

Kostenoptimierung mit System

Die steigenden Energiepreise, Material- und Personalkosten wirken sich negativ auf den Ertrag eines Beschichtungsprozesses aus. Um den wachsenden Kosten zu begegnen, ist es lohnenswert, sich mit allen Optimierungsmöglichkeiten eines Lackierprozesses auseinanderzusetzen. Dabei sollten möglichst alle Aspekte des Prozesses ganzheitlich betrachtet werden.

Michael Ruppik

Grundsätzlich lohnt sich eine Kostenoptimierung immer. Offen bleibt jedoch, auf welche Weise sich – mit möglichst wenig Aufwand – die größten Einsparungen erzielen lassen.

Anzeichen für Optimierungsbedarf

In diesem Zusammenhang gibt es einige Voraussetzungen, die in der Regel auf ein hohes Potenzial für eine Kostenoptimierung hinweisen:

- Einsatz von Produkten von mehr als fünf unterschiedlichen Lackherstellern
- Einsatz mehrerer unterschiedlicher Produkte derselben Produktklasse
- Entsorgung einer großen Anzahl unterschiedlicher Lackgebinde und Produkte, bei denen das Verfallsdatum erreicht wurde
- die Dauer Ihres Beschichtungsprozesses ist zu/sehr lang

Dies sind die typischen Anzeichen für Beschichtungsprozesse mit Optimierungsbe-

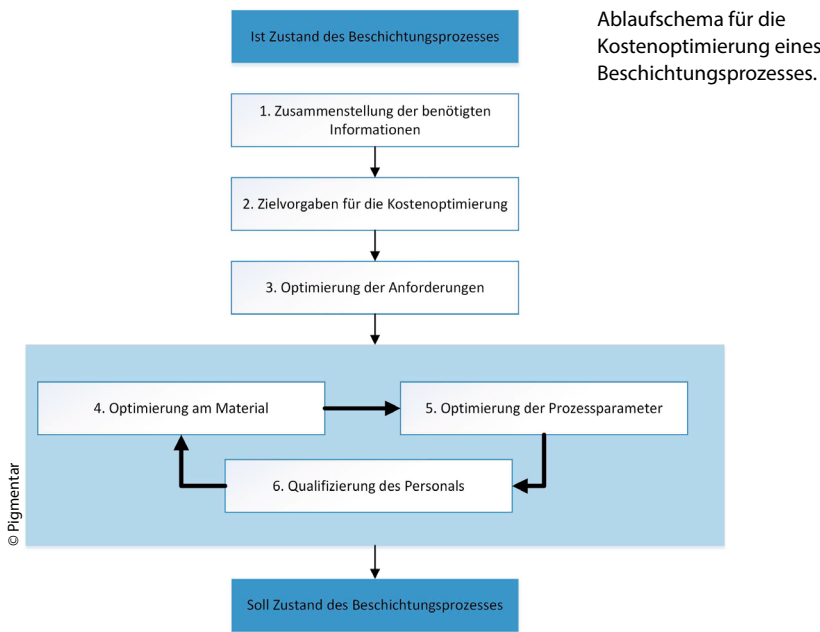
darf. Verschlinkung der Lackierprozesse wirkt sich nicht nur positiv auf die Kostenstruktur aus, sie verbessert auch die Qualität der Beschichtung und führt zu höherer Kundenzufriedenheit.

Ansatzpunkte für Kostenoptimierung

Es gibt mehrere Ansatzpunkte für eine Optimierung der Beschichtungsprozesse. Die wichtigsten sind:



Eine Kostenoptimierung im Beschichtungsprozess lohnt sich immer – dabei sind ein systematisches Vorgehen und eine ganzheitliche Betrachtung sinnvoll.



- Anforderungen an das Beschichtungssystem
- Material
- Parameter innerhalb des Beschichtungsprozesses selbst
- Optimierung der Abläufe innerhalb des Beschichtungsprozesses
- Qualifikation des Personals

Theoretisch können diese Bereiche einzeln und unabhängig voneinander optimiert werden, wobei das Einsparpotenzial jedoch selten voll ausgeschöpft wird. Besser ist es, all diese Punkte in einer bestimmten Reihenfolge abzuarbeiten, die auch mehrere Schleifen beinhaltet. Dadurch können optimale Ergebnisse und maximale Einsparungen erzielt werden.

