



Lohnbeschichter investiert in neue Pulverbeschichtungsanlage

Alles auf die Karte Flexibilität gesetzt

Wer als Lohnbeschichtungsbetrieb im umkämpften Markt bestehen will, muss eine Vielzahl von Kunden schnell und flexibel bedienen können. Die WK GmbH in Guntramsdorf, Österreich, hat bei der Planung ihrer neuen Pulverbeschichtungsanlage konsequent auf die Karte Flexibilität gesetzt und gleichzeitig eine herausragende Energieeffizienz erreicht.

WK Pulverbeschichtung steht seit 1996 für Qualität in Sachen Oberflächenbeschichtung und gehört

zu den führenden Lohnbeschichtungsunternehmen Österreichs. Der Tätigkeitsbereich ist breit gefächert und

reicht vom Fenster-, Türen-, Fassadenbau über Maschinenbau bis hin zur Bahn- und Automobilindustrie. „Unsere Kundschaft vertraut uns hochkomplexe Bauteile zur Beschichtung an. Dabei werden diese nicht nur mit Pulverlack beschichtet. Viele Teile erfordern intensive Abdeckerarbeiten, um nach Norm gefertigte Bohrungen und Öffnungen vor Pulverlack zu schützen“, erklärt Geschäftsführer Ing. Christian Kerschhofer die Herausforderung des Beschichtungsprozesses bei WK.

Die Vielfalt der Teile, die unterschiedlichen Prozesse in der Verarbeitung und die sehr hohen Anforderungen, besonders in der Bahn- und Automobilindustrie, waren die Eckpfeiler bei der Planung der neuen Beschichtungsanlage. Insbesondere die Vorbehandlung, die Ofenanlage sowie die



Die Gehänge gelangen via Warenlift in den zweiten Stock und dort direkt in die Vorbehandlung



Fördertechnik müssen für alle denkbaren Beschichtungsfälle gerüstet sein, sei es Einfach- oder Zweifachbeschichtung, Nachbeschichtung oder nur Vorbehandlung.

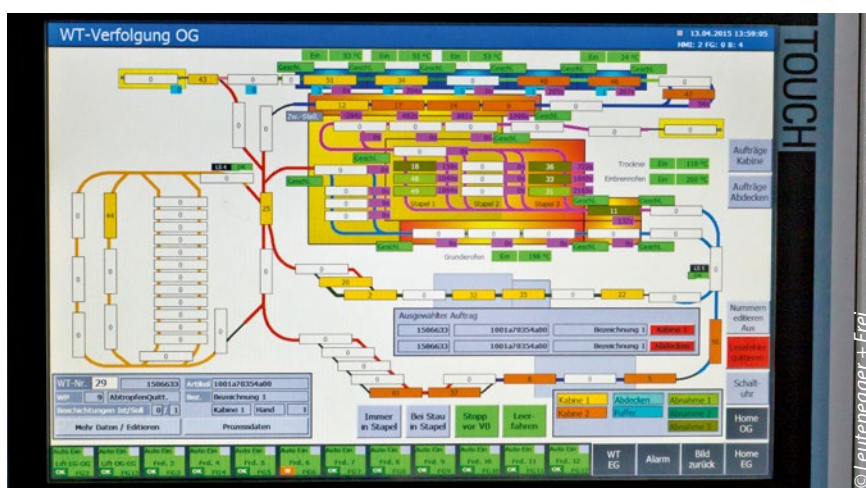
WK beauftragte den Schweizer Anlagenbauer Leutenegger + Frei mit der Detailplanung für eine neue Beschichtungsanlage in einem Erweiterungsbau. Die Anlage sollte auf engem Platz hochflexibel produzieren können, sämtliche Materialien verarbeiten und strengste Energieeffizienzvorgaben erfüllen. „Dieser Auftrag war genau nach unserem Geschmack, denn die Vorgaben von WK entsprechen unserer Philosophie, Energieeffizienz, Ergonomie und Flexibilität optimal zu vereinen“, so Roland Benz, Bereichsleiter Industrie bei Leutenegger + Frei.

