

JOT

Journal für
Oberflächentechnik

Schwerpunkt: Pulver

Kunststoffe leitfähig machen
für die Pulverbeschichtung

Prozess Feuerverzinkung

Ein einziges Bad für die
komplette Vorbehandlung

Entlackungsanlage

Metallteile nachhaltig
und effizient entlacken

Power-and-Free-Fördertechnik

Sperrige Schwergewichte sicher transportieren



Sperrige Schwergewichte sauber und sicher transportiert

Auf eine zuverlässig hohe Qualität seiner beschichteten Bauteile legt ein Hersteller von Schalungs- und Gerüstsystemen aus der Türkei besonderen Wert. Die neu installierte leistungsstarke Power-and-Free-Förderanlage steigert die Produktionskapazität, bietet höhere Sicherheitsstandards und erweitert das Angebotspektrum des Unternehmens um schwere, bis zu 10 m lange Bauelemente.

Das 1969 gegründete Familienunternehmen Peri zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Schalungs- und Gerüstsystemen für die Baubranche. Die Zentrale in Weißenhorn bei Ulm steuert das Unternehmen, das sich in 70 Ländern weltweit engagiert. Neben der Produktionsstätte am Hauptsitz gehören über 64 Schwesterunternehmen, mehr als 120 Logistikstützpunkte und 7700 Mitarbeiter zur Peri-Gruppe. Der Name „Peri“ leitet sich von der griechischen Präposition „um, herum“ ab und ist ein Hinweis auf die Schalungen und Baugerüste, die die Gebäudeteile umschließen. Nach der Eröffnung eines ersten Verbindungsbüros in 1986, gründete die

Peri Gruppe das türkische Schwesterunternehmen Peri Kalp ve İskeleleri San. ve Tic. Ltd. Şti im Jahr 1990. Als neuntes ausländisches Unternehmen von Peri ist es seit über 30 Jahren in der Türkei aktiv. Jetzt wurde hier in eine neue Förderanlage des Materialflussspezialisten Louis Schierholz aus Bremen investiert.

Fördertechnik für neue Lackieranlage gesucht

Eine neue Lackieranlage am Standort in der Türkei sollte die Oberflächenbeschichtung von Schalungs- und Gerüstkomponenten deutlich verbessern. Mit seinem in

die Jahre gekommenen Fördersystem war Peri sehr unzufrieden. Beim Transport der Bauteile durch den Beschichtungsprozess gefährdete heruntertropfendes Öl die Oberflächen. Eine neue Fördertechnik sollte zudem die Pulverbeschichtung von bis zu 10 m langen Bauteilen ermöglichen. Bei der Wahl der Fördertechnik setzte Peri auf die Firma Schierholz, die in der Türkei bereits zahlreiche Förderanlagen errichtete. Durch das Schierholz-Konzept der geschlossenen Lager bei den Rollen seiner Förderanlage und die schmierungsfreien Kardangelenke der Förderkette wurde das Problem heruntertropfenden Öls vermieden, was sich neben anderen Aspekten positiv auf die Produktqualität auswirkte.

