

Der Weg zur erfolgreichen Optimierung der Lackierqualität

Die Anforderungen an die Qualität einer Lackierung steigen kontinuierlich. Daher achten Lackieranlagenbetreiber immer kritischer auf ihre Lackierergebnisse und bewerten auch kürzlich in Betrieb genommene Lackierungen heute schon als verbesserungswürdig.

Fundament für gute Lackierqualität

Für eine gute Lackierqualität spielt die Basis der Lackierung, der Konturablauf, die entscheidende Rolle. Die Beurteilung, ob eine Kontur ein solides Fundament für eine schnelle und erfolgreiche Optimierung oder einen aufwändigen und zeitraubenden Optimierungsweg darstellt, erfordert einen umfassenden Überblick über den gesamten Lackierprozess.

syspilot analysiert Ihre vorhandenen Konturen und Anlagenparameter in Verbindung mit der aktuellen Lackierparameter-Einstellung. Stellt sich eine vorhandene Kontur als solides Qualitätsfundament heraus, so sind möglicherweise Konturoptimierungen in nur geringem Umfang notwendig. Ergibt sich aus der Konturanalyse ein unwirtschaftlicher Optimierungsaufwand der Kontur- und Lackierparameter, so schlagen wir eine optimale Neuprogrammierung der Lackierung unter Berücksichtigung aller Analyseergebnisse vor. Auf Wunsch werden auch verschiedene Varianten mit einer Aufstellung von Vor- und Nachteilen erarbeitet.

Die Analyse umfasst hierbei u.a. die Untersuchung der anlagenspezifischen Parameter wie z.B. Kabinenverhältnisse, Abdunstzeiten und Ofenkurven. Die Ausarbeitung von Konturvarianten erfolgt auf Basis der gesammelten Ergebnisse. Unsere Konturvarianten ermöglichen eine spezielle Anpassung auf die Anlagensituation. Hierdurch ist ein breites Prozessfenster zur Stabilisierung der Lackierqualität gewährleistet.

