

Täglich bis zu 35 unterschiedliche Farben applizieren Sonnenschutzhersteller Reflexa nimmt Pulveranlage für Sonderfarben in Betrieb

Flexibilität und schnelle Durchlaufzeiten standen neben der Sicherung der Oberflächenqualität bei der Planung der Pulverbeschichtungsanlage des Sonnenschutzherstellers Reflexa an erster Stelle. MEEH Jumbo Coat hat als Generalunternehmer eine Anlage mit sehr kurzen Durchlaufzeiten realisiert.

Wir haben rund 140 Farben auf Lager und beschichten pro Jahr eine Fläche von etwa 100.000 m², berichtet Manfred Gross, Betriebsleiter im Werk Rettenbach der Reflexa-Werke. Das Unternehmen produziert eine breite Palette an Sonnenschutzelementen, von Jalousien und Plissees über Rollläden und Markisen bis hin zu Schrägvershattungen und Insektenschutz. „Früher haben wir die Profile, Blenden und Halterungen extern beschichten lassen, doch in den letzten Jahren ist



Reflexa produziert Sonnenschutzelemente und beschichtet in der neuen Anlage ausschließlich Sonderfarben.

die Architektur bunter geworden und die Verschattungen sollen die gleichen Farben haben wie Fenster und Fassaden.“ Hinzu kommt, dass die Kunden kurze Lieferzeiten wünschen. Vor diesem Hintergrund entschied sich Reflexa, für die Applikation der Sonderfarben selbst in eine Pulverbeschichtungsanlage zu investieren. Für die Beschichtung mit Standardfarben arbeitet das Unternehmen auch weiterhin mit einem Lohnbeschichter zusammen. Die Anforderungen an die eigene Anlage waren hoch: schnelle Farbwechsel, größtmögliche



Die Anlage im Überblick, von links: Vorbehandlung, Haftwassertrockner, Einbrennofen, Pulverkabine. In der 2. Ebene befinden sich die Technik für die Vorbehandlung und die Abluftanlage.

Flexibilität, hohe Oberflächenqualität und eine extrem kurze Durchlaufzeit, damit die Teile sofort weiterverarbeitet werden können. Nachdem sich Reflexa auf dem Markt über die technischen Möglichkeiten und Lösungen informiert hatte und bei einem Geschäftspartner eine Referenzanlage hat besichtigen können, fiel die Entscheidung zugunsten der MEEH Jumbo Coat GmbH. Das Wimsheimer Unternehmen plant und realisiert seit 1985 individuelle Pulverbeschichtungsanlagen, die sich durch Übersichtlichkeit, einfache Bedienbarkeit, solide Qualität und außerordentlich flexible Nutzung auszeichnen. MEEH agiert im Pulverbeschichtungsbereich für Großteile bis zu 8000 kg und entwickelt und fertigt komplette Anlagen. Eine eigene Lohnbeschichtung sorgt für weitreichendes Wissen und praktisches Know-how im Bereich Pulvern.

Die Anlage bei Reflexa, die MEEH als Generalunternehmer realisiert hat, umfasst eine Grundfläche von ca. 650 m² und ist wie ein



Die Übergabe der Traversen in die Querfahrbühne erfolgt manuell, die Bewegung der Querfahrbühne elektrisch.

„T“ angeordnet. Im senkrechten Strich des „T“ befinden sich die Aufgabe und Abnahme, rechts daneben – aber außerhalb des normalen Arbeitsbereiches – die Pufferplätze für zusätzliche Traversen, die Reflexa beispielsweise für Sondermaße benötigt. Im unteren Teil des Querstrichs haben die Planer die Querfahrbühne mit fünf Schienen angeordnet, im oberen – von links nach rechts – die Kabine für die Vorbehandlung, den Haftwassertrockner, den Einbrennofen und die Lackierkabine. Weil die Halle eine lichte Höhe von ca. 10 m aufweist, bot es sich an, die Technik für die Vorbehandlung und die Abluftanlage in einer zweiten Ebene aufzustellen. Hier findet sich ausreichend Platz für die Behälter der Vorbehandlungsschemie, die Anlagen zur Abwasserbehandlung und die Rohrleitungen für die Abluftanlage. Außerdem konnten auf diese Weise die Leitungen in die und aus den Kabinen kurz gehalten werden.



Für die Profile, Blenden und Halterungen verfügt Reflexa über Warenträger, die in die Traversen eingehängt werden.

Für die Aufnahme der Werkstücke verfügt Reflexa aufgrund des vielfältigen Teilespektrums über diverse unterschiedliche Warenträger, die entsprechend der zu beschichtenden Teile in die 6 m langen Traversen eingehängt werden. Dreh- und Angelpunkt der Anlage ist die Querfahrbühne, über die Mitarbeiter die Traversen mit den Werkstücken zu den unterschiedlichen Prozessschritten transportieren. Die Übergabe der Traversen in die Querfahrbühne erfolgt generell manuell, die Bewegung der Querfahrbühne elektrisch. „Ausgelegt ist die Anlage für Werkstücke, die bis zu 6 m lang und 1,50 m hoch sind“, er-

klärt MEEH-Vertriebsingenieur Helmut Schultheiß. „Weil man sie sehr flexibel nutzen kann, haben wir aber auch schon 6,50 m lange Teile beschichtet“, ergänzt M. Gross. Welche Materialstärken werden verarbeitet? „Bei der Mehrzahl der Werkstücke liegt sie zwischen 3 und 4 mm.“



Die Vorbehandlung umfasst für die Aluminiumteile die Prozessschritte Beizentfettung, Spülen 1, Spülen 2, VE-Spüle und Passivierung.

