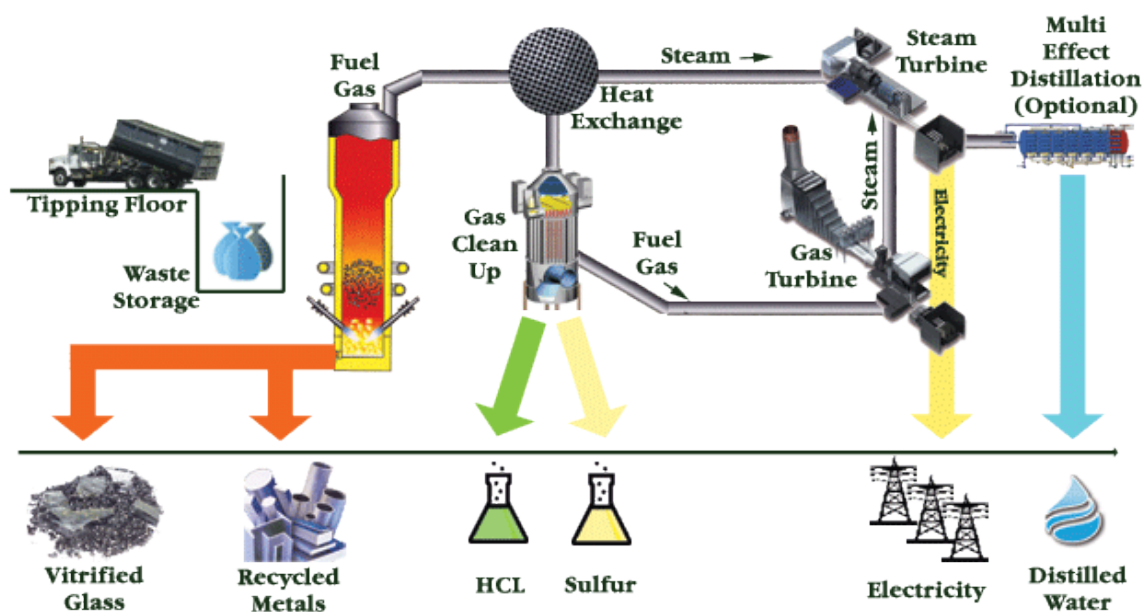


TECNOLOGIA DE GASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

La **Tecnología de Gasificación** es un proceso de transformación térmica en estado de plasma, cual convierte los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en gas combustible denominado gas de síntesis o "**Syngas**".

La Gasificación de RSU es un proceso único de **Eco-Tecnología** que separa los residuos en sus componentes básicos y da la posibilidad de producir electricidad en forma rentable, sin contaminar el medio ambiente.

Es un producto que puede ser empleado para producir combustibles, productos químicos o energía eléctrica y térmica.



El **Proceso de Gasificación** se ha puesto a prueba en Europa y los EEUU.

La Tecnología de gasificación cumple y excede las necesidades de los nuevos reglamentos de la Environment Protection Agency (EPA) en los Estados Unidos y los nuevos reglamentos de la Comisión de la Unión Europea en Medio Ambiente.

Cumple también con todas las normas de emisiones atmosféricas que regula el **Protocolo de Kyoto**.

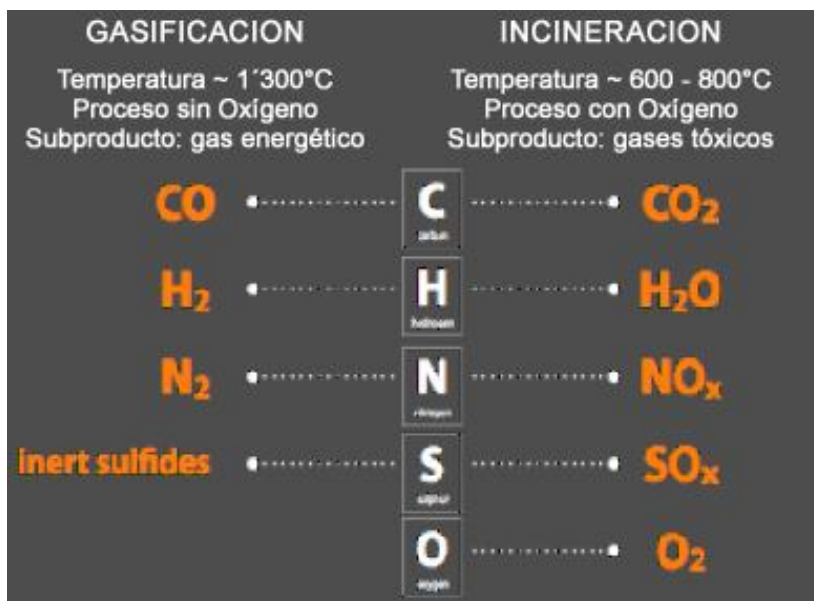
A diferencia de la **Incineración**, la **Gasificación** realiza la reducción o transformación de RSU en ausencia de oxígeno y a temperaturas más altas, evitando las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

La Incineración es un proceso de combustión en presencia de oxígeno, generando gases tóxicos cuales deben ser capturados por filtros especiales con gran costo de mantenimiento y sin garantía de no exceder los límites de emanación.



Beneficios de la Gasificación de residuos

1. La Gasificación no es incineración, ya que se realiza mediante una reacción en estado de plasma, de alta temperatura.
2. Es cien por ciento amigable con el medio ambiente, destruye el 100% de moléculas de compuestos tóxicos y contaminantes.
3. Prácticamente cero residuos después del proceso (<5% de ceniza inerte).
4. Contribuye a la eliminación y necesidad de los rellenos sanitarios y confinamientos tanto en los residuos domiciliarios e industriales así como en los desechos tóxicos hospitalarios.
5. Tiene una eficiencia 400% mayor en la conversión de materiales en energía, comparado con sistemas tradicionales de incineración y generación eléctrica mediante ciclo combinado.
6. No produce Dioxinas ni Furanos.



Comparación entre Gasificación e Incineración y los gases emanados durante el proceso.

¿Qué fuente de combustible utiliza la planta de Gasificación?

Se pueden utilizar como fuente de combustible: residuos sólidos urbanos, residuos bioquímicos, desechos médicos, traviesas de ferrocarril usadas, desechos biomédicos, PCB's, aguas negras, lodos de depuración, alfombras viejas, hulla inutilizable, subproductos industriales, residuos petroleros, residuos de la construcción y material de demostración, compuestos de telas, madera tratada a presión, los neumáticos de todo tipo, los excedentes agrícolas o de evacuación (incluidos los del cerdo, pollo, Granjas, etc).

