

Erhöhte Flexibilität bei kurzer Taktung

Mit einer eigenen Pulverbeschichtung hat ein Hersteller von Beleuchtungssystemen seine Flexibilität erhöht und kann unter anderem auf Sonderfarbwünsche schnell reagieren. Die Anlagenkapazität ermöglicht überdies eine externe Lohnbeschichtung.

Architekten, Fachplaner und designbewusste Bauherren wissen um die Bedeutung von Licht. Die Gesamtgestaltung eines Raumes erfordert eine entsprechende Ausleuchtung, um perfekt zur Geltung zu kommen. Hatec Lichttechnik aus Münsertal bei Freiburg ist auf außergewöhnliche Beleuchtungssysteme spezialisiert. Die Beschichtung der einzelnen Leuchtenkomponenten stand Ende 2017 auf dem Prüfstand. Nachdem nahezu alle Teile aus Metall von dem Unternehmen selbst gefertigt werden, sollte es eine hausinterne Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage, die im direkten Zugriff steht, ermöglichen, noch schneller zu reagieren. Da Architekten auch gerne zu Sonderfar-

ben greifen, wollte das Unternehmen auch darauf optimal reagieren können. Der zuvor beauftragte Lohnbeschichter erwies sich als nicht flexibel genug, die kurze Taktung einzuhalten.

Als geeigneter Partner zur Realisierung der Pulveranlage wurde Noppel ausgewählt. Ausschlaggebend hierfür waren das vorgeschlagene Anlagenlayout, die detaillierte Gesamtkonzeption und die pragmatische Zusammenarbeit der Verantwortlichen. Die neue Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage wurde dem von Hatec neu gegründeten Tochterunternehmen RGB zugeordnet. Neben Bauteilen für die eigenen Leuchtensysteme werden somit künftig auch externe Vorbehandlungs- und Pulver-

beschichtungsaufträge bearbeitet, die die Anlagenauslastung zusätzlich erhöhen.

Kurze Wege

Das von Noppel vorgeschlagene Anlagenlayout wurde auf eine vorhandene Halle auf dem Werksgelände abgestimmt. Die Umbaumaßnahmen beschränkten sich auf den Anschluss der Energieversorgungen und die Anpassung der Abluft- und Rauchgasrohrleitungen. Die Pulverbeschichtungsanlage wird grundsätzlich manuell gesteuert. Nur die Abläufe in der Vorbehandlungskabine, im Trockner und im Einbrennofen erfolgen automatisch.

Auf- und Abnahmestation befinden sich an einem zentralen Ort. Sie wurden so platziert, dass Werkstücke auf kurzem Weg aus den Produktionsabteilungen des Unternehmens beigebracht und wieder zurück transportiert werden können. Mit der Ausführung der Fördertechnik ist es möglich, alle Bereiche der Anlage auf kurzen Wegen anzufahren. Durch die Anordnung der Schienen an der Hallendecke mit zwei Quer-Schiebeebenen lässt sich das System gleichzeitig von mehreren Bedienern nutzen. Hierfür wurden auch Pufferstrecken zwischen Einbrennofen und Pulverkabine geschaffen, die als Abkühlpuffer nach der Haftwassertrocknung oder nach dem Einbrennen der Pulverbeschichtung genutzt werden.

Die Vorbehandlung der Werkstücke erfolgt aus Qualitätsgründen programmgesteuert in einer Kammer-Vorbehandlungsanlage. Es stehen verschiedene zeitliche Programmabläufe zur Verfügung, die bedarfsgerecht vorgewählt werden. Die Anlage ist für die Vorbehandlung von Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium ausgelegt.



© Noppel / RGB

Um die die Anlagenauslastung zusätzlich zu erhöhen, werden neben Bauteilen für die firmeneigenen Leuchtensysteme künftig auch externe Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsaufträge bearbeitet.



© Noppel / RGB



© Noppel / RGB



© Noppel / RGB

Die Vorbehandlung der Werkstücke erfolgt in einer Kammer-Vorbehandlungsanlage. Hierfür stehen verschiedene zeitliche Programmabläufe zur Verfügung.

Für die Haftwassertrocknung steht ein eigenständiger Haftwassertrockner zur Verfügung.

Die teils filigranen Werkstücke werden manuell innerhalb der geschlossenen Pulverbeschichtungskabine beschichtet.

