

Weniger Ausschuss, mehr Ertrag

Wie moderne Lackierprozesse wirtschaftlich optimiert werden können

Die industrielle Lackiertechnik steht unter hohem Veränderungsdruck. Steigende Qualitätsanforderungen, kleinere Losgrößen, zunehmende Variantenvielfalt und wachsender Kostendruck zwingen Beschichtungsbetriebe dazu, ihre Prozesse kontinuierlich zu optimieren. Gleichzeitig zählt die Lackierung nach wie vor zu den sensibelsten Bereichen der Fertigung: Bereits geringe Abweichungen in Vorbehandlung, Applikation oder Trocknung wirken sich direkt auf Qualität, Materialverbrauch und Produktivität aus. Deshalb rückt die systematische Lackierprozessoptimierung zunehmend in den Mittelpunkt.

VON RAINER GÖPFRICH

Dabei geht es weniger um spektakuläre Einzelinvestitionen als um die konsequente Beherrschung der entscheidenden Einflussfaktoren. Neben dem Energieverbrauch entstehen in vielen Lackierbetrieben erhebliche Kosten durch Materialverluste, Ausschuss, Nacharbeit, Anlagenstillstände und mangelnde Prozessstabilität.

Ein zentraler Kostenfaktor bleibt der Lackverbrauch selbst. Fachveröffentlichungen und Untersuchungen aus der industriellen Lackiertechnik zeigen seit Jahren, dass der Beschichtungsstoff häufig zwischen 30 und 40 % der gesamten Prozesskosten verursacht. Besonders problematisch ist dabei Overspray: Jede Lackmenge, die nicht auf dem Bauteil ankommt, erhöht Materialeinsatz, Entsorgungskosten und Reinigungsaufwand gleichermaßen.

Entsprechend groß ist das Optimierungsinteresse in der Applikationstechnik. Moderne Rotationszerstäuber, elektrostatische Systeme und präzise abgestimmte Spritzparameter ermöglichen deutlich höhere Auftragswirkungsgrade. Gleichzeitig gewinnt die simulationsgestützte Bahnplanung von Robotern an Bedeutung. Ziel ist eine möglichst homogene Schichtdickenverteilung bei minimalem Materialeinsatz. Entscheidend ist jedoch das Zusammenspiel aus Lackmaterial, Bauteilgeometrie und Anlagenparametern und nicht allein die eingesetzte Technik.



Erfolgreiche Prozessoptimierung beginnt deshalb bereits vor der eigentlichen Lackierung. Standardisierte Prüfprozesse, definierte Sauberkeitsstandards und klar dokumentierte Prozessfenster gewinnen zunehmend an Bedeutung. Foto: Qubus

Ein weiterer wesentlicher Kostenfaktor ist die Nacharbeit. Fehlstellen, Läufer, Krater, Schichtdickenabweichungen oder Staubeinschlüsse führen in vielen Betrieben zu vermeidbaren Zusatzkosten. Nacharbeit bindet nicht nur Personal und Anlagenkapazitäten, sondern erhöht auch das Risiko weiterer Qualitätsprobleme durch mehrfaches Schleifen und Überlackieren.

Die Ursachen liegen häufig bereits in vorgelagerten Prozessen. Unzureichende Reinigung, fehlerhafte Vorbehandlung oder instabile klimatische Bedingungen wirken sich oft erst später auf die Beschichtungsqualität aus. Erfolgreiche Prozessoptimierung beginnt deshalb bereits vor der eigentlichen Lackierung. Standardisierte Prüfprozesse, definierte Sauberkeitsstandards und klar dokumentierte Prozessfenster gewinnen zunehmend an Bedeutung. Großes Potenzial bietet zudem die datengestützte Prozessüberwachung. Sensorik, digitale Schichtdickenmessung und KI-gestützte Analysen ermöglichen heute ein deutlich früheres Erkennen von Prozessabweichungen. Dadurch lassen sich Ausschussraten reduzieren, Stillstandszeiten vermeiden und Prozesse stabiler gestalten. Gleichzeitig verbessern digitale Systeme die Reproduzierbarkeit und erleichtern das schnelle Anfahren neuer Produkte oder Farbtöne.