Realmente todo lo que un ser humano puede hacer o producir, **excepto hormigón, vidrio, metales y residuos nucleares.**

UNIDECO S.A.



Visión general del ce25

Sistema móvil de energía y desintoxicación

Febrero 2009

adaptiveARC, Inc.

Sede principal
6205 Engle Way, Suite J
Gilroy, California
95020

Dirección
P.O. Box 5568
Oceanside, California
92052-5568

Tel + 1 858.704.0508
Fax + 1 760.436.0666
info@adaptiveARC.com
www.adaptiveARC.com



ACERCA DE adaptiveARC	3
VISION GENERAL DEL SISTEMA ce25	4
ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO CLASE ce25	8
ORGANIGRAMA DEL PROCESO	10
PROCESAMIENTO DE GAS SINTETICO Y LIMPIEZA REGENERATIVA	12
EMISIONES	12
VISION GENERAL OPERACIONAL	13
Procedimientos del sistema y mantenimiento diario	13
Procedimientos diarios para arrancar el sistema	14
Detalles sobre las operaciones generales diarias	14
Detalles sobre el mantenimiento general diario	15
Proceso de programación del proyecto	16
APENDICE A	17
APENDICE B	18
APENDICE C	19
APENDICE D	20
APENDICE E	21
APENDICE F	23



ACERCA DE adaptiveARC

adaptiveARC Inc. es una compañía de tecnología limpia y sustentable basada en San Diego, California que ofrece soluciones innovadoras y limpias para convertir desechos en energía. La tecnología de adaptiveARC reduce los elementos tóxicos y el volumen de los desechos mientras convierte residuos problemáticos en energía alternativa limpia y segura. Nuestros sistemas emplean nuestro proceso patentado de Cool Plasma Gasification, o gasificación con plasma en frío, el cual utiliza una combinación de campos de plasma, tecnología de pulsación y desintoxicación con rayos ultravioleta para producir la solución más económica y eficaz en cuanto a la eficiencia energética que hay en el mercado.

Las aplicaciones incluyen:

La eliminación de los residuos
Eliminación de desechos tóxicos en rellenos sanitarios
Residuos biológicos Desechos agrícolas, médicos y militares
Aguas residuales Residuos de refinerías y mineras
Etanol Combustibles líquidos
Energía limpia de carbón Construcción

El proceso de gasificación con plasma en frío convierte cualquier desecho en productos comercialmente viables utilizando dinámicas de la física del plasma. Los residuos pasan por un campo eléctrico de plasma en una cámara procesadora sin la presencia de oxígeno. Así se produce un ambiente de temperatura extremadamente alta (1300°C), descomponiendo de manera instantánea los desechos en sus componentes moleculares. Este proceso de calentamiento extremo sin oxígeno es distinto a la incineración y no genera las emisiones problemáticas de gas de escape que se produce cuando se encienden desechos. En contraste a la incineración, nuestra gasificación con plasma en frío crea un combustible que se llama syngas, o gas sintético, el cual se puede utilizar para generar una multitud de productos valiosos incluyendo la electricidad, combustibles líquidos, etanol y fertilizantes. El material introducido en este proceso se desintoxica y su volumen se reduce de un factor de 20 a 1. El único subproducto es una materia de ceniza inerte.





VISION GENERAL DEL SISTEMA ce25

El Clean Energy 25 (ce25) procesador de plasma arc eliminará hasta 25 toneladas métricas de desechos cada día y operará 7 días a la semana, 365 días al año. El sistema ce25 será auto-suficiente y generará electricidad en exceso que se puede usar para otras necesidades o se le puede alimentar a la red eléctrica.



El remolque portátil del sistema ce25 consiste de los siguientes componentes (para la lista completa refiérase a las Especificaciones del Sistema en Detalle):

- Un (1) procesador de adaptiveARC patentado de 25 toneladas al día (TAD) del plasma arc
- Un (1) generador eléctrico de 500 KV
- Una (1) unidad de conversión eléctrica
- Un (1) equipo para preparar los desechos (por ejemplo el montaje de la trituradora de desechos y el montaje de la correa transportadora)
- Un (1) remolque con rampa para que sea portátil

