



Bilder: Noppel

Edel beschichtet

Beschichtungsanlage für Türen

Haustüren werden gerne als die Visitenkarte des Gebäudes bezeichnet. Ein Spezialist für Eingangstüren aus Aluminium hat eine eigene Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage beschafft, die die eigenen hohen Qualitätsanforderungen erfüllt.

Moderne Haustüren müssen heutzutage mehr bieten, als nur einen sicheren Zugang. Sie sollen schön sein, Trends befolgen und Wind und Wetter über einen langen Zeitraum standhalten. Groke Türen und Tore GmbH hat sich schon vor vielen Jahrzehnten auf die Konstruktion und Herstellung von entsprechenden Produkten spezialisiert. Erfahrene Mitarbeiter entwickeln Systeme, die hinsichtlich Funktion und Statik abgestimmt sind. Alle sichtbaren Elemente werden aus Aluminium hergestellt. Sie sind dadurch äußerst witterungsbeständig, leichtgewichtig und lassen sich gut gestalten. Groke

wächst und so war es dringend erforderlich, die eigenen Produktionskapazitäten anzupassen. Im ersten Bauabschnitt des neuen Standorts wurde eine Halle erstellt, die eine leistungsstarke Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage für Profile und Türbleche aufnimmt. In der Zusammenarbeit mit externen Partnern waren die Kosten zu hoch und die Flexibilität sehr eingeschränkt. Ziel war es Kunden schneller zu bedienen und rasche Farbwechsel bei individuellen Wünschen ohne Qualitätsrisiko zu ermöglichen. So entwickelte sich der Gedanke einer eigenen Pulverbeschichtung.

Nach einer detaillierten Planung und Prüfung der angebotenen Konzepte, entschied man sich 2015 für eine Anlage der Noppel Maschinenbau GmbH.

Räumliche Voraussetzungen

Auf einer Fläche von 1000 Quadratmetern entstand eine Pulverbeschichtungsanlage, die in allen Einzelheiten auf die Wünsche und Qualitätsansprüche Rücksicht nimmt. Grundsätzlich ist die Anlage für Werkstücke aus Aluminium ausgelegt. Die maximalen Gehänge-Abmessungen sind mit

Im Bereich der Abnahme werden die fertig lackierten und eingebrannten Türblätter abgehängt (großes Bild).

Über die Visualisierung der Anlagensteuerung (kleines Bild) haben die Werker stets die ganze Anlage im Blick.

Vollautomatisch erfolgt in der Beschichtungsstation ein gleichmäßiger Pulverauftrag.

3.500 x 300 x 2.200 mm (L x B x H) definiert. Die Nutzlast der Gehängewagen beträgt maximal 250 kg. Die Power & Free-Förderanlage wurde in diesem Bereich komplett an die Hallendecke gehängt. Wo die Gehängewagen manuell bestückt werden, stören somit keine Stützen und Streben. Personen und Fahrzeuge können sich frei bewegen. Kollisionen sind im Arbeitsablauf somit ausgeschlossen.

Die Anlage ist für eine Durchsatzleistung von 12 Gehängewagen pro Stunde dimensioniert. Erster Schritt ist die mehrstufige, wässrige, nasschemische Vorbehandlung und chromfreie Passivierung der Werkstückoberflächen in der 4-Kammer-Vorbehandlungsanlage. Durch die ringförmig angeordneten Spritzdüsen werden dabei die Behandlungsflüssigkeiten allseitig und gleichmäßig auf die Werkstückoberflächen gesprüht und gewährleisten ein qualitativ hochwertiges Vorbehandlungsergebnis.



Ressourcenschutz

Zum Ansatz der Behandlungsbäder, in den Spülen und für die Schluss-Spülung vor und nach der Passivierung, wird vollentsalztes Wasser eingesetzt. Das VE-Wasser wird mit

einer VE-Kreislaufanlage aufbereitet und nur die Verdunstungs- und Verschleppungsverluste werden durch eine Umkehrosmoseanlage ersetzt. Das anfallende Spülwasser wird in einer Vakuum-Destillationsanlage behandelt. Dabei wird das Destillat als ►

Mit uns setzen Sie Oberflächen-Trends!

