

Compostaje BIOFERM®

Procedimiento de compostaje en túnel para residuos orgánicos, lodos de depuradora, poda de árboles y arbustos

Descripción del proceso

BIOFERM® es un procedimiento de compostaje en túnel para el procesamiento de la fracción biológica de residuos domésticos, así como de lodos de depuradora, poda de árboles y arbustos. Además, se pueden utilizar también residuos orgánicos industriales y agrícolas. El procedimiento BIOFERM® se distingue por un alto grado de automatización, reuniendo óptimamente condiciones de descomposición biológica con las requerimientos de la reducción de emisiones y de la seguridad laboral. El procedimiento BIOFERM® es certificado según la prueba higiénica de modelos de construcción de la Asociación federal de calidad de Compost. La construcción modular permite el tratamiento separado de distintas calidades de residuos y una ampliación flexible de la capacidad. El mantenimiento y también la ampliación de la planta pueden realizarse sin necesidad de para la misma.

Tratamiento

Los residuos orgánicos se vierten en una nave de recepción cerrada directamente sobre una tolva plana. La entrega de poda de árboles y arbustos tiene lugar en un recinto de recogida abierto, impermeabilizado y con drenaje. Desde allí, los residuos vegetales triturados se añaden a los residuos orgánicos como material de estructura. En caso necesario, la fracción gruesa de los residuos orgánicos se selecciona en un tambor cribador. A continuación, la fracción gruesa separada se somete en una banda de clasificación a una inspección y clasificación manual. Tras la eliminación de materias perturbadoras, un primer separador magnético extrae del material los componentes ferromagnéticos.

Después, la fracción gruesa es triturada en una trituradora estacionaria. Junto con la fracción fina separada, los residuos orgánicos alcanzan a través de cintas transportadoras el túnel de descomposición tras haber pasado por el segundo separador magnético.

Fermentación intensiva

El túnel de fermentación consiste en una artesa de hormigón fija. Un grupo mezclador y transportador, la volteadora BF4, sobre raíles asegura la aireación periódica, una homogeneización óptima y el transporte del material. De este modo, se evita de forma segura la formación de zonas anaeróbicas. Una descomposición intensiva de los materiales tiene lugar durante el transporte a través del túnel.

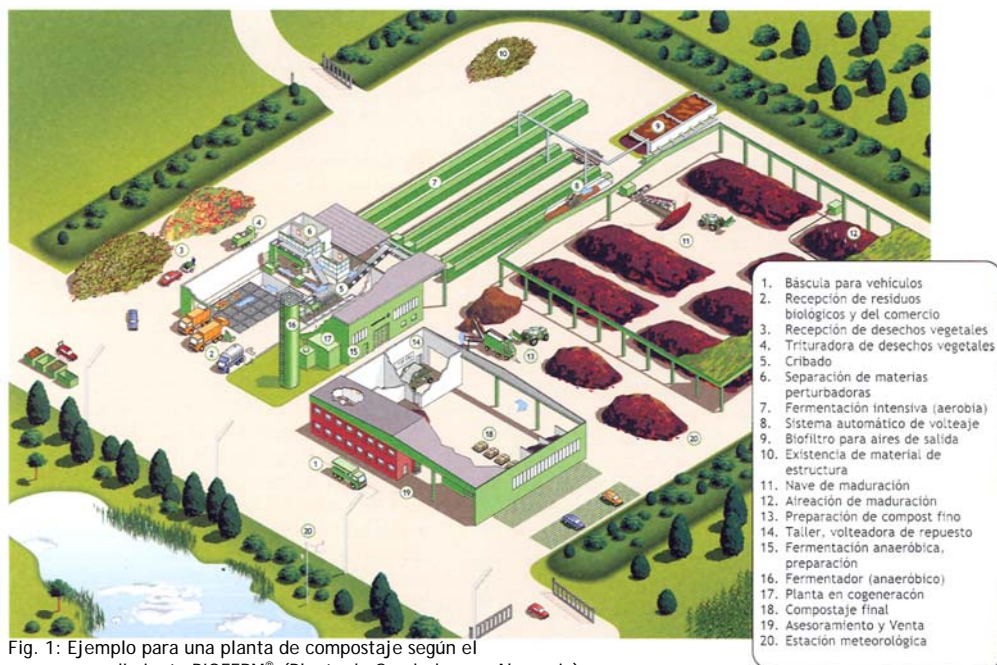


Fig. 1: Ejemplo para una planta de compostaje según el procedimiento BIOFERM® (Planta de Ganderkese, Alemania)