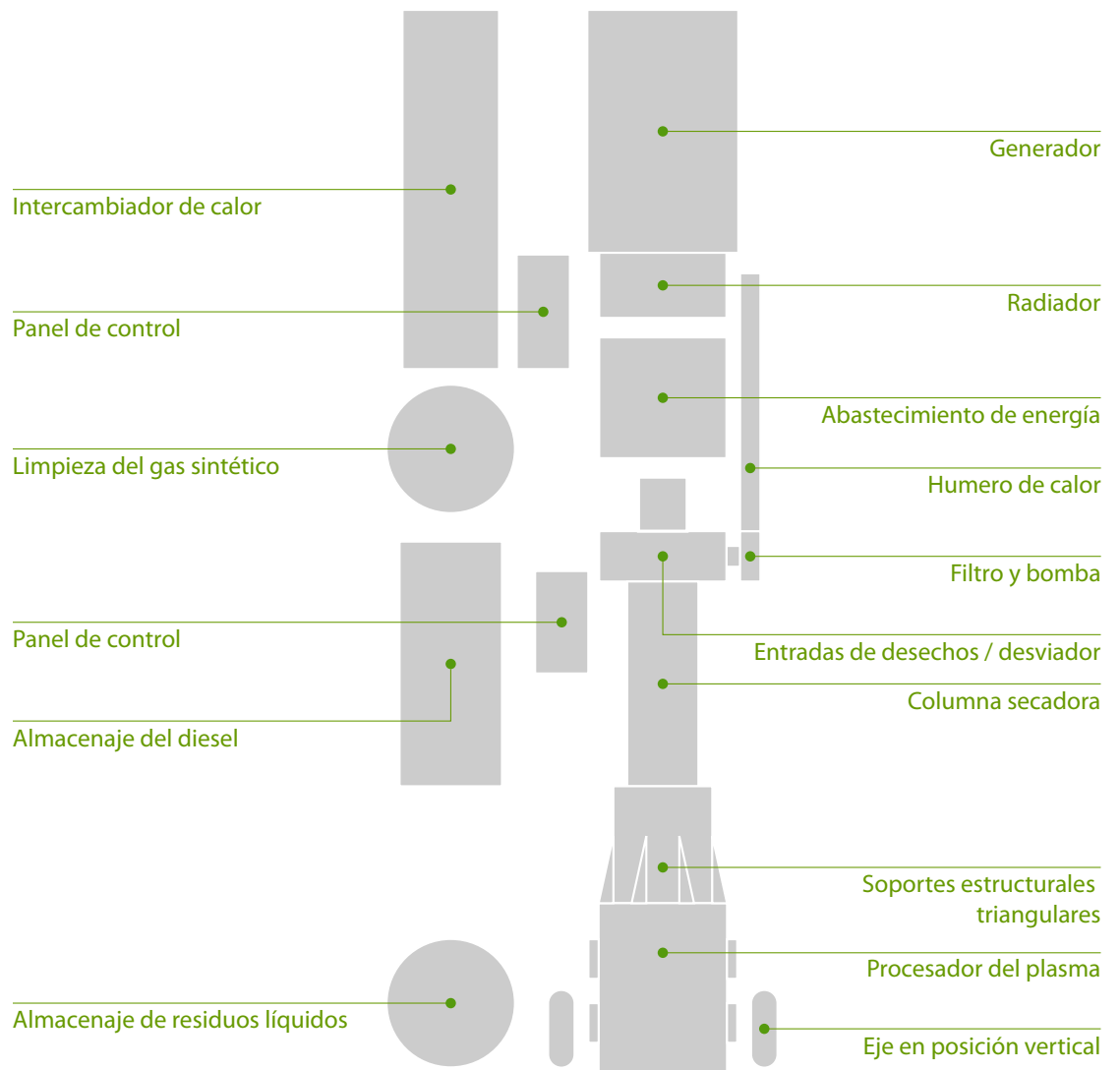


1. Cada sistema procesará 25 TAD métricas de desechos.
2. La salida eléctrica depende del valor en Kcal/kg o BTU/lb¹ de los desechos. Las producciones de electricidad en exceso o de electricidad neta son aproximadamente 400 KV de salida eléctrica continua que es basada en unos desechos con contenido energético de 5.600 Kcal/kg. Una cotización de balance y producción energética se le puede realizar por adaptiveARC dependiendo en la composición de sus desechos.
3. La Clase ce25 es diseñada para que funcione hasta 22 horas seguidas. El sistema requiere apagarse por dos horas y por un periodo de mantenimiento cada 24 horas.
4. El tamaño total del procesador y el generador es 57 x 12 pies (63,54 metros cuadrados) y a la misma vez, todavía se necesita más espacio para los desechos y para el equipo de procesamiento y almacenaje. Recomendamos un espacio óptimo de 5.000 pies cuadrados (464,515 metros cuadrados). Este espacio es suficiente para armar el equipo, recibir y preparar los desechos y transportarlos al procesador. Sus necesidades puede que sean distintas dependiendo en el uso que desea. adaptiveARC trabajará con usted para ayudarle a planear el tamaño óptimo para los requisitos adecuados.
5. Se necesitará un (1) técnico y 1 (1) obrero de mantenimiento por un turno de 8 horas para manejar el equipo.
6. Una pequeña cantidad de diesel se usa en el proceso. La cantidad de diesel depende en las entradas de desechos pero probablemente no será más del 0,5% de las entradas de desechos, es decir, 20 galones al día. El bio-diesel se puede usar para sustituir el combustible fósil.
7. Pequeñas cantidades de cal y agua también se añaden durante el proceso. Esto ayuda a crear energía limpia y un gas sintético eficiente.
8. Los gastos diarios de operaciones sin incluir costos laborales por cada uno de los procesadores de clase ce25 se estiman a ser \$150 (USD). Estos gastos incluyen partes para el mantenimiento, el diesel, la cal y el agua.
9. adaptiveARC proporcionará el equipo necesario para triturar y transportar los desechos en el procesador de plasma arc.
10. El sistema ce25 se puede construir en su terreno a los 6 meses de firmar el contrato de compra o de arrendamiento.

¹ La BTU es una abreviatura por la unidad de energía inglesa British Thermal Unit, la cual equivale aproximadamente 252,3 calorías o 1.055 julios. Lb es una abreviatura por la unidad de masa- la libra- la cual equivale a 0,45359237 kilogramos.

