

LACKIERPRAXIS METALL

Mit Liebe zum Detail

Die Caleg Gruppe produziert Gehäuse, Schranksysteme und Baugruppen aus Aluminium, Schwarzblech und verzinktem Stahl. Die neue Pulverbeschichtung erfüllt sehr spezifische Anforderungen.

 DR. ASTRID GÜNTHER

Das Herzblut, dass in die Planung und Umsetzung geflossen ist, war von Anfang an spürbar. Die Planung für die Neuinstallation begann bei Caleg in Calau bereits vor ca. 4,5 Jahren. Zu diesem Zeitpunkt lautete die Frage noch: Modernisieren oder Neubauen?

„Die Entscheidung für eine neue Anlage fiel dann aber relativ schnell“, so Roberto Badack, Technologie der Oberflächenbeschichtung, der zugleich Projektleiter der Investition war. „Danach begann die Planungsphase, in der wir uns über die neuesten Technologien informiert haben. Von Anfang an waren wir bei vielen Unternehmen Vorort und haben Referenzanlagen besichtigt.“ Für die Umsetzung der neuen Oberflächenbeschichtung hat Caleg insgesamt 5,5 Mio. Euro eingesetzt.

Anforderungskatalog

Das Anforderungsportfolio an die neue Anlage war durch die Produktpalette des Unternehmens sehr spezifisch. Bei dem Calauer Unternehmen werden Gehäuse, Schranksysteme und Baugruppen aus Aluminium, Schwarzblech oder verzinktem Stahl gefertigt. Die Losgrößen



Mitten in der Vorbehandlung trennen sich die Werkstücke. Stahlteile durchfahren einen Bypass-Tunnel, Aluminium- und Zinkbauteile werden deoxidiert.

Fotos: Redaktion

ßen der Produkte bewegen sich im Rahmen zwischen 1 - 100. Zudem war vorgesehen, dass die Werkstücke mit wenig Aufwand im Zweischicht-Aufbau durch Grundierung und Deckschicht pulverbar sind. Bis zu 250 verschiedene Pulversorten kommen bei Caleg zum Einsatz, häufige Farbwechsel sind an der Tagesordnung. „Bis zu 25mal pro Tag wird in einer anderen Farbe lackiert“, so Sven Giedow, Bereichsleiter der Pulverbeschichtung. Das ganze Anforderungsspektrum sollte in einem umwelt-

freundlichen sowie energie- und arbeitseffizienten Paket verpackt sein. Der Partner bei der Umsetzung war Noppel Maschinenbau.

Effizienz im Blick

„Durch das effiziente Konzept werden wir den Dreischicht-Betrieb durch einen Zweischicht-Betrieb ablösen und das bei gleicher Leistung“, sagt Roberto Badack. Die neue Anlage wurde in einer speziell dafür konzipierten Halle auf einer Fläche von 30 m x 70 m errichtet.

Es werden zukünftig bessere Wirkungsgrade erzielt und weniger Pulver verbraucht. Die Farbwechselzeiten verkürzen sich um ca. 60%. Dabei wird im Vergleich zur alten Anlage Energie eingespart. Zudem sind größere und deutlich komplexere Bauteile problemloser pulverbar.

Der Transport der Bauteile erfolgt mit einem ca. 600 m langen P+F-Förderer, der derzeit mit 50 Wagen bestückt ist, eine Erweiterung auf bis zu 70 Wagen wurde berücksichtigt. Beschichtbar sind Teile mit Größen von bis zu 3,7 m x 1 m x 2,0 m.



Sven Giedow (li.), Leiter der Oberflächentechnik und Technologie Roberto Badack erläutern das Anlagenfließbild an der zentralen Steuerung.

Nach der Aufhängung gelangen die Werkstücke zunächst in die nasschemische Vorbehandlung. Dabei handelt es sich um eine 7-Zonen Kammer-Takt-Anlage mit einer Umfahrgrenzung für Aluminium und Zink. Die Nachdosierung der gesamten Vorbehandlung erfolgt vollautomatisch über Dosierpumpen. Durch die Neukonzeption ergeben sich deutlich höhere Badstandzeiten von bis zu zwölf Wochen. Zum Einsatz kommen Produkte von Alufinish.

