

## Licht für Ästheteten

Hersteller außergewöhnlicher Beleuchtungssysteme setzt auf Qualität bis ins Detail. Neue Noppel-Pulverbeschichtungsanlage veredelt Oberflächen der Einzelteile.



### Daten zur Anlage

#### Werkstück-Abmessungen:

Länge	6.000 mm
Breite	300/1.000 mm
Höhe	1.800 mm
Gewicht	bis 200 kg

#### Verfahrensstationen

- 4-Takt-Chargen-Vorbehandlungsanlage
  - Entfettung/Fe-Phosphatierung
  - Spülen 1
  - Spülen 2
  - Frischwasser-Abnebeln
- Haftwassertrockner, direkt gasbeheizt
- Pulverbeschichtungskabine
- Pulvereinbrennofen, indirekt gasbeheizt

#### Fördertechnik

- manuelles Hängbahn-Fördersystem für Gehängewagen,
- Querverschiebebühne mit 2 Verschiebewagen

#### Anlagen-Durchsatz

6 Gehänge/h



Architekten, Fachplaner und designbewusste Bauherren verstehen es, mit Licht umzugehen. Die Gesamtgestaltung eines Raumes erfordert eine entsprechende Ausleuchtung, um perfekt zur Geltung zu kommen. Ob eine bewusst inszenierte Grundstimmung gewünscht ist oder durch die punktuelle Hervorhebung einzelner Bereiche Effekte erzielt werden sollen, muss im Einzelfall entschieden werden.

Lichtelemente leisten ihren Beitrag nicht nur, wenn die Schalter umgelegt sind. Alleine die Form der Leuchtkörper ist schon Gestaltung. Die Zahl der Hersteller, die sich darauf verstehen, genau die richtigen



Produkte anzubieten und dabei den verantwortlichen Kreativen ein breites Anwendungsspektrum bieten, ist begrenzt.

Die HATEC Lichttechnik GmbH aus Münstertal bei Freiburg zählt zu den führenden Unternehmen in diesem Bereich. Namhafte Architekten und Fachplaner schätzen die Produkte der Schwarzwälder Spezialisten ebenso, wie ihre fundierte Kompetenz.

Schon als Egon Pfefferle vor rund 30 Jahren seine Firma gründete, verstand er sich nicht nur als Produzent, sondern auch als beratender Dienstleister. Dies bringt der Firmenname zum Ausdruck. Er setzt sich aus den Begriffen Harmonie und Technik zusammen. Die beiden Söhne Andreas und Heribert führen den Betrieb heute mit gleichem Anspruch und großem Erfolg.

Die Zeit hat es mit sich gebracht, dass Termine immer kürzer werden. Eine möglichst große Fertigungstiefe wird daher von den Geschäftsführern angestrebt. Dies erfordert kurze Wege und eine problemlose Abstimmung der entsprechenden Abteilungen.

Die Beschichtung der einzelnen Leuchten-Komponenten stand Ende 2017 auf dem Prüfstand. Nachdem nahezu alle Teile aus Metall selbst gefertigt werden, reifte auch der Wunsch nach einer hauseigenen Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage, die im direkten Zugriff ist und schnell reagieren kann.

Neben wenigen Standardtönen greifen Architekten gerne auch zu Sonderfarben, und auch darauf wollte man sich im Münstertal optimal einstellen. Der zuvor beauftragte Lohnbeschichter erwies sich als nicht flexibel genug, die kurze Taktung mitzugehen.

### **Tochterfirma RGB**

Die HATEC Geschäftsführer sind bekannt für klare und schnelle Entscheidungen. Nachdem die Vorstellungen und Wünsche exakt definiert waren, hatten drei Hersteller von Pulverbeschichtungsanlagen die Möglichkeit, ihre Kompetenz unter Beweis zu stellen.

Die Noppel GmbH konnte von Beginn an überzeugen und wurde als geeigneter Partner zur Realisierung ausgewählt.

