Anlage mit gewissen Extras

Wesemann Laboreinrichtungen pulvert flexibel mit zwei synchron laufenden Parallel-Kreisförderanlagen

Haftwassertrockner (links oben der Auslauf) und Einbrennofen bilden eine Einheit. Über die platzsparend darunter angeordnete Abkühlzone gelangen die Werkstücke zur Abnahme.

Nach der Aufgabe transportieren die Ketten die Werkstücke in den räumlich abgetrennten Beschichtungsbereich und durchlaufen zuerst die Vorbehandlung.

ANLAGE UND EXTRAS AUF EINEN BLICK

- max. Werkstückgröße: 1800 x 1000 x 3500 mm (HxBxL)
- Fördergeschwindigkeit: 1,5 m/min
- 2 Förderketten à 237 m mit 4 Antrieben und Schmutzfangblechen über den Gehängeaufnahmen
- 3 Klimazonen (Aufgabe/Abnahme in der Produktionshalle, VBH und Pulverkabine, Wärmezone mit Wärmerückgewinnung zur Beheizung der Produktionshalle)
- 3,5 Zonen Vorbehandlung, abwasserfrei, Pumpen mit Frequenzreglern, Standzeit Prozessbad: 12 Monate
- Gläserne Großraumhandbeschichtungskabine mit Filterdecke
- Vollautomatische Pulverkabine mit 14 Pistolen (7 pro Seite) in optimierter Anordnung und mit garantiertem Beschichtungsergebnis; Vorbeschichterplatz zur Erhöhung der Oberflächenqualität bei komplexen Bauteilen; Nachbeschichterplatz
- Doppelzyklon mit garantiertem Rückgewinnungsgrad; Belüftungsaustritt Nachfilter: Ausstattung mit Polizeifilter zur Vermeidung von Luftverwirbelungen
- Vollautomatisches Liftregal als Pulverlager
- Öfen mit energiesparenden A-Schleusen und 300 mm dicker, austauschbarer Kassettenisolierung

JOLA HORSCHIG

Wie kombiniert man eine manuelle und eine vollautomatische Pulverlinie effizient, wartungsarm und platzsparend? Für Wesemann Laboreinrichtungen bestand die Lösung in zwei parallel und synchron laufenden Kettenförderern. Sie transportieren die Werkstücke durch den Prozess und trennen sich – von technisch notwendigen Ausgleichsschleifen abgesehen – nur für die Beschichtung voneinander.

Wesemann entwickelt und produziert individuelle Labormöbel. Die Korpusse bestehen aus kunststoffbeschichteten Holzwerkstoffen. Gestelle, Kabelkanäle und Deckensysteme sind aus Stahl, Aluminium oder verzinktem Material und werden in der hauseigenen Anlage gepulvert. „Weil die Farbwechsel zu lange dauerten und wir wirtschaftlicher und in besserer Qualität beschichten sowie den Durchsatz erhöhen wollten, war zunächst nur die Investition in eine neue Schnellwechselkabine vorgesehen“, berichtet Timo Heuermann, Industriemeister bei Wesemann.

Einfach gestalteter Prozess

Eine Bestandsanalyse und eine Konzeptstudie von AB Anlagenplanung kam jedoch zu dem Ergebnis, dass mit Blick auf die Einbindung der Lackiererei in den Materialfluss der gesamten Fabrik eine Neuanlage langfristig wirtschaftlicher ist. Die Umsetzung erfolgte unter der Prämisse, den gesamten Prozess einfach zu gestalten und Automatisierung nur dann einzusetzen, wenn sie technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist. „In diesem Konzept spielt der Kettenförderer eine wichtige Rolle“, erklärt Henner Krug, AB Anlagenplanung, „Eine P&F-Anlage erfordert eine umfangreiche Steuerungstechnik, auf die wir hier verzichten konnten.“

Die beiden Ketten laufen im Abstand von 100 mm synchron durch den Beschichtungsprozess. Um eine hohe Gehängedichte zu erreichen, verfügen sie über möglichst viele Aufhängepunkte. Bei der Arbeitsplanung entscheidet sich, ob ein Werkstück manuell oder automatisch beschichtet wird. Entsprechend erfolgt die Aufgabe in die Kette, die durch die Großraumbeschichtungs- bzw. in die Kette, die durch die Automatikkabine läuft.