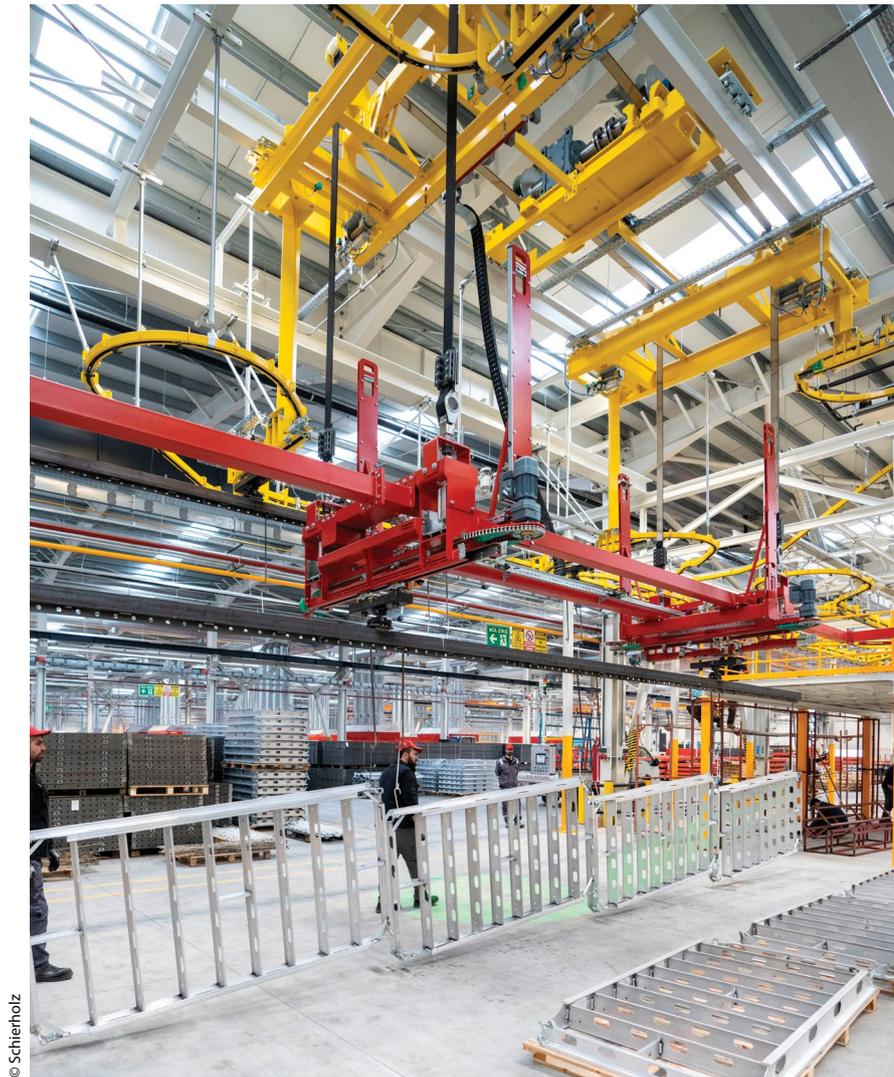
Passgenau ausgelegt

Die flexible Power-and-Free-Fördertechnik des Typs Duomatic 323 legte Schierholz speziell auf alle Anforderungen von Peri aus: Sie schleust Gerüst- und Schalungsteile unterschiedlichster Art mit Abmessungen von $10 \times 0,3 \times 2$ m und einem Gewicht von bis zu 1 t sicher durch den vielfältigen Oberflächenbeschichtungsprozess. Eine Steigerung, denn die alte Förderanlage von Peri konnte lediglich 7 m lange Bauteile durch den Produktionsprozess bewegen. Die robusten Hubwerke für die Aufgabe- und Abnahmestation entwickelte Schierholz speziell für die schwergewichtigen Bauteile des Familienunternehmens. Mit einer variablen Geschwindigkeit von bis zu 9 m/min werden die Gerüst- und Schalungsteile transportiert. Behängt mit unterschiedlichen Baukomponenten passieren bis zu 13 Traversen pro Stunde den Ober-



© Schierholz

Bild 1 > Aufgabebereich mit LED-Spotlight zur Visualisierung des Sicherheitsstatus.



© Schierholz

Bild 2 > 2-Etagen-Aufgabehubwerk mit Einfahrt auf unterem Niveau und Ausfahrt auf oberem Niveau zur Vorbehandlung.