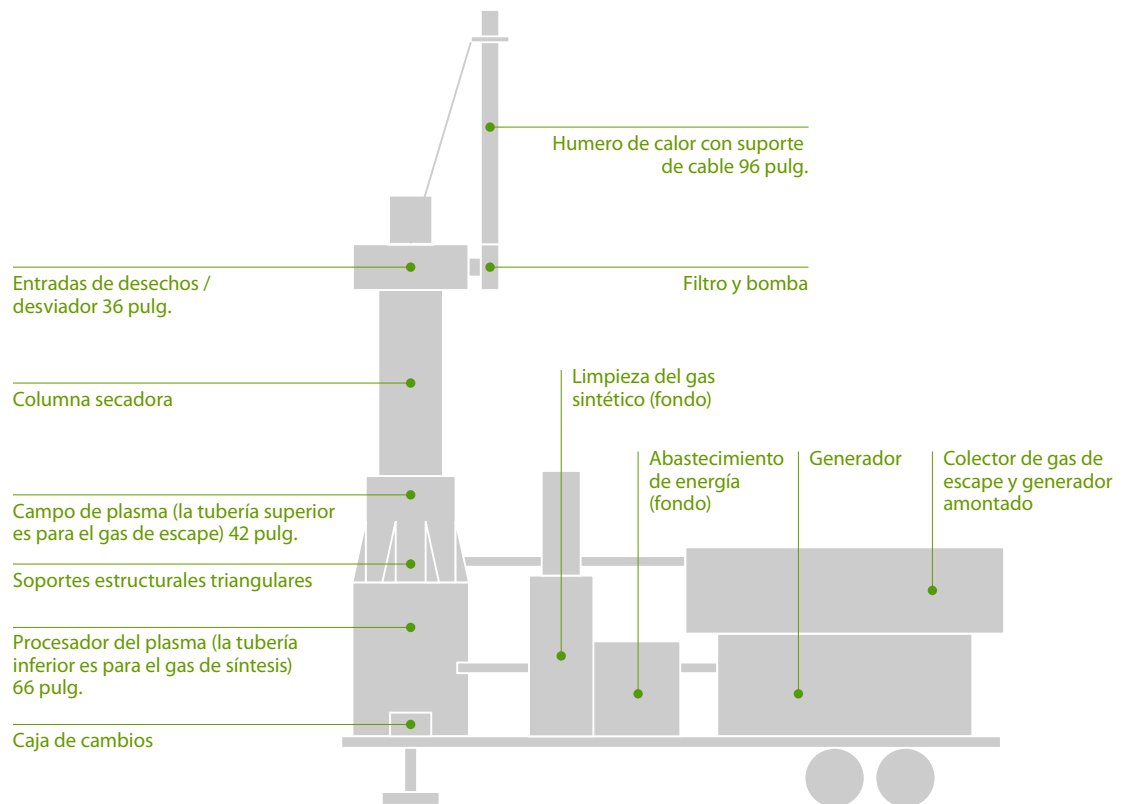


Componentes del ce25 – Vista Superior





Componentes del ce25 – Vista Lateral



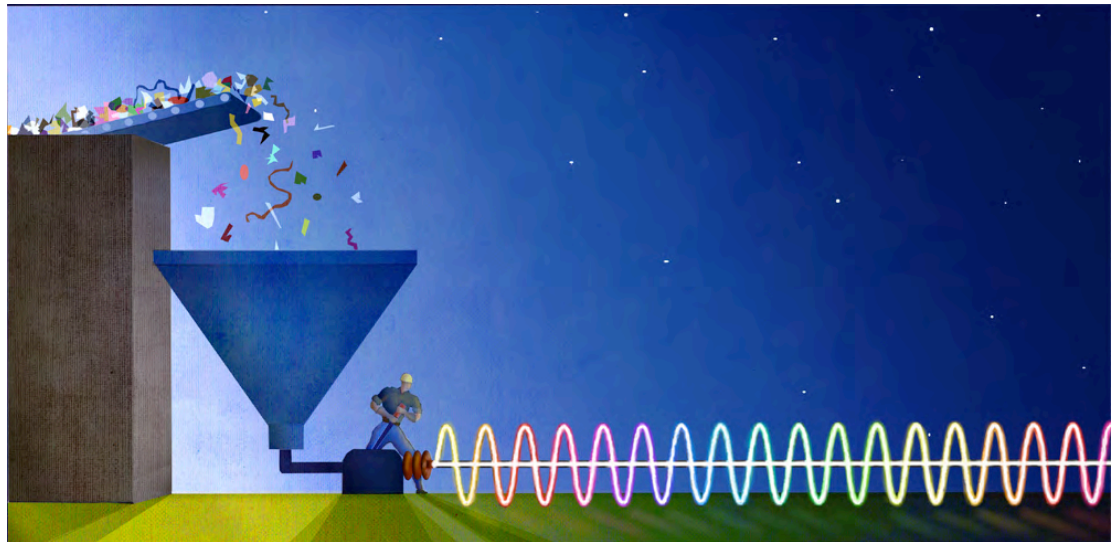


ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO CLASE ce25

Infraestructura	Cantidad	Vendedor
Recipiente: agua	1	Plastic-mart.com
Recipiente: silo de cal	1	Plastic-mart.com
Recipiente: mezcla de cal y una bomba	1	adaptiveARC
Recipiente: diesel	1	Interstate Products
Recipiente: almacenaje de desechos líquidos	1	Interstate Products
Sistema de correa: gasolina, montacargas, desviadores	1	ICC Conveyors
Tubería y conductos: gas sintético, gas de escape, agua	1	adaptiveARC
Tubería y conductos: desechos líquidos	1	adaptiveARC
Tubería y conductos: estructuras de soporte	1	adaptiveARC
Estructura de soporte: procesador de plasma	1	adaptiveARC
Remolque	1	Wabash International
Panel de control: PLC y sistema de computadora	1	adaptiveARC
Procesador de plasma y abastecimiento de energía	1	adaptiveARC
Verificador de gases y interfaz eléctrico	1	adaptiveARC

Preparación para el combustible

Trituradora 25 TAD	1	SSI
Bobcat (recomendado – no se suministra)	1	Bobcat



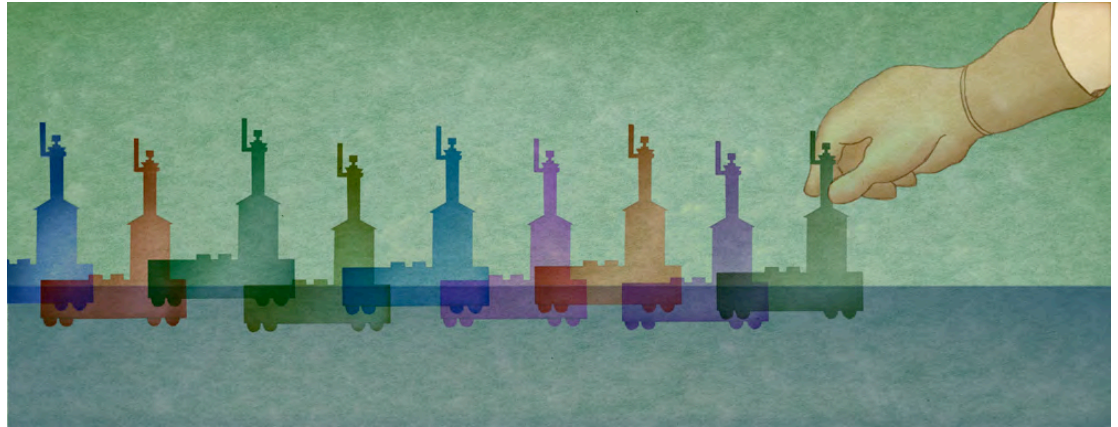


Generación de energía

Caterpillar C27 o 3512	1	Caterpillar
------------------------	---	-------------

Procesador de Plasma

Montaje del reactor	1	adaptiveARC
Sistema del plasma arc: toberas & suministro de energía	1	adaptiveARC
Separador de polvo	1	adaptiveARC
Limpiador de gas	1	adaptiveARC
Filtro de gas	1	adaptiveARC





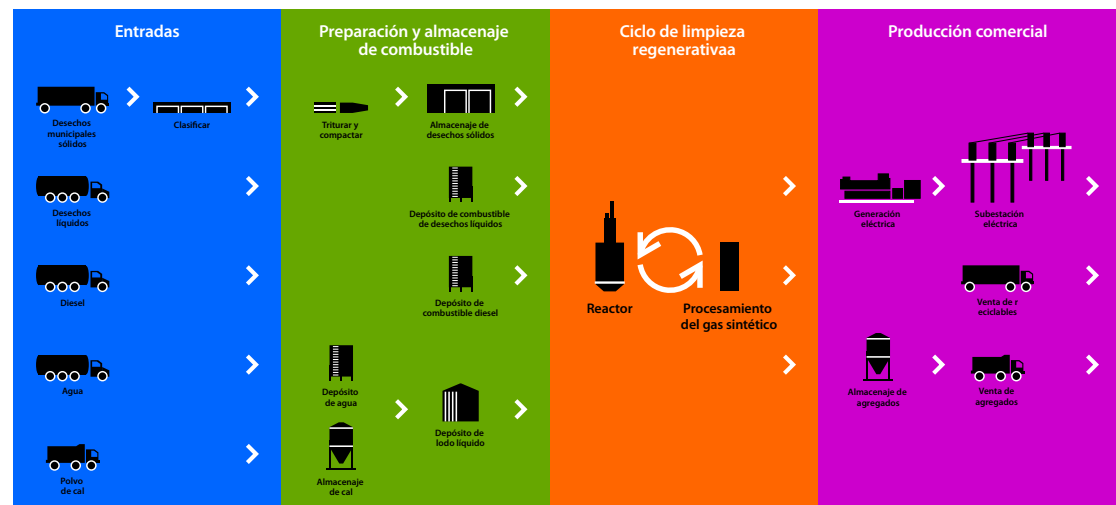
ORGANIGRAMA DEL PROCESO

La columna azul representa varias entradas de desechos. El ejemplo representado en el gráfico incluye:

