

Inicio | Calidad y evaluación ambiental | Prevención y gestión de residuos | Flujos de residuos | R. Domésticos | Gestión | **Sistema de tratamiento**

Calidad y evaluación ambiental

Sistemas de tratamiento

VALORIZACIÓN Y RECICLAJE MATERIAL

1.3. Tratamientos mecánicos



Selección y clasificación de materiales

La función de las instalaciones de clasificación es seleccionar el contenido del material entrante mediante una combinación de procesos de separación mecánicos o automatizados y procesos manuales con el fin de recuperar las fracciones valorizables y prepararlas para su posterior comercialización. Los materiales no separados se preparan para ser procesados mediante bien mediante tratamiento térmico o depósito en vertedero.

Este tipo de tratamiento se aplica especialmente para la clasificación de los residuos de envases ligeros recogidos separadamente, aunque también se utiliza para la selección de estos materiales contenidos en la fracción resto en las instalaciones de TMB.

Las instalaciones de clasificación de residuos de envases se podrían clasificar en tres grandes grupos dependiendo del grado de automatización: manuales, semiautomáticas y automáticas. En plantas de tamaño medio, que son las más comunes en España (con una capacidad de 2-3 t/h), se opta por instalaciones semiautomáticas donde con el tiempo se pueda incrementar el grado de automatización con el fin de pasar a instalaciones automatizadas con elevada capacidad (4,5 t/h y superiores).



Áreas básicas de una instalación semiautomática de selección de residuos de envases ligeros:

1. Zona de recepción de residuos
2. Área de alimentación de residuos y sistema de apertura de bolsas (abrebolsas).
3. Preclasificación manual.
4. Preclasificación mecánica.
5. Clasificación automática de materiales reciclables.
6. Clasificación manual de materiales reciclables.
7. Preparación (prensado y embalaje), almacenamiento y expedición de materiales.

Habitualmente los residuos se reciben en una playa (o también se puede utilizar un foso) y son alimentados al proceso mediante una pala cargadora. El abrebolsas es uno de los principales equipos de este tipo de plantas ya que se debe asegurar la apertura de un alto porcentaje de bolsas (95-98%) de todo tipo y tamaño para extraer su contenido, y garantizar que los procesos de selección posteriores se realicen con una mayor eficacia.

Una vez que las bolsas han sido abiertas, se dirigen a un proceso previo de clasificación donde se extraen aquellos elementos voluminosos y de gran tamaño que puedan dificultar los procesos de selección posteriores. Esta preclasificación es manual, ya que debido al tamaño de los residuos a separar, es difícil aplicar algún tipo de automatización. En algunas instalaciones se implementa un sistema de aspiración de bolsas y plástico film, donde el seleccionador acerca el material y este es aspirado hasta su lugar de almacenaje.

La etapa de preselección mecánica normalmente consiste en una criba rotatoria o trómel, cuya función básica es distribuir los residuos por tamaño, con el fin de que la selección manual posterior se realice de una manera más eficaz. Los tamaños de la malla del trómel dependen de las características de los residuos que se tratarán. Es habitual que el primer paso de malla del trómel tenga un tamaño de 40-60 mm para separar tierras, pequeños trozos de vidrio, materia orgánica, etc., es decir, aquellas fracciones que puedan considerarse no clasificables o rechazo, de tal manera que no lleguen a los clasificadores manuales. No todas las instalaciones incorporan esta etapa de preclasificación mecánica, sobre todo aquellas que tienen una baja capacidad de tratamiento.

La clasificación mecánica automática consta básicamente de los mismos equipos que se utilizan para clasificar residuos procedentes de recogida no separada con la particularidad de que en una planta de clasificación de envases su eficacia en cuanto a recuperación de materiales es muy superior. Los equipos y procesos utilizados suelen ser los siguientes: segregación en corrientes mediante

separación por medida con trómeles o separación por forma con sistemas balísticos y recuperación mediante separadores magnéticos (metales féreos), separadores de Foucauld (metales no féreos), separadores automáticos por infrarrojos (plásticos y cartón para bebidas) y captación con aspiración automática (plástico film).

Una variante de las instalaciones de clasificación de envases ligeros, seria las plantas de selección de multiproducto (envases ligeros y papel-cartón recogidos conjuntamente) que son instalaciones que tienen las mismas características técnicas que las plantas de selección de envases, pero con el añadido de que deben seleccionar una gran cantidad de papel y cartón (prioritariamente extrayéndolo en las primeras fases del proceso para facilitar la separación de los residuos de envases ligeros), que puede ser superior al 50 % en peso del material entrante.