Separater Beschichtungsbereich

Danach fahren die Werkstücke in den räumlich abgetrennten Beschichtungsbereich und durchlaufen zuerst die Sprühvorbehandlung mit Phosphatieren, Spülen, Spülen und VE-Spüle. Die Anlage läuft komplett abwasserfrei und – abgesehen vom VE-Wasser – ohne separate Aufbereitung. Der Schmutzaustrag erfolgt über Ölabscheider und eine intelligente Werkstückaufhängung reduziert die Verschleppung. Nach der Abtropfzone transportieren die Ketten die Bauteile durch den als A-Ofen konzipierten Haftwassertrockner und die Abkühlzone.

Kurz vor den Pulverkabinen trennen sich die beiden Ketten. Einzel- bzw. komplexe Bauteile fahren durch die Großraumpulverkabine. Sie ist verglast, bietet Platz für zwei Mitarbeiter und wird vertikal belüftet. Schiebetüren an der Ein- und Auslassseite verhindern Luftverwirbelungen und den Austrag von Pulver. Eine Lichtschranke stellt sicher, dass die Mitarbeiter die Türen entsprechend der Bauteilbreite öffnen.

Die Automatikkabine ist mit zwei Handbeschichterplätzen kombiniert – eine davor und eine dahinter. „Die hintere nutzen wir eher selten“, führt Heuermann aus. „Das Vorbeschichten bietet an den kritischen Stellen bessere Voraussetzungen für den erforderlichen Pulverauftrag als das Nachbeschichten.“ Um in der Automatikkabine durch eine optimierte Pistolenanordnung den bestmöglichen Pulverauftrag sicherzustellen, hat Wesemann dem Lieferanten Referenzmuster zur Verfügung gestellt und ein garantiertes Beschichtungsbild vorgegeben.

Liftregal als Pulverlager

In direkter Nachbarschaft der Pulverkabinen befindet sich ein automatisiertes Lager-und Bereitstellungssystem. Das Liftregal beherbergt das Pulverlager, wird über ein Display bedient und stellt den Mitarbeitern die Kartons mit dem gewünschten Pulverlack in ergonomisch bequemer Arbeitshöhe bereit.