Ausschlaggebend waren das vorgeschlagene Anlagen-layout, die Gesamtkonzeption bis ins Detail und nicht zuletzt die von Anfang an pragmatische Zusammenarbeit der Verantwortlichen auf beiden Seiten. Die Nachfrage nach Pulverbeschichtungen im Südwesten ist groß. Eine Recherche ergab, dass es in der Region zwischen Freiburg und der Schweiz keine Lohnbeschichter gibt, die vergleichbare Leistungen den zahlreichen Metallverarbeitern für die für HATEC projektierten Werkstück-Abmessungen anbieten können.

So wurde die neue Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage dem von HATEC neu gegründeten Tochterunternehmen RGB oHG zugeordnet. Neben Bauteilen der HATEC-Leuchtsysteme werden somit künftig auch Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungs-Aufträge von externen Kunden bearbeitet, die die Anlagen-Auslastung zusätzlich erhöhen.

### **Räume optimal genutzt**

Das von Noppel vorgeschlagene Anlagenlayout wurde exakt auf eine vorhandene Halle auf dem Werksgelände abgestimmt. Die Umbaumaßnahmen beschränkten sich auf den Anschluss der Energie-Versorgungen und die Anpassung der Abluft- und Rauchgas-Rohrleitungen.

Die neue Pulverbeschichtungsanlage wird grundsätzlich manuell gesteuert. Alleine 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 kürzestem Weg aus den Produktionsabteilungen des Unternehmens beigestellt und wieder zurücktransportiert 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-Schiebebahnen 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 Vorbehandlungsanlage ist für die Vorbehandlung von Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium ausgelegt.

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.

Die Pulverbeschichtung der teilweise filigranen Werkstücke erfolgt manuell innerhalb der geschlossenen Pulverbeschichtungskabine. Die Pulverkabinen-Zuluft wird aus Qualitätsgründen gefiltert.





### Beschichtungskabine mit Weitblick

Schon auf den ersten Blick unterscheidet sich die Beschichtungskabine bei RGB von den üblichen Ausführungen.

Ein großes Fenster auf der Längsseite lässt Tageslicht an den sonst nur mit Kunstlicht erhellten Arbeitsplatz.

Heribert Pfefferle ist es ein besonderes Anliegen, dass seine Mitarbeiter in einem angenehmen und möglichst natürlichen Umfeld agieren. Die Konstrukteure der NOPPEL GmbH nahmen den Wunsch gerne auf.

Das Glaselement ließ sich problemlos in das modular aufgebaute Kabinensystem integrieren. Das so entstandene Raumgefühl ist außergewöhnlich und wird von den Mitarbeitern geschätzt.

Durch die manuelle Beschichtung sind Farbwechsel in kürzester Zeit möglich.

Neben den Standardteilen, wie den grundsätzlich weißen Leuchtenreflektoren, werden auch Bauteilen mit Farbtönen nach Kundenwunsch beschichtet. Um Bauherren schnell beliefern zu können, sind mehrfache tägliche Wechsel des Farbpulvers keine Besonderheit.

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 den Qualitätsanspruch von HATEC bzw. RGB.

Selbstverständlicher Bestandteil der Pulverbeschichtungskabine ist auch die Brandschutzanlage mit automatischer Löschfunktion, die direkt neben der Pulverbeschichtungskabine im Absolutfilter-Bereich angeordnet ist.



### Energie-Optimierung durch kompakte Bauweise und ISO-Plus-Isolierung

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 3 Transportschienen Platz für mehrere Gehängewagen, um zahlreiche Werkstücke gleichzeitig aufzunehmen.

Die Anlage ist für Teile mit Abmessungen bis 6.000 mm Länge x 300/1.000 mm Breite x 1.800 mm Höhe und einem Gewicht bis 200 kg ausgelegt. Damit können alle Komponenten aus der Leuchten-Produktion beschichtet werden, und auch externe Kunden werden bestens bedient.

Die Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage bei HATEC/RGB läuft zur vollsten Zufriedenheit der beiden Geschäftsführer Andreas und Heribert Pfefferle.

Dem Ziel, Kunden noch besser und schneller zu bedienen, hat sie das Unternehmen einen großen Schritt näher gebracht.