- Desechos sólidos municipales
- Desechos líquidos (aceite de motor usado, aguas residuales, etc.)
- Bio-diesel
- Polvo de cal
- Agua

La columna verde describe la fase de la preparación de los residuos antes de ser introducidos en el procesador. El transportista de desechos trae desechos a la instalación, donde se separan y se clasifican los desechos de acuerdo a los procedimientos normales de un relleno sanitario. Favor de notar que clasificar los desechos es opcional y se hace para sacar materiales reciclables de valor económico. Nuestro procesador no requiere que se remuevan materiales de las entradas de residuos. Una vez separada y clasificada, los desechos que quedan se traerán al procesador ce25 de adaptiveARC. Los desechos entrarán a un sistema de transportadora de correa, el cual los llevará a la trituradora. La trituradora de residuos los convierte en biomasa de 5 centímetros cúbicos para mejorar la eficacia del procesador y optimizar la producción.

Diagrama esquemática de las operaciones de la planta



De la trituradora los desperdicios pasan al procesador por el sistema de la transportadora de correa. Mientras tanto se añade un aditivo de cal sobre los desperdicios. El polvo de cal neutraliza la acidez de los desechos y ayuda a producir gas sintético limpio. También ayuda en el proceso de la descomposición química de los componentes de los residuos. El objetivo principal de la cal (CaCO_3) es unirse al cloro para prevenir la formación de dioxinas. La parte superior de la transportadora tiene un brazo mecánico, el cual desvía materiales a la parte superior del procesador ce25. El brazo mecánico desvía desechos para que entren el procesador cuando se requiere, y luego a la transportadora de correa cuando se llene el procesador.



El procesador ce25 está separado en dos partes principales, la columna secadora, y el procesador CE. Los residuos entran por la columna secadora, donde primero pasan por un proceso que seca los residuos usando el calor exceso que sale de los gases de escape del generador. El calor y el vapor se escapan por el humero de calor. El humero de calor tiene un filtro de partículas, el cual contiene cualquier material particulado que intenta escapar por el humero. Luego, la gravedad introduce los desechos desde la columna secadora a la cámara de reacción actual. Los desechos pasan por el campo de plasma (zona de alta temperatura) y se vaporizan en un gas sintético natural.

El ambiente no contiene oxígeno, y así solamente el aire ambiental puede entrar al proceso. Los desechos residuales y el gas sintético se circulan por el campo de plasma varias veces para asegurar la disolución molecular completa y el procesamiento de material particulado adicional. La recirculación se logra por un mecanismo removedor y por vórtices que son creadas en la zona de reacción. El gas sintético luego entra a la fase de procesamiento del gas.

Los residuos dejan un subproducto de ceniza inerte que representa aproximadamente 5% del volumen total de residuos. La gravedad y un ascensor mecánico hacen que la ceniza escape por el fondo del reactor.

Promedios de emisiones de 95 planes de desechos-a-energía en los EE.UU.

Contaminante	Emisiones Promedias	Estándar de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EE.UU.*	Emisiones promedias como % del estándar del EPA	Unidad
Dioxina / Furano	0.05	0.26	19.2%	ngTEQ / dscm ²
Material partícula	4	24	16.7%	Mg / dscm ³
Azufre dióxido	6	30	20%	ppmv ⁴
Nitrógeno óxido	170	180	94.4%	ppmv
Hidrógeno cloruro	10	25	40%	ppmv
Mercurio	0.01	0.08	12.5%	Mg / dscm
Cadmio	0.001	0.020	5%	Mg / dscm
Plomo	0.02	0.20	10%	Mg / dscm
Carbón monóxido	33	100	33.3%	ppmv

² Nanogramos por metro cúbico estándar seco (Equivalencia toxico)

³ Miligramos por metro cúbico estándar seco

⁴ Partes por millón por volumen



PROCESAMIENTO DE GAS SINTETICO Y LIMPIEZA REGENERATIVA

La fase de procesamiento de gas sintético y el ciclo de limpieza regenerativa se encuentran en la porción anaranjada del gráfico. Esta fase empieza cuando el gas sintético sale del reactor. La descomposición total de cualquier estructura orgánica ocurre porque el gas sintético ha sido circulado por el campo de plasma varias veces. El gas sintético se filtra dentro del reactor y sale limpio.

De inmediato el gas sintético pasa por un baño de enfriamiento de agua y cal para bajar la temperatura a menos de 80°C. El baño de enfriamiento restriega y remueve cualquier material particulado restante. Luego se lleva el gas sintético por un gasoducto al generador diesel a través del colector de admisión de aire. El generador diesel crea una ligera presión aspiradora negativa mientras que produce energía, trayendo más gas sintético al generador. La cantidad de gas sintético que entra al generador varía instante a instante y depende del valor BTU. El gas de menor calidad se quema más rápido y produce menos energía. Es por eso que el colector de admisión crea más presión aspiradora y aspira más gas sintético dentro del sistema.

Este proceso es controlado mecánicamente y se puede ajustar para optimizar producción de energía y para controlar la velocidad del proceso. Gases de escape creados por el generador se llevan por un gasoducto de nuevo a la columna secadora del procesador para reducir el contenido húmedo entrante de los desechos.

El agua utilizada para enfriar el gas se circula hasta que se llene de partículas, y en tal momento se lleva por un gasoducto de nuevo al procesador para procesamientos adicionales. De esta manera no se produce ningún residuo líquido y se puede convertir en consumidor neto de agua, envés de ser productor.

