

Weniger Kosten durch lange Badstandzeiten

Durchlauf-Reinigungsanlage zur Lackiervorbereitung mit hoher Verfügbarkeit

Neben den technischen Anforderungen an eine Reinigungsanlage spielt auch die Investitionssumme in Relation zu den Folgekosten eine wichtige Rolle. Die Ansprüche an Bauteilsauberkeit und -trocknung sollten deshalb gleichermaßen unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit betrachtet werden.

Solche Überlegungen waren beim Auswahlverfahren und bei der Investitionsentscheidung der Ziehl-Abegg AG ausschlaggebend, als es um den Erwerb einer Durchlauf-Reinigungsanlage zur Lackiervorbereitung von Rotoren ging. Das Unternehmen mit Sitz in Künzelsau produziert Ventilatoren, Motoren und Regelsysteme und exportiert sie in mehr als 50 Länder.

Im Zweigwerk Beringen ist unter anderem die Fertigung von Außenläuferrotoren angesiedelt. Diese wurden auch bisher schon in Durchlauf-Reinigungsanlagen behandelt. Allerdings hat Ziehl-Abegg in der Vergangenheit die erforderliche Sauberkeits- und Trocknungsqualität nur durch häufige Badwechsel erreicht. Zwangsläufig waren

damit hohe Kosten für Personal sowie Reinigungsmaterial verbunden. Deshalb war die Zielsetzung vor der Anschaffung eines neuen Systems klar definiert: Es ging gleichermaßen darum, das Reinigungsergebnis zu verbessern, die Badstandzeiten deutlich zu verlängern und absolut trockene Stahl- sowie Blechteile für den anschließenden Lackiervorgang zu erhalten.

Absolut saubere und trockene Teile in 60 Sekunden

Zu reinigen waren Außenläuferrotoren in Form eines Stahl-Blech-Paketes mit schöpfenden Sacklochbohrungen im oberen Bereich. Die Rotoren haben einen



Durchmesser von etwa 200 Millimeter und sind 200 bis 300 Millimeter hoch. Nach der spanenden Fertigung sind sie mit Emulsion und Spänen verschmutzt. Aufgrund des durch die Vorfertigung gegebenen Taktes darf die Reinigungsanlage nur etwa eine Minute für die Säuberung eines Rotors benötigen.

Die Restschmutzforderung war eindeutig definiert: Erwartet wurden gereinigte Teile, die frei von Emulsionsrückständen und Flecken, trocken und uneingeschränkt lackierfähig sind. Schließlich sollte die neu zu beschaffende Reinigungsanlage in eine Prozesskette aus Drehmaschine, Transportband und Lackierstation nahtlos integrierbar sein.



Die Außenläuferrotoren werden in drei unterschiedlichen Größen der Reinigung zugeführt.



Frei von Partikeln und absolut trocken verlassen die Teile



Durchlauf-Reinigungsanlage
PowerLine T2 400.
Bilder: LPW

Nach umfassenden technischen Vorgesprächen und Verbrauchsdatentests an den bestehenden Anlagen bei Ziehl-Abegg fiel die Entscheidung schließlich für die Durchlauf-Reinigungsanlage Power Line 400 der LPW Reinigungssysteme GmbH. Sie punktete im Auswahlverfahren vor allem mit einer hohen Durchsatzleistung, zu erwartender Langlebigkeit und mit einer kompakten und damit Platz sparenden Bauweise.

Das Standardsystem ist zudem durch eine relativ kleine Medienvorlage für Spülen und Reinigen gekennzeichnet. Dennoch ist das Verdampfermodul zur Aufbereitung des Reinigungsmittels vollständig in die Anlage integriert. Für die Entscheidung von Ziel-Abegg war zudem die Tatsache ausschlaggebend, dass LPW eine Badstand-

zeit von drei bis vier Monaten garantierte.

