

Filter Bucket

Manual de Instalación y Operación



ÍNDICE

Sección 1: Descripción del sistema	3
Sección 2: Instalación del sistema	4
Sección 3: Funcionamiento del Sistema	5
Sección 4: Mantenimiento del sistema	6
Sección 5: Solución de problemas del Sistema	7
Sección 6: Especificaciones del sistema	8
Sección 7: Esquemas del Sistema	10
Sección 8: Lista de piezas de repuesto	13
Apéndice A: Procedimientos de descontaminación	14
Garantía y Reparación.....	20

INDICACIONES DEL DOCUMENTO

Este manual utiliza las siguientes indicaciones para presentar información:



ADVERTENCIA

Un signo de exclamación indica una **ADVERTENCIA** sobre una situación o condición que puede provocar una lesión o incluso la muerte. No debe seguir hasta haber leído y entendido completamente el mensaje de **ADVERTENCIA**.



CUIDADO

El dibujo de una mano levantada indica información de **CUIDADO** que se relaciona con una situación o condición que puede ocasionar daño o mal funcionamiento del equipo. No debe seguir hasta haber leído y entendido completamente el mensaje de **CUIDADO**.



NOTA

El dibujo de una nota indica información de **NOTA**. Las Notas proveen información adicional o suplementaria sobre una actividad o concepto.

Sección 1: Descripción del sistema

Función y Teoría

La Geotech Filter Bucket es un separador pasivo de hidrocarburo-agua que flota independientemente y está equipada con una alarma visual para indicar cuando el cubo está lleno de producto.

El corazón del sistema es un cartucho flotante que recupera producto para almacenarlo en una reserva integral de 2 litros. La verdadera separación de hidrocarburo del agua es efectuada por una malla ubicada en el cartucho. Esta malla está tratada especialmente para pasar hidrocarburos y repeler agua. La malla es llamada entonces oleófila/hidrófoba.

La Geotech Filter Bucket viene con una malla de admisión estándar tamaño 100. También está disponible una admisión con malla tamaño 60 para usarse con fluidos de mayor viscosidad. Vea el Manual de Geotech "Hydrocarbon Viscosity Test Kit" para más información en como escoger la Filter Bucket y admisión correctas.

Componentes del Sistema

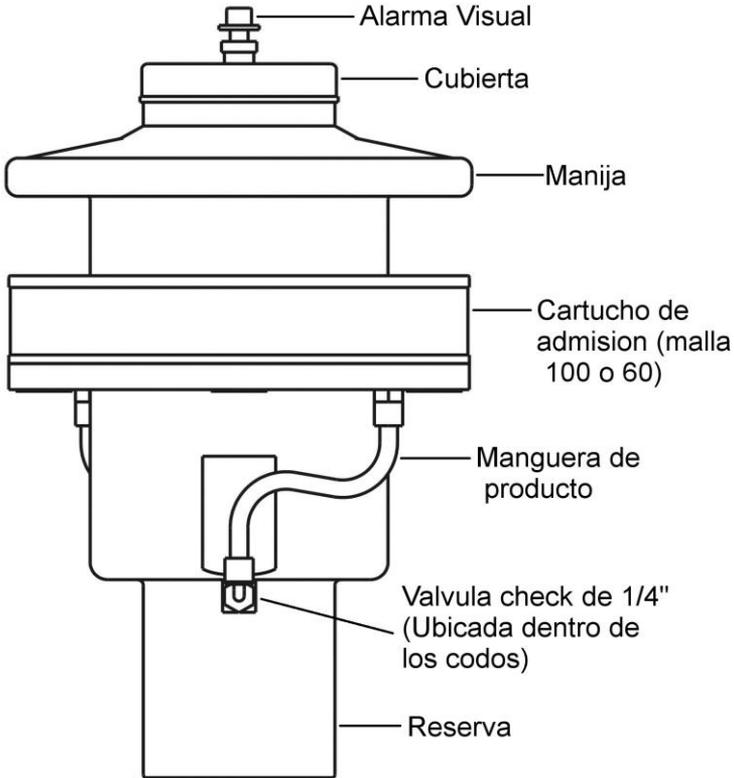


Figura 1-1 – Geotech Filter Bucket

Sección 2: Instalación del sistema

La Geotech Filter Bucket se coloca en un colector, estanque u otro cuerpo de agua. Es fácilmente desplegado sujetando el mango circunferencial. La cubeta y el cartucho flotarán como se muestra en la Figura 3-1. Como se llena progresivamente, la cubeta se hundirá en el agua mientras que el cartucho se mantendrá en la interfase agua/producto (Figura 3-3).

