

COMO ES EL PROCESO ARROWBIO

Los residuos ingresan en camiones y son arrojados a un pozo, donde son administrados, para que los objetos voluminosos se eliminen y las bolsas de residuos se abran. La preparación preliminar de los residuos secos y la etapa de separación se basan en el principio de que la mayoría de los materiales orgánicos biodegradables son más pequeños, por lo tanto pueden ser separados, con los líquidos de los residuos, por un tambor. Los elementos más grandes, y que contienen más cartón, papel y plásticos, van a pasar ya que pueden ser separados de forma manual, y están más relacionados con el volumen que con el peso.

Es un proceso hidromecánico que actúa en la parte inicial de la separación basado en la distinta densidad de los residuos (los orgánicos quedan flotantes y en la parte media, y precipitan los inertes). En todo el proceso lo sustancial es la utilización del agua como separadora de los distintos pesos específicos.

El líquido preliminar basado en la preparación y separación de residuos se basa en el principio de que los materiales inorgánicos, como metales y vidrio, tienen un peso específico que es mayor que el agua, mientras que los plásticos y materia orgánica biodegradable tienen un peso específico que es igual o menor que el agua. Los materiales más grandes entrarán en la cuba primaria, y los más pequeños irán a la cuba secundaria.

Los componentes pesados que se hunden hasta el fondo y posteriormente se separan de la corriente orgánica incluyen a los metales ferrosos, los metales no ferrosos, vidrio y otros materiales inertes. Estos viajan por una línea de producción, donde una serie de métodos, incluyendo una fuerza magnética, un medio de corrientes de Foucault y el manual, los separan. Los materiales restantes se devuelven al tanque de disolución y se procede al proceso de materiales ligeros.

Los residuos orgánicos de luz, ya separados de los componentes pesados, son transportados a través de un transportador en un trasmallo, donde las corrientes de agua fuertes lavan los materiales y entran en una pantalla en bruto, donde los elementos más pequeños pasan por los agujeros de una unidad hidro-trituradora. Los artículos grandes proceden a una cinta transportadora de clasificación, donde el PET y el HDPE son eliminados manualmente, los metales se toman con un imán, y la película plástica es expulsada mediante un tamiz de aire. El resto de los materiales entra en una trituradora de papel en bruto y luego en la hidro-trituradora.

El material biodegradable entra en los sistemas de filtrado. Aquí, las contaminaciones residuales se filtran, y el polvo, la arena, vidrios rotos, y los elementos metálicos pequeños, se protegen utilizando una tina de sedimentación. Los elementos más grandes pasan por un tamiz de aire secundario y luego regresan para un segundo ciclo en el sistema, o por fuera para ser depositados en

la tierra. La energía restante rica en solución acuosa orgánica se envía a los reactores biológicos para producir fertilizantes, el agua y el biogás.

En la sección de los reactores biológicos el fluido se somete a otros dos procesos, los cuales son orquestados por microorganismos naturales. En el primer tanque bioreactor la fermentación acidogénica transforma el material orgánico complejo en ácidos orgánicos más simples y ácidos grasos. Este ácido de materia orgánica rica se calienta hasta 36-40 grados centígrados, y es transportado a los reactores de fermentación metanogénica (para los líquidos) y los digestores metanogénicos (para la fracción de sólidos), de la degradación anaeróbica de la materia orgánica y la generación de fertilizantes, agua y biogás. El biogás se utiliza para las necesidades energéticas y para la calefacción del tanque metanogénico. Esto es a fin de producir gran cantidad de biogás y de alta calidad (entre 65 y 75% de metano, como energía limpia renovable).