

# In die Höhe gebaut

Auf einer Grundfläche von  $4 \times 28$  m sollte eine komplette Lackieranlage für einen niederländischen Hersteller von Druckbehältern aufgebaut werden. Dazu wurde ein Gondelfördersystem installiert und die Hallenhöhe vollständig für Anlagentechnik und Fördertechnik ausgenutzt. Und auch in puncto Energieeinsparung geht die Anlage in die Höhe.

Johannes Ott

2022 hat das Wort Energieeinsparung eine völlig neue Gewichtung bekommen. Gerade in automatischen Lackieranlagen mit meist großen Trocknungsöfen hat das Thema weiter an Relevanz gewonnen. Kürzlich ist bei einem Hersteller von Druckbehältern in den Niederlanden ein Gondelfördersystem in Betrieb gegangen, das die Anforderungen des Kunden hinsichtlich Energieeinsparung genauso erfüllt wie die Vorgabe, auf engstem vorhandenem Raum eine komplette Lackieranlage zu stellen.

## Übereinander statt nebeneinander

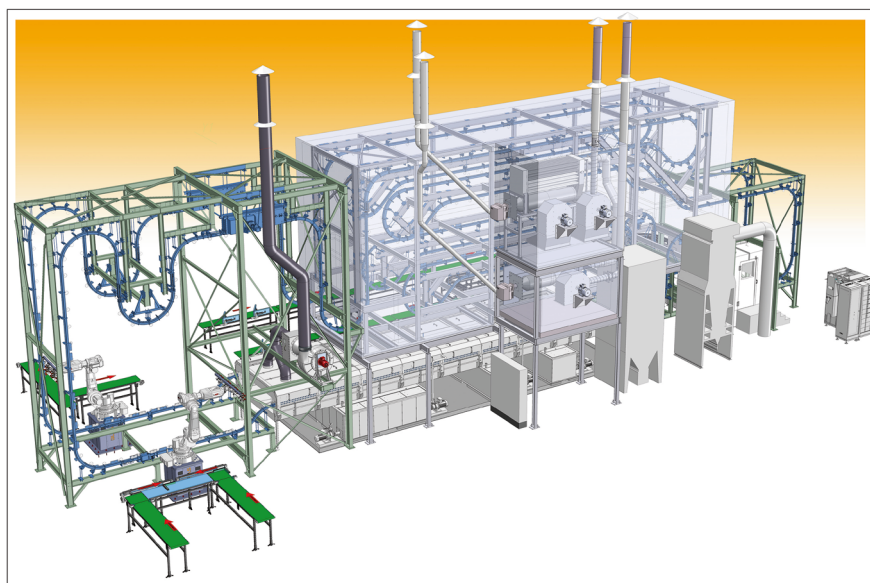
Die Lackieranlage wurde von der Firma Emotech BV aus Enschede in den Niederlanden geplant, entwickelt und gebaut. Da lediglich eine Grundfläche von  $4 \times 28$  m, also  $112 \text{ m}^2$ , für die Anlage zur Verfügung stand, hat man sich entschieden, in die Höhe zu bauen. Dabei wurde die Hallenhöhe vollständig für Anlagentechnik und Fördertechnik ausgenutzt. Die Anlage ist so konzipiert, dass die einzelnen Zonen

möglichst übereinander statt nebeneinander angeordnet sind und somit der Platz unter dem Hallendach ideal ausgenutzt wird. Das erfordert auch eine besondere Fördertechnik.

