

Produktionskosten senken

Kluge Aufhängung schafft Kapazitäten

Um die Produktivität zu erhöhen und den Energieverbrauch im Lackierbetrieb zu reduzieren, sind kluge Aufhängesysteme gefragt. Das Beispiel zweier Fallstudien erläutert die Vorteile einer wirtschaftlich optimierten Aufhängung.

Durch intelligente Lösungen zur Aufhängung und Maskierung der Werkstücke soll beim Betrieb einer Pulverbeschichtungsanlage die Produktivität deutlich erhöht und der Energieeinsatz verringert wer-

den. Darüber hinaus müssen diese Hilfsmittel eine hohe Flexibilität im Einsatz besitzen, um die unterschiedlichsten Waren ohne Verlust an Qualität und Durchsatz beschichten zu können.

Diese Aufgaben und Anforderungen können mit leichten und flexiblen Gestellkonstruktionen unter Beachtung der technischen Prozesse erfüllt werden. Allerdings sind oftmals neue Konzepte in der Arbeitsablauforgani-

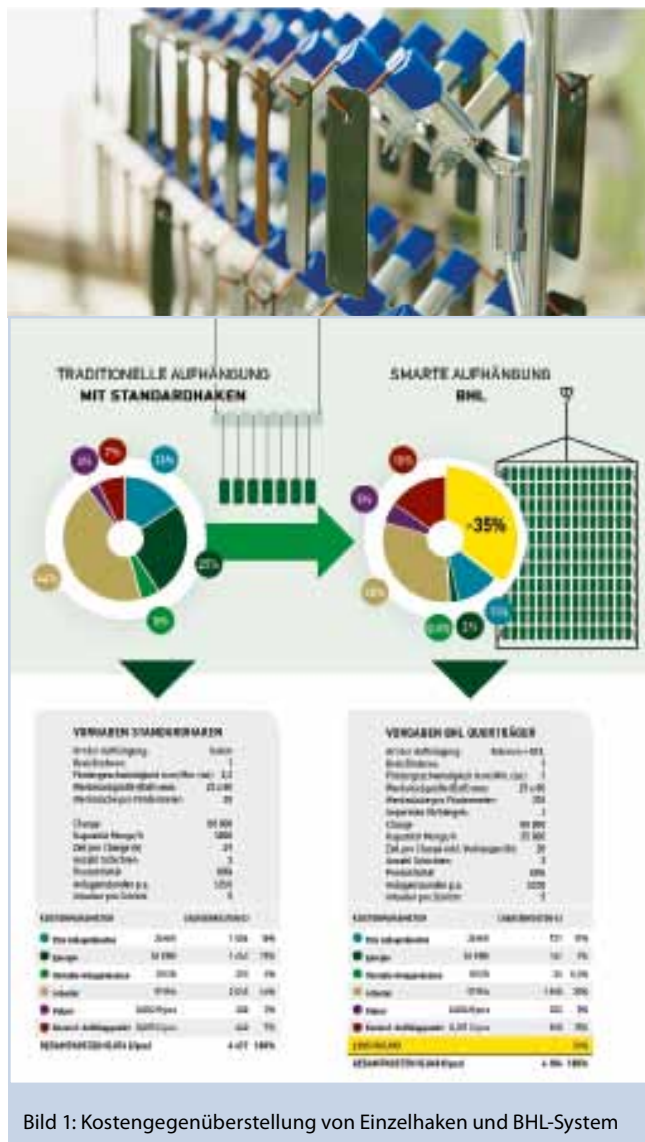


Bild 1: Kostengegenüberstellung von Einzelhaken und BHL-System

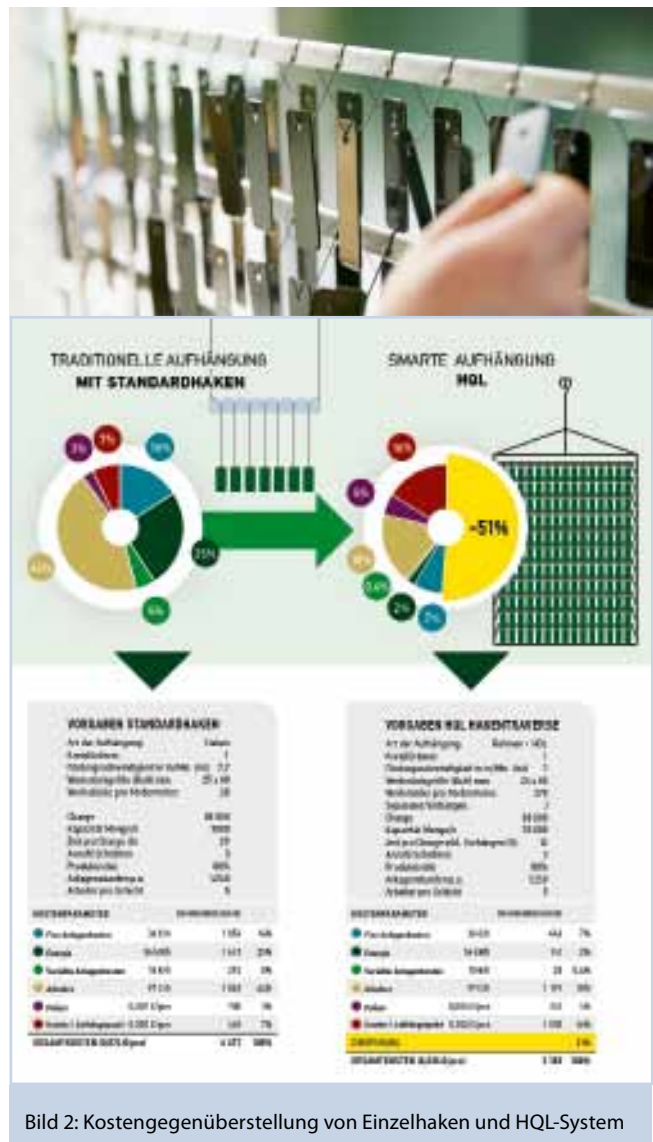
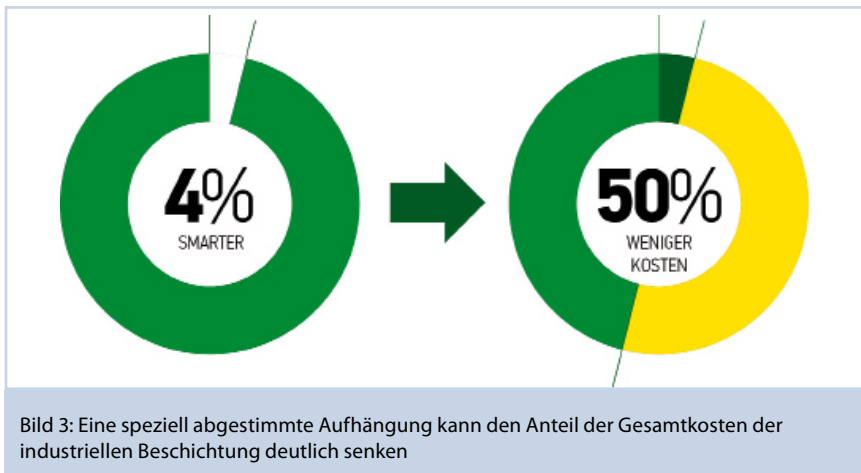


Bild 2: Kostengegenüberstellung von Einzelhaken und HQL-System



sation und ein Anpassen der Warenlogistik an den Auf- und Abgabestationen erforderlich.