Cuando la cubeta este llena, remuévala por su manija. Destornille la cubierta y vierta el producto en un receptáculo adecuado. Limpie cualquier residuo del exterior del cartucho si es necesario.



La superficie del cartucho se limpia mejor con un cepillo suave y combustible limpio. Se debe tener cuidado de remover los residuos sin empujarlos a través de la malla. Nunca limpie con detergentes, surfactantes o solventes desconocidos.



Si se deja la Filter Bucket flotando en el agua con poco o ningún hidrocarburo presente; la malla puede eventualmente pasar agua y causar que la cubeta se hunda. Como una precaución contra esta posibilidad atape la cubeta conectando una cuerda a la manija de elevación. Conecte el otro extremo al borde del pozo o estanque.

Sección 3: Funcionamiento del sistema

Cuando es desplegada apropiadamente y antes de que el producto se haya acumulado en la reserva, la Filter Bucket debe asentarse en el agua como se muestra en la Figura 3-1. Conforme pasa el producto a través del cartucho, este cae en una de dos mangueras y es alimentado por gravedad hacia las paredes de la cubeta y a través de una pequeña válvula check. Cuando se remueve la cubierta de la cubeta, se puede ver el producto fluir dentro de la cubeta. La tasa de flujo dentro de la Filter Bucket depende de la viscosidad del producto y el espesor de la capa (Ver Sección 6 – Especificaciones del Sistema).

Conforme se acumula el producto en la reserva, la Filter Bucket flotara más abajo en el agua como se ve en la Figura 3-3. Al mismo tiempo, el eje indicador de nivel de producto se extiende a través de la parte superior de la cubeta. La Filter Bucket está diseñada para que la reserva deje de aceptar producto cuando el cartucho contacte la manija de la cubeta.

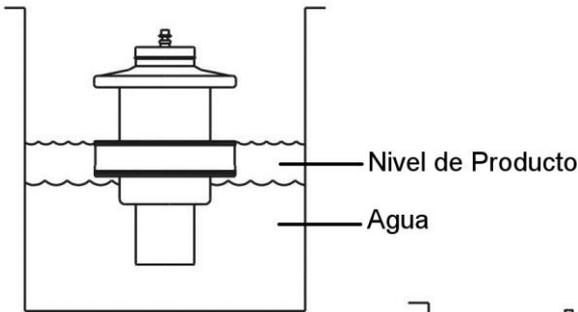


Figura 3-1

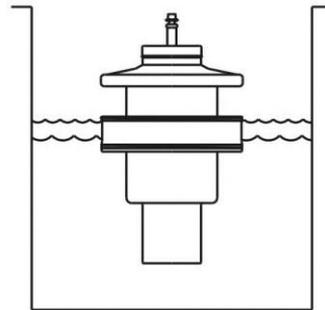


Figura 3-2

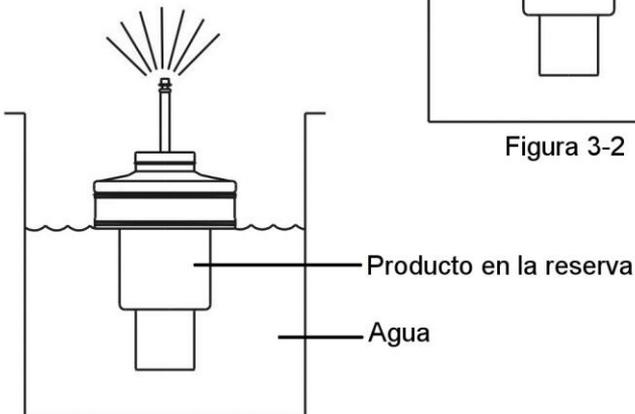


Figura 3-3

Sección 4: Mantenimiento del sistema

Aunque la malla separadora ha sido diseñada para proveer el máximo de área de superficie, la acumulación de residuos reducirá la tasa de recuperación de hidrocarburos. En la mayoría de los sitios de pozo, el taponeo por residuos es un problema menor por que el hidrocarburo ya ha sido filtrado un poco al moverse a través de la tierra. En estanques de sedimentación, donde se debe recuperar hidrocarburo de desechos industriales, el taponamiento de la malla es potencialmente un problema más serio.