In der ersten Zone der Vorbehandlung werden Aluminiumbleche alkalisch entfettet. Eisen- und Zinkbauteile durchfahren diese Zone und erhalten den Vorbehandlungsschritt in Zone Zwei. Die dritte Zone dient zur Spülung der Bleche, wobei Vor- und Nachspülung räumlich getrennt sind. Vor der vierten Zone trennen sich Stahlbauteile von Werkstücken aus Aluminium und Zink. Während Erstere durch einen Bypass-Tunnel geschleust werden, tre-

ten die Aluminium- und Zinkteile in die Deoxidierung ein. Die fünfte Zone ist eine Spüle mit Normalwasser, gefolgt von einer VE-Wasserspüle in Zone Sechs. In der siebten Zone erfolgt die Passivierung der Werkstücke, die im Anschluss nochmals mit VE-Wasser abgespült werden. Direkt hinter der Vorbehandlung befindet sich ein Abtropfplatz. Das Restwasser der Vorbehandlung verdampft im Haftwassertrockner in etwa 13 Min. bei 120 °C.

Pulverbeschichtung

Im nächsten Schritt erfolgt die Beschichtung. Zwei baugleiche Pulverbeschichtungsautomaten von Wagner sind bei Caleg installiert. Die Anlagen vom Typ „Super Cube“ sind mit je fünf Pistolen bestückt und mit einer automatischen Teileerkennung ausgestattet. Es ist geplant, einen Automaten zur Grundierung und eher dunkle Farben, den anderen Automaten hingegen für helle Farben einzuset-

PRAXISTIPP

Die neue Pulverbeschichtung ist als Referenzanlage gelistet und bietet anderen Beschichtern die Möglichkeit live am Objekt State-of-the-art-Pulverbeschichtung zu erleben.

zen. Zur Nachbeschichtung der Bauteile ist eine Handbeschichtungskabine mit Absaugung und Brandunterdrückungsanlage in die neue Halle integriert.

Ofen und Abkühlung

Nach der Beschichtung gelangen die Bauteile in den Einbrennofen der, wie der Haftwassertrockner, mit einer Dämmung von bis zu 24 cm ausgestattet ist. Für Bauteile mit Zweischicht-Lackierung gibt es eine Angelierzonen im Einbrennofen, sowie eine Umfahrgrenzung in Form einer Überholspur. Die grundierten Teile fahren im Ofen an anderen Werkstücken mit bis zu 5 m/min vorbei und werden der Decklackbeschichtung zugeführt. Das Einbrennen der Lacke erfolgt bei ca. 180 °C über 25 min. Die anschließende Abkühlzone wurde in das energiesparende Gesamtkonzept der Halle integriert. Außenluft wird angesaugt und zum Kühlen der Werkstücke verwendet. Während im Sommer die warme Luft wieder nach außen abgeleitet wird, nutzt das Unternehmen die Warmluft in den kalten Monaten zum Zuheizen der Halle über Quellluftschläuche. Nach der Abkühlung werden die Bauteile der Montage zugeführt. Die gesamte Durchlauf der Teile ist in ca. 4,5 h abgeschlossen.

In einem Halleneinbau über dem Pulverlager sind Pausenraum, Analyseraum und das Meisterbüro integriert. Die Räume sind alle geräuschisoliert und mit Deckentageslicht ausgestattet. Der Bereichsleiter kann so in einer geräuscharmen Atmosphäre den Prozess überwachen.

Peripherie

Weitere Standards der neuen Pulverbeschichtung sind die Wasseraufbereitungsanlage mit eigener VE-Wasser-Herstellung und die Ausstattung der gesamten Halle mit LED-Beleuchtung.

Momentan erfolgt die Einarbeitung der Mitarbeiter von Caleg in die neue Pulveranlage parallel zur Beschichtung mit der Altanlage. Ende des Jahres wird die bisherige Pulverbeschichtung geschlossen und an deren Stelle die neue Schweißerei aufgebaut. Die neue Pulverbeschichtung ist als Referenzanlage gelistet und bietet anderen Beschichtern die Möglichkeit live am Objekt State-of-the-art-Pulverbeschichtung zu erleben. ■

Zum Netzwerken:

Caleg Schrank und Gehäusebau GmbH,
Calau, Roberto Badack,
Tel. +49 3541 84215,
roberto.badack@caleg.de,
www.caleg.de

Noppel Maschinenbau GmbH,
Sinsheim, Peter Singer,
Tel +49 7261 934 210,
singer@noppel.de,
www.noppel.de