Ein Fördersystem für alle Fälle

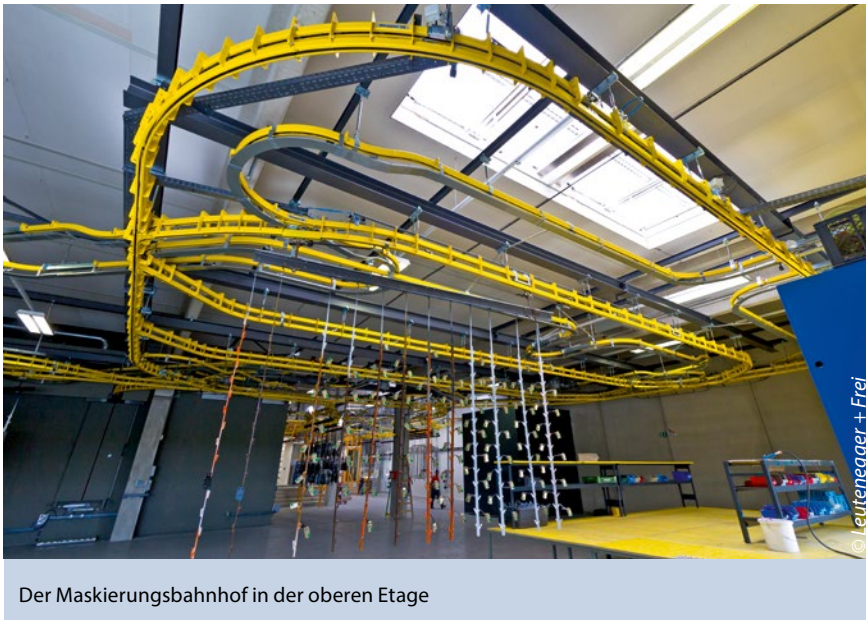
Wegen der knappen Platzverhältnisse wurde die Anlage auf zwei Etagen verteilt. Im Erdgeschoss sind alle Bäder der Vorbehandlung untergebracht. Da bei WK sämtliche Materialien – Stahl, Aluminium, rostfreier Stahl und verzinkter Stahl – verarbeitet werden, ist für jedes Metall ein Aktivbad mit Spüle platziert, ergänzt mit einer chromfreien Passivierung. Sämtliche Spülwasserdaten werden kontinuierlich gemessen, abgereichert und protokolliert. Ebenfalls im Erdgeschoss befinden sich



Nach dem Haftwassertrockner durchlaufen die Gehänge eine komplexe Weichenanlage, von wo sie weiter in den gewünschten Kreislauf gefördert werden



Die Steuerung gibt exakt Auskunft, wo und in welchem Stadium sich welches Gehänge befindet



Der Maskierungsbahnhof in der oberen Etage

die großzügig ausgelegten Aufgabe- und Abnahmebereiche. An drei Aufgabestationen werden die Teile sortiert platziert und die teils sehr aufwendigen Maskierungsarbeiten an den Komponenten ausgeführt. Die Power+Free-Gehänge mit den vorbereiteten Teilen werden über einen Warenträgerlift in das obere Stockwerk gehievt, wo sie in den Beschichtungsprozess eintreten.

„Eine Besonderheit bei WK ist, dass wir nach der Vorbehandlung und dem Haftwassertrockner entweder zuerst eine Grundierung und anschließend eine zweite Lage in der zweiten

Beschichtungslinie aufbringen. Alternativ wird der Beschichtungsvorgang einlagig in einer Pulverkabine ausgeführt und die Teile kommen von dort direkt in den Einbrennofen. Zwischen der Vorbehandlung und dem Einbrennvorgang können aber auch noch Maskierungsarbeiten anfallen, wofür in einem Anbau ein Trägerbahnhof installiert wurde“, erklärt Gerald Müller, Betriebsleiter bei WK, den komplexen Produktionsprozess.

