



Im Schräglicht sind Partikel auf Platinen mit bloßem Auge sichtbar. Vor der Umformung müssen diese vollständig entfernt werden.

Effiziente Oberflächenreinigung für Coils und Platinen

Selbst kleinste Partikel können den Produktionsprozess negativ beeinflussen. Hier helfen Reinigungssysteme der Firma Wandres.

ANDREA RUTZ

Bei vielen industriellen Prozessen fallen Partikel und Staub an. Selbst kleinste Partikel führen jedoch schnell zu teuren Qualitätseinbußen, Ausschuss oder aufwendiger Nacharbeit. Reinigungssysteme der Firma Wandres GmbH micro-cleaning erzielen im industriellen Dauereinsatz optimale und reproduzierbare Reinigungsergebnisse und ermöglichen dadurch stabile Produktionsprozesse.

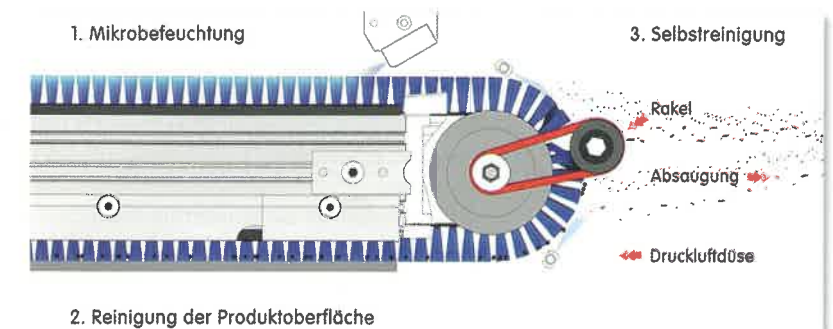
Um Qualitätseinbußen zu verhindern und eine zuverlässige Produktion zu gewährleisten, müssen Partikel im Produktionsprozess effizient von den Produktoberflächen entfernt werden. Hierzu hat

Für das Reinigen nach dem Laser-Schneiden wurde ein spezielles Verfahren entwickelt.

Wandres spezielle Reinigungsmaschinen entwickelt. Die Reinigungsmodule lassen sich individuell an jede Fertigungslinie anpassen. Die quer zur Transportrichtung wischenden Schwertbürsten stehen in Breiten von 400 bis 4.500 mm zur Verfügung. Die schmale Einbautiefe vereinfacht die Integration der Reinigungsmaschinen in neue oder bereits bestehende Fertigungslinien.

Die Schwertbürsten-Technologie

Die Schwertbürste ist eine wischtechnische Reinigungsmaschine, die quer zur Durchlaufrichtung über die zu reinigende Oberfläche wischt. Hierbei



Das Ingromat-Verfahren gliedert sich in die drei Schritte Mikrobefeuchtung der Filamente, Reinigung der Produktoberfläche und Selbstreinigung der Linearbürste.

Foto: Wandres GmbH micro-cleaning

läuft die sogenannte Linearbürste, ein geschlossener Gurt mit Polyamid-Filamenten, mit konstanter Geschwindigkeit um ein schwertförmiges Profil. Durch den Einsatz von in Eigenfertigung bei Wandres hergestellten Linearbürsten kann dauerhaft höchste Qualität und Teileverfügbarkeit garantiert werden. Die Standzeit der Bürsten liegt im industriellen Dauereinsatz in der Blechindustrie bei durchschnittlich 4.000 Stunden.

Das Ingromat-Verfahren wurde vor knapp 30 Jahren von Claus G. Wandres entwickelt. Das Prinzip beruht auf einer Mikrobefeuchtung der Filamente und der hieraus resultierenden Adhäsion zwischen Bürstenfilamenten und Partikeln. Die Partikel bleiben an den Bürstenfilamenten haften und werden zur Selbstreinigungseinheit transportiert. Dort lösen eine Rakel und Druckluftdüsen die Partikel von den Filamenten. Die Partikel werden abgesaugt und aus der Produktionsumgebung entfernt.