EMISIONES

Las emisiones son basadas en pruebas utilizando tecnología plasma arc hechas en instalaciones de ensayo en Monterrey, México y en la instalación de Utashina en Japón:

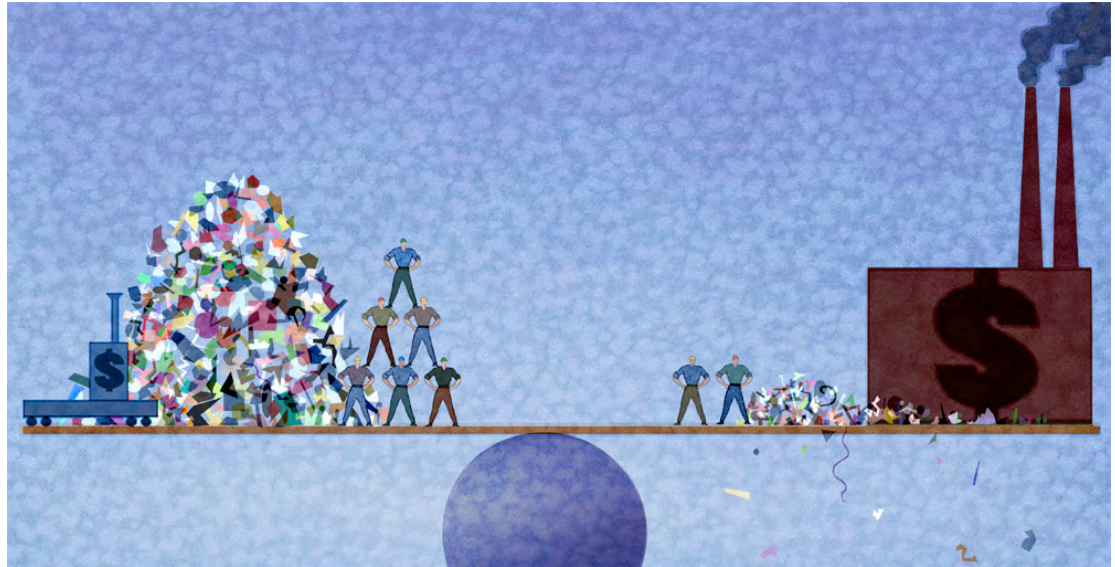
Parámetros de las emisiones	Unidades	Limites del EPA	Del reactor de plasma
Dioxinas/Furano	NgTEQ/dscm	0.20	< 0.05
Partículas	Mg/dscm	34	< 10
Gas de Hidrógeno Cloruro	ppmv	15	4
Gas de Nitrógeno Oxido	ppmv	103	80
Gas de Azufre Oxido	ppmv	3.1	2

Se prevé que la tecnología limpia de adaptiveARC resulte en niveles de emisiones mucho más bajos de las directrices corrientes del EPA, y de las del año 2007 en la Unión Europea.



VISION GENERAL OPERACIONAL

El objetivo de esta visión general de conjunto es proveer un entendimiento de alto nivel sobre las operaciones y procesos diarios. No es un documento que detalle métodos y procedimientos. Manuales detallados de operaciones generales diarios, entrenamiento y mantenimiento se proporcionarán después de instalar el sistema.



Procedimientos del sistema y mantenimiento diario

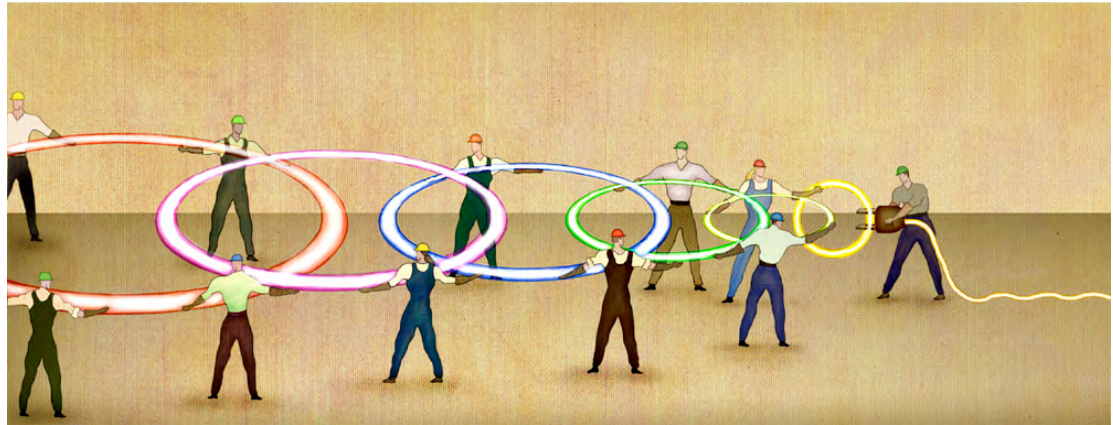
Preparación del desecho:

- Se requiere clasificación preliminar de la línea blanca
- Aplicación del polvo de cal
- Mezclar o remover el polvo de cal antes de triturar, dependiendo del tamaño del desecho
- Triturar el desecho para reducir el tamaño e incrementar la densidad
- El tamaño óptimo del desecho para producción máxima es entre 2,5 y 5 centímetros de diámetro o largo



Procedimientos diarios para arrancar el sistema

- Un periodo de arranque de 30 minutos
- Llenar el procesador con desechos
- Evaporación de agua utilizando los gases de escape del generador
- Los residuos del gas de escape (de alto contenido húmedo) se quemarán o se enviarán a través del generador, según la configuración.
- Durante el periodo de 30 minutos de arranque, el reactor empieza a producir gas combustible. Mientras el contenido de BTU/lb del gas sintético se aumenta, se requiere menos diesel para alimentar el generador.
- Medidas del gas sintético y de la calidad deben ser observadas visualmente para ajustar la mezcla del diesel.



Detalles sobre las operaciones generales diarias

- La operación continua permitirá operación automática a través de ajustes en el regulador y control manual del generador.
- Comprobar calidad y elementos constitutivos del gas sintético cada hora
- Controlar 3 a 4 parámetros del gas
- El diesel es aditivo y depende del cargo. Si el contenido energético BTU/lb disminuye, el control principal del generador se abre más, permitiendo que más gas sintético entre al proceso de combustión.
- Se añaden los desechos constantemente a través del sistema transportadora de correa. La transportadora de correa tiene controles manuales.
- Una vez que el ciclo operacional esté completo, hay que dejar de añadir desechos al procesador. El proceso se apagará dentro de 15 a 30 minutos una vez que se pare de añadir la materia prima.