Die Vorbehandlung umfasst für die Aluminiumteile die Prozessschritte Beizentfettung, Spülen 1, Spülen 2, VE-Spüle und Passivierung, für die eher selten vorkommenden Stahlteile entfällt die Beizentfettung. Der Vorbehandlungsprozess erfolgt vollautomatisch über einen fahrbaren Sprühkranz mit Mittellanze. „Die nehmen wir manchmal bei kleinen Teilen heraus, um statt der üblichen zwei Traversen drei auf einmal vorbehandeln zu können“, berichtet Manfred Gross. Entstehen dadurch nicht Qualitätseinschränkungen? Der Betriebsleiter schüttelt den Kopf. „Nein. Zum einen hängen wir die Werkstückträger versetzt auf, zum anderen ist der Sprühdruck stark genug, um alle Teile zuverlässig zu erreichen.“ Die Aufbereitung des Abwassers erfolgt über einen Vakuumverdampfer. Damit arbeitet die Anlage komplett



Die Aufbereitung des Abwassers erfolgt über einen Vakuumverdampfer.



Die Luft wird vertikal geführt und erlaubt die Applikation von zwei Farben pro Traverse.

abwasserfrei und das Destillat wird für die Spülvorgänge in der Vorbehandlung genutzt.

Für die Trocknung der Werkstücke kommen die Traversen in den Haftwassertrockner, der nicht nur wegen effizienteren Prozessablaufs, sondern auch aus energetischen Gründen direkt neben dem Einbrennofen steht. „Beide Öfen sind mit einem eigenen Umluftsystem ausgestattet, doch die Luft ist im Einbrennofen wesentlich heißer, als im Haftwassertrockner. Deshalb leiten wir die heiße Abluft aus dem Einbrennofen in den Haftwassertrockner und können so den Gasverbrauch erheblich reduzieren“, erklärt Helmut Schultheiß.



Die Pulverkabine ist mit einer Brandunterdrückungsanlage ausgestattet. Im Fall einer Funkenentwicklung löst die Überwachung u.a. die Löschung mit CO₂ aus.

30 – 35 Farbwechsel verzeichnet Reflexa pro Tag. Aus diesem Grund lag das Augenmerk bei der Ausstattung der Pulverkabine auf schnellen Farbwechseln. Zum Einsatz kommt eine manuelle Applikationstechnik von GEMA, mit der Farbwechsel weniger als 1 min dauern. Wie erfolgt die Absaugung des

Oversprays? Die Luft wird vertikal (Leistung: 14.000 m³/h) geführt und erlaubt in Kombination mit den langen Traversen, dass pro Traverse zwei Farben appliziert können. Der Overspray wird über den Gitterrostboden zu seitlich angeordneten, sich selbst reinigenden Filtereinheiten geführt. „Aufgrund der häufigen Farbwechsel haben wir uns entschieden, komplett auf Verlust zu fahren“, erläutert Manfred Gross. „Farbwechsel in Kombination mit Pulverrückgewinnung würden zu lange dauern.“

Den Abschluss des Beschichtungsprozesses bilden das Anglieren und Einbrennen des Pulvers. Die Luftführung erfolgt so, dass in den Einbrennofen eine Traverse mit zwei Farben bzw. mehrere Traversen mit unterschiedlichen Farben gleichzeitig eingefahren und die Pulver ohne Farbverschleppung eingebrannt werden können. Nach der Abkühlung werden die Werkstücke sofort abgenommen und zur Weiterverarbeitung transportiert.

3, max. 4 Stunden dauert der Durchlauf durch die Pulverbeschichtungsanlage. Erfüllt sie die Erwartungen? „Die Pulveranlage ist das Herzstück unserer Produktion“, berichtet Manfred Gross. „Im Dezember 2014 war sie installiert und seit Anfang 2015 läuft die Produktion.“ – „Wir sind sehr zufrieden, weil wir mit der Anlage kurzfristig auf Kundenwünsche reagieren und die Anlage äußerst flexibel nutzen können“, ergänzt Anlagenführer Karl Hain.



Anlagenführer Karl Hain: „Die Anlage ist leicht und flexibel zu bedienen. Mit Blick auf wachsendes Auftragsvolumen können wir sie mit einer zweiten Pulverkabine ergänzen.“

Reflexa-Werke, Rettenbach
Manfred Gross
Tel. +49 (0) 82 24 - 999-400
www.reflexa.de

MEEH JUMBO-COAT GmbH
D-71299 Wimsheim
Tel. +49 (0) 70 44 - 9 51 51-0
Fax +49 (0) 70 44 - 9 51 51-99
info@jumbo-coat.de
www.jumbo-coat.de