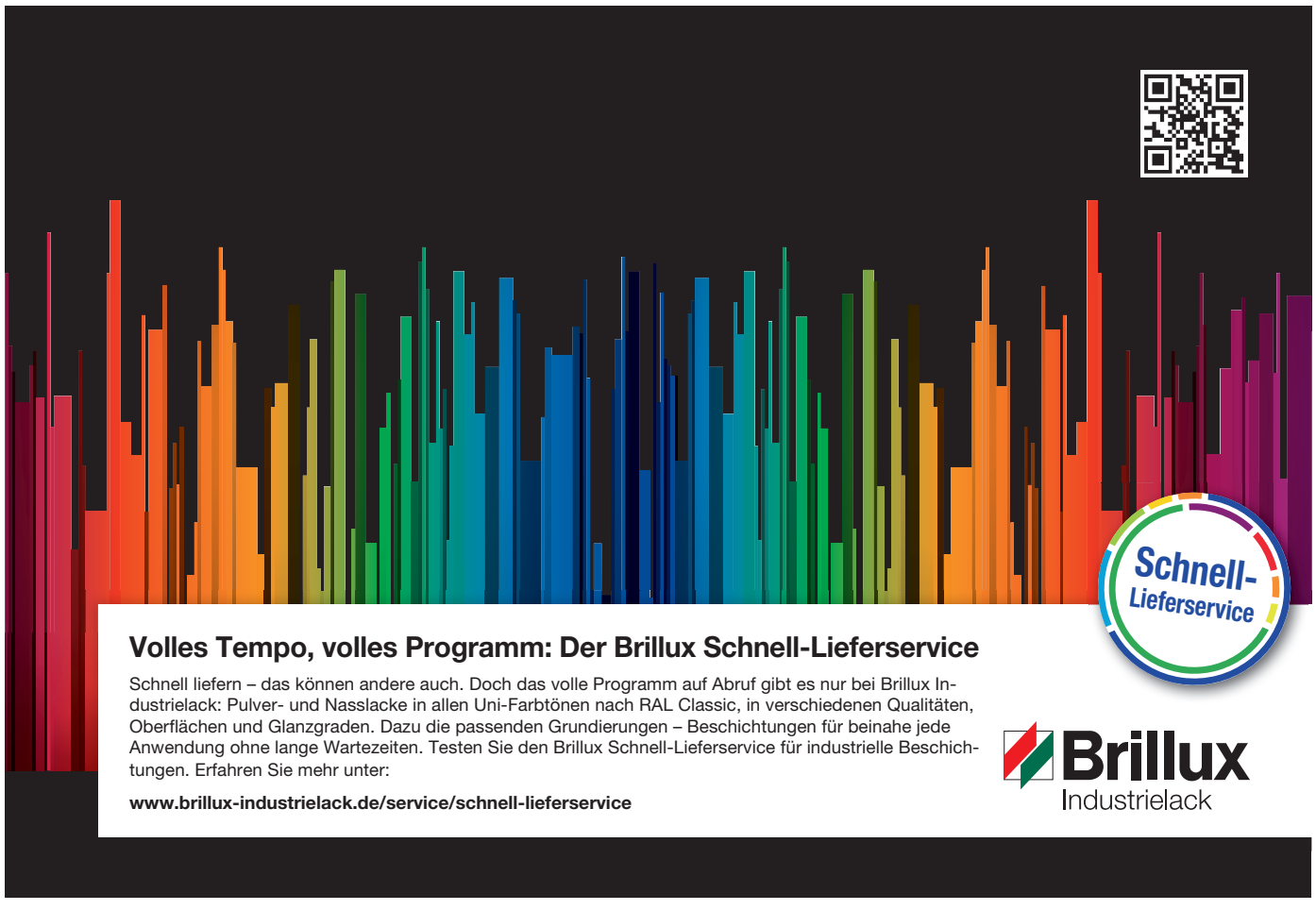
Neben der Automatikkabine stehen zwei Zyklone für die Pulverrückgewinnung. Sie sind zwar jeweils kleiner dimensioniert, gewährleisten jedoch eine höhere Rückgewinnungseffizienz.

Nach der getrennten Beschichtung treffen die beiden Förderketten wieder aufeinander und durchlaufen gemeinsam den ebenfalls mit einer A-Schleuse konzipierten Einbrennofen. Über die anschließende Kühlstrecke, die platzsparend unter den Öfen angeordnet ist, gelangen die Werkstücke zur Abnahme.

Wie sind die Erfahrungen mit der neuen Anlage? „Für uns ist die neue Anlage ein Quantensprung. Die Ketten laufen absolut synchron. Der Prozess ist sicherer und überschaubarer. Die Oberflächenqualität ist sehr gut und wir können flexibel agieren“, resümiert Timo Heuermann. ■

Zum Netzwerken:

Wesemann GmbH, Syke,
Timo Heuermann,
Tel. +49 4242 594-757, timo.heuermann@wesemann.com,
www.wesemann.com

AB Anlagenplanung GmbH,
Achim, Henner Krug,
Tel. +49 4202 70029,
henner.krug@ab-gruppe.de,
www.ab-gruppe.de

ANZEIGE