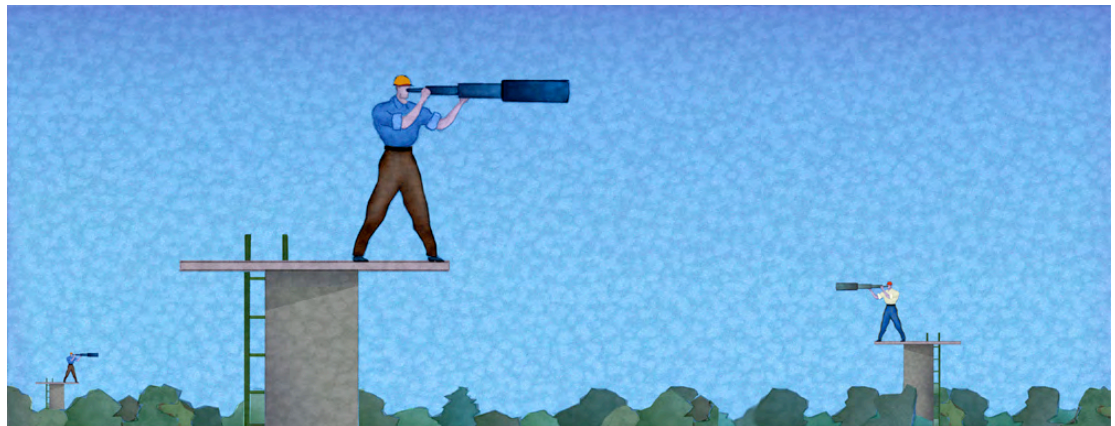
Detalles sobre el mantenimiento general diario

- Periodo mínimo de media hora de enfriamiento
- Vaporizar con agua 30 minutos después de completar el enfriamiento
- Lavar el interior del procesador de plasma
- Limpiar la red separadora de cenizas
- Quitar las cenizas y carbón desde el interior del procesador
- Quitar partículas desde los filtros
- Inspección visual de los componentes críticos, incluyendo:
 - Capa refractaria
 - Antorchas de plasma
 - Unidades limpiadoras del gas sintético
- Medir y avanzar los electrodos de plasma arc
- Inyectores de líquido deben ser limpiados y enjuagados
- Inyectores de cal deben ser limpiados y enjuagados
- Recargar los contenedores de cal
- Recargar los líquidos consumibles:
 - Diesel
 - Agua
 - Lubricantes
- Lubricar componentes móviles, incluyendo:
 - Bombas de lodo
 - Bombas de agua
 - Bombas de diesel
 - Separador centrífugo de cenizas
 - Turbina que revuelve los residuos
- El mecanismo que quita las cenizas debe ser limpiado, lubricado y enjuagado
- Limpiar/reemplazar filtros del gas sintético
- Inspección visual del agua de lavado
 - Una posible sustitución o recirculación



Proceso de programación del proyecto

- Completar y firmar el contrato
- Entregar el deposito
- Iniciar la fabricación
- Finalizar la fabricación
- Probar el equipo de fabricación y validar los sistemas
- Estimar la fecha del envío
- Estimar la fecha de entrega
- Estimar la fecha de la instalación del equipo
- Arrancar el equipo en sitio
- Entrenamiento a los empleados de operaciones y mantenimiento
- Revisar el manual de mantenimiento y la programación del mantenimiento





Apéndice



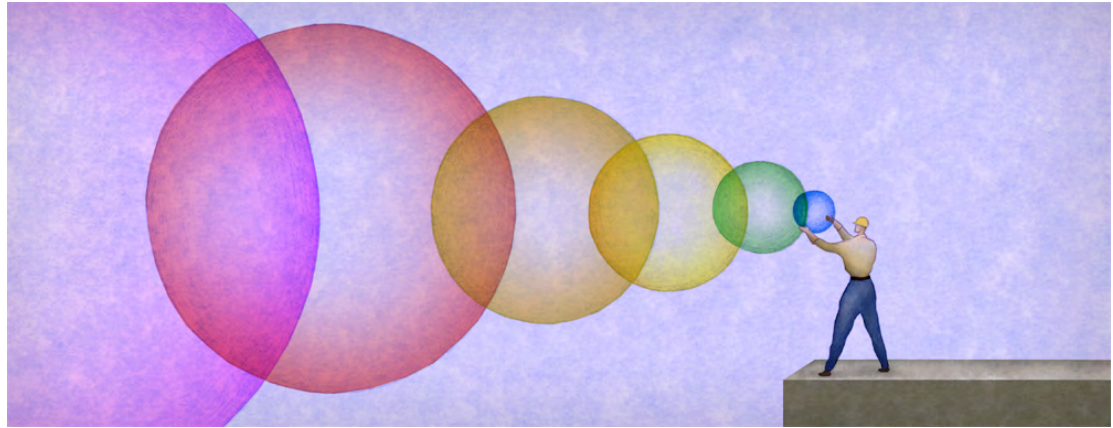
APENDICE A

Vendedor del Almacenaje del Diesel & Residuos Líquidos (es la misma unidad):
Interstate Products, Inc.

<http://www.interstateproducts.com>

Modelo 6454

Tanque de 500 galloes
Altura con tapa: 56 pulgadas
Diámetro: 50 pulgadas
Largo: 73 pulgadas
Tapa: 8 pulgadas



APENDICE B

Vendedor de Ceniza, Cal y Transportadora: Innovative Conveyor Concepts

<http://www.iccconveyors.com>

Modelo 700 y 796 transportadora de cama deslizante

(Ver anexo sb700.pdf)

Bandas: PVC-120 negro.

Polea Motriz: 4 pulgadas de diámetro con un eje de 1-3/16 pulgadas de diámetro o 8 pulgadas de diámetro con un eje de 1-7/16 pulgadas de diámetro, ambos plenamente coronados y quedados.

Polea de cola: 4 pulgadas de diámetro, coronado, con eje de 1-3/16 pulgadas de diámetro.

Motriz de Extremo: Permite operación en una sola dirección (unidad); se puede añadir una polea central opcional para obtener la aplicación reversible.

Tensor: Unidad tipo tornillo en la polea de cola arrolla 12 pulgadas de cinturón.

Rodamientos: Todos los rodamientos de polea son unidades precisas, durables, lubricadas, con cojinetes de bolas de hierro fundido.

Velocidad del cinturón: 60 pies por minuto constante.

Rodillos volvedores: 1,9 pulgadas de diámetro x 16 calibre acero, modelo 196S, ajustable.

Cama: 7 pulgadas x 12 calibre marco canal, 14 calibre cama deslizante 9 pulgadas a 27 pulgadas BF; 12 calibre cama 33 pulgadas BF y la opción mencionada anteriormente con tirantes de bacinilla.