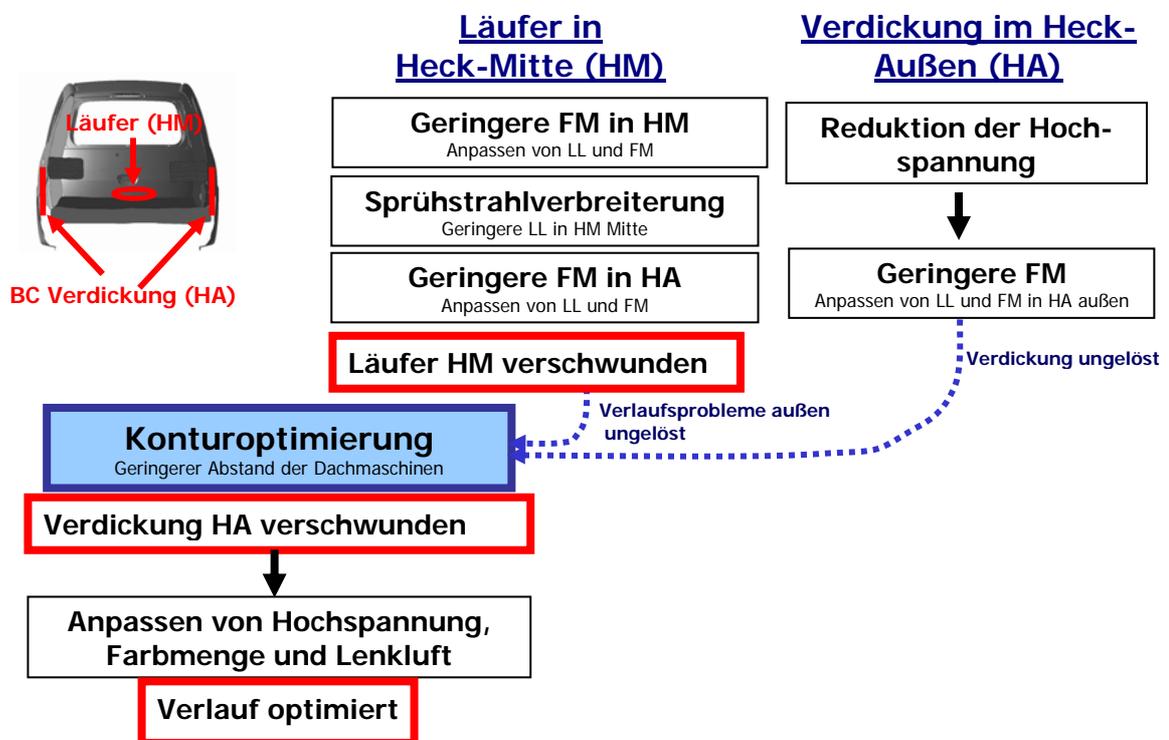


Abb. 1: Beispiel für notwendige Konturänderungen bei Lackierproblemen

Detailoptimierung

Bei der Optimierung der Lackierparameter in der Anlage wird durch Feinjustage die Qualität in Detailflächen verbessert und an Karossenbereichen wie Kanten, Löcher, Spitzen oder Ecken feinoptimiert. Sollte die Feinoptimierung der Lackierparameter nicht zum gewünschten Qualitätsergebnis führen, so ist eine Korrektur der Kontur in der Anlage notwendig. Der gesamte systematische Optimierungsvorgang ist in Abb. 1 an einem Beispiel dargestellt. Die zusammenhängenden Lackiereffekte der Lackverdickung an den äußeren Heckkanten und der Läufer im Ausschnitt des Heckscheibenwischers können durch Änderung der Lackparameter alleine nicht zufriedenstellend optimiert werden. Erst die Konturänderung im betreffenden Karosenteilbereich ermöglicht eine erfolgreiche Feinoptimierung der Lackierparameter. An dem dargestellten Beispiel wird deutlich, wie wichtig die Verzahnung von Konturanpassung und Lackierparameteroptimierung in der Anlage ist.

Einsatz von Programmier-Tools

In letzter Zeit werden zur Offline-Programmierung neben den mächtigen 3D-CAD-Programmen wie z.B. RobCAD (em-Workplace von Tecnomatrix) auch verstärkt kleinere Programmierertools eingesetzt. Bei diesen Tools ist es jedoch extrem wichtig, dass das Bedienpersonal die Einschränkungen der Tools kennt und berücksichtigt. Die Konturabläufe können nämlich hierdurch so verändert werden, dass Maschinenbelastungen dramatisch ansteigen und der Verschleiß zunimmt. Auch bieten auf diese Art manipulierte Konturen die Gefahr eines deutlich engeren Prozessfensters für die Lackierung. Auf Grund unserer Erfahrungen sind wir in der Lage zu beurteilen, wo der Einsatz von kleinen, „schnellen“ Tools sinnvoll und möglich ist oder wo die „großen“ Programme zum Einsatz kommen. Durch diese Vorgehensweise kann gewährleistet werden, dass das Lackierpersonal anschließend eigenständige Optimierungsschritte an Lackierparametern innerhalb eines breiten Prozessfensters vornehmen kann.

Systematik und Lerneffekt für Lackierpersonal

In unseren Gesamtprojektabläufen sind die systematisch durchgeführten Anlagenanalysen, Konturoptimierungen oder Neuerstellungen und die anschließenden Optimierungen der Lackierparameter eng miteinander verzahnt. Dieses gesamtheitliche Konzept ist der Schlüssel zum Erreichen einer hohen Lackierqualität.

Die systematische Vorgehensweise bei der Bearbeitung jedes einzelnen Projektschrittes beim Kunden erfolgt in enger Abstimmung mit dem Anlagenpersonal. Hieraus entsteht ein direkter Lerneffekt der verantwortlichen Lackieranlagenbetreiber. Methoden und Vorgehensweisen werden schrittweise übernommen, so dass der Kunde zunehmend in der Lage ist, zukünftig auftretende Probleme eigenständig zu lösen und effiziente Wege zu messbaren Qualitätssteigerungen eigenständig beschreiten zu können. Umfangreiche Schulungs- und Optimierungskonzepte vertiefen das Verständnis für Systematik und neue Methoden.