

Sarghersteller modernisiert Anlagentechnik

Neu installierte Technik halbiert u.a. die Trocknungszeit des Lacks

Die modernisierte Oberflächenabteilung und die damit verbundene Umstellung auf Wasserlacke veranlasste Polens größten Sarghersteller neue Wege in Sachen Lackiertechnik und Trocknung zu beschreiten.

Das Unternehmen Lindner und seine Arbeit mit Holz hat eine lange Tradition in Polen. In über 150 Jahren hat sich die Firma mit zwischenzeitlich rund 100.000 produzierten Särgen pro Jahr zu einem führenden Unternehmen in Europa entwickelt. Neben höchster Qualität im Fokus. Diese waren der Anlass, die Produktion von bisher lösemittelhaltigen Lacken auf Wasserlacke umzustellen. Gleichzeitig sollte die komplette Oberflächenabteilung modernisiert, erweitert und damit an die gesteigerte Produktion angepasst werden.

um die Kapazitätserweiterung abzudecken und eine leistungsstarke, schnelle Trocknung für eine zukünftig höhere Werkstückanzahl. Zudem galt es, die ganze Technologie in begrenzten Räumlichkeiten unterzubringen, stand doch zusätzlicher Platz trotz höherer Kapazitäten nicht zur Verfügung. Nach einer Versuchsreihe im Technikum von Rippert, bei der das Lackmaterial hinsichtlich Trockenabscheidung eingehend getestet wurde, entschied sich Lindner für die Zusammenarbeit mit dem Anlagenbauer. Rippert wiederum kooperiert seit vielen Jahren erfolgreich mit dem Trocknungsanlagenbauer Harter aus Stiefenhofen im Allgäu, der ebenfalls zur Realisierung des anspruchsvollen Projekts beitrug. Im Zuge der Umstellung auf Wasserlacke lieferte und montierte Rippert nun eine komplett



Neben höchster Qualität stehen beim Lackieren der Särge ökologische Aspekte im Fokus.

Quelle: Lindner

ler spürbar. Zudem erübrigen sich die Entsorgungskosten für den Lackschlamm. Für weitere deutliche Energieeinsparungen sorgt die Wärmerückgewinnung in der Zu- und Abluftanlage über einen Rotationswärmeaustauscher mit einem Wirkungsgrad von über 70%.

Hochwertige Trocknungsergebnisse

Der Trocknungsraum verfügt über ein Umluftgerät mit einer Anschlussleistung von 15 kW. An das Gerät angeschlossen wurde ein „Airgenex 15000“-Entfeuchtungsaggregat von Harter, das für hochwertige Trocknungsergebnisse sorgt. Nach Aussage des Betreibers ließ sich die Trocknungszeit halbieren. Die Trocknungsqualität des Wasserlacks auf den Särgen ist einwandfrei. Dabei beträgt die Gesamtanschlussleistung der Anlage lediglich 35 kW. Die Trocknung findet bei niedrigen Temperaturen von etwa 35 °C statt und ist somit äußerst schonend für das zu trocknende Material. Durch eine Wärmerückgewinnung mittels Wärme-

pumpentechnik ist die Trocknung ökologisch und wirtschaftlich sehr interessant. Sie passt sich allen räumlichen Gegebenheiten an und gewährleistet eine sehr hohe Prozesssicherheit. Die Entfeuchtungstechnik liefert konstante Prozessparameter und funktioniert unabhängig von Umgebungsbedingungen immer gleich.

Der Sarghersteller zeigt sich über die Kooperation mit Rippert und Harter sehr zufrieden. Lindner-Produktionsleiter Krzysztof Bromberek verweist besonders auf die sehr kurze Montagephase von nur zehn Tagen.