Gerade auch wegen des steigenden internationalen Wettbewerbs in der industriellen Beschichtung sind die Kosten pro beschichtetem Bauteil zu beachten. Dazu gehörten auch die entsprechenden Einflussfaktoren, wie Farb-/Beschichtungsqualität, Ergonomie, Energieverbrauch, Auftragswirkungsgrad, Pulver-/Chemikalieneinsatz, Qualitätskosten, Gehängeausrüstung, Auswahl der Maskierungstechnik, Verfügbarkeit, Lagerhaltung, Entlackung und andere.

Die folgenden Feststellungen und Grafiken sollen einen Anstoß geben, um die Abläufe im Umfeld einer eigenen Anlage zu hinterfragen und nach neuen Lösungen zu suchen.

Optimierung des Beschichtungsprozesses

Maskierungen, Aufhängungen und Haken sind nur kleine Arbeitsmittel im Prozess der Oberflächenbeschich-

tung. Deren Einfluss auf das Ergebnis ist aber größer als häufig angenommen. Der Anteil an den Gesamtkosten der industriellen Beschichtung für Aufhängung und Maskierung liegt bei lediglich 2 bis 4 %. Die Nutzung spezieller Aufhängetechnik kann hingegen die Gesamtkosten der Beschichtung um bis zu 50 % reduzieren.

Es gibt viele Wege die Kosten für die Beschichtung eines Produkts zu kalkulieren, von einfachen Berechnungen bis hin zu komplexen Kalkulationen. Dabei soll nicht im Vordergrund stehen, was richtig und was falsch ist. Ein paar grundlegende Ideen können bereits helfen, die industrielle Beschichtung profitabler zu gestalten und Kosten zu reduzieren.