Die Linearbürste regeneriert sich bei diesem Prozess permanent. Dies sichert eine konstant hohe Reinigungsleistung mit reproduzierbaren Ergebnissen.

Reinigungsanwendungen im Walzwerk und im Stahl Service Center

Vor dem Dressieren werden Bänder gereinigt, um Partikeleindrücke im Material zu verhindern. Zu diesem Zweck setzen viele Walzwerke den Cevomat ein, welcher mit insgesamt vier Schwertbürsten die Ober- und Unterseite von schnelllaufenden Bändern mit bis zu 800 m/min effektiv reinigt.

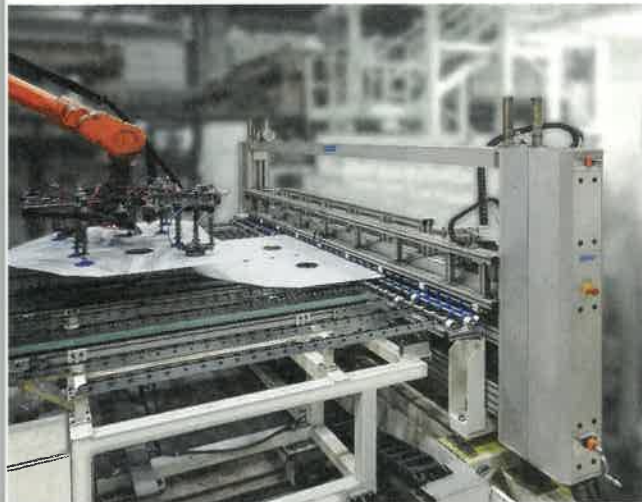
Eine Besonderheit beim Cevomat ist, dass die Bürsten an der Kante angehoben werden und erst nach einigen Zentimetern auf die Oberfläche des Bandes treffen. Dadurch wird die Standzeit der Bürsten beim Reinigen von scharfkantigen Bändern erhöht. Da an der Ober- und Unterseite jeweils ▶

Um Qualitätseinbußen zu verhindern und eine zuverlässige Produktion zu gewährleisten, müssen Partikel im Produktionsprozess effizient von den Produktoberflächen entfernt werden.



Coilware wird in einer Verzinkerei mit der Reinigungsmaschine Cevomat wischtechnisch gereinigt.

Foto: Wandres GmbH micro-cleaning



Der Evomat reinigt Platinen, bevor diese beölt werden und in die Presse einlaufen.

Foto: Wandres GmbH micro-cleaning



Vakuumförderbänder werden permanent von unten gereinigt, um ein Verschleppen von Partikeln auf die Platinen zu vermeiden.

Foto: Wandres GmbH micro-cleaning



In der kurzen Animation, die mit dem QR-Code aufgerufen werden kann, wird die Reinigung von Aluminiumplatinen mit Trockenschmierstoff gezeigt und die thermische Selbstreinigungsfunktion der Bürste erklärt.

zwei Bürsten hintereinander angeordnet sind, wird dennoch die komplette Oberfläche lückenlos gereinigt. Der Cevomat wird auch für die Reinigung von Bändern nach dem Feuerverzinken eingesetzt und trägt zu einer erheblichen Qualitätssteigerung des Produktes bei.

Grundsätzlich ist die Schwertbürstentechnologie für alle schnelllaufenden Bänder geeignet, sowohl für warm- und kaltgewalztes, elektrolytisch oder feuerverzinktes bzw. -aluminisiertes Feinblech aus Stahl, Edelstahl, Aluminium oder NE-Metallen. Im Stahl Service Center werden Schwertbürsten unter anderem zur Reinigung von Aluminium-Coils mit Trockenschmierstoff eingesetzt.

Doch nicht nur das Band sollte gereinigt werden, auch an den Umlenkwalzen kommt es häufig zu Anhaftungen von Partikeln. Um zu verhindern, dass diese Partikel auf das Band verschleppt werden, können Walzen sehr effektiv mit einer Schwertbürste gereinigt werden. Diese einfache Maßnahme sichert letztlich die Oberflächenqualität des Bandes.

