

TRITURACIÓN

Insumos Residuos plásticos adecuados: – Plástico sólido (HDPE, PS, PP) Residuos plásticos inadecuados: – Plástico blando	Pretratamiento Plástico limpio y seco	Necesidades de funcionamiento y mantenimiento Es necesario un mantenimiento regular	Objetivos / Características principales Proceso de descomposición del plástico en trozos más pequeños para su posterior transformación o venta.	Principales parámetros técnicos Tensión: 380 V AMP: 5,8A Potencia nominal: 1,5 kW mín. Velocidad de salida: +/- 70 r/min [1]
Resultados / productos Plástico triturado	Complejidad técnica Competencias de alto nivel necesarias para el diseño y la construcción adecuados de infraestructuras Se requiere un nivel inferior de conocimientos para la operación y el mantenimiento	Nivel de madurez Tecnologías probadas	Aspecto educativo Temas: Reducción de la basura plástica; Consumo Ejercicios prácticos: -	



La trituración de plástico es el proceso de descomponer plástico de gran tamaño en pequeños copos por medios mecánicos motorizados. El plástico triturado obtenido puede utilizarse para su posterior procesamiento in situ o venderse con un mayor valor de mercado.

El plástico limpio y clasificado según el tipo de plástico, y potencialmente el color, se tritura por separado para crear copos de plástico homogéneos de tamaño definido. El tamaño del plástico triturado depende de las necesidades de su posterior procesamiento. Mientras que los

copos grandes, de 0 a 30 mm, son adecuados para la prensa de láminas, los copos de 0 a 7 mm son necesarios para las extrusoras.

Aplicabilidad: La trituración de plástico es un proceso que puede utilizarse hasta a escala industrial. Sin embargo, el diseño y la infraestructura que aquí se presentan están pensados para su aplicación a pequeña escala (por ejemplo, en comunidades o barrios).

Consideraciones sobre el diseño: Las trituradoras pueden construirse desde cero o comprarse en el bazar de plásticos preciosos. Se

requiere una habilidad de nivel superior para un diseño y construcción apropiados. Los enlaces a los planos para la construcción de trituradoras están disponibles en las referencias [1].

Material necesario: La trituradora se compone de una tolva, una caja de trituración y una malla. Los componentes eléctricos necesarios son un motor (aprox. 2,2 kW con una velocidad de 70 rpm), un indicador LED y un cable de alimentación doméstico.

Funcionamiento técnico y mantenimiento: Durante la trituración, las cuchillas deben revisarse regularmente y el plástico debe empujarse hacia las cuchillas. Cuando termine de trabajar con la trituradora, se recomienda etiquetar y almacenar el plástico triturado para su uso posterior [1].

Al cambiar el tipo de plástico utilizado, primero debe retirarse la malla y cepillarse los pequeños copos triturados en la máquina. Opcionalmente, se puede utilizar aire a presión o un aspirador para soplarlos.

Salud y seguridad: Las cuchillas de la trituradora están afiladas, por lo que nunca deben utilizarse las manos para empujar el plástico hacia las cuchillas. Debe evitarse llevar ropa suelta, joyas o el pelo largo sin atar, ya que pueden quedar atrapados en las piezas móviles. La máquina debe estar siempre desconectada para su mantenimiento.

Costes: El coste del material es de unos 500 USD. El precio de la trituradora en el bazar de Precious Plastic es de unos 3000 USD. El precio puede disminuir si se construye localmente.

Consideraciones sociales, jurídicas y medioambientales: El proceso de trituración puede liberar microplásticos al medio ambiente.

Puntos fuertes y débiles:

- ⊕ Importante primer paso de la mayoría de los procesos de reciclado de plásticos
- ⊕ Manera eficaz de granular el plástico y reducir su volumen de almacenamiento
- ⊕ Relativamente barato
- ⊖ Se necesitan conocimientos superiores para construir el equipo desde cero.

> Referencias y lecturas complementarias

1. Precious Plastic, [Build a Shredder Machine](#), 2022.

 [Precious Plastic – Shredder starter kit](#)