Vorgehensweise

Zuerst werden die Anforderungen an das Beschichtungssystem klassifiziert und anschließend vereinfacht. Auf dieser Basis erfolgt die erste Auswahl der Materialien, die zur weiteren Verwendung vorgesehen sind. Diese Materialien sollten standardmäßig eingesetzt werden, alle anderen, eingesetzten Produkte sollten – wenn möglich – durch diese substituiert werden. Anschließend werden die Parameter des Beschichtungsprozesses mit diesen Standardprodukten betrachtet und optimiert. Hier können Modifikationen der vorhandenen technischen Ausrüstung genutzt werden, um zusätzliche Verbesserungen zu erzielen. Um ein Optimum zu finden, wird die Schleife: Auswahl der Standardprodukte,

Optimierung der Beschichtungsparameter, Modifizierung der technischen Ausrüstung mehrfach durchlaufen. Diese drei Optimierungsschritte werden begleitet durch die weitere Qualifizierung am Beschichtungsprozess beteiligter Personen.

Schritt 1 – Zusammenstellung der benötigten Informationen

Zuerst wird der Ist-Zustand ermittelt, um eine Übersicht über den derzeitigen Beschichtungsprozess zu erhalten. Dabei werden folgende Informationen ermittelt:

- Zusammenstellung der gültigen Anforderungen – die Applikationsparameter der eingesetzten Beschichtungssysteme
- Die derzeit eingesetzten Produkte, deren Kosten und eingesetzte Mengen
- Übersicht der vorhandenen technischen Möglichkeiten (Vorbehandlung, Applikationsausrüstung und -möglichkeiten, Trocknungsmöglichkeiten)
- Übersicht über die Parameter und Zeiten der einzelnen Prozessschritte und Vorbereitungstätigkeiten
- Übersicht über die Qualifikation der beteiligten Mitarbeiter

Schritt 2 – Zielvorgaben für die Kostenoptimierung

Nachdem im ersten Schritt der Ist-Zustand festgestellt wurde, sind die aktuellen Kosten des Beschichtungsprozesses jetzt bekannt. Um eine Optimierung sinnvoll

durchführen zu können, sollten die Ziele messbar als Soll-Zustand festgelegt werden. Damit können die geplanten Optimierungsmaßnahmen auf ihr Einsparpotential mit den Vorgaben verglichen und beurteilt werden.

Die Zielvorgaben sind Einsparung an Materialkosten, Einsparung an Applikationskosten sowie Verringerung der Durchlaufzeiten.

Schritt 3 – Optimierung der Anforderungen

Da sowohl der Ist-Zustand als auch der Soll-Zustand bekannt sind, kann die Optimierung beginnen. Zuerst werden die Anforderungen nach Ähnlichkeiten in Gruppen zusammengefasst. Anschließend wird für jede Gruppe eine Standardanforderung erstellt. Diese beinhaltet die Eigenschaften, die eine Beschichtung für die jeweilige Produktgruppe erfüllen soll. Diese Standardanforderungen bilden die Basis für die Materialauswahl.

Bei diesem Schritt lauten die Zielvorgaben Reduzierung und Vereinheitlichung der unterschiedlichen Anforderungen sowie Erstellen von Lastenheften für die einzelnen Standardanforderungen.

Einsparungen erfolgen einerseits durch eine Reduzierung der unterschiedlichen Anforderungen. Durch Standardisierung wird die Bearbeitungszeit für neue zu lackierende Teile reduziert. Die zu verwendenden Lacksysteme sind für die jeweiligen Anforderungen definiert und können den neuen zu lackierenden Teilen sofort zugeordnet werden.

Andererseits führt auch die Reduktion der Anzahl der eingesetzten Beschichtungssysteme, sprich eine Bereinigung des Lacklagers, zu einer Verschlinkung.

Schritt 4 – Optimierung am Material

Die Standardisierung der Anforderungen ermöglicht die Überprüfung der eingesetzten Beschichtungssysteme hinsichtlich der Erfüllung dieser Anforderungen. Anschließend wird das beste System ausgewählt, das dann zum Standardbeschichtungssystem erklärt wird. Die anderen Beschichtungssysteme für diese Anforderungsgruppe werden durch das Standardbeschichtungssystem substituiert. Somit gibt es für jede Standardanforderung ein Standardbeschichtungssystem.