Jede Beschichtungsanlage ist in einigen Aspekten einzigartig, dennoch gibt es Probleme, die auf alle Beschichtungsanlagen zutreffen. Dadurch ergeben sich verschiedene Ansätze für Verbesserungen:

- Ungenutzten Raum und freie Kapazitäten ermitteln

- Behängungsdichte erhöhen
- Nutzung des gesamten Beschichtungsfensters
- Stabile Aufhängung, optimiert für Applikation und Abfluss von Prozessflüssigkeiten
- Probleme durch enge Kurven und Steigungen vermeiden
- Reduktion der Fördergeschwindigkeit
- Gute Materialflussplanung um eine reibungslose Produktion zu erreichen
- Kleinteile vorhängen
- Möglichkeit für gleichzeitige Aufhängung und Maskierung prüfen

Durch die Anwendung dieser Ideen in der Praxis ergeben sich vielfältige Vorteile:

- Bessere Beschichtungsresultate, gleichmäßigere Schichtenstärkenverteilung mit besserer Eindringtiefe und weniger Overspray durch die längere Applikationszeit.
- Die Beachtung der Parameter in der Vorbehandlung führt zu verbesserter Reinigung und/oder Korrosionsschutz, während gleichzeitig Energie gespart wird. Auch weniger Kontamination im Vorbehandlungsbad ist ein möglicher Effekt.
- Längere Ofenverweilzeit ermöglicht die Reduktion der Temperatur und spart Energie
- Mehr Zeit zur Bestückung der Anlage
- Höhere Erlöse durch die in Summe geringere Produktionszeit, die entweder für weitere Aufträge genutzt werden kann oder durch Abschaltung der Anlage Energie spart.



Bild 4: Werkstücke an Einzelhaken

- Geringere Investitionskosten beim Kauf einer neuen Anlage
- Höhere Kapazität, kein Bedarf an zusätzlicher Anlage
- Verringerte Qualitätskosten, weniger Ausschuss

Mit einem geringen Kosteneinsatz in neue Aufhängung und Maskierung können die Gesamtkosten der Beschichtung um bis zu 50 % reduziert werden kann. Die folgenden Darstellungen präsentieren eine ökonomische Fallprüfung aus der Praxis:

1. Fallstudie: Kostengegenüberstellung – Einzelhaken vs BHL-System

Das Beispiel zeigt eine vergleichende Gegenüberstellung der Kostenstruktur

und Verteilung bei einer a) traditionellen Aufhängung mit Einzelhaken und b) smarten Aufhängung mit dem BHL-Queren in Lackierrahmen. Nach Eingabe der Kostenparameter wie fixe Anlagenkosten, Energie, variable Anlagenkosten, Lohn, Pulververbrauch, Kosten für Aufhängematerial in die Kalkulation, ergeben sich die jeweiligen Gesamtkosten pro Werkstück. Deutlich erkennbar wird das Einsparpotenzial von 35 % bei Anwendung der Aufhängevariante BHL-Queren in Lackierrahmen .

2. Fallstudie: Kostengegenüberstellung – Einzelhaken vs HQL-System

Im zweiten Kalkulationsbeispiel wird die a) traditionelle Aufhängung mit

Einzelhaken der b) smarten Aufhängung mit dem HQL-Queren in Lackierrahmen gegenübergestellt. Nach Eingabe der entsprechenden Kostenparameter ergeben sich die Gesamtkosten pro Werkstück. Deutlich erkennbar wird das Einsparpotenzial von 51% bei Anwendung der Aufhängevariante HQL-Queren in Lackierrahmen.

Die HQL-HangOn Quick Level-Variante ist ein einfaches und kostengünstiges Hängesystem. Die nur 1,0 mm starken Federdrahthaken verursachen lediglich kleinste Hängemarken, sind aber bis zu 2 kg/Haken belastbar. Bereits vorhandene HCF-Rahmengestelle lassen sich mit den HQL-System schnell und leicht auffüllen und die komplette Beschichtungshöhe der Anlage kann genutzt werden.

Fazit

Dieses Fallbeispiel zeigt, dass der Einsatz von HQL-System in Lackierrahmen den größten Einspareffekt aufgrund der schnellen Austauschbarkeit der kompletten Haken traverse hat. Neben der Kostensenkung insbesondere beim Energieeinsatz gibt es weitere beschichtungstechnische Vorteile durch diese Art der Aufhängung. Dementsprechend sollte die Logistik der eingesetzten Hilfsmittel mit Vorhängestationen und sachgemäßer Lagerung der Aufhängungen an den Auf- und Abgabestationen gut organisiert sein.

Die durchgeführte Fallstudie wird durch den Einsatz in der Praxis (Bild 4 und 5) bestätigt und konnte in der Anwendung den Energieverbrauch reduzieren, Zeit einsparen und die Gesamtkosten senken. ■

PaintExpo: Halle 2, Stand 2110

Kontakt:

HangOn GmbH, Walsrode,
Tel. 05161 4811055,
dd@hangon.de,
www.hangon.de



Bild 5: Werkstücke an HQL-Queren in Lackierrahmen