ZPD Lindner, PL-Wangrowiec, Krzysztof Bromberek, Tel. +48 67 26855-46, krzysztof.bromberek@zpdindner.pl, www.zpdindner.pl/de/index.php; Rippert Anlagentechnik, Herzebrock-Clarholz, Hajo Steinhoff, Tel. +49 7473 9470-30, steinhoff@rippert.de, www.rippert.de; Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH, Stiefenhofen, Steffen Decker, Tel. +49 8383-9223-23, steffen.decker@harter-gmbh.de, www.harter-gmbh.de

Krzysztof Bromberek, Produktionsleiter bei Lindner:

» Durch die installierte Technik konnten wir die Bedingungen für das Personal im Lackiererraum erheblich verbessern. Zudem haben die verbesserte Luftführung und die genau einstellbare Zulufttemperatur zu einem optimalen Verlauf des Lackmaterials auf der Holzoberfläche und somit zu deutlichen Einsparungen von Lackmaterial geführt. «

Für dieses Projekt nahm der polnische Sarghersteller über eine Außendienststelle mit dem Anlagenbauer Rippert aus Herzebrock-Clarholz Kontakt auf, der eine Komplettlösung für die umfangreiche Aufgabenstellung des Kunden anbot. Dazu gehörten

- eine neue, innovative Lackierkabine mit Zuluftanlage,

neue Lackieranlage bestehend aus einer Spritzwand vom Typ „RTS-Rotation“. Die bei dieser Technologie eingesetzten Bürsten fungieren als Vorabscheider und arbeiten nicht zuletzt durch minimale Kosten beim Filterwechsel sehr wirtschaftlich. Durch die entfallende Koagulierchemie senkten sich die Betriebskosten für den Sarghersteller

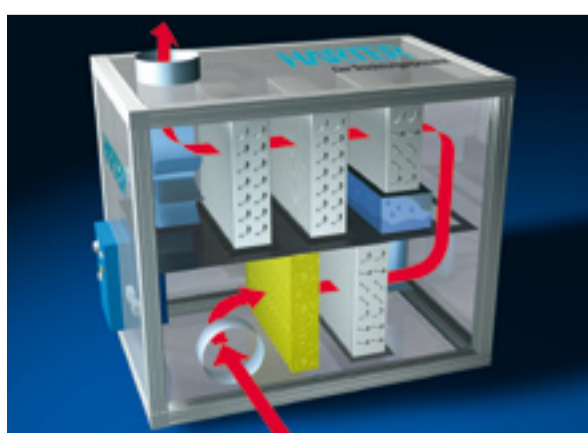
ANLAGENINFO

Die als Vorabscheider eingesetzten Bürstenwalzen, die über die Arbeitsbreite nebeneinander angeordnet sind, rotieren um die eigene Achse und nehmen den angesaugten Overspray an den Spezialborsten auf. Durch die Rotation sowie die ständige Luftgeschwindigkeit trocknet das Lackmaterial schnell an der Oberfläche an. Im hinteren Bereich der Bürstenwalzen biegen Abstreifer die Borsten stark. Durch deren Elastizität werden die weitestgehend trockenen Partikel abgestreift und fallen in die Staubschubladen. Die Luftgeschwindigkeit saugt die leichteren Partikel in den Filterbereich, wo durch die Nachfiltereinrichtung die Reststaubung geschieht. Die Details:

- automatisch regenerierender Vorabscheider
- automatisch abreinigender Feinabscheider
- nur trockener Overspray als Abfall (evtl. Gewerbemüll)
- lange Standzeit der eingesetzten Materialien
- einfache Handhabung
- nahezu uneingeschränkte Einsetzbarkeit bei physikalisch trocknenden Lacken
- schnelle Amortisation
- sehr gute Reststaubwerte, d.h. deutlich unterhalb der gesetzlichen Werte

TROCKNUNGSVERFAHREN

Das eigens entwickelte Kondensationstrocknungsverfahren „Airgenex“ arbeitet bei niedrigen Temperaturen zwischen etwa 25 und 90 °C, je nach Anwendung. Dem zu trocknenden Material wird extrem trockene Luft zugeführt, die die Feuchtigkeit aufnimmt. Nach dem Abkühlen der Luft kondensiert das Wasser aus. Die abgekühlte, entfeuchtete Luft wird mittels Wärmerückgewinnung wieder erwärmt. Die Trocknung erfolgt im geschlossenen Kreislauf und ist daher nahezu emissionsfrei. Eine geringe Anschlussleistung verringert den Energieverbrauch zusätzlich und damit auch den CO₂-Ausstoß.



