

VORBEUGENDE WARTUNG VON FÖRDERANLAGEN

Ketten und Schienen inline reinigen

Deutlich weniger Beschichtungsfehler und eine hohe Verfügbarkeit der Förderanlagen erzielt ein Hersteller von Briefkastenanlagen durch eine vorbeugende Wartung der Förderanlagen mit Hilfe eines Inline-Systems.

Briefkästen und Briefkastenanlagen auftragsbezogen für den europäischen Markt herzustellen ist das Geschäft der Renz Metallwarenfabrik in Kirchberg/Murr. Mit inzwischen über

450 Mitarbeitern ist das Unternehmen europaweit Marktführer bei Briefkastenanlagen. Grundlagen des Erfolges sind neben dem überzeugenden Produktprogramm die hohe Wertschöpfung und eine

synchrone Fertigung nach dem Toyota-Produktionssystem. Briefkästen werden vom Coil auf einer selbst entwickelten und gebauten Transferstraße in großer Vielfalt vollautomatisch hergestellt. Für die Herstellung von Briefkastenanlagen nutzt das Unternehmen modernste CNC-gesteuerte Blechverarbeitungsmaschinen. Die Prozesse sind weitgehend standardisiert und Rüstvorgänge minimiert, sodass auch Losgröße 1, wirtschaftlich und mit kurzer Durchlaufzeit gefertigt werden kann.



◀ Bild 1: Festgebackener Ölschmutz an der Förderschiene verursacht nicht nur Qualitätsprobleme, sondern beeinträchtigt auch die Funktion der Fördertechnik

Bild 2: Die Ketten und Schienen werden inline in dem eingehausten Reinigungssystem von verharzten Ölkümpeln befreit ▼



Beschichtungsfehler und schwergängige Kettenelemente

Wesentliche Faktoren für die Stabilität der Prozesse und damit ein Schlüssel für Wirtschaftlichkeit und Qualität sind bei Renz die vorbeugenden Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen. Dies gilt auch für die drei von Eisenmann gelieferten Fördersysteme. Betrieben werden eine Kreisförderanlage mit 300 Meter Kettenlänge in der Serienpulverbeschichtung sowie zwei Power+Free-Anlagen mit 90 beziehungsweise 280 Meter Kettenlänge in der Pulverbeschichtung für Einzelteile.

Die zweimal pro Jahr angesetzte Regelwartung erfolgt durch den Hersteller. Diese umfasst jedoch nicht die Reinigung der Ketten und Schienen. Die Verschmutzung dieser Anlagenkomponenten durch verharzte Ölkümpel

pen ist jedoch unvermeidlich. Ebenso wenig ist zu verhindern, dass herabfallende, verharzte Ölpartikel Beschichtungsfehler verursachen.

Des Weiteren führen die Verschmutzungen zu einer Schwergängigkeit der Förderketten und einem Zuwachsen der Schienen, insbesondere in den Umlenkbereichen (Bild 1). Ein zunehmend mit verharztem Öl verschmutztes Fördersystem führt somit nicht nur zu Qualitätsproblemen in der Beschichtung, es ist auch Ursache für Anlagenstörungen und Verschleiß.

Reinigung von Ketten und Schienen im eingebauten Zustand

Hier galt es für Renz, eine bedarfsgerechte Lösung zu finden. Die Gehänge der Power+Free-Anlagen wurden mit Abdeckblechen gegen herabfallende Partikel geschützt, die alle sechs Wochen manuell gereinigt werden müssen. Bei der Suche nach einer dauerhaften Lösung sind die Verantwortlichen von Renz schließlich auf das Inline-Reinigungssystem der Hugo Claus Service GmbH gestoßen.

Mit dem System (Claus-ksr) werden Ketten und Schienen im eingebauten Zustand gereinigt (Bild 2). Die umlaufende Förderkette wird dabei mit einem auf 60 °C erhitzten alkalischen Reinigungsmittel besprüht, das über 16 Sprühdüsen der Kette unter einem Druck von 60 bar zugeführt wird. Dazu wird die Laufschiene an geeigneter Stelle mit entsprechenden Boh-



▲ Bild 3: Für die Reinigung wird auf die Schiene ein Gestell mit 16 Düsen montiert



▲ Bild 4: Parallel zur wässrig-alkalischen Behandlung erfolgt die Reinigung der Kette und der Starrlaschen mit zwei Bürsten



▲ Bild 5: Dieser Schmutz wurde aus der Schiene herausgebürstet

rungen versehen und ein Gestell, in dem die Düsen verstellbar angeordnet sind, über der Schiene platziert (Bild 3). Der Reinigungsbereich ist über eine Plane komplett eingehaust. Sie leitet das Schmutzwasser einer Durchlauffilteranlage zu, in der anfallender Schmutz ausgeschieden wird.

