

Blechbearbeiter investiert in eigene Pulveranlage

# Meilenstein Pulverbeschichtung

Um Durchlaufzeiten und Kosten zu reduzieren und die Qualität zu steigern, entschloss sich der Metallbearbeiter MBW zum Bau einer eigenen Pulverbeschichtung. Die Anlage ist genau auf den derzeitigen Bedarf abgestimmt und ist dennoch offen für zukünftige Kapazitätssteigerungen.

Die zum Kurtz Ersa-Konzern gehörende, eigenständige MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH hat sich seit der Gründung vor 15 Jahren schnell und kontinuierlich zu einem überregional erfolgreichen Metallbearbeitungs-Dienstleister entwickelt. In 2011 erwirtschaftete MBW einen Umsatz von 16 Mio. Euro. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Wertheim und einem Fertigungsstandort in Baiersdorf beschäftigt mehr als 100 Mitarbeiter und verfügt über 7500 Quadratmeter Produktionsfläche. Im Markt hat sich MBW als flexibler und zuverlässiger Systemlieferant mit einem hohen Qualitätsniveau einen Namen gemacht.

## Hoher Logistikaufwand mit fünf Dienstleistern

In Folge des kontinuierlichen Wachstums nahm über die Jahre hinweg auch die Menge an zu beschichtenden Teilen erheblich zu. Zuletzt wurden die

Beschichtungsarbeiten an fünf Dienstleister vergeben. Dies erforderte einen immer höheren Logistik-Aufwand und stellte einen wesentlichen Kostenfaktor dar. Durch den Transport kam es immer wieder zu Beschädigungen an den beschichteten Teilen.

Für MBW-Geschäftsführer Ewald Garrecht war 2011 der Zeitpunkt erreicht, über eine eigene Beschichtungsanlage nachzudenken. „Mit einer eigenen Pulverbeschichtung wollten wir die Kosten senken, die Qualität steigern und Durchlaufzeiten verkürzen.“

Ende 2011 machte sich Garrecht für die Realisierung des Projekts auf die Suche nach einem Generalunternehmer, mit der Aufgabenstellung eine hochwertige Anlage in einem wirtschaftlich vertretbaren Kostenrahmen zu bauen. Nach Gesprächen mit verschiedenen Anlagenbauern und der Besichtigung einiger Referenzanlagen erhielt die Noppel Maschinenbau GmbH Ende Januar 2012

schließlich den Auftrag für den Bau der Gesamtanlage mit Vorbehandlung, Haftwassertrockner, Pulverkabine, Einbrennofen und Fördertechnik.

## Beschichtung von Kleinserien und Einzelteilen

Obwohl MBW einen engen Kostenrahmen vorgab, sollte nicht an den falschen Stellen gespart werden. Garrecht: „Wir legten großen Wert auf eine möglichst automatisierte Anlage, um Personalkosten niedrig zu halten und Prozessstabilität gewährleisten zu können.“

Analysen der Teilegrößen im Vorfeld der Investition ergaben, dass mehr als 90 Prozent der zu beschichtenden Teile unter die Maximalmaße von 4000 x 1800 x 1600 mm (L x B x H) fallen. Entsprechend wurde die Anlagengröße für die Beschichtung von Kleinserien und Einzelteilen ausgelegt. Bei der Wahl des Fördersystems sah man angesichts einer erforderlichen Beschichtungskapazität von 60.000 bis 70.000 Quadratmetern keine wirkliche Alternative zum Power+Free-Förderer.

## Zehn Wochen vom Montagestart bis zur Inbetriebnahme

Im Juli 2012 begann termingetreu die Montage der Pulverbeschichtungslinie in einer bestehenden Halle, die durch den Umzug der Montage in eine neue Halle frei wurde. Die Anlage wurde auf etwa 500 Quadratmeter Grundfläche realisiert. Seit September wird die komplette eigene Produktion in der neuen Anlage gefahren.