IMPULS

Gut, aber noch steigerungsfähig

In der vorliegenden **besser lackieren!** beschäftigen sich – wie so oft – viele Artikel mit gesenktem Energieaufkommen. Die zugrunde liegenden Ansätze sind dabei vielfältig. So gibt Rupert Fischer, Leiter Anwendungstechnik bei der NABU-Oberflächentechnik Auskunft über die neue Alternative zur Standard-Eisenphosphatierung und zeigt, wie sie durch verkürzte Prozesszeiten bei gleicher Reinigung und Schichtbildung die Energiekosten erheblich reduziert ➔ S. 5. Modernste und zukunftsweisende Energiespartetechnik stand darüber hinaus beim geplanten Lackierzentrum für die Gitarren von Warwick im Fokus ➔ S. 4.



Vieles läuft beim Energiesparen also schon ganz selbstverständlich: Die deutsche Industrie konnte seit 1990 den Gesamtenergieverbrauch trotz erhöhter Produktion deutlich verringern. Dennoch gibt es weiterhin viel zu tun. Das Ziel der Bundesregierung ist es, die Energieproduktivität bis 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln. Nur so bleibe die internationale Wettbewerbsfähigkeit gesichert.

Gefragt sind also nach wie vor neue Produkte sowie Systemlösungen, bei denen alle Beteiligten zusammenarbeiten, um u.a. den sparsamen Umgang mit elektrischer und thermischer Energie weiter voranzubringen. Dafür plädiert ebenfalls Werner Krouzilek, der im Interview über die Herausforderungen für die Zukunft spricht. ➔ S. 4 *hub*

ENERGIE & UMWELT

Druckluftnetz optimieren

Verbesserter Wirkungsgrad spart 50%

Beim Einsatz von Druckluft geht oft sehr viel Energie verloren. Dem kann man durch Hochwirkungsgrad-Motoren und Umrichter zum Ändern von Frequenzen und Spannungsamplituden abhelfen. Außerdem lässt sich nach Expertentipp der Gesamtwirkungsgrad eines Druckluftsystems folgendermaßen verbessern:

- Leckagen beheben
- Kompressor für die jeweilige Endanwendung optimal auswählen (keine Überdimensionierung)
- Kompressortechnik bei Verdichtern verbessern, z.B. durch Mehrstufen-Kompressoren
- Abwärme für andere Zwecke nutzen
- Luftbehandlung verbessern, z.B. trocknen oder filtern,
- regelmäßige und sorgfältige Wartung und Instandhaltung
- verbesserte Luftführung im Rohrnetz, um Druckverlust durch Reibung zu vermindern
- unnötigen Verbrauch vermeiden.

Mit diesen Maßnahmen lassen sich bis zu 50% Energie einsparen. Um dieses Potenzial zu erschließen, gilt es, das Gesamtsystem zu betrachten und nicht nur den Verdichter.

Beispiel: Ein Automobilhersteller hat diese Möglichkeiten erkannt. Er betrieb sein Druckluftsystem mit einem wassergekühlten Schraubenverdichter (22,2 m³/min freier Luftstrom) und vier wassergekühlten Kolbenverdichtern mit je 15 m³/min. Der höchste Betriebsdruck betrug 8,7 bar. Eine Prüfung ergab, dass der Druckluftbedarf zwischen 15 und 65 m³/min schwankte. Die Nachbesserung führte zu einem Druckluftsystem mit luftgekühlten Schraubenverdichtern: vier Maschinen mit je 16,4 m³/min für die Grundlast und drei mit je 5,62 m³/min für die Spitzenlast. Eine besondere Druckluftleittechnik steuert den Einsatz der Verdichter abhängig von der Last. Damit ließ sich auch der höchste Betriebsdruck von 8,7 auf 7,5 bar senken. Durch die Verbesserungen spart das Unternehmen nun 483 MWh Strom jährlich und zusätzlich etwa 55.000 Euro pro Jahr, da der Kühlwasserbedarf verringert wurde. *hub*

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bonn, Tel. +49 228 99305-3355, bmu@broschuerenversand.de, www.bmu.de/energieeffizienz, www.druckluft-energieeffizienz.de