## Transport per Paternosteranlage

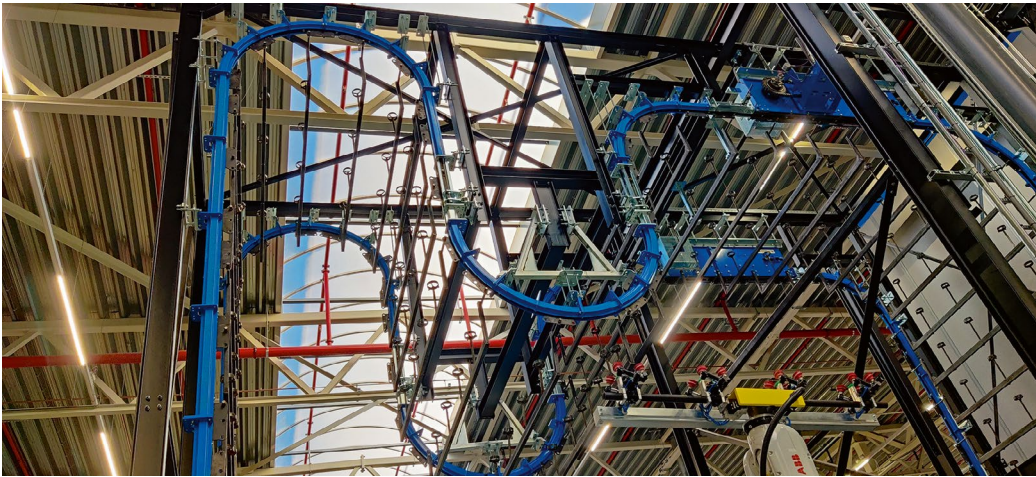
Die sogenannte Paternosteranlage, die von Kewesta geliefert wurde, besteht aus verschiedenen Prozessteilen, verbunden durch das 120Nn Transportsystem. Dabei transportieren zwei parallel aufgestellte Kreisförderer die 264 Gondeln horizontal und vertikal durch die Anlage. Jede Gondel kann bis zu vier Produkte transportieren. Die Produkte werden in Paketen á vier Bauteile durch den Aufgabe-Roboter auf die Gondeln platziert. Nach der Aufgabe geht es zunächst in eine 3-Zonen-Edelstahl-Vorbehandlung, wo die Produkte entfettet, gespült und abgeblasen werden. Nach der Vorbehandlung geht es durch den Haftwassertrockner, oberhalb der Vorbehandlungsanlage, in dem die Produkte bei einer Temperatur von  $120 \text{ }^\circ\text{C}$  getrocknet werden. Im Anschluss fahren die Gondeln durch eine Kühlzone, um sich wieder der Umgebungstemperatur anzupassen, bevor es in die speziell für diesen Einsatzfall entwickelte Schnellfarbwechsel-Pulverkabine geht.

Die Pulverapplikationszone ist mit vertikal montierten Pulverpistolen ausgerüstet, die sich über eine XT-Achse horizontal bewegen und die Produkte von oben beschichten. Die Schienen des Fördersystems ver-



© Emotech

Die Anlage ist so konzipiert, dass die einzelnen Zonen wo es möglich ist, übereinander statt nebeneinander angeordnet sind, so wird der Platz unter dem Hallendach ideal ausgenutzt.



Blick in den Kühl-, beziehungsweise Abdunstbereich: Vor der vertikalen Strecke zur automatisierten Abgabestation befindet sich eine Kettenspannstation.

laufen in diesem Anlagenbereich außerhalb der Kabine, um einer Kontaminierung durch Overspray entgegenzuwirken.

Am anderen Ende der Anlage angekommen, werden die Gondeln senkrecht nach oben transportiert, um in den kompakten A-Trockner zu fahren, der aus energetischen und Platzgründen über dem Wassertrockner befindet. Beide Öfen werden über einen Gasbrenner beheizt, kombiniert mit einem Umwälzventilator, der die warme Luft über einen Bodeneinblaskanal in den Trockner führt. Durch einen zusätzlichen Wärmetauscher wird die Wärme in die Heizkammer des Wassertrockners zurückgeführt, um wertvolle Energie und somit Kosten einzusparen.

Nach dem Trocknungsprozess kühlen die Produkte bei Raumtemperatur unter dem Hallendach ab, bevor sie mittels eines weiteren Transportroboters von der Förderer-technik abgenommen und dem weiteren Montageprozess zugeführt werden.

### Kompakt projektiert

Die beiden Kettenkreisläufe legen dabei eine Strecke von jeweils 132 m bei einer Bandgeschwindigkeit von 1,7 m/min zurück und gewährleisten den gesamten Beschichtungsprozess auf der Grundfläche von eben lediglich 4 × 28 m. Um diese Effektivität zu erreichen, ist der Gondelabstand auf ein Minimum von 500 mm

projektiert und der Abstand zwischen den Förderschienen beträgt schlanke 2600 mm. Somit erlangt die Anlage einen äußerst kompakten Footprint. //

---

### Autor

**Johannes Ott**  
Vertrieb  
Kewesta GmbH, Erlensee  
Johannes.ott@kewesta.com  
www.kewesta.com