Soporte de piso: Opcional

Motor de accionamiento: 1/3 caballo de fuerza, 230/460/3, 60 ciclo, ODP (abierto resguardado), motorreductor de ángulo recto.

Rodilla de cadena: La polea motriz está impulsada por la cadena de rodillos N. 50 por 1-1/2 caballos de fuerza o menos y el N. 60 cadena en motrices más grandes. El tensor de cadena viene suministrado en la base del motor.

Rodillos de seguridad: Estándar en ambos lados, 1,9 pulgadas de diámetro x 16 calibre rodillo de acero, modelo 196S.

Controles Eléctricos: Opcionales



APENDICE C

Vendedor del Trailer Remolque con Cubierto Plano: Wabash International

<http://www.wabashnational.com>

Modelo Eagle

(Ver anexo: eagle.pdf)

Servicio estándar:

- Disponible en largos de 42, 45, 48 y 53 pies
- El ancho es de 96 o 102 pulgadas
 - Espaciamiento de varios ejes conjuntamente
 - Planta de aluminio, placa delantera y trasera
 - Carriles laterales de aluminio
 - Incluye piso con soportes de aluminio de 5 pulgadas
- Calificaciones de las vigas: 60.000 lbs. en 10 pies
 - 55.000 lbs. en 4 pies
 - Calificación del peso bruto de un vehículo: 73.000 lbs.
 - Aproximadamente 9.760 lbs. con opciones estándares



APENDICE D

Vendedor de Trituradoras para la preparación del combustible:
Shredding Systems, Inc.

<http://www.ssiworld.com>

Modelo M70

Motriz: Eléctrico; Motriz hidráulica también disponible

Rango de caballos de fuerza: 60-75 caballos de fuerza (45-56KV)

Voltaje: 460/3/60 estándar; otras opciones disponibles

Anchura del Cortador: 1,5 pulgadas (38mm) estándar; otras anchuras disponibles

Diámetro del Cortador: 14,4 pulgadas (365mm)

Diámetro del eje: 5,2 pulgadas (132mm)

Cámara de corte (Ancho x Largo): 29 x 40 pulgadas (725mm x 1025mm); otros largos disponibles

Largo de la maquina (C): 155 pulgadas (3945mm)

Ancho de la maquina (D): 60 pulgadas (1520mm)

Altura del Alimentador (E): 113 pulgadas (2865mm)-estándar banca, cabeza y tolva

Peso de la maquina: 11.000 lbs. (4.900 Kg.)

Apertura de la tolva (FxG): 55 x 70 pulgadas (1400mm x 1700mm)

Altura de la tolva (H): 45 pulgadas (1150mm) estándar; otras opciones disponibles

Altura del descargo (I): 48 pulgadas (1220mm) estándar; otras opciones disponibles



APENDICE E

Bobcat Earth en Earth Mover:
Bobcat

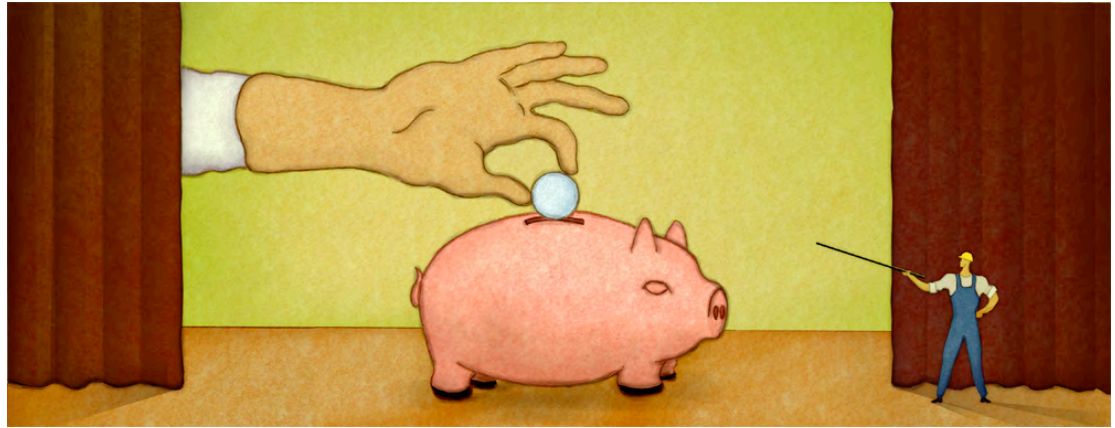
<http://www.bobcat.com>

Modelo S150

Refrigeración del motor: Líquido
Nivel de emisiones (EPA): Nivel Interino 4
Combustible del motor: Diesel
Caballos de fuerza: 49
Motor turboalimentado: No
Capacidad Operacional Calificada (ROC): 1500 lbs
ROC con opción de contrapeso: 1600 lbs
Carga basculante: 3101 lbs
Peso operacional: 5935 lbs
Velocidad: 7,3 MPH
Velocidad (opción 2-velocidades): 11,1 MPH
Deposito de combustible: 24 galones
Capacidad de la bomba: 16,9 GPM
Flujo auxiliar estándar: 16,9 GPM
Flujo auxiliar alto: no aplica
Largo: 101,9 pulgadas
Largo con cubo estándar: 130,3 pulgadas
Ancho: 66 pulgadas
Ancho (con cubo): 68 pulgadas
Altura: 76,3 pulgadas
Altura con cabina operadora: 76,3 pulgadas



Distancia entre ejes: 40,6 pulgadas
Palanca de control: opcional
Aire Acondicionado: no aplica
Altura al eje de articulación del cubo: 114,5 pulgadas
Alcance a altura máxima: 18,1 pulgadas
Radio de giro: 82,4 pulgadas
Alarma suplementaria: no aplica
Sistema BICS (Interlock): opcional
Cercado de la cabina: opcional
Calentador de la cabina: opcional
Asiento de suspensión: opcional
Instrumentación de lujo: opcional
Apagador del motor: estándar
Posicionamiento del cubo hidráulico: opcional
Opción de flujo alto: no aplica
Hidráulicas Auxiliares: estándar
Sistema Cargador Bob-Tach: estándar
Power Bob-Tach: opcional
Compensador de movimientos: opcional
Tamaño final de la cadena: #80 HSOC (cadena ovalada de alta resistencia)



APENDICE F

Vendedor del Power Generation:
Caterpillar

<http://www.caterpillar.com>

Modelo C27 o 3512 MV

(Especificaciones para el C27: ver anexo C27591ekwPrimeLowBSFC_NR.pdf)

(Especificaciones para el C27: ver anexo 3512890ekwCont-HVLowBSFC.pdf)