Reinigung in der Schneidlinie

Partikeleindrücke im Band gilt es auch beim Richten zu vermeiden. In zahlreichen Schneidlinien wird die Ober- und Unterseite der Bänder vor dem Richtwerk wischtechnisch gereinigt. Die Lagerung der Linearbürsten auf pneumatisch geregelten Flexpuffern garantiert bei welligen Bändern eine konstante Wischkraft. Parallele Führungen vermeiden, dass die Linearbürsten in Transportrichtung schnell laufender Bänder kippen. Die Bürstenfilamente stehen dadurch immer senkrecht zur Oberfläche und erzielen eine gleichbleibend hohe Reinigungsleistung.

Beim konventionellen Stanzen fallen Schneidpartikel an und beim Laserschneiden entsteht Schmauch, der zum Teil fest an den Schneidkanten anhaftet. Schwertbürsten können diese Verunreinigungen sicher beseitigen. Für das Reinigen nach dem Laser-Schneiden wurde ein spezielles Verfahren entwickelt, mit welchem die Bürsten auch fest anhaftende Partikel effektiv entfernen.

Beim Stapeln der Platinen werden durch das hohe Flächengewicht Partikel in die Oberfläche gepresst. Um Oberflächenfehler zu vermeiden ist eine vorherige Reinigung unverzichtbar. Die schmale Reinigungsanlage Una HZ-BB kann direkt in den Stapler integriert werden und reinigt dort die Ober- und Unterseite der Platinen.

Reinigungssysteme in der Pressenlinie

Moderne Presswerke benötigen absolut saubere Platinen. Selbst kleinste Partikel können Eindruckstellen in der Platinen-Oberfläche verursachen und

Um eine Rekontamination der gereinigten Platinen zu verhindern, sollten auch Transportsysteme permanent von Partikelanhaftungen befreit werden.

die Pressenwerkzeuge beschädigen. Die Firma Wandres arbeitet mit verschiedenen Anbietern von Beölungsanlagen zusammen, sodass die Reinigungsanlage häufig direkt mit der Beölung kombiniert werden kann. Wenn Platinen mit Schwertbürsten gereinigt und im Anschluss bedarfsgerecht beölt werden, steht einer optimalen Umformung nichts im Wege.

Reinigung von Aluminiumplatinen mit Trockenschmierstoff

Die Reinigungsanlage Evomat kann nicht nur beölte Stahlplatinen, sondern auch Aluminiumplatinen mit Trockenschmierstoff sicher reinigen. Bei der Reinigung von Oberflächen mit Trockenschmierstoff werden die Filamente permanent mit einem Mikrofilm des Reinigungs- und Antistatikmittels Ingromat besprüht. Das Ingromat minimiert die Anhaftung der Trockenschmierstoffe an den Bürstenfilamenten. Wenn die Bürste über die Produktoberfläche wischt, bleibt daher nur eine kleine Menge Schmierstoff an den Filamenten haften. Das thermische Selbstreinigungssystem trennt das Trockenschmierstoff-Partikel-Gemisch wieder von den Filamenten der Bürste ab. Das Gemisch fließt durch einen beheizten Absaugkanal in einen Zyklonabscheider, wird dort von der Abluft getrennt und in einem Behälter aufgefangen.

Im Wechselbetrieb von trockengeschmierten und beölte Platinen muss zur Regeneration der Linearbürste lediglich ein definiertes Reinigungsintervall mit Ingromat eingeplant werden. Dadurch kann vermieden werden, dass Schmierstoff oder Partikel des einen Materials auf den anderen Werkstoff übertragen werden. Ein Umrüsten der Reinigungsmaschine ist nicht erforderlich.

Um eine Rekontamination der gereinigten Platinen zu verhindern, sollten auch Transportsysteme permanent von Partikelanhaftungen befreit werden. Hierzu reinigen häufig Schwertbürsten den Leerturm von Förderbändern unterhalb der Transportebene. Durch diese einfache, aber sehr effektive Methode werden Partikelanhaftungen dauerhaft vermieden.

» Web-Wegweiser:
www.wandres.com