Technische Daten und Fakten

Kunde:	Peri Sakarya Türkei
System:	Schierholz Power & Free Duomatic PF, Typ 323
Fördergut:	Schalungs- und Gerüstelemente
Größe Fördergut:	10.000 × 300 × 2.000 mm (L × H × B)
Gewicht Fördergut:	1.000 kg
Kettenlänge:	720 m
Anzahl Antriebe:	3
Anzahl Hubwerke:	1 Aufgabe- und 1 Abgabehubwerk
Anzahl Laufwerke:	34
Geschwindigkeit:	variabel, bis zu 9 m/min frequenzgesteuert

Besonderheiten:

- Aufgabehubwerk in Querfahrt mit unterschiedlichem Ein- und Ausfahrniveau
- 10 m Traversenlänge
- Betriebsmittelvorschriften nach Automotive Standard

flächenbeschichtungsprozess. Das kompakt geplante, zum Teil sehr verschachtelte Anlagen-Layout sorgt für einen platz- und zeitsparenden Transport der sperrigen, teilweise 10m langen Bauteile – je nach Bedarf in Quer- und Längsrichtung.

Sicherheitszonen mit LED-Strahlern

Orientiert an den strengen Betriebsmittelvorschriften in der Automobilindustrie, war dem Management von Peri wichtig, hohe Sicherheitsstandards in seiner Produktion zu realisieren. Die neue Förderanlage von Schierholz wurde daher mit einem speziellen Sicherheitskonzept ausgeführt, insbesondere im Risikobereich unter den Hubwerken zur Erleichterung von Aufgabe und Abnahme der schwergewichtigen Baukomponenten.

Mit Gabelstaplern werden die Gerüst- und Schalungselemente zur Aufgabestation geliefert. Ein Peri-Mitarbeiter fordert über das Bedienpanel ein Laufwerk der Förderanlage vom Vorlageplatz an. Automatisch wird es zur Aufgabe an die Hub-Senkposition des Hubbalkens gefahren.

Ab hier greift das besondere Sicherheitskonzept von Schierholz: Zum Absenken muss der Bediener während der Hubbewegungen aus Sicherheitsgründen einen Bestätigungstaster am Panel gedrückt halten. Ein LED-Strahler markiert einen Bereich in der Risikozone unterhalb des Hubwerkes in den Farben grün bzw. rot und gibt so an, ob der Zutritt unterhalb des Vertikalumsetzers erlaubt oder verboten ist (Bild 1).

Unterschiedliches Ein- und Ausfahrniveau

Je nach Bedarf können Peri-Mitarbeiter das Hubwerk beziehungsweise den Vertikalumsetzer flexibel über die Hängetastatur heben oder senken. Durch diese praktische Bedienung des Fördersystems kommen die Mitarbeiter jeweils nah an die Bauteile heran und können die Sicherheitszone gut überblicken. Mithilfe eines Gabelstaplers werden die schweren Fördergüter an die gelochten Traversen der Laufwagen gehängt. Das Lesen der Laufwagendaten erfolgte schon am Vorlageplatz. Die Eingabe von Bauteilnummer, Prozessdaten et cetera wurde vorher am Bedienpult manuell vorgenommen.

Am Ende des Aufgabevorganges hebt der Peri-Mitarbeiter über die Hängetastatur Hubbalken und Laufwerk bis die Übergabeposition „Hand/Automatik“ erreicht



Bild 3 > Ausfahrt aus dem Pulvereinbrennofen mit anschließender Kühlstrecke.

Kapazitäten für bis zu acht quergestellte Laufwerke (Bild 3).

Cleveres Anlagenkonzept und Support

Nach Abkühlung der beschichteten Bauteile geht es weiter zur Abgabestation der Förderanlage. Wie schon für die Aufgabestation, realisierte Schierholz auch hier besondere Sicherheitsstandards. Umschaltbare LED-Strahler markieren den Gefahrenbereich unterhalb des Vertikallumsetzers rot oder grün – für Verbot oder Erlaubnis des Zutritts.

Individuell anpassbar und variabel sorgen Power-and-Free-Förderanlagen von Schierholz im gesamten Produktionsprozess für hohe Flexibilität. So ermöglicht bei Peri zum Beispiel ein integrierter Bypass, dass die vorbehandelten Bauteile bei Bedarf den Pulverbeschichtungsprozess umfahren und nach der Kühlzone direkt zur Abgabestation fahren. Hier werden die fertig beschichteten Bauteile abgenommen oder über einen Freigabe-Taster zur zweifachen Beschichtung wieder in den Produktionskreislauf geschickt. Über ein Fernwartungsmodul können erfahrene Spezialisten aus Deutschland jederzeit direkt weiterhelfen, falls nötig. Schierholz verfügt über eine eigene Abteilung für die Programmierung und Visualisierung seiner Förderanlagen. Zur komfortablen Kontrolle der Laufwerke wurde vorausschauend eine Wartungsbucht mit separater Arbeitsbühne errichtet.