Hesse Lignal
COATINGS



Anschaulich und übersichtlich in unserem Handbuch. Jetzt anfordern per E-mail mit Ihren Kontaktdaten an: info@hesse-lignal.de

Hesse GmbH & Co. KG · Warendorfer Str. 21 · D-59075 Hamm
E-mail: info@hesse-lignal.de · www.hesse-lignal.de

Akzente in Sachen Oberflächen



Profilteile auf dem Weg zur Vorbehandlungsanlage – Die Aluminiumteile werden von der Pulverbeschichtung nasschemisch gebeizt und passiviert, um eine optimale Haftung zu gewährleisten.



Schiebetüren dichten während der Vorbehandlung die einzelnen Behandlungskammern ab.

Spülwasser wiederverwendet und nur eine geringe Konzentration als Abfall fachgerecht zu entsorgen. Die Vorbehandlungs- und Schmutzwassertechnik arbeitet somit abwasserfrei.

Die vorbehandelten Werkstückoberflächen werden im anschließend platzierten Haftwassertrockner von Feuchtigkeit befreit. Erwärmte Luft umströmt die Werkstückoberflächen und trocknet sie ab. Anschließend werden die Werkstücke in einer Kühlzone wieder auf die gewünschte Oberflächentemperatur abgekühlt. Die eigentliche Pulverbeschichtung erfolgt in einer Pulverkabine der Schweizer Firma MS Oberflächentechnik AG. Um diese Pulverbeschichtungstechnik haben die Noppel-Konstrukteure einen Bereich geschaffen, der



Die Betriebsmedien werden bei Groke zentral bereitgehalten und vor der Entsorgung umweltgerecht aufbereitet.

sicherstellt, dass keine Staubpartikel die Beschichtungsqualität stören können. Mit einem ausgeklügelten System aus Raumabtrennungen und Luftführungszonen konnte dies erreicht werden. Der eigentliche Absolut-Pulverfilter wurde außerhalb der Staubschutzabtrennung angeordnet. Die Abluft kann wahlweise in die Halle oder nach außen abgeleitet werden.


Hoher Automatisierungsgrad

Der gesamte Bereich ist weitgehend automatisiert. Ein manueller Eingriff ist in der Regel nur bei einem Farbwechsel erforderlich. Durch verschiedene, speziell vorgesehene anlagentechnische Maßnahmen im Bereich der Pulverbeschichtungstechnik von MS sind Pulverwechsel innerhalb von circa 5 Minuten möglich. Die Gehängewagen der Fördertechnik werden nach der Beschichtung der Werkstücke in den Pulvereinbrennofen eingefahren. Innerhalb des Pulvereinbrennofens ist ein separater Angelierplatz vorgesehen um sicherzustellen, dass es nicht zu gegenseitigen Kontaminationen von unterschiedlichen Farbtönen innerhalb des Pulverofens kommen kann. In der nachfolgenden Kühlzone werden die Werkstücke vor der Abnahme entsprechend abgekühlt.

Nach der Oberflächenkontrolle und Abnahme werden die Werkstücke direkt zu den nachfolgenden Montagestationen weitertransportiert, um, zusammen mit den erforderlichen Funktionselementen,

zu kompletten Türen zusammengebaut zu werden. Motor und Taktgeber innerhalb der Noppel-Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage ist die Power & Free-Fördertechnik. Sie verbindet nicht nur die einzelnen Stationen, sondern ist auch so ausgelegt, dass bei Bedarf unterschiedliche Abläufe berücksichtigt werden können. Sollte beispielsweise eine Doppelbeschichtung gewünscht oder eine Nachbeschichtung notwendig sein, kann der betreffende Gehängewagen über eine Bypass-Schiene direkt, ohne Vorbehandlung, zur Beschichtungskabine geleitet werden.

Bereits in der Planungsphase legte man die Projektverantwortung in die Hände eines erfahrenen Beschichtungs-Fachmannes, um dessen Praxis-Erfahrungen von Beginn an in Planung und Betrieb mit einfließen zu lassen. Zusammen mit den Technikern der Noppel GmbH ist so eine Anlage entstanden, die heute alle Erwartungen erfüllt und für die Zukunft bestens gerüstet ist.

Heute wird die Anlage von drei ausgebildeten Oberflächentechnikern betrieben. Sie kümmern sich um die Versorgung der Montageabteilung mit qualitativ hochwertig vorbehandelten und pulverbeschichteten Werkstücken, die Pflege und Wartung der Anlagentechnik und um die Ausbildung junger Mitarbeiter, die als Nachwuchs dafür sorgen, dass beste Oberflächen-Qualität erreicht wird. 

 Noppel Maschinenbau GmbH
www.noppel.de