

Herbold Waschanlagen

Modulare Waschanlagen für Abfallflaschen aus Polyester (PET)



Heißwaschstufe

- modulares Baukastensystem
- entsprechend den erforderlichen Reinheitswerten des Endprodukts werden die verfügbaren Komponenten ausgewählt
- einfache Strukturen für einfache Aufgaben
- komplexe Strukturen für schwierige Aufgaben

Verfahrensschritte in der PET-Flaschenaufbereitung

A

Flaschenvorbereitung

A1 Ballenauflösung

Ein Schneckenzerkleinerer oder eine Ballenauflösetrommel löst die Pressballen auf in einzelne Flaschen.

A2 Brikettauflösung

Eine Auflösemühle löst hochverdichtete Presslinge in einzelne Flaschen auf.

A3 Flaschensortierung (automatisch)

Identifiziert und scheidet Fremdkunststoffe mit Hilfe optisch-elektronischer Detektoren aus.

A4 Flaschensortierung (Hand)

Arbeitskräfte entnehmen von Hand Fremdkunststoffe, evtl. mit Hilfsmitteln wie UV-Licht.

A5 Flaschenvorwäsche

Mit Hilfe von warmem oder kaltem Wasser werden in einer Waschtrommel oder mit Waschsnecken grobe Verschmutzungen gelöst und teilweise entfernt (Alternative zu A6+7).

A6 Vorzerkleinerung (trocken)

Shredder oder Mühle verarbeitet die Flaschen trocken zu Schnitzeln von 30 - 60 mm.

A7 Windsichtung

Im Luftstrom werden Flaschenschnitzel von Etiketten aus Folie und Papier getrennt.

A8 Metallabscheidung

Mittels Magnet oder Detektor wird ein Teil der metallischen Fremdkörper ausgelesen.

B

Zerkleinerung

B1 Nasszerkleinerung

Eine Waschmühle zerkleinert die Flaschen und löst Schmutz, Papier und Fremdstoffe, es entstehen Flakes.

B2 Schmutzwasserabscheidung

Das Waschwasser aus der Mühle wird von den PET-Flakes getrennt.

C

Trennung in Wasser

C1 Dichtentrennstufe

Im Wasserbad oder Hydrozyklon wird eine leichte Fraktion (v. a. Polyolefine) von einer schweren Fraktion (v. a. Polyester) getrennt.

C2 Wasserabscheidung Sinkgut

Die Polyesterfraktion wird vorgetrocknet.

C3 Wasserabscheidung Schwimmgut

Die Polyolefinfraktion wird vorgetrocknet.

C4 Windsichtung Schwimmgut

Körniges und folienartiges PE/PP werden getrennt.



D

Heißwäsche

D1 Materialspeicher / Vorwärmung

Die Flakes werden auf die Temperatur der Heißwäsche erwärmt.

D2 Intensivwäsche u. Dispergierung

Die Flakes werden in Heißwasser, Natronlauge und Waschmittel intensiv gewaschen, die Klebstoffe gelöst.

D3 Schwerstoffabscheidung

Verbliebene Materialien schwerer als Polyester (Glas, Steine, Metalle) werden im Schwergutzzyklon abgetrennt.

D4 Dichtentrennung

In einem Hydrozyklon werden verbliebene Polyolefine und schwimmende Klebstoffe vom Polyester abgetrennt.

D5 Laugenabscheidung

Das Heißwaschwasser mit den darin enthaltenen Waschsätzen wird von den Flakes getrennt.

D6 Laugenaufbereitung

Das Heißwaschwasser wird zum neuen Gebrauch mit Lauge und Waschmittel angereichert.

D7 Klarspülung

Die sauberen Flakes werden in Reinwasser gespült zur Erzielung eines neutralen pH-Wertes.

D8 Mechanische Trocknung

Die Flakes werden auf die erforderliche Restfeuchte getrocknet.

E

Flake-Behandlung

E1 Windsichtung

Verbliebene Folien und Polyesterstaub werden von den Flakes abgetrennt.

E2 Metallabscheidung

Restmetalle werden abgeschieden.

E3 Farb- u. Materialabtrennung

Eine optisch-elektronische Partikeltrennanlage separiert verbliebene Fremdkunststoffe (v. a. PVC) und unerwünschte bunte Flakes.

E4 Schüttgewichtserhöhung

Mittels einer Nachschneidmühle wird das Schüttgewicht und die Fließfähigkeit der Flakes verbessert.

E5 Schüttgewicht + Kristallisation

Mittels eines Plastkompaktors werden Fließfähigkeit und Schüttgewicht verbessert und die Flakes rekristallisiert.

F

Wasseraufbereitung

F1 Wassersammlung, Siebung

Das Schmutzwasser wird in einer Grube gesammelt und mit Hilfe einer Siebmaschine von Verunreinigungen größer ca. 0,1 mm getrennt.

F2 Sedimentierung

Das gesiebte Wasser ruht in einem Absetzbecken zur Sedimentierung der Feinverunreinigungen, es entsteht Kreislaufwasser.

F3 Speicherung

Das mechanisch geklärte Kreislaufwasser wird gespeichert.

F4 Feinaufbereitung

In einer chemischen und physikalischen Wasseraufbereitung.

F5 Rückförderung in Anlage

Eine Pumpe fördert das Kreislaufwasser zurück in die Anlage.

F6 Neutralisation (Abwasser)

Absenkung des pH-Wertes gemäß den Anforderungen der öffentlichen Wasseraufbereitung.

- Die Funktionseinheiten stellen mögliche Verfahrensschritte in der PET-Flaschenaufbereitung dar.
- Sie werden bei der Projektierung einer Anlage anhand der Rahmenparameter des Eingangsmaterials und des gewünschten Endprodukts ausgewählt.
- Die einzelnen Funktionseinheiten werden durch produktzustandspezifische und aufstellortbedingte Fördereinrichtungen (Förderbänder, Förderschnecken, Elevatoren, Gebläse, Pumpen) verknüpft. Art und Umfang der notwendigen Fördereinrichtungen werden projektbezogen festgelegt.



Thermischer Trockner

HERBOLD baut und liefert auch Waschanlagen für Landwirtschaftsfolien, Flaschen, Mülltonnen, Mischkunststoffe aus dem Haushalt und Akkuschrott. Fragen Sie nach unserem allgemeinen HERBOLD Waschanlagenprospekt.



Schwimm-Sink-Behälter



Waschmühle mit Friktionswäscher

Unser Lieferprogramm

- Schneidmühlen
- Feinmahanlagen
- Schneidwalzenzerkleinerer
- Prallscheibenmühlen
- Prallhammermühlen
- Guillotinescheren
- Waschanlagen & Komponenten
- Granulatoren
- Plastkompaktoren



Herbold Meckesheim GmbH
 Industriestraße 33
 D-74909 Meckesheim
 Postfach 218
 D-74908 Meckesheim
 Tel.: + 49 (0) 6226/ 932 - 0
 Fax: + 49 (0) 6226/ 932 - 495
 E-Mail: Herbold@Herbold.com
 Internet: www.Herbold.com