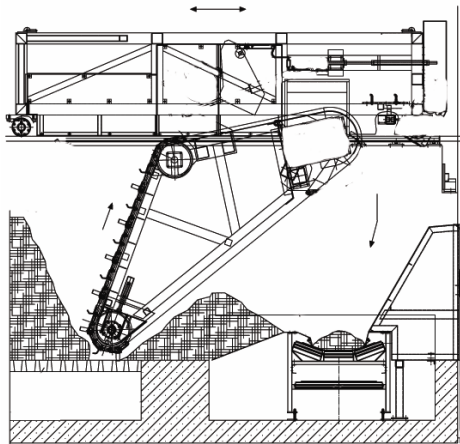


Fig. 2: Volteadora BF4

Protección contra emisiones/Protección laboral: La artesa de hormigón esta totalmente cerrada. Debido a la óptima construcción del sistema de ventilación para purificar el aire de salida, los costes de operación son especialmente reducidos. Los sitios donde la clasificación manual tiene lugar están temperados con aire fresco, y las cabinas herméticas son aireadas de manera protectora.

Por motivos de seguridad laboral, el proceso de volteo durante la fermentación intensiva se hace automáticamente. Periódicamente se realizan exámenes médicos a los trabajadores.

Protección anticorrosivo: Los elementos metálicos necesarios del capote de protección están fabricados en acero inoxidable.

Flexibilidad: El procedimiento BIOFERM® se puede adaptar flexiblemente en caso aumento de cantidades. Una ampliación de la planta se realiza sin necesidad de parar la operación. Su estructura modular posibilita el tratamiento separado de distintas cargas industriales, lo que plantea exigencias particulares en la dirección del proceso.

Control: El control del proceso de fermentación está automatizado. Desde el puesto de mando en la zona de recepción se controla todo el procedimiento a través de un sistema de control de procesos. Mediciones manuales de oxígeno y de las temperaturas completan el instrumento controlador.

Aireación y dirección de lixiviados: Los túneles de fermentación reciben una aireación por segmentos, al igual que son drenados e irrigados. De este modo, satisfacen las distintas exigencias de los microorganismos durante el proceso de fermentación.

El material de compostaje recibe oxígeno adicional a través de una aireación por aspiración con regulación continua. Dependiendo de la humedad de los residuos orgánicos, se producen lixiviados, los cuales pueden ser utilizados para la producción de biogás.

Higienización: Durante la fermentación intensiva, las condiciones de vida de los microorganismos son determinadas óptimamente. Por ello los procesos de degradación se intensifican, causando temperaturas de 60 a 70°C y así una higienización segura del material. El procedimiento BIOFERM® es certificado según la prueba higiénica de modelos de construcción de la Asociación federal de calidad de Compost.

Tras 10 - 16 días de fermentación intensiva, el compost producido está completamente higienizado, inoloro y libre de lixiviados (grado de composición II). La fracción cribadora (< 20 mm) puede ser utilizada directamente p.e. para usas agrícolas.

Maduración

Para optimizar las condiciones de descomposición, el compost es traslado regularmente y humedecido en caso de necesidad. Mediante el proceso de compostaje, con una duración de diez a doce semanas, se obtiene un compost del grado de madurez IV a V que es controlado permanente.

Tratamiento fino

Antes de la venta, el producto final es cribado en el tratamiento fino hasta la fracción de tamaño del grano que se desea.



