

Gehänge selbst entlacken

Lackierhilfsmittel müssen in immer kürzeren Zeitabständen entlackt werden; die zu entlackenden Schichten sind deshalb relativ dünn. Mit der chemischen Spritzentlackung können solche Schichten materialschonend, schnell und wirtschaftlich im eigenen Betrieb entfernt werden.

Bei Lackierhilfsmitteln, wie zum Beispiel Lackiergehängen, ist der Trend zu beobachten, dass die Entlackung in immer kürzeren Zeitabständen durchgeführt wird, um durch optimale Kontaktierung die geforderte Qualität zu sichern und Fehlackierungen zu minimieren. Den Vorteilen beim Lackieren stehen die höheren Entlackungsaufwendungen als Nachteil gegenüber. Bei Lohnentlackungsmodellen spielen die zusätzlichen Transporte und Zeitfaktoren eine wesentliche Rolle, da sie sich neben den höheren Kosten auch auf den Produktionsablauf nachteilig auswirken. Dieser Beitrag soll aufzeigen, welche neue Möglichkeiten es für die Gehängentlackung im eigenen Hause gibt und wie sich die Kostensituation gegenüber der Lohnentlackung darstellt.

Das Entlacken von Lackierhilfsmitteln geschieht heute üblicherweise über thermische oder chemische Verfahren, wobei jedes dieser Verfahren nicht universell einsetzbar ist, sondern individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt werden muss.

Für robuste, große Lackiervorrichtungen aus Stahl, mit relativ dicken Lackschichten, ist die thermische Entlackung das universellste und leistungsfähigste Verfahren. Nach der thermischen Behandlung müssen aber die noch anhaftenden Aschereste entweder mit Hilfe von Trocken-Strahlanlagen oder Wasser-Hochdruckgeräten

abgereinigt werden. Ein großer Nachteil der thermischen Verfahren ist die Genehmigungsbedürftigkeit nach dem Bundes-Immissionschutzgesetz (Nr. 10.20, Spalte 2 gemäß Anhang zur 4. BImSchV), die sich auf den gesamten Betrieb auswirken kann.

Eine Alternative dazu ist die chemische Entlackung. Diese erfolgt heute noch konventionell im Tauchbad mit einem anschließenden manuellen Abspritzvorgang. Dieses Verfahren geht einher mit relativ großen Volumina wassergefährdender Stoffe und in der Regel auch mit körperlichen Anstrengungen und Belastungen. Das thermische und das chemische Verfahren sind durch die eigenständigen Behandlungsschritte Entlacken – Nachreinigen – Passivieren sehr platzintensiv und erfordern neben der manuellen Arbeitsbelastung einen relativ hohen Aufwand an Primär- und Sekundäranlagen.

Chemische Systemlösung – sauber und abwasserfrei

Auf der Grundlage der sehr guten Erfahrungen mit Spritz-Entlackungsautomaten für Fehlackierungen hat



Bild: ESC

Die neue, gekapselte Entlackungsmaschine arbeitet im Spritz-Umwälzverfahren. Die Lackiergehänge können sofort nach dem Öffnen der Anlage herausgenommen werden; ein manuelles Nachbearbeiten ist nicht erforderlich.

die Firma ESC in Zusammenarbeit mit dem Anlagenbauer Render eine Entlackungsmaschine für großvolumige Lackiergehänge entwickelt.

Die gekapselte Entlackungsmaschine ist komplett aus Edelstahl gefertigt und arbeitet nach dem Spritz-Umwälzverfahren: Pumpen fördern das Entlackungsmittel mit zirka 80 bis 90 °C aus einem intergrierten, beheizten Vorratstank zu einem dreidimensionalen Spritzsystem. Die zu entlackenden Werkstücke durchlaufen dieses Spritzsystem auf einem rotierenden Arbeitswagen, der für die Be- und Entladung komplett bestückt horizontal auf einen vor der Maschine platzierten Be- und Entladebock verschoben werden kann.

Die Entlackungs- und Nachspülvorgänge erfolgen SPS-gesteuert nach-

Technische Daten	Typ VL160	Typ VL190	Typ VL190/2	Typ VL225
nutzbare Innenmaße				
Tiefe (mm)	1000	1200	1200	2250
Breite (mm)	1000	1200	1200	2250
Höhe (mm)	1000	1000	2000	2250
Außenmaße				
Tiefe (mm)	2300/3600	2500/4000	2500/4000	3600/5100
Breite (mm)	3500	3700	3700	4800
Höhe (mm)	3500/4300	3500/4500	4500/5300	4750/5550
Beladegewicht (kg)	500-1500	750-2000	1000-2000	1000-2500
Badinhalt (l)	1500	1500	1500	2500
Beheizungsart	Gas/Heizöl/Elektro			
Systempreis (Euro)	ab 75 000	ab 87 500	ab 98 000	ab 120 000

Die technischen Daten der neuen Entlackungsmaschine für großvolumige Lackiergehänge

einander in einem Arbeitsgang, das bedeutet, dass die Lackiergestelle sofort nach dem Öffnen der Anlage entnommen und ohne manuelle Nacharbeit weiterverwendet werden können. Das für die Spülung erforderliche Wasser wird einer integrierten Kondensatsammeleinrichtung entnommen. Eine spezielle Spülablaufsteuerung mit Spülwasserkreislauf führt zu einem äußerst sparsamen Wasserverbrauch und für einen wirtschaftlichen abwasserfreien Betrieb, da das kontaminierte Spülwasser über eine automatische Füllstandsüberwachung zur Ergänzung der Verdunstungsverluste weiterverwendet wird.