Quasi nebenbei erledigt das System auch die Reinigung der Schienen. Dazu werden an zwei separaten Kettengliedern je zwei horizontale und vertikale Lager durch Bürsten ersetzt, die exakt dem Schienenquerschnitt angepasst sind. Die Reinigung erfolgt im Umlauf der Kette, also gleichzeitig mit der Kettenreinigung. Bei jedem Umlauf reinigt die Düsenstation auch die Bürsten. Durch die Reinigung wird die Kettenspannung nicht beeinträchtigt.

Reinigung am Wochenende

Bevor sich Renz auf das neue Verfahren einließ, wurden Referenzen des Serviceanbieters abgefragt. Die positiven Erfahrungen der Kollegen wischten die anfängliche Skepsis schnell beiseite. Die erste Reinigung des Kreisförderers sowie einer der beiden Power+Free-Anlagen wurde auf ein arbeitsfreies Wochenende terminiert.

Der Dienstleister erledigte seine Vorbereitungen an einem Freitag abend. Dazu gehörte auch die temporäre Anbringung eines Bürstensystems für die Reinigung der Starrlaschen des Kreisförderers (Bild 4). Die Reinigung der beiden Fördersyste-

me erfolgte dann an dem darauffolgenden Samstag.

Nach jeweils zwei Umläufen war das gewünschte Reinigungsergebnis erreicht. Im Anschluss an die Reinigungs-läufe wurden die Lager der Ketten mit einer dosierenden Fettpistole manuell abgeschmiert. Die Arbeiten konnten an einem Tag abgeschlossen werden.

Das Reinigungsergebnis war überzeugend: Die Ketten waren wieder leichtgängig und völlig frei von angebackenem Ölschmutz, die Starrlaschen sauber. Aus den Schienen wurde der angebackene Ölschmutz entfernt und in einer mitfahrenden Wanne aufgefangen (Bild 5).

Nicht entfernt werden bei diesem Reinigungsverfahren eingebrannte Lackreste. Da sich diese im Betrieb jedoch auch nicht lösen können, gefährden sie nicht die Qualität der Beschichtungsprozesse.

Reinigungszyklus von zwei Jahren

Der Nutzen der Reinigungsaktion war bei Renz schnell erkennbar: Die Beschichtungsqualität hatte sich deutlich verbessert, da die Ware nicht mehr durch herabfallende, verharzte Ölpartikel verschmutzt wird. Die Ketten sind wieder beweglich und ebenfalls frei von angebackenem Ölschmutz. Die Optik der Anlage lässt erwarten, dass mit dieser Maßnahme die Lebensdauer der Anlage deutlich erhöht wird.

Die Ketten- und Schienenreinigung mit der Anlage von Claus hat bei Renz wesentlich dazu beigetragen, die Produktqualität zu verbessern, Stillstandszeiten der Förderanlagen zu minimieren und die Lebensdauer der Verschleißteile zu erhöhen. Die Einhausung stellt sicher, dass die Umgebung der Förderanlage durch den Reinigungsprozess nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die Ketten- und Schienenreinigung aller Förderanlagen ist bei Renz künftig Teil der regelmäßigen, vorbeugenden Wartungsarbeiten. Die letzte Reinigung liegt mittlerweile zwei Jahre zurück. Seither hat es keine Beeinträchtigung der Beschichtungsqualität durch Verschmutzung der Anlage mehr gegeben. An den Umlenkpunkten der Schienen zeigen sich nun aber erste Ölharzanhaftungen. Um auch weiterhin die Störgröße „Ölverschmutzung“ auszuschließen hat Renz einen Reinigungszyklus von zwei Jahren festgelegt. ↵

Die Autoren:

Michael Laib, Ulrich Geyer, Bernd Disch,
Renz Metallwaren GmbH & Co KG,
Kirchberg/Murr, Tel. 07144 301-220,
ulrich.geyer@renz-net.de, www.renz-briefkasten.de;
Walter Hügler, Hugo Claus Service GmbH,
Leonberg, Tel. 07152 27360,
hugoclaus@t-online.de, www.hugoclaus.de