Entsprechend dem bei MBW vorwiegend anfallenden Teilespektrum ist die Vorbehandlung für Stahl- und Aluminiumteile ausgelegt, die in Innenbereichen zum Einsatz kommen.

## Die MBW-Anlage im Überblick

Teileabmessungen: max. 4000 x 1800 x 1600 mm (L x B x H)  
max. Gewicht pro Gehänge: 400 kg  
Durchsatz: 6 Gehänge/h

### Vorbehandlung

- Entfettung/Eisenphosphatierung
- Spülen 1 und 2
- Abnebeln mit VE-Wasser

Umkehrosmoseanlage zur VE-Wassererzeugung

Schmutzwassersammelbehälter

Abblasplatz

Haftwassertrockner mit 2 Stellplätzen, direkt gasbeheizt

Großteile-Beschichtungskabine mit Handapplikation und ohne Rückgewinnung

Pulvereinbrennofen, indirekt gasbeheizt

Power+Free-Fördertechnik

## Abwasserfreie Vorbehandlung

Die Spritzvorbehandlung erfolgt in einer Zweikammeranlage mit Entfettung und Eisenphosphatierung sowie zwei Spülstufen und einer VE-Wasserspüle. Die Anlage ist nicht an das Abwassernetz angeschlossen. Mit dem Kaskadensystem lässt sich die Abwassermenge soweit reduzieren, dass mit einem 6 m<sup>3</sup> fassenden Sammelbehälter längere Zeiträume bis zur externen Entsorgung überbrückt werden können. Bei der derzeitigen Auslastung rechnet MBW mit höchstens drei Behälter-Entsorgungen im Jahr.

Die Osmoseanlage ist platzsparend auf einem Podest über der Vorbehandlung untergebracht. Für die Aufstellung einer Vakuumdestillationsanlage zu einem späteren Zeitpunkt wurde ausreichend Platz im Layout vorgesehen.

## Variable Trockner-Öffnungen

Nach der Vorbehandlung gelangen die Werkstücke über eine 180°-Kehre in den Haftwassertrockner, der an den Einbrennofen angebaut ist. Auch der direkt gasbeheizte Haftwassertrockner wurde im Hinblick auf eine mögliche zukünftige Erweiterung mit zwei Stellplätzen großzügig ausgelegt. Mit nur einem Stellplatz wäre der Haftwassertrockner bei einem Vorbehandlungstakt von sechs Minuten schnell zu einem Nadelöhr geworden. Der Betreiber hat mit dem zweiten Stellplatz



Die komplette Anlage wurde platzsparend auf nur 500 Quadratmeter Fläche realisiert

die Möglichkeit, bei Bedarf die Taktzeit zu reduzieren oder bei gleicher Verweilzeit die Temperatur des Trockners zu senken und so Energie einzusparen.

In der Anlage werden sowohl wenige, bis zu 1800 mm breite als auch schmale Werkstücke in größeren Stückzahlen gefahren. Um beim Teilewechsel die Wärmeverluste am Ein- und Auslauf der Trockner zu reduzieren, fahren die Werkstücke nach der Teileaufgabe durch eine Lichtschranke. Diese regelt die Öffnungsweite der Doppelschiebetüren am Haftwassertrockner und Einbrennofen entsprechend der Teilebreite.

## Manuelle Beschichtung auf Verlust

Der Pulverauftrag erfolgt im Durchlauf in einer etwa drei Meter langen

und vier Meter breiten Großraumkabine aus Edelstahl, je nach Bedarf können in der Kabine mit einem oder zwei Beschichtern gearbeitet werden. Aus Kostengründen hat man sich zunächst für eine rein manuelle Beschichtung ohne Rückgewinnung entschieden. Allerdings wurden im Layout bereits Möglichkeiten für Nachrüstungen vorgesehen, um zum Beispiel eine Automatikbeschichtung mit Zyklonrückgewinnung in den Ablauf integrieren zu können.