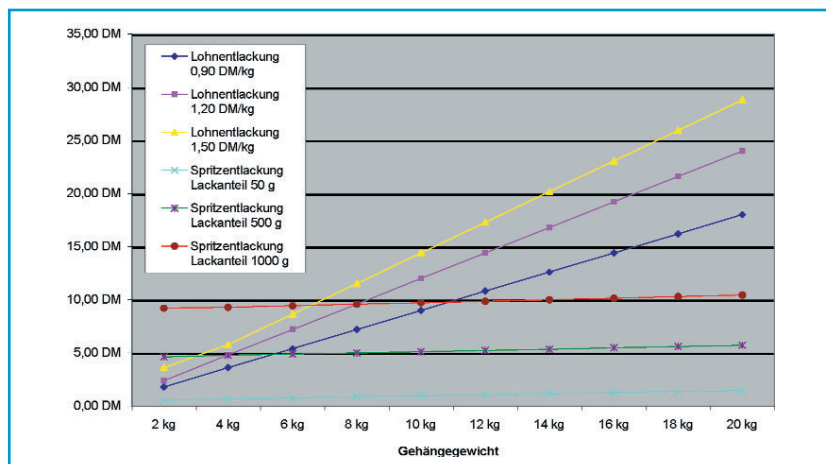
Die Vorteile auf einen Blick:

- ◆ gekapseltes, immissionsarmes System
- ◆ abwasserfreies, vollautomatisiertes Verfahren
- ◆ sauberes Arbeiten mit hohem Arbeitskomfort
- ◆ geringer Platzbedarf
- ◆ Einsparung von Zeitfaktoren und Gestell-Wechselsätzen
- ◆ kein Materialverschleiß an Passformen oder Kanten wie zum Beispiel bei Strahlen- und Säureentlackung
- ◆ insgesamt sehr hohe Wirtschaftlichkeit.

5 mal schneller als mit Tauchbad-Entlackung

Die Spritzentlackung läuft im Vergleich zum Tauchbadverfahren etwa um den Faktor 4 bis 5 schneller ab, da neben der chemischen Entlackung zusätzlich die Reinigungskraft des Spritzstrahles wirkt. Die von der Firma ESC ebenfalls speziell für die Spritzentlackung entwickelten Entlackungsmittel sind auf Basis organisch additiver Kalilauge aufgebaut und enthalten keine Grundstoffe mit MAK-Werten. Die hochsiedenden organischen Lösemittekomponenten sind nach TA-Luft in die Klasse III der organischen Stoffe eingestuft und in der neutralen, wasserdampfgesättigten Anlagenabluft nur in sehr geringer Konzentration vorhanden.

Durch den Selbstansatz des Spritzentlackungsmittels mit Kalilauge, die vom Kunden selbst bereitzustellen ist,



Kostenvergleich Lohnentlackung – Spritzentlackung in Abhängigkeit vom Gehängegewicht und Lackanteil

und vergleichsweise geringen Mengen an ESC-Additiv liegen die Beschaffungskosten für das betriebsbereite Entlackungsmittel zwischen zirka 0,70 und 1 Mark pro Liter. Die Entsorgungskosten für den Laugeschlamm sind regional sehr unterschiedlich, liegen aber im Mittelwert bei etwa 700 Mark pro Tonne. Daraus resultieren die Gesamt-Chemiekosten inklusive Entsorgung von 7 bis 9 Mark pro Kilogramm abgelöstem Lack. Das bedeutet, dass sich die Entlackungskosten nach dem Lackanteil richten und nicht wie bei der Lohnentlackung auf das Gesamtgewicht.

Im Diagramm Kostenvergleich ist dies sehr deutlich dargestellt. Die Kosten der Spritzentlackung wären unabhängig von Gehängegewicht konstant, würde man die Energiekosten für die Materialaufheizung unberücksichtigt lassen.

Neben der geometrischen Form ist die Frage nach der Art der Beschichtung für den Einsatz der chemischen Spritzentlackung natürlich entscheidend. Die zu entlackenden Lackiergehänge oder sonstigen Werkstücke aus Stahl sollten so angeordnet werden können, dass keine schöpfenden Stellen Verschleppungen verursachen. Als gut zu entfernende Beschichtungen sind im allgemeinen Polyesterpulver, Mischpulver, KTL- und Nasslacksysteme zu nennen. Schwierigkeiten bereiten beispielsweise reine Epoxy- und Acrylat-Bindemittelsysteme. Die

Eignung des Lacksystems wird auf jeden Fall von ESC in einem Vorversuch bewertet und garantiert.

Resümee

Aufgrund der Tatsache, dass Lackiergehänge immer häufiger und dafür mit dünneren Lackschichten entlackt werden, eröffnet die chemische Entlackungsmaschine neue Möglichkeiten für eine wirtschaftliche und saubere Entlackung im eigenen Haus. Trotz der häufigeren Entlackungsintervalle verursacht das materialschonende Verfahren keine Beeinflussung der Werkstückeigenschaften und auch keinen Materialverschleiß an Passformen und Kontaktstellen, wie das zum Beispiel bei der Trockenstrahl-Nachreinigung von thermisch entlackten Teilen oder bei der Säureentlackung der Fall ist. Diese Eigenschaft macht sich bei der Gehängestandzeit und Gehängeinstandhaltung als zusätzliches Einsparungspotenzial positiv bemerkbar.

Alles in allem wird durch die Entlackung im eigenen Haus die Flexibilität im Produktionsbereich erhöht und darüber hinaus werden die Produktions- und die Entlackungskosten gesenkt.

Der Autor: Dipl.-Ing. (Fh) Bernd Schlaich, ESC GmbH, Geislingen
Tel. (07433) 66 83