Fig. 3: Planta de compostaje del Parque de Tecnologías Ambientales de Mallorca, Consell de Mallorca



VACUFERM® - Compostaje en pilas

Tratamiento de residuos orgánicos con bajas emisiones

Descripción del proceso

Las emisiones de plantas de compostaje y de metanización son a menudo el motivo de la falta de aceptación de las plantas de tratamiento de residuos de este tipo. PROMEA Gestión Medioambiental ofrece con VACUFERM® un procedimiento de compostaje en pilas que resuelve el problema de los aires residuales de forma económica y ecológica.

Objetivo

El procedimiento de pilas VACUFERM® reduce claramente los olores agudos que se producen en los procesos de fermentación aeróbica durante el traslado de los pilas y los cambios meteorológicos. Una técnica de procedimiento eficiente, que presenta pocas exigencias de construcción, une el control de emisiones con la optimización del proceso mediante la activación de la fermentación.

Procedimiento

VACUFERM® es un procedimiento de compostaje en pilas basado a la aspiración de aire. Un equipo de aireación y unas lanzas aspiradoras instaladas en las pilas producen un vacío en el interior de los mismos. Desde fuera un corriente de aire fresco ayuda al proceso biológico. La disposición de las lanzas y de los ventiladores se adaptan al tamaño de las pilas y a las características del material. La técnica especial de aireación establece unas condiciones óptimas de fermentación. El aire residual aspirado es trasladado a un biofiltro donde es purificado y de esta forma se reduce al mínimo la emisión de olores.

Campos en los que se puede emplear

El procedimiento VACUFERM® puede emplearse sobre todo en las fases de fermentación y maduración en las plantas de compostaje, pero también en la fase de maduración de las plantas de metanización. El procedimiento es en todo momento reequipable en las plantas existentes.

Ventajas

El procedimiento VACUFERM® es en gran parte independiente al lugar físico en el que se encuentre la planta y se adecua de la misma manera a la transformación de :

- Residuos biológicos
- Lodos de depuradora
- Restos de fermentación de las plantas de biogás
- Residuos orgánicos de la industria y el comercio

El compostaje en pilas VACUFERM® responde a

- Aire residual controlado, con lo que se evitan emisiones
- Escaso costes de construcción, trabajo y mantenimiento y por consiguiente una solución económica garantizada
- Instalación sin problemas en plantas ya existentes

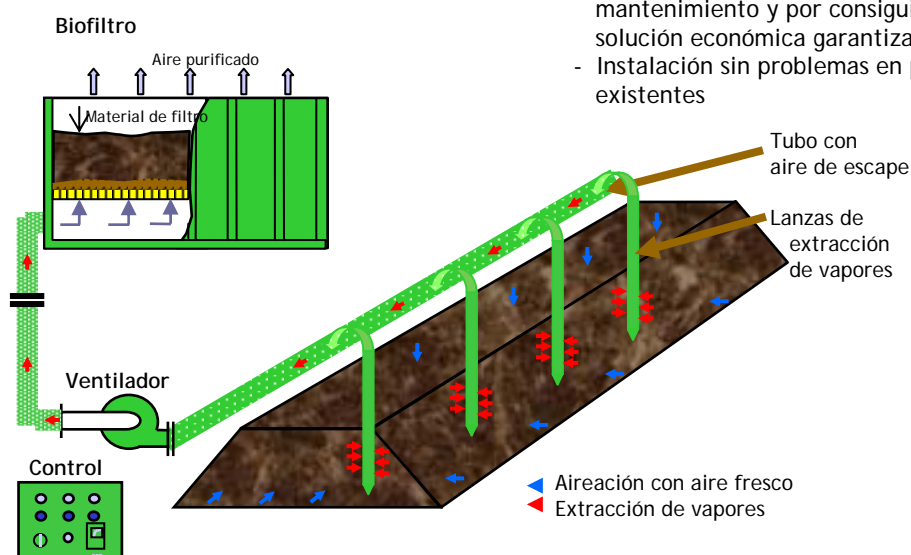


Fig.1: Representación del principio del procedimiento