Die schließlich gewählte Anlagenausführung Powerline T2 400 ist mit zwei je 550 Liter fassenden Vorlagetanks, dazugehörigen Behandlungsbereichen und einer Trocknungszone für Bauteile bis zu einem Würfelmaß von maximal 400 mm ausgestattet. Die zweistufige Spritzreinigung erfolgt in getrennten Zonen mit anschließender Trocknung im Durchlauf. Der kontinuierliche Teiletransport geschieht auf einem Edelstahl-Wabenband.

Ebenfalls in die Anlage integriert ist eine Impulsblastrockung der Sackloch-Gewindebohrungen. Um unerwünschte Medienverschleppung zu vermeiden oder zumindest einzuschränken, hat LPW die Trennung zwischen den einzelnen Behandlungszonen verbessert. Außerdem wurde eine kontinuierliche Medienaufbereitung des Spülbadess mit Hilfe eines vollständig eingebundenen Destillationssystems realisiert.

Badstandzeiten noch länger als erwartet

Die durch Späne und Emulsion verschmutzten Rotoren werden direkt nach dem Bearbeitungszentrum über ein Transportband der Durchlauf-Reinigungsanlage zugeführt. In der Reinigungszone werden die Teile zunächst mittels etwa 65 Grad Celsius heißem wässrigem Neutralreiniger allseitig abgespritzt. In der Spülzone findet bei gleicher Temperatur das Klarspülen statt.

Im Anschluss daran durchlaufen die Werkstücke die Impulsblastrockung zum Ausblasen der Sackloch-Gewindebohrung sowie die verlängerte Heißluft-Trock-

nungszone. Danach gelangen die Komponenten über ein Rollenband direkt zur Lackierstation. Ein erfreulicher Nebeneffekt der Reinigungs- und Trocknungsprozedur: Durch die Eigenwärme der Rotoren nach diesem Vorgang trocknet die in der Lackierstation aufgetragene Farbschicht deutlich schneller ab.

Die Durchlauf-Reinigungsanlage ist nun seit knapp zwei Jahren in Betrieb. Zwar lagen im Vergleich zu konkurrierenden Systemen die Gesamt-Investitionskosten inklusive dem Transport, der Einbringung in die Fertigungslinie, den bauseitigen Anschlüssen sowie dem Schulungsaufwand etwa 20.000 Euro höher. Doch die Mehrinvestition hat sich gerechnet, da Ziehl-Abegg bei den Betriebskosten langfristig spart. Mit der Folge, dass sich die Anschaffung der Anlage bereits zum jetzigen Zeitpunkt nahezu amortisiert hat.

Jedenfalls sieht Ziehl-Abegg seine anfänglichen Erwartungen erfüllt und nach eigener Angabe sogar deutlich übertroffen. Denn wegen der noch geringer als erwartet und zugesagt ausgefallenen Medienverschleppung und des effektiven Aufbereitungssystems wurden sogar Badstandzeiten von sieben bis acht Monaten statt der ursprünglich geplanten drei bis vier Monate erzielt. Gleichzeitig ist eine kontinuierlich hohe und gleichbleibende Reinigungsqualität zu beobachten. Auch die Verfügbarkeit der Anlage liegt laut Ziehl-Abegg deutlich oberhalb der ursprünglichen Erwartungen.

i LPW Reinigungssysteme GmbH
www.lpw-reinigungssysteme.de

-Anzeige-



die Reinigungsanlage.



So sehen die gereinigten Stahlteile nach dem Lackiervorgang aus.

electronic diener
Plasma-Surface-Technology

- Labor- und Produktionsanlagen zum Reinigen, Aktivieren, Ätzen und Beschichten von Oberflächen
- Mietanlagen
- Kundenspezifische Prozessentwicklung
- Lohnbehandlung

Nagolderstrasse 61 • D-72224 Ebhausen
www.plasma.de • sales@plasma.de
Tel.: +49 (0) 7458-999 31-0 • Fax: +49 (0) 7458-999 31-50