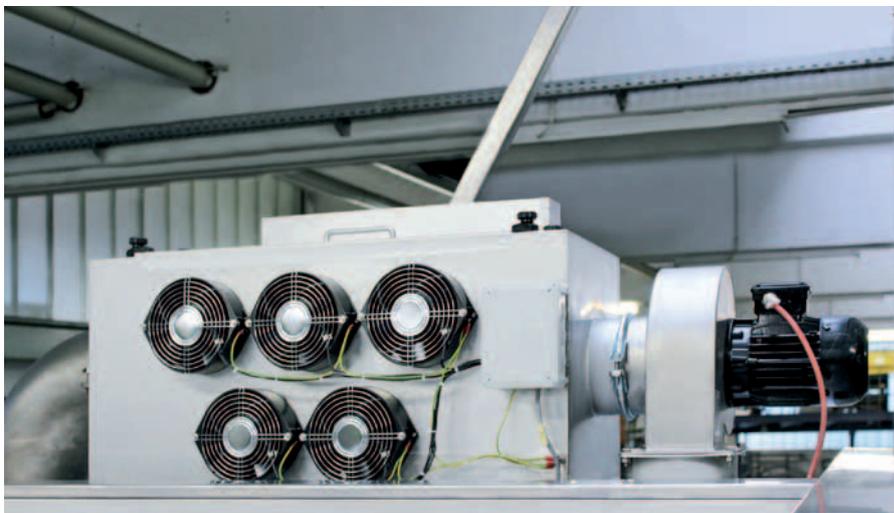
Kapazität sichert Wachstum

Während des eineinhalb Stunden dauernden Entlackungszyklus entfernt die kundenspezifische BUPI Cleaner -Anlage den Lack von rund 200 Gehängen. Das erlaubt das vollständige Abreinigen des Lacks von allen Gehängen nach jedem einzelnen Beschichtungsvorgang und sichert dadurch die Qualität der nachfolgenden Pulverbeschichtung. Durch Ausstattung mit zwei Trägergestellen und zwei Manipulationswagen kann einer davon während eines Entlackungsvorgangs entladen und wieder neu bestückt werden, was für eine gleichmäßig hohe

Anlagenauslastung ermöglicht und Kapazitätsreserven für künftiges Wachstum schafft.

„Die Investition in die BUPI Cleaner-Entlackungsanlage kommt mehrfach zurück“, ist Schlotterer-Betriebsleiter Robert Wagner überzeugt. „Die erzielte Verbesserung der Prozessstabilität beim Pulverbeschichten erleichtert uns die Einhaltung unserer Qualitätsziele und zugleich konnten wir die Sicherheit unserer Arbeitnehmer erheblich verbessern.“

i BUPI Golser Maschinenbau GmbH
www.bupicleaner.com



Der Edelstahl-Dampfkondensator mit Querluftkühlung sorgt dafür, dass beim Öffnen der Arbeitskammer keine Dämpfe in die Umgebung gelangen und den Arbeitern schaden können.