Hier wird klar, welche Vorgaben Leutenegger + Frei in Sachen Flexibilität erfüllen musste. Im 1300 Me-

ter langen Power+Free-Fördersystem bewegen sich im 5-Minuten-Takt Gehänge, bestückt mit den Teilen in verschiedensten Größen und Formen. Das Steuersystem, zweifach ausgeführt im Erdgeschoss und bei der Beschichtungsanlage, gibt laufend Auskunft, in welchem Prozessschritt sich das Gehänge gerade befindet, über welche Weiche es in welchen Ofen oder über welche Beschichtungskabine es fährt und welche Farbe auf die Teile aufgetragen werden muss – ein hochkomplexes, automatisch gesteuertes System, welches in naher Zukunft mit einem neuen ERP-System verbunden werden wird.

Nachdem die Power+Free-Träger in der Vorbehandlung die ersten vier Kammern, jede separat ausgestattet mit Aktivbad und Spüle, durchlaufen haben, gelangen sie in die fünfte und letzte Zone, die chromfreie Passivierung. Der große Materialmix wird mit diesem 5-Kammer-System optimal vorbehandelt und erfüllt die höchsten Anforderungen von WK.

„Wir konnten die Einheiten so auslegen, dass pro Vorbehandlungstation eine Fördereinheit mit bis zu 4 Meter langen, 2 Meter hohen und 0,8 Meter breiten Teilen Platz findet. Trotz dieser Anordnung ohne Zwischenräume haben wir durch diverse Maßnahmen die Verschleppungen auf ein absolutes Minimum reduziert“, sagt Roger Naef, Projektleiter bei Leutenegger + Frei. Nach der Passivierung durchlaufen die Teile den Haftwassertrockner, der direkt an den Einbrennofen angedockt ist und von diesem mehr oder weniger indirekt beheizt wird. „Den Gasbrenner des Haftwassertrockners braucht es nur in der Aufheizphase, danach wird der Bereich mit Wärme vom Einbrennofen versorgt. Das ist in Sachen Energieeffizienz natürlich Spitzenklasse“, erklärt Ing. Christian Kerschhofer.

Nach Verlassen des Haftwassertrockners gelangen die Fördereinheiten auf eine Weichenanlage. „Auf dieser komplexen und gleichzeitig kompakten Anlage können die Träger verschiedene Wege einschlagen. Entweder direkt in eine der beiden Beschichtungskabinen, je nachdem ob sie grundiert, di-



Die Bäder der Vorbehandlungsanlage sind im Erdgeschoss untergebracht

rekt beschichtet oder nach der Grundierung mit einer zweiten Schicht gepulvert werden. Oder sie durchlaufen einen zusätzlichen Maskierbahnhof in der oberen Etage, wo die Öffnungen der Teile nach der Vorbehandlung abgedeckt werden“, erklärt Roland Benz die vielen Möglichkeiten. Dazu kommt, dass aus dem Warenlift ein Träger die Vorbehandlung umlaufen kann und direkt in den Beschichtungsprozess geht. Die ausgeklügelte Förder- und Weichenanordnung bringt jeden Träger zur richtigen Zeit in die richtige Position.

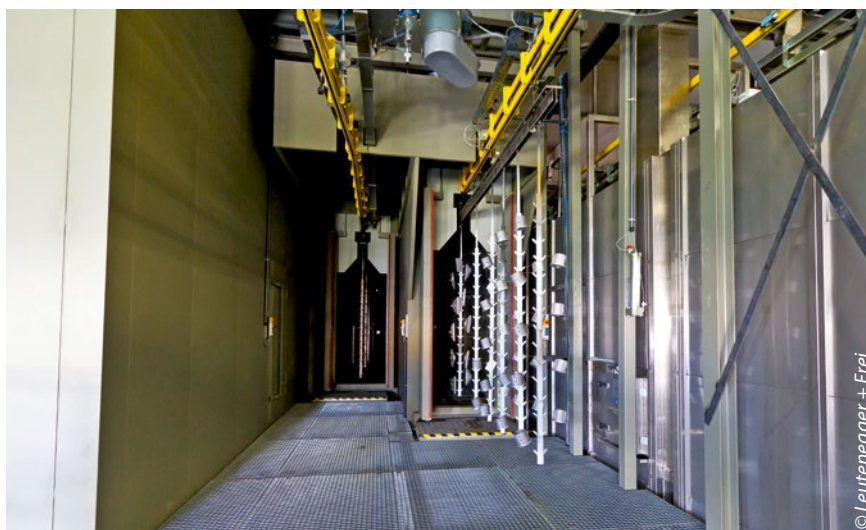
Nach dem Beschichtungsprozess in den Pulverbeschichtungslinien bewegen sich die Teile in eine der beiden Angelierstationen des Grundierungs- oder Einbrennofens und werden nach dem Einbrennvorgang anschließend mit einem zweiten vertikalen Warenlift der Abnahme- und Verpackungsstation im Erdgeschoss zugeführt.