Abgesaugt wird zentral über Bodenöffnungen. Die Kabine ist mit einem Patronenfilteraggregat von PBS ausgestattet. Die Filterreinigung beziehungsweise die Altpulverentnahme erfolgt kabineninnenseitig, um Ver-



Vom flachen Blech bis zum großen Stahlkorpus – ein Blick in das Teilelager bei MBW verdeutlicht das breite Teilespektrum.



„Wir haben mit der Pulverbeschichtung in der Performance gegenüber den Kunden und dem Wettbewerb einen wichtigen Schritt gemacht.“  
Ewald Garrecht, Geschäftsführer der MBW GmbH



Beschichtet wird vorerst nur manuell – spätere Automatisierung nicht ausgeschlossen



Lichtschranken-gesteuerte Schiebetüren passen die Ofenöffnungen den Teilebreiten an und reduzieren somit Wärmeverluste

schmutzungen außerhalb der Kabine zu vermeiden.

Farbwechsel dauern etwa zehn Minuten. Garrecht: „Wir werden im täglichen Arbeitsplan zunächst einmal die großvolumigeren Aufträge tagesaktuell abarbeiten und die Farbwechsel möglichst ans Tagesende zu verlegen, um dann Kleinmengen in unterschiedlichen Farben beschichten zu können.“

Der sich anschließende, indirekt gasbeheizte Einbrennofen verfügt über drei Stellplätze. Durch den in der Steuerung hinterlegten Zwangsablauf ist gewährleistet, dass die Trocknungszeiten eingehalten werden.

Die Gesamtanlage einschließlich der Fördertechnik besitzt eine gemeinsame Steuerung, die bei Bedarf auch Dokumentationen ermöglicht. Die Bedienung erfolgt über Touch Panel am Schaltschrank oder an den einzelnen Positionen.

Für die Pulverbeschichtung hat MBW einen neuen qualifizierten Mitarbeiter eingestellt. Weitere Mitarbeiter, die zuvor in anderen Bereichen des Unternehmens tätig waren, wurden für die Arbeit an der Pulverbeschichtungsanlage ausgebildet.

### Ein Ansprechpartner für alle Komponenten

Nennenswerte Überraschungen sind bei der Realisierung und seit der Inbetriebnahme der Anlage ausgeblie-

ben. „Wir haben die Anlage im Vorfeld gründlich geplant und sehr ausführlich durchdiskutiert und wussten sehr genau, was wir wollten und worauf zu achten war“, erläutert Garrecht. „Wichtig war für uns ein einziger Ansprechpartner für die Gesamtanlage, der dafür sorgt, dass die Komponenten zusammenpassen und es keine Schnittstellenprobleme gibt. Mit Noppel hat das hervorragend funktioniert.“

Peter Singer, Geschäftsführer der Noppel Maschinenbau GmbH, hebt hervor, dass bei dieser Investition stets auch die Betriebskosten berücksichtigt wurden. „Es ist schön, wenn Unternehmer über die Zweijahres-Amortisationsgrenze hinaus schauen und zum Beispiel in zusätzliche Energieeffizienzmaßnahmen investieren, die sich vielleicht erst ein oder zwei Jahre später rechnen.“

Wie ursprünglich geplant, wird die Anlage zurzeit im Einschichtbetrieb gefahren. Weitere Produktionssteigerungen können dann in Zukunft über eine zwei-

te Schicht abgedeckt werden. Bei MBW ist man davon überzeugt, dass sich die Investition schnell rechnen wird. Denn über die eigene Produktion hinaus bietet die Anlage ausreichend Kapazität und beste Voraussetzungen, um auch für Fremdunternehmen hochwertige Beschichtungen durchführen zu können.

Etwa 800.000 Euro investierte MBW in die Pulverbeschichtungsanlage. Garrecht freut sich über positive Rückmeldungen von Kunden, die die Beschichtungsqualität durchwegs loben, und bezeichnet die Pulverbeschichtung als wesentlichen Meilenstein für die weitere Entwicklung als Systemlieferant. (Ke)

Die Firmenzentrale der MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH in Wertheim

