

Tauchanlage für Spezialfedern

Ein Produzent von warmverformten Blattfedern investierte aufgrund der hohen Anforderungen der Deutschen Bahn und weiterer Kunden in eine neue Tauchanlage, die für Wasserlack- und Lösemittelsysteme geeignet ist. Die Anlage zeichnet sich durch minimalen Platzbedarf und geringen Energieverbrauch aus.

Der 1853 als Schmiede gegründete Familienbetrieb Bischoff in Staßfurt ist heute der einzige Federnproduzent für warmverformte Blattfedern in Ostdeutschland. Das Portfolio reicht von technischen Federn für den Maschinenbau über Blattfedern für die Landwirtschaft und die Kraftfahrzeugindustrie bis hin zu Blatt- und Parabelfedern für Schienenfahrzeuge. Auftraggeber wie die Deutsche Bahn fordern dabei, dass die Federn im Tauchverfahren beschichtet werden.

Bei der Suche nach einer geeigneten Tauchanlage entschied sich das Federnwerk für ein Konzept von Heimer. Die gewählte Anlage eignet sich sowohl für Wasserlacksysteme als auch für Lösemittellacke und lässt sich optimal in den Produktionsablauf einbinden. Die kompakte Bauweise und die Nutzung der Stahlstützkonstruktionen für die zum Teil obenliegende Lüftungsgerätechnik einschließlich der Wartungsbühnen sorgen für minimalen Platzbedarf. Zurzeit sind in der Anlage zwei Tauchbecken aus Edelstahl integriert, doch der Platz für ein drittes Becken ist bereits vorgesehen. In der Anlagen-Umgebung wurde außerdem ein Lackmischraum mit Entlüftung errichtet.

Hohe Wärmerückgewinnung und geringer Energieverbrauch

Das getaktete Power + Free-Fördersystem mit mehreren Hub- und Senkstationen führt zu einer weitgehenden Auto-



© Heimer

Die Stahlstützkonstruktionen der Anlage werden für die zum Teil obenliegende Lüftungsgerätechnik einschließlich der Wartungsbühnen genutzt.



© Heimer

Um die hohen Anforderungen der Kunden zu erfüllen, werden die Federn in einem Edelstahl-Tauchbecken beschichtet.



© Heimer

Edelstahl-Tauchbecken 1 und 2 unterflur mit Rührwerk.



© Heimer

Im isolierten Trocknungsbereich wird der Lack mit temperierter Umluft getrocknet.

Technische Daten der Anlage

Anlagentyp	Kombinierte Beschichtungsanlage für Lösemittel- und Wasserlackssysteme; wahlweise Beschichtung von Federn im Tauchverfahren beziehungsweise im Handlackiermodus
Aufgabe und Abnahme	manuell
Fördertechnik	Power + Free-System
Teileträger	40 Traversen mit Lochleisten
mögliche Traglast	400 kg pro Traverse
Tauchbecken	Becken 1 und 2 aus Edelstahl, Platz für Becken 3 bereits vorgesehen
Lackumwälzung	mit Rührwerk
Lackierkabine	offen mit Pendeltüren
Luftführung	vertikal
Farbnebelabscheidung	zweistufig, Kartondeckel mit nachgeschalteten Feinfiltern, unterflur, stehend
Abluft und Zulufttechnik	Kompakteinheit mit Wärmerückgewinnung
Beheizung	Gasbrenner, indirekt beheizt
Wärmerückgewinnung	mit hocheffizientem Wärmerad
Abdunstzone	ohne Temperierung mit Abluft
Lackrockner	Umluft, Temperaturen bis 80 °C möglich
Luftführung	diagonal von unten nach oben
Kühlbereich	frei in der Halle abkühlend
Steuerungstechnik	Siemens TIA
Peripherie	Farbversorgungsraum mit Abluft

matisierung beim Teilehandling und Teiletransport. Die zu beschichtenden Teile oder Baugruppen werden manuell in die Lochleiste der Transportwagen eingehängt und fahren über Lesestationen sondiert entweder in einen der beiden Tauchbereiche oder in die Lackierkabine ein, in der eine Handbeschichtung bei vertikaler Luftführung erfolgt. Nach der Beschichtung werden die Teile in die Abdunstzone transportiert, wo sich Lösemittel- und Wasseranteile durch Zwangsentlüftung verflüchtigen.

Die Filtertechnik befindet sich in einer Grube unter der Gitterberostung und sorgt in Verbindung mit der Zuluftführung für optimale Bedingungen zur Farbnebelabscheidung und -abscheidung. Das gewählte Filtersystem reduziert den Aufwand des manuellen Filterwechsels deutlich und unterstützt gleichbleibende Luftmengenbeziehungsweise Luftgeschwindigkeiten in der Lackierkabine. Im sich anschließenden Trocknungsbereich mit Automatiktüren wird der Lack mit temperierter Umluft getrocknet. Die isolierte Ausführung der Kabinen, der Abdunstzone und



© Heimer

Das getaktete Power + Free-Fördersystem mit mehreren Hub- und Senkstationen führt zu einer weitgehenden Automatisierung beim Teilehandling und Teiletransport.



© Heimer

In der Lackierkabine erfolgt eine manuelle Beschichtung bei vertikaler Luftführung.

des Trockners erfordern nur einen geringes Maß an Energie. Zudem führt der Einsatz eines hocheffizienten Wärmerades zu einer hohen Wärmerückgewinnungsrate und reduziert den Energieverbrauch im Lackierbereich.

Die Teile kühlen frei in der Halle ab. Dieser bewusste Verzicht auf ein Kühlzonengehäuse verringert die Investitionskosten und erlaubt die Nutzung der Restwärme für die Hallentemperierung. Die Abnahme der Teile erfolgt wieder manuell durch den

Werker. Die Visualisierung und Steuerung des Beschichtungsprozesses läuft über einen zentralen Schaltschrank mit Steuer- und Leistungsteil. Dies ermöglicht dem Bediener die direkte Kontrolle über alle Funktionen und Abläufe.

Die realisierte Anlage entspricht damit dem Wunsch von Bischoff nach einer Komplettlösung, die alle heutigen und zukünftigen Anforderungen sowie die für den Betreiber notwendigen Optionen beinhaltet. //

Kontakte

Heimer GmbH & Co. KG

Bielefeld-Sennestadt, Tel. 05205 9813-51
h.romanowski@heimer.de
www.heimer.de

Bischoff GmbH

Staßfurt, Tel. 03925 960-601
h.bischoff@federnwerk-bischoff.de
www.federnwerk-bischoff.de
