

06.12.2016, 16:59

Elektrostatik in der Kunststofftechnik Aufladung an Bauteilen vermeiden – Prozesse sicherer machen (Teil 2)

Teil 1 dieses Beitrags thematisierte vor allem Störungen in Spritzgießprozessen und in deren Umfeld durch elektrostatische Effekte sowie mögliche Lösungen. In diesem Teil geht es schwerpunktmäßig nachfolgende Bearbeitungsschritte wie Montagen und Oberflächenbehandlungen und in der Teilelogistik.

Störungen in Prozessabläufen, Gefährdungen für Mitarbeiter durch unkontrollierte Entladungen oder Verschmutzungen durch das Anziehen von Partikeln – nur einige der negativen Auswirkungen, die elektrostatische Aufladungen in der Kunststoffverarbeitung verursachen können. Diese sind in allen Prozessschritten zu beobachten – und in aller Regel zu vermeiden oder zu beseitigen, wie Eltex-Elektrostatik zeigt.

Prozessstörungen bei der Weiterverarbeitung sind vielfältig. Beim Abziehen von Schutzfolie direkt vor der Montage kann die dabei entstehende Aufladung Partikel anziehen oder kleinere Bauteile beim Komplettieren verschieben. Zur Beseitigung der Ladung direkt nach Entstehen kann am Arbeitsplatz eine Entladeelektrode installiert werden. Sind Folien zu groß oder ist eine Umsetzung mit einer Elektrode am Arbeitsplatz nicht möglich, ist alternativ eine Ionenblaspistole einsetzbar, mit der zusätzlich Partikel von der Oberfläche entfernt werden.

Anzeige

Prozessoptimierung an Rütteltöpfen

In Montageprozessen entsteht durch Reibung der Bauteile aneinander und am Rütteltopf oftmals Aufladung. Diese lässt die Teile aneinander haften und kann zu einer verminderten Ausbringung führen. Je nach anwendungsspezifischen Rahmenbedingungen bieten sich verschiedene Lösungsmöglichkeiten an. Die Entladung mit einer entsprechend positionierten Entladeelektrode ist die einfachste Variante. Zusätzlich kann diese Elektrode mit Luft unterstützt werden, um die Ionen besser an die Produktoberfläche zu bringen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit mit einer Ionenblasdüse gezielt punktuell zu entladen.

Rohrleitungen sicher entladen

Randstreifen, Kunststoffflakes, Mahlgut und Granulat können durch Aufladung zu Verstopfungen in Rohrleitungen und Schwankungen der Zugabemengen zum Produktionsprozess führen. Um hier Störungen zu beseitigen, hat Eltex eine spezielle Rohrentladung entwickelt. Durch Anordnung mehrerer Elektroden um ein Rohrleitungsstück werden die innerhalb des Rohres transportierten Kunststoffpartikel komplett entladen. Dieses System ist für unterschiedliche Rohrdurchmesser verfügbar und kann problemlos in bestehende Rohrsysteme integriert werden.

Bedruckung von Kunststoffteilen nach der Herstellung

Werden Kunststoffteile nach der Herstellung bedruckt, können aufgeladene Bauteile zu einem unsauberen Druckbild durch Farbspritzer und Farbnebel kommen. Dabei lenkt das elektrische Feld der Bauteiloberfläche die Druckfarbe ab. Abhilfe schafft hier eine Entladeelektrode, mit der die Bauteile entweder vor dem Bedrucken oder direkt im Drucker entladen werden. Dasselbe Verfahren kann auch für Tampondruck angewendet werden, wobei hier auch häufig mit ionisierter Luft gearbeitet wird.

Da die Aufladung von Bauteilen je nach Charge variieren kann, sollte beim Drucken, Lackieren und Beschichten grundsätzlich eine Behandlung der Bauteile mit ionisierter Luft in Erwägung gezogen werden. So lassen sich Ausschuss und Prozesskosten auf ein Minimum reduzieren.

Überschaubare Investitionen

Während Produktionsanlagen typischerweise mit entsprechendem Aufwand bereits auf höchste Effizienz getrimmt sind, verursachen elektrostatische Effekte nach wie vor häufig Probleme an verschiedenen Stellen der Prozessketten. Sie lassen sich jedoch mit Wissen um diese Effekte und mit meist vergleichsweise überschaubarem Aufwand beseitigen. Im Ergebnis ist nicht nur höhere Sicherheit für die Mitarbeiter zu erreichen. Störungsfreie manuelle und automatisierte Fertigungsschritte, Werkstofftransporte und andere prozessrelevante Vorgänge können erhebliche Produktivitätsfortschritte bringen.

Der Beitrag basiert auf einem Manuskript von Jan Barth, Eltex-Elektrostatik.

Anzeige

Mehr zur Firma Eltex-Elektrostatik- Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Themenseiten Elektrostatik

Diesen Artikel ...

Druckansicht

Weitere Beiträge zum Thema

Elektrostatik in der Kunststofftechnik Aufladung an Bauteilen vermeiden – Prozesse sicherer machen (Teil 1)

Störungen in Prozessen, Gefährdungen von Mitarbeitern durch unkontrollierte Entladungen oder Verschmutzungen durch Anziehen von Partikeln – nur einige der negativen Auswirkungen elektrostatischer Aufladungen an verschiedenen Stellen der Kunststoffverarbeitung.

...mehr

Static Combi Cleaner Sauber mit Elektrostatik

Die wohl beste Möglichkeit der Oberflächenreinigung vor den verschiedenen Beschichtungsverfahren ergeben sich aus den verschiedenen Anwendungen der Elektrostatik.

Ob Spritzguss, spanende Bearbeitung oder Oberflächenbehandlung – perfekt entladene Oberflächen garantieren höhere Qualität und reibungslosen Maschinenlauf.

...mehr

Weitere Beiträge in dieser Rubrik

Technikwissen Materials Handling – Technologie präzise erklärt

Mit vier neuen Erklärvideos erweitert Motan-Colortronic die mo's corner Video-Reihe. Mit jetzt neun Videos befasst sich der Youtube-Kanal mit Fragen rund um das Materialhandling in der Kunststoffverarbeitung.

...mehr

Materials Handling für die K-Industrie Fördertechnik mit Innovationen bis ins Detail

Auf der Fakuma zu sehen ist die Weiterentwicklung eines Fördergeräts, das in Zusammenarbeit mit Anwendern erarbeitete Verbesserungen für die tägliche Praxis bietet.

...mehr

Dosiertechnik Dosiercontroller mit erleichterter Bedienung

Schenck Process hat seinen Disocont-Dosiercontroller mit neuen Funktionen ausgestattet, die für eine einfachere und benutzerspezifisch anpassbare Bedienung sorgen.

...mehr

[zur Startseite](#)