

Recyclinganlage für PVC-Fensterprofile

hamos EKS & SEA



Problem

Bei der Produktion von PVC-Fenstern fallen Profilabschnitte in großer Menge an. PVC-Granulate, die beim Recycling dieser Profilabschnitte erzeugt werden, sind wertvolle Rohstoffe und können problemlos wieder zur Extrusion neuer Fensterprofile eingesetzt werden. Allerdings schränken bereits kleinste Verunreinigungen durch Gummidichtungen, Nylon und andere Fremdkunststoffe, flexibles PVC sowie Farbverunreinigungen die Anwendungsmöglichkeiten ein. Beim Recycling von Altfenstern können Verunreinigungen allerdings nur zum Teil entfernt werden, was zu PVC-Granulaten mit hohem Verschmutzungsanteil führt. Das manuelle Entfernen der Gummidichtungen ist personalintensiv bei geringen Durchsätzen.

Die Lösung

Trocken arbeitende elektrostatische Separatoren Serie EKS trennen praktisch alle Verunreinigungen aus gemahlene PVC-Fensterabfällen unabhängig von Farbe, spezifischem Gewicht usw. vollautomatisch ab. Sowohl Produktionsabfälle wie auch Altfenster können mit hohen Reinheiten recycelt werden. Aus einem typischen Produktionsgemisch aus 90 % PVC und 10 % Gummi (oder anderen Verunreinigungen) kann ein PVC mit einer Reinheit von > 99,5 % durch den Einsatz von **hamos** EKS Separatoren aus Produktionsmaterial erzielt werden.

Um die Reinheit des gewonnenen PVC nochmals zu steigern, wird danach ein optisches Sortiergerät **SEA** eingesetzt. Farbige Partikel (schwarz gefärbte Dichtungen, andersfarbiges PVC) werden optisch erkannt und vollautomatisch entfernt. Nach diesem nachfolgenden Separationsschritt wird die Produktreinheit des PVC auf 99,995 % und besser gesteigert. Gleichzeitig wird der Weißgrad verbessert. Auch gefärbtes PVC (z. B. braun) kann mit hoher Reinheit erzeugt werden.

Ihre Vorteile

- Trockener Separationsprozess ohne Flüssigkeiten
- Unabhängig vom spezifischen Gewicht
- Effiziente Technologien
- Erprobte Systemkombination
- Hohe Reinheit und Gummifreiheit des PVC
- Schnelle Amortisation
- Geringer Personalbedarf, einfache Bedienung
- Geringer Stromverbrauch
- Flexibles System

hamos EKS- und SEA-Separatoren ermöglichen

- Separation mit PVC-Reinheiten > 99,995 %
- Geringer PVC-Verlust
- Auch hohe Durchsätze möglich
- Trockene Separationstechnologien
- Erkennung und Separation von Falschfarben ist ebenfalls möglich
- Besserer Weißgrad des Produktes
- Separation anderer Verunreinigungen aus Nicht-Kunststoffen wie Holz, Metall, Glas ist möglich

Die Funktion I: EKS Elektrostatische Separation

Im **hamos** EKS wird das granuliert und entstaubte PVC/Gummigemisch in einer speziellen Aufladeeinheit tribo-elektrisch aufgeladen. PVC-Partikel werden negativ, Gummi und Fremdkunststoffe positiv geladen. Dieser Effekt entsteht durch Elektronenaustausch von einem Kunststoff zum anderen.

Nach der Aufladung werden die Teilchen in einem Hochspannungsfeld getrennt. Negativ geladenes PVC wird von einer positiven Elektrode angezogen. Durch die spezielle Elektrodengestaltung wird auch ein Großteil an Metall, Glas, Holz und anderen Verunreinigungen abgetrennt.

Die Funktion II: SEA Farbsortierung

Die PVC-Gutfraktion wird durch eine SEA-Farbsortierung nachsortiert, um die Produktreinheit zu steigern. Das zu sortierende Material wird vereinzelt und fällt durch eine Doppeloptik. Dadurch wird die Oberfläche von allen Seiten geprüft. Das charakteristische elektrische Signal für jede Farbe wird in einer mikroprozessor-gesteuerten Auswerteeinheit verarbeitet. Partikel mit falscher Farbe (wie z. B. Gummi oder dunkles PVC) werden durch ein schnell schaltendes Druckluftventil ausgeblasen.

Dadurch wird die Reinheit des PVC gesteigert. Ebenso ist es möglich, z. B. eine saubere weiße oder braune PVC-Fraktion zu erreichen, wenn andersfarbige Verunreinigungen abgetrennt werden. Damit lassen sich PVC-Granulate mit hoher Wertschöpfung erzielen.

Leistungsdaten

- PVC Granulate mit Verunreinigungen wie Gummi, Nylon, flexibles PVC etc.
- Partikelgröße > 2 mm, max. 12 mm (entstaubtes Produkt)
- PVC-Nachseparation durch Farbsortierung
- Farbsortierung von farblich gemischten PVC-Materialien
- Durchsätze 750/1500/2250 kg/hr. Systeme für größere Durchsätze sind ebenfalls erhältlich
- Materiallogistik (Zuführsilos, Fördersysteme, Big-Bag Füllstationen etc). auf Anfrage erhältlich
- Erprobtes System mit > 20 Produktionsanlagen weltweit
- Separation verschiedenster PVC-Kompositionen möglich

Unser Angebot

Bitte treten Sie mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Separationstest in unseren Laboratorien bei **hamos** und **SEA** interessiert sind. Wir zeigen Ihnen gerne, welchen zusätzlichen Wert Ihr PVC haben kann, wenn es frei von Gummi- und Kunststoffverunreinigungen sowie Farbverunreinigungen ist.

hamos liefert außerdem folgende Systeme

- **ERP** Elektronikschrott-Recyclinganlagen
- **KWS** Elektrostatische Separatoren zur Rückgewinnung feinsten Metallteilchen
- **ECS** Wirbelstromseparatoren
- **HS, FFS, LCS** Elektronische Allmetall-Separatoren
- **SEA** Resonanzsortiergeräte
- **Magnete**

Die Firma:

hamos GmbH

Recycling- und Separationstechnik
Im Thal 17
82377 Penzberg / Germany

Phone: +49 8856 / 9261-0

Fax: +49 8856 / 9261-99

e-mail: hamos@hamos.com

Internet: www.hamos.com

Ihre zuständige Vertretung: