

Für einen führenden Zulieferer automobiler Premiummarken wurden 3 Fertigungslinien zur Herstellung von Membranspeichern durch die Ako-Tec AG automatisiert. Der so deutlich gesteigerte Durchsatz konnte von der vorhandene Lackieranlage (Tauchbadprinzip) nicht mehr bewältigt werden.

Kostenoptimierung bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung und die Sicherstellung der Umweltverträglichkeit waren die Zielvorgaben für die Konzeptentwicklung für eine neue Lackierstraße. Hervorzuhebende Faktoren waren die Sicherstellung der geforderten Qualität, die Prozesssicherheit, die Bedienergonomie sowie der Umweltschutz. Die Ako-Tec AG war verantwortlich für das technische Gesamtkonzept, die Definition der Schnittstellen, in der Lieferantenauswahl involviert und hat die funktionsbereite Gesamtanlage übergeben.

Die Lackieranlage ist für das individuelle Handling von bis zu 2000 unterschiedlichen Produkttypen ausgelegt.

Unterschiedliche Normen, Größen, Formen Materialien, etc. werden individuell berücksichtigt.

Die Beschickung der Lackierstraße erfolgt vollautomatisch über drei Fertigungslinien, grundsätzlich nach „chaotischem Prinzip“.

Je nach Abmessung der Membranspeicher erfolgt zusätzlich eine Auslastungsoptimierung.

Eine der Zuführlinien kann zusätzlich zur manuellen Aufgabe von Membranspeichern verwendet werden.

Der Transport der Speicher in der Lackieranlage erfolgt über einen Transportadapter, der auf die Membranspeicher aufgeschraubt wird und nach dem Ausschleusen aus der Lackieranlage als Schutz vor Verunreinigungen dient.

Die Übergabe von den Zuführbändern zur Hauptkette erfolgt vollautomatisch (Power and free Prinzip), wobei alle Daten des Membranspeichers archiviert werden.

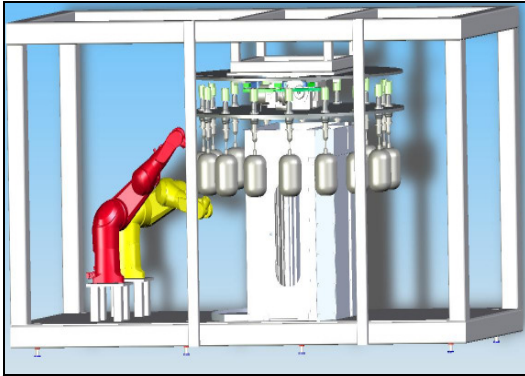


Vor dem eigentlichen Lackierprozess erfolgt die Vorbehandlung (entfetten, spülen, phosphatieren, trocknen) sowie die Temperierung der Membran-

speicher auf die optimale Lackiertemperatur zur Erreichung angestrebter Lackierergebnisse. Alle anfallenden Abwässer werden in einer Wasseraufbereitungsanlage gereinigt und dem Produktionsprozess wieder zugeführt.

Die Lackierung erfolgt in einer autark arbeitenden Lackierzelle und besteht aus einem Rundtaktisch (12sec. Takt) zum Transport der Speicher, zwei Lackierrobotern sowie einer UV-Kammer. Nach dem Verlassen der Lackiereinheit ist der Lack nahezu ausgehärtet.

Für jeden Membranspeichertyp gibt es ein individuelles „Lackierprogramm“ angepasst auf Größe, Form und evt. Anbauteile, etc. Der anfallende „Overspray“ wird recycelt und wieder verwendet.



Die Übergabe und Entnahme von Membranspeichern an/von Lackierzelle erfolgt über einen V-Lader. Dieser wurde in Zusammenarbeit zwischen Fibro u. Ako-Tec entwickelt.

Ein zweiachsiges Portal entnimmt die Membranspeicher aus dem V-Lader, nachdem der Schaft des Transportadapters mit einer Schneidvorrichtung gekappt wurde und verbringt die nun fertigen Speicher, chargen- und sortenrein, in entsprechende Transportboxen.

Die Zuführung leerer Transportboxen, ihre Positionierung und der Abtransport bestückter Boxen erfolgt automatisch.

Ebenfalls über das Portal erfolgt die Ausschleusung von NIO- Teilen.

In der derzeitigen Ausbaustufe werden bis zu fünf verschiedene Membrantypen parallel in der Lackieranlage bearbeitet.

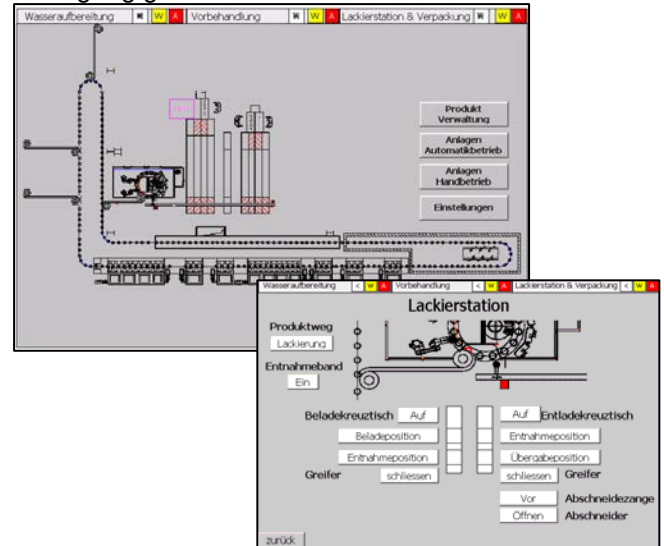
Alle Gewerke sind mit Simatic -S7 Steuerungen ausgestattet und untereinander vernetzt (Ethernet, Profibus). Zwischen allen Gewerken erfolgt ein Datenaustausch über eine Mastersteuerung. Die Definition der Schnittstellen erfolgte durch die Ako-Tec AG.

Der hohe Automationsgrad ermöglicht den effizienten Ressourcen Umgang.

Alle relevanten Informationen sind über ergonomisch gestaltete Bedienterminals in Gruppenbild und Detailbildansicht verfügbar.

Die Bedienbilder geben dem Bediener alle notwendigen Informationen über Prozess- und Betriebszustände der Gewerke.

Die Betriebsdaten der Lackieranlage (Anlagenzustände, aktuelle Produktionsdaten und Störungen) werden dem Bedienpersonal auf Terminals (zentral + dezentral) in Übersichts- und Detailbildern zur Verfügung gestellt.



Um die geforderte Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten wurde ein redundantes Bedienkonzept realisiert.

Die Lackieranlage ist für eine jährliche Leistung von ca. 1.300.000 Stck. im Zweischichtbetrieb ausgelegt. Entsprechende Konzepte zur Erweiterung der Produktionskapazität sind vorhanden und können umgesetzt werden.

Alle vom Kunden gestellten Anforderungen werden mit der übergebenen Lackieranlage erfüllt!