„Die neue Förderanlage erzielte eine Produktionssteigerung von 25 %. Sie arbeitet zuverlässig und effizient“, berichtet Murat Berkant, Maintenance & Method Engineer bei Peri. Auch der Vor-Ort-Kontakt zum türkischen Schierholz-Vertreter Süleyman Duman trug zur Zufriedenheit von Peri bei. //

ist. Dann wechselt er zum stationären Bedienpanel und gibt das Laufwerk frei. Die Ausfahrt aus dem Aufgabebereich ist 1,5 m höher konzipiert als die Einfahrt. So sind die Bauteile gleich auf der richtigen Höhe für die Einfahrt in die vierstufige Vorbehandlungszone (Bild 2). Das Heben des Laufwagens für die Vorbehandlung erfolgt automatisch. Nach der Aufgabe werden die Bauteile zunächst in den Rohwarenspeicher gefahren, wo bis zu 17 Laufwerke quer gepuffert werden können. Anschließend geht es längs im Zulauf zur Vorbehandlung der Baukomponenten.

Technik fördert Reinigungsqualität

Die nasschemische Vorbehandlung der Gerüste und Schalungen für die Oberflächenbeschichtung erfolgt sehr gründlich in vier Kammern. Sie werden von den Bauteilen in Längsfahrt passiert. Für ein optimales Reinigungsergebnis oszillieren die Laufwerke in jeder Kammer durch einen Verschiebestopper hin und her. Damit Wasser und Chemikalien nach der Reinigung gut ablaufen können, werden die Fördergüter schon an der Aufgabe schräg an die Traversen der Förderanlage gehängt. Über eine spezielle Steuerung rücken die Fördergüter in den vier Kabinen zeitversetzt vor. Zunächst sind alle Kabinentüren offen. Dann öffnet der Stopper der vierten Kabine, anschließend der der dritten, der zweiten und schließlich der ersten Kammer. So werden Kollisionen der Fördergüter vermieden. Bei

der Ausfahrt werden die Gerüste und Schalungen automatisch abgeblasen.

Individuelle Oberflächenbeschichtung

Nach der sorgfältigen Vorbehandlung fahren die Bauteile zum Haftwassertrockner weiter, wo sie bei 120 °C getrocknet werden. Im Haftwassertrockner haben bis zu vier quer positionierte Laufwerke Platz. Eine speziell für den Transport von Schwergewichten konzipierte zweispurige Gefällestrecke führt die gereinigten Komponenten in die Kühlzone. Bis zu acht Laufwerke können hier quergepuffert werden.

Eine Besonderheit weist das Power-and-Free-Fördersystem im Bereich der Pulverkabine auf: Über einen separaten Kettenkreis werden die zu beschichtenden Bauteile mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeit von 2,4 m/min durch den Prozess der Oberflächenbeschichtung transportiert. Die spezielle Laufruhe dieses Antriebs sorgt für eine gleichmäßige Verteilung des Pulvers auf den Bauteilen, das sich durch auf- und abfahrende Düsenstöcke gut verteilt. In langsamer Fahrt durchqueren die Gerüste und Schalungen anschließend zum Anglieren einen Infrarot-Ofen und werden dann in den Pulvereinbrennofen transportiert, worin bis zu acht quergepufferte Laufwerke Platz finden. Das Pulver wird bei 220 °C eingebraunt. Vom Pulvereinbrennofen werden die Bauteile dann in eine geräumige Kühlzone gefahren – mit

Kontakt

Louis Schierholz GmbH

Bremen
Michael Seeger, Vertriebsleiter
m.seeger@schierholz.de
www.schierholz.de