Auch die Anlagenverfügbarkeit entwickelt sich immer stärker zum Wettbewerbs-

faktor. Ungeplante Stillstände verursachen hohe Kosten und führen häufig zu Terminproblemen in der gesamten Produktion. Vorbeugende Instandhaltung, standardisierte Wartungsintervalle und die kontinuierliche Analyse kritischer Komponenten gewinnen daher an Bedeutung. Besonders in automatisierten Lackieranlagen entscheidet die technische Stabilität unmittelbar über Produktivität und Qualität.

Organisatorische Effizienz

Neben Material- und Qualitätsaspekten rückt auch die organisatorische Effizienz stärker in den Fokus. Viele Lackierbetriebe unterschätzen den Einfluss von Farbwechseln, Reinigungszeiten und interner Logistik auf die Gesamtwirtschaftlichkeit. Eine optimierte Reihenfolgeplanung kann Farbwechsel reduzieren und den Spülmittelverbrauch deutlich senken. Gleichzeitig lassen sich Taktzeiten stabilisieren und Stillstandszeiten minimieren.

Das Thema Energie bleibt trotz aller anderen Kostentreiber weiterhin relevant. Lackierprozesse zählen zu den energieintensivsten Bereichen der industriellen Fertigung. Besonders Lüftungs-, Trocknungs- und Abluftsysteme verursachen hohe Verbräuche. Nachhaltige Einsparungen entstehen jedoch meist erst dann, wenn Energieeffizienz Teil einer ganzheitlichen Prozessoptimierung ist. Moderne Anlagenkonzepte kombinieren

deshalb energieeffiziente Komponenten mit optimierten Luftführungen, intelligenter Regelungstechnik und bedarfsgerechter Steuerung.

Prozessoptimierung in der Lackiertechnik ist damit längst mehr als eine technische Einzelmaßnahme. Erfolgreiche Unternehmen betrachten den Lackierprozess als vernetztes Gesamtsystem aus Material, Mensch, Anlagentechnik und Daten. Entscheidend ist letztlich die Fähigkeit, mit minimalem Materialeinsatz, möglichst geringer Nacharbeit und hoher Anlagenverfügbarkeit, die Prozesse dauerhaft stabil zu beherrschen und reproduzierbare Qualität zu erzeugen. Genau darin liegt künftig der entscheidende Wettbewerbsvorteil moderner Lackierbetriebe.

ZUM NETZWERKEN:

QUBUS Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH, Schwäbisch Gmünd, Rainer Göpfrich, Tel. +49 7171 10408-29, Mobil +49 174 2456614, rainer.goepfrich@qubus.de, www.qubus.de



Institut für Oberflächentechnik GmbH



Planung und Beratung Oberflächentechnik GmbH

KURZ & KNAPP

Erneut nach EMAS validiert

Das Lackierzentrum Ott hat die Rezertifizierung seines Umweltmanagementsystems nach EMAS erfolgreich abgeschlossen. Die Validierung gilt bis 2029. Bereits seit 1998 beteiligt sich das Unternehmen am europäischen Umweltmanagementsystem EMAS und verfolgt damit kontinuierliche Verbesserungen im Umwelt- und Ressourcenschutz. Ergänzend zum Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001 stehen insbesondere der verantwortungsvolle Umgang mit Energie, Materialien und Ressourcen im Fokus.

ZUM NETZWERKEN

www.lackierzentrum-ott.de

Jetzt noch bewerben

Noch bis zum 22. Juni 2026 läuft die Bewerbungsfrist für den **BESSER LACKIEREN** Award 2026. Bis dahin haben Lohn- und In-house-Lackierer noch die Chance, die eigene Lackiererei mit anderen Branchenunternehmen zu vergleichen und von Juryfeedback sowie zusätzlicher Sichtbarkeit zu profitieren. Die Preisverleihung ist für den 10. Dezember 2026 am Fraunhofer IPA in Stuttgart geplant.

ZUM NETZWERKEN

www.besserlackieren.de/award

EuroBLECH 2026

Die EuroBLECH 2026, die vom 20. bis 23. Oktober 2026 in Hannover stattfindet, setzt laut Veranstalter RX einen weiteren Meilenstein bei der Präsentation zukunftsweisender Technologien in der Blechbearbeitung: Mit der neuen Innovation Zone, Advanced Manufacturing entsteht ein zentraler Bereich der Messe, der wegweisende Technologien und Lösungen für die moderne Fertigung bündelt und neu definiert.

ZUM NETZWERKEN

www.euroblech.com