Flexibilität und Energieeffizienz optimal kombiniert

„Wir forderten eine hohe Flexibilität und Leutenegger + Frei hat es vollbracht, auf engstem Raum eine Anlage zu installieren, welche uns sämtliche Optionen für die Zukunft ermöglicht“, sagt Gerald Müller.



WK-Geschäftsführer Ing. Christian Kerschhofer: „Die Anlage hat eine Kapazitätsreserve, die uns über eine lange Zukunft ermöglicht, komplexe Großaufträge wirtschaftlich abarbeiten zu können.“



Der Haftwassertrockner (rechts) wird indirekt vom Einbrennofen (links) beheizt

Aber nicht ausschließlich Flexibilität im Arbeitsprozess ist für WK in Guntramsdorf ein wichtiger Faktor, auch die Energieeffizienz genießt einen hohen Stellenwert. „Wir sind immer bestrebt bei allen Investitionen, aber auch im täglichen Ablauf, so wenig Energie wie möglich zu verbrauchen“, erklärt Ing. Christian Kerschhofer.

Bei WK wurden Haftwassertrockner, Grundierofen und Einbrennofen so vereinigt, dass die Wärmenutzung des Haftwassertrockners über die Restwärme des Einbrennofens erfolgt. Gleichzeitig wird die Kapazität voll ausgeschöpft. Im Einbrennofen können zeitgesteuert die Fördereinheiten in drei unabhängigen Stapeln platziert werden.

„Aufgrund der Vorgaben nach Material und Teilegröße verbleiben die Teile für den Einbrennvorgang exakt so lange wie notwendig im Ofen. Kompakter und energieeffizienter kann man eine Anlage kaum bauen“, ist Roland Benz überzeugt.

Dass die Energieeffizienz stimmt, kann der WK-Geschäftsführer bezeugen. Nach seinen Berechnungen fällt die Gasrechnung nun um 25 Prozent geringer aus. Zudem wird mittels Wärmetauschern überflüssige Wärme unter dem Dach abgeleitet und im Betrieb verwertet. Eine weitere Maßnahme, welche die Energiebilanz zusätzlich verbessert.

Eine Anlage wie bei WK in Guntramsdorf zu planen und zu bauen erfordert von allen Beteiligten großen Einsatz. „Leutenegger + Frei brachte nicht nur exzellente Ideen bezüglich Produktions- und Kapazitätssteigerung sowie Energieeffizienz ein, sondern hatte auch stets die Oberhand und den Überblick über das ganze Projekt. Das war für uns sehr wichtig, denn es gab uns als Kunde und Betreiber die Sicherheit, dass das Projekt bis zur Behördenverhandlung erfolgreich ablaufen wird“, so Ing. Christian Kerschhofer.

Die positive Erfahrung bestätigt auch Betriebsleiter Gerald Müller: „Das Anlagenkonzept überzeugte von Beginn weg. Viele Leerläufe konnten eliminiert werden, die Arbeitsbedingungen haben sich für alle Mitarbeiter verbessert und wir können heute auf eine Kapazitätsreserve zählen, die uns über eine lange Zukunft ermöglicht, komplexe Großaufträge wirtschaftlich abarbeiten zu können.“ ■

Kontakte:

WK GmbH A-Guntramsdorf, Tel. +43 2236 892777
office@pulverbeschichtung.at
www.wkblechtechnik.at;

Leutenegger + Frei AG, CH-Andwil,
Tel. +41 71 388 84 84,
rbenz@leutenegger.com, www.leutenegger.com