Die Spültechnik ist mehrstufig ausgeführt und reduziert, trotz hoher Anforderungen an die Spülqualität, den Frischwasserbedarf. Für die Haftwassertrocknung steht, ebenfalls aus Qualitäts- und Kapazitätsgründen, ein eigenständiger Haftwassertrockner zur Verfügung. Somit wären im Bedarfsfall auch die Ausgasungen von verzinkten Werkstückoberflächen bei hohen Temperaturen möglich.

Schnelle Farbwechsel

Die Pulverbeschichtung der teils filigranen Werkstücke erfolgt manuell innerhalb der geschlossenen Pulverbeschichtungskabine. Die Pulverkabinen-Zuluft wird gefiltert. Die Beschichtungskabine verfügt über ein großes Fenster auf der Längsseite, das Tageslicht an den sonst mit Kunstlicht erhellten Arbeitsplatz lässt. Das Glaselement ließ sich problemlos in das modular aufgebaute Kabinensystem integrieren.

Das so entstandene Raumgefühl wird von den Mitarbeitern geschätzt. Diese können in einem angenehmen und möglichst natürlichen Umfeld agieren.

Durch die manuelle Beschichtung sind Farbwechsel in kurzer Zeit möglich. Neben den Standardteilen, wie den weißen Leuchtenreflektoren, werden auch Bauteile mit individuellen Farbtönen beschichtet. Mehrfache tägliche Wechsel des Farbpulvers sind keine Seltenheit. Die geschlossene Bauform der Kabine unterstützt den Farbwechsel, da innerhalb der Kabine die Reinigung zügig mit Druckluftlanzen durchgeführt werden kann, ohne das Umfeld zu verschmutzen. Auch im eigentlichen Beschichtungsbetrieb erfüllt die geschlossene Bauweise mit der integrierten Zuluft-Filterung die Qualitätsansprüche der Betreiber.

Die Pulverbeschichtungskabine verfügt zudem über eine Brandschutzanlage mit automatischer Löschfunktion, die neben

der Pulverbeschichtungskabine im Absolutfilter-Bereich angeordnet ist.

Energie-Optimierung durch kompakte Bauweise

Der Pulvereinbrennofen bildet mit dem Haftwassertrockner eine Gehäuse-Einheit, die zwischen der Vorbehandlungsanlage und der Pulverbeschichtungskabine eingereiht ist. Die Block-Bauweise ist kompakt und reduziert damit Gehäuse-Oberfläche und Energiebedarf.

Beide Einheiten werden mit Gas beheizt. Der Haftwassertrockner ist mit einer direkten Gasbeheizung ausgestattet. Um eine Beeinflussung der Pulverbeschichtungen durch Rauchgase auszuschließen, ist der Pulvereinbrennofen mit einer indirekten Gasbeheizung ausgeführt.

Im Pulverofen bieten drei Transportschienen Platz für mehrere Gehängewagen, um zahlreiche Werkstücke gleichzeitig aufzunehmen. Die Anlage ist für Teile mit Abmessungen bis 6000 × 300/1000 × 1800 Millimeter (L × B × H) und einem Gewicht bis 200 Kilogramm ausgelegt. Damit können alle Komponenten aus der Leuchten-Produktion sowie externe Aufträge sehr gut beschichtet werden. //

Anlagendaten

Werkstück-Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"> • Länge 6000 Millimeter • Breite 300/1000 Millimeter • Höhe 1800 Millimeter • Gewicht bis 200 Kilogramm
Verfahrensstationen	<ul style="list-style-type: none"> • 4-Takt-Chargen-Vorbehandlungsanlage <ul style="list-style-type: none"> – Entfettung/Fe-Phosphatierung – Spülen 1 – Spülen 2 – Frischwasser-Abnebeln • Haftwassertrockner, direkt gasbeheizt • Pulverbeschichtungskabine • Pulvereinbrennofen, indirekt gasbeheizt
Fördertechnik	<ul style="list-style-type: none"> • manuelles Hängbahn-Fördersystem für Gehängewagen, • Querverschiebebühne mit zwei Verschiebewagen
Anlagen-Durchsatz	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Gehänge/Stunde

Kontakt

Noppel Maschinenbau GmbH
 Sinsheim
 Tel. 07261 9340
 info@noppel.de
 www.noppel.de