Bei diesem Schritt sind die Zielvorgaben:

- Prüfung der bisher eingesetzten Be-

schichtungssysteme auf Erfüllung der standardisierten Anforderungen

- Erstellung von Standardbeschichtungssystemen
- Vereinheitlichung der eingesetzten Materialien
- Erstellung einer Substitutionsliste für die nicht mehr eingesetzten Produkte
- Neukalkulation der benötigten Lackmengen mit Information an den Einkauf

Bei der Wiederholung dieses Schritts ist zusätzlich die Effizienz der bisher eingesetzten Beschichtungssysteme zu prüfen. Außerdem sollte man sich dann noch die Frage stellen, ob günstigere Materialien eingesetzt werden können und ob technologisch innovative Produkte Kostenvorteile bringen.

Einsparungen sind zu erreichen durch:

- Reduzierung des Lagerbestandes an Produkten
- Schnellerer Umschlag der Produkte
- Bessere Einkaufspreise durch größere Mengen einzelner Produkte
- Möglicher Einsatz günstiger Produkte, die die Standardanforderungen erfüllen

Schritt 5 – Optimierung der Prozessparameter

Nachdem die Anforderungen und die Materialien standardisiert wurden, werden im nächsten Schritt die Prozessparameter optimiert. Es werden die einzelnen Prozessschritte Vorbehandlung – Applikation – Trocknung bezüglich ihrer Optimierungsmöglichkeiten betrachtet. Diese können sehr unterschiedlich ausfallen und auch

technische Investitionen für zusätzliche Ausrüstung beinhalten.

Hier lauten die Zielvorgaben:

- Verringerung bzw. Anpassung des Vor- und Nachbehandlungsaufwands (Vorbehandlungsarten, Emissionsreduzierung)
- Minimierung des Lackverbrauches und der Auftragsverluste durch optimierte Spritzrüstung
- Senkung des Energiebedarfs bei Trocknung durch Verkürzung der Trocknungszeiten oder Senkung der Trocknungstemperaturen
- Verringerung der Lackierdauer durch weniger Lackschichten
- Optimierung der Abläufe

Einsparungen ergeben sich durch Reduzierung von eingesetzten Materialmengen, Energiekosten, Arbeitskosten sowie Reduzierung der Durchlaufzeit – und damit Erhöhung der Kapazität. Die Prozessparameter sind häufig abhängig von den eingesetzten Lackmaterialien. Eine Änderung der eingesetzten Produkte bietet eine weitere Möglichkeit zur Optimierung der Prozessparameter. Deshalb lohnt es sich auf jeden Fall, nach der ersten Optimierungsrunde mit dem bisher eingesetzten Material in einem zweiten Schritt zu prüfen, ob durch Austausch des eingesetzten Materials eine weitere Optimierung möglich ist.

Schritt 6 – Qualifizierung des Personals

Alle vorherigen Schritte sind nur möglich, wenn gleichzeitig eine Schulung der beteiligten Mitarbeiter erfolgt. Hier sollten

besonders die Verantwortlichen für die Festlegung der Anforderungen und die Schulung des Personals in der Lackiererei in die Pflicht genommen werden. In diesem letzten Schritt sind die Zielvorgaben Vermittlung notwendigen Wissens für die Standardisierung der Anforderungen, bewusste Auswahl und Prüfung von Lackprodukten sowie Reduzierung von Fehlern im Beschichtungsprozess aufgrund mangelnden Wissens. Einsparungen können dabei durch selbständige Weiteroptimierung und eine geringere Fehlerquote im Beschichtungsprozess erzielt werden.

Zusammenfassung

Bei der Optimierung eines Beschichtungsprozesses können die Kosten auf unterschiedliche Weise reduziert werden. Durch die ganzheitliche Betrachtung der Bereiche Anforderungen, Material, Applikationsparameter und Personal können die durchgeführten Maßnahmen deutlich höhere Einsparungen erzielen, als wenn diese Bereiche unabhängig voneinander optimiert würden. //

Autor

Michael Ruppik

Bereich Consulting
Pigmentar GmbH, Bad Sassendorf
m.ruppik@pigmentar.de
www.pigmentar.de



Venjakob Maschinenbau – über 50 Jahre Innovationskraft in der Oberflächentechnik made in Germany
Oberflächenvorbehandlung | Beschichtung | Trocknungstechnik | Automation | Abluftreinigung

CO₂ REINIGUNG FÜR PERFEKTE OBERFLÄCHEN



Venjakob

www.venjakob.de