



GulfCarib
ENERGY & FOOD SECURITY FOR THE FUTURE

PIRÓLISIS LIMPIA: GAMA K

Montaje sobre plataforma, instalaciones de preembalaje

El uso típico de la Gama K comprende la eliminación de desechos municipales sólidos para centros poblacionales pequeños a medianos de entre cinco mil y veinte mil personas, como los que puede haber en comunidades isleñas y pueblos pequeños. Esta aplicación también puede incluir desechos clínicos. También es implementada con una producción de energía limpia de desechos de biomasa en instalaciones de manejo de biomasa de pequeña a mediana escala, como aserraderos, establecimientos de procesamiento de arroz (para la producción de energía a partir de la cáscara del arroz), plantas procesadoras de aceite de palma y coco, y sitios similares.

La Gama K comienza con una velocidad de procesamiento de masa seca de cuatro toneladas métricas por día y alcanza un módulo máximo de doce toneladas por día. Pueden lograrse rendimientos mayores con la configuración de este equipo a través de varios módulos.



CARACTERÍSTICAS CLAVE

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y TÉRMICA DE BIOMASA A PEQUEÑA ESCALA CORRIENTES DE DESECHOS

MONTAJE SOBRE PLATAFORMA INSTALACIÓN PARA UN USO Y UN REUBICACIÓN PRÁCTICOS

EMISIONES LIMPIAS

ATMÓSFERA PIROLÍTICA PURA PARA REDUCCIÓN TÉRMICA

UNIDAD DE BASE PARA DESECHOS MEZCLADOS ESTABLECIDOS PARA PRODUCIR ENERGÍA A TRAVÉS DE UN MOTOR STIRLING DE CICLO DE VAPOR

PUEDEN UTILIZARSE CORRIENTES DE DESECHOS HOMOGÉNEAS PARA GENERAR ELECTRICIDAD DE MOTORES DE ENCENDIDO POR CHISPA, LO QUE DUPLICA LA EFICIENCIA DE LA CONVERSIÓN DE ENERGÍA

CAPACIDAD DE ELIMINACIÓN DE CORRIENTES DE DESECHOS PELIGROSOS Y CLÍNICOS CONFORME A ESTÁNDARES MEDIOAMBIENTALES MUY ELEVADOS



SPECIFICATION DATA

Mass flow rates available:
6 to 20 tonnes (wet) per day
4 to 12 tonnes (dry) per day

Availability:
Normal operation: 90%
Preventative maintenance: 95%

Moisture content:
Moisture content will reduce thermal and electrical output. The unit is designed for 40% moisture content (wet basis) but can take larger loadings.

Waste types:

- Biomass of many varieties
- Sorted municipal solid waste
- Clinical waste
- Thermally degradable hazardous waste
- Confidential waste

Thermal energy production
Using woodchips with a 40% (wet basis) moisture content, thermal energy output is as follows:

6 w tonnes/day: 550 kW
20 w tonnes/day: 1.84 MW

Electrical conversion efficiency:
Gas engine: 35%
Steam turbine: 22%

Max steam-cycle electrical energy production:
6 w tonnes/day: 120 kW
20 w tonnes/day: 0.4 MW

Land requirements
This is as much a function of the process capacity as the actual process selected. As an indication of land requirements, a 6 w tonne/ day unit will fit in a single 40ft high-lift container. A 20 w tonne/ day unit will require two 40 ft highlift containers.



GulfCarib
ENERGY & FOOD SECURITY FOR THE FUTURE

PO BOX 4577
ST. ANN'S BAY
JAMAICA
TELEPHONE: +1-876-972-2245
Email: info@gulfcarib.com

TECNOLOGÍA

El proceso de pirólisis limpia utiliza métodos protegidos por patentes para la introducción de cargas de calor elevado en la cámara de pirólisis a través de medios únicos. El aporte de calor y la degradación térmica se producen a través de la acción de agua sobrecalentada. Si no hay aire pero sí hay agua, la quema no se produce. La tecnología involucrada no es comparable con la incineración, puesto que en esta las llamas y las zonas de quema deben controlarse.

Las materias primas de biomasa son trituradas inicialmente hasta que tienen un tamaño máximo aceptable. Luego se trasladan al secado por torrefacción; es decir, el uso de secado térmico cuando no hay presencia de aire. El uso de la torrefacción asegura que se obtenga la máxima cantidad de energía de una materia prima específica y que no se produzca la dilución de gas de los productos con el aire.

En la sección de pirólisis del proceso, la biomasa se convierte en gas de pirólisis y en gas de síntesis. Posteriormente, estos gases son inyectados directamente en un motor de combustión interna, en el caso de fuentes de biomasa relativamente limpias y homogéneas, o en un oxidante térmico y una caldera de recuperación, en el caso de fuentes de biomasa sucias o de composición variable.

Los motores de combustión interna tienen una mayor eficiencia térmica en la conversión del gas de pirólisis y el gas de síntesis en electricidad. Pero, sin embargo, es necesario asegurarse de que la fuente de gas se encuentre aceptablemente estable y se puedan controlar las manchas de brea en ella. Las cargas de gran cantidad de brea pueden dejar un motor inoperable en un período relativamente breve.

El ciclo de vapor comienza con un ciclo de combustión limpia y la conversión de calor en vapor para su utilización en una turbina de vapor. Aunque es menos eficiente, el proceso en general es altamente confiable.



LA GAMA K

La Gama K está diseñada en función de tamaños de equipos que pueden construirse en contenedores ISO para facilitar su envío e implementación. La Gama K es, por ende, una unidad altamente móvil para una eliminación de desechos sólida desde el punto de vista medioambiental y térmicamente eficiente.

La unidad más pequeña puede adaptarse a un único contenedor ISO de 12.192m. (40 pies) a gran altura. Esta es una unidad cuyas dimensiones externas coinciden con dos contenedores ubicados uno encima del otro.

La unidad más grande de esta gama requerirá que ambos contenedores se adapten a todo el equipo involucrado.



La Gama K también puede instalarse en edificios para aplicaciones a largo plazo, por ejemplo para su utilización como método de desecho principal en comunidades pequeñas. Puede ejecutarse en campañas de amplia operación, funcionar en forma continua o tan solo cuando sea requerida.

Lo que libera esta unidad es ceniza y energía. La ceniza no es tóxica para la biomasa y puede utilizarse como fertilizante.

