

Partner für Qualität und Wettbewerbsfähigkeit

Effiziente Lackieranlagenplanung für Großobjekte

Anlage zur Oberflächenbehandlung
von Großobjekten.
Quelle: SLF

Seit über vier Jahrzehnten unterstützt die Abteilung Beschichtungssystem- und Lackiertechnik des Fraunhofer IPA lackverarbeitende Betriebe und Industrieunternehmen bei der Planung und Optimierung von Lackieranlagen und Lackierprozessen. Die Planung und Investition einer Lackieranlage für Großobjekte stellt dabei ein wegweisendes Projekt für den Lackierbetrieb dar. Es gilt, die hohen Anforderungen an Lackierqualität, Arbeitsschutz, Arbeitsergonomie und Umweltschutz zu erfüllen, Aspekte wie Farbversorgung und den Trocknungsprozess zu berücksichtigen sowie die Möglichkeiten und Potenziale der Automatisierung und Digitalisierung auszuschöpfen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten oder sogar zu steigern.

Das Fraunhofer IPA bietet qualifizierte Unterstützung in drei möglichen Projektphasen während der Planungs- und Investitionsphase.

Projektphase 1

Konzeption, Projektierung und Erstellung eines technischen Lastenhefts

Das Fraunhofer IPA geht bei der Planung von Lackieranlagen in genau vorgegebenen Schritten vor. Basis bildet die Aufnahme des IST-Zustands. In der Konzeptionsphase werden Technologiealternativen wie z. B. Luftführung, Freiflächenlackieranlage, Energieeffizienz u. v. m. bewertet und festgelegt. Aufbauend darauf wird die Detailplanung durchgeführt. Das Fraunhofer IPA bewertet ebenfalls extern erstellte Konzepte und erarbeitet daraus das technische Lastenheft.

Das technische Lastenheft bildet die Basis zur Ausschreibung der Anlagentechnik. Die im Lastenheft enthaltenen Vorgaben sind wesentliche Forderungen, die bei der Auftragsvergabe bestimmend sind. Diese Vorgaben sind auch als Abnahmekriterien gültig.



Lackierhalle für Flugzeuge



Lackieranlage für große Maschinenteile



Lackieranlage für Sonderfahrzeuge

Zum technischen Lastenheft gehören:

- Beschreibung der Lackieranlagen (Konzept, Funktion und innerbetriebliche Auflagen)
- Beschreibung der geplanten Arbeitsabläufe
- Leistung der Lackieranlage (z. B. Teiledurchsatz)
- Lackieranlagenkomponenten (z. B. Lackierkabinen, Lackapplikation, Lackversorgung, Ex- und Brandschutz-einrichtung, Lacktrocknung, Fördertechnik, Anlagen-visualisierung und -steuerung)
- Anforderungen an die Lackieranlage (z. B. Auslegungsdaten, Instandhaltung, Ausführung)
- Regeln zur Lieferfreigabe, Endabnahme und Schulung
- Anlagenspezifische Dokumentation
- Technische Daten

So werden sowohl Rationalisierungsmöglichkeiten nach dem bisherigen Stand der Technik als auch neue, innovative Alternativen integriert.

Projektphase 2

Durchführung eines Angebotsvergleichs

Für die Auftragsvergabe werden die eingehenden Angebote vom Fraunhofer IPA technisch verglichen und bewertet. Falls der Anbieter die Vorgaben des technischen Lastenhefts nicht eingehalten hat, werden Nachbesserungen gefordert. Aus dem Lastenheft wird zum Angebotsvergleich ein Kriterienkatalog mit Bewertungsschema erarbeitet und mit dem Kunden abgestimmt.

Danach sichtet das Fraunhofer IPA die Angebotsunterlagen, führt Plausibilitätsprüfungen durch und bewertet die Angebote gemäß dem Kriterienkatalog. Die Ergebnisse des Angebotsvergleichs werden vom Fraunhofer IPA in Entscheidungstabellen dargestellt und gemeinsam mit dem Kunden diskutiert.

Projektphase 3

Überprüfung der Anlagenkomponenten nach der Inbetriebnahme

Die Abnahme wird nach einem definierten Probetrieb mit entsprechender Funktionserprobung und einer Leistungsprotokollierung angesetzt. Die Grundlage bilden hierbei das technische Lastenheft und der erarbeitete Kriterienkatalog. Die betriebsbereite Anlage wird vor Ort vom Fraunhofer IPA in Zusammenarbeit mit dem Kunden und in Anwesenheit des Anlagenbauers gesichtet. Einzelne wichtige Anlagenfunktionen werden getestet und mit entsprechenden Messmitteln gemäß den Lastenheftvorgaben bewertet.

Hierzu gehören insbesondere die Daten zum Lufthaushalt (Luftströmungen, Luftdrücke, Temperaturen sowie Messungen zur Partikelkonzentration [TA-Luft] und, wenn gefordert, Messungen im Rahmen der 31. BImSchV).

Die dabei gewonnenen Ergebnisse werden gemeinsam mit dem Anlagenhersteller diskutiert und bei Bedarf die notwendigen Optimierungs- oder Einstellmaßnahmen festgelegt.

Profitieren Sie von der langjährigen Erfahrung und Expertise des Fraunhofer IPA im Bereich der Lackieranlagenplanung für Großobjekte.

Wir beraten Sie gerne.

Kontakt

Dr. rer. nat. Volker Wegmann
Telefon +49 711 970-1753
volker.wegmann@ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Michels
Telefon +49 711 970-3733
dirk.michels@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart

www.ipa.fraunhofer.de