Limpieza de la malla de admisión y Filter Bucket

La Geotech Filter Bucket vendrá con un cartucho flotante que contiene una malla de admisión 100 o 60. Cuando sea requerido, limpie gentilmente la malla con WD40 o queroseno, usando un cepillo suave para remover el producto emulsionado, crecimiento biológico u otros residuos. Tenga cuidado de no dañar la malla de admisión. Use agua tibia enjabonada, limpie todos los residuos y el crecimiento biológico del interior y exterior de la Filter Bucket.

Enjuague el cartucho y la cubeta con agua limpia. Asegúrese que el cartucho de admisión este completamente seco antes de condicionar nuevamente la malla de admisión.

Condicionamiento de la malla de admisión

Antes del despliegue inicial y después de cada limpieza, la malla de admisión debe ser condicionada (o preparada) con diésel u otro hidrocarburo similar. Use un cepillo suave para saturar la malla de admisión completamente. El fluido optimo sería usar el hidrocarburo recuperado. Tenga cuidado de no dañar la malla de admisión.

Sección 5: Solución de problemas del Sistema

Si la Filter Bucket falla para desempeñarse adecuadamente, revise lo siguiente:

- Inspeccione visualmente la Filter Bucket buscando daño como piezas sueltas, mangueras cortadas o grietas o separaciones en la reserva.
- Verifique que la malla de admisión no este taponeada y pueda moverse arriba y abajo libremente. Use el procedimiento de limpieza en la Sección 4 si se necesita.
- Verifique que no haya perforaciones en la malla.
- Busque taponeos en las dos mangueras.
- Verifique si el hidrocarburo puede ser “absorbido” con el tipo de cartucho de malla que está usando (ver Manual de Usuario del “Hydrocarbon Viscosity Test Kit”).

La Sección 8 contiene una lista de todas las partes que pueden recibir servicio. Además, puede recibir soporte técnico contactando a Geotech Environmental Equipment al 1-800-833-5978 o (303) 320-4764.

Sección 6: Especificaciones del sistema

Dimensiones

Altura:	16" (41 cm)
Diámetro:	10" (25 cm)
Peso:	7 lb (3.2 kg)
Capacidad:	.53 galones (2 litros)

Materiales

Cuerpo:	Polietileno
Manguera:	Polietileno
Válvula check:	PTFE
Cartucho:	Malla 100 oleófila/hidrófoba (azul)
	Malla 60 oleófila/hidrófoba (verde)

Limitaciones del sistema

Como con todos los sistemas, la Filter Bucket está limitada por sus componentes. Estas restricciones están clasificadas en agua y tipo de producto recuperado.

Parámetros de Agua

Los parámetros de agua están clasificados en divisiones de físicos, químicos y residuos.

Estado Físico

La boya está diseñada como un seguidor de superficie para minimizar la inclinación y levantamiento. Cuando el agua es turbulenta, el efecto es de reducir la habilidad del cartucho para repeler agua. Bajo ciertas condiciones, el cartucho pasara agua. La ligera diferencia de densidad de los dos es inconsecuente para la flotación de la boya. Si la unidad es usada exclusivamente en agua de mar, algunas partes pueden necesitar un replazo a largo plazo debido a la corrosión de agua salada.

Estado Químico

Las concentraciones de detergente o surfactante mayores a 100 ppm (gramos/litro) causaran que el cartucho pase agua.

Si la Filter Bucket es colocada en un área sin hidrocarburo para "mojar" la malla, el crecimiento biológico natural (llamado "limo" que es el primer paso en la pirámide de alimentación del plancton, alga y percebe) reducirá la habilidad del cartucho para repeler agua. Como este limo o suciedad aumenta drásticamente en agua más templada, el cartucho pasara agua más fácilmente en ambientes templados.

En general las emulsiones de agua-en-hidrocarburo pasaran a través de la membrana. Las emulsiones de hidrocarburo-en-agua pasan menos fácil dependiendo del porcentaje real de hidrocarburo. La interfase hidrocarburo/agua siempre tiene ambos tipos de emulsión presentes así como altas concentraciones de surfactante. Por eso, cuando la Filter Bucket lidie con únicamente capas delgadas de hidrocarburo, el porcentaje de interfase es alto y algo de agua puede pasar a través del cartucho.

Residuos

Los residuos causan una reducción en el caudal de hidrocarburo. La mayoría de los residuos se acumulan en la malla cuando un gran volumen de hidrocarburo pasa a través del cartucho. Los residuos pueden ser fácilmente removidos cuando limpie el cartucho. Normalmente la unidad puede ser levantada gentilmente o bajada en su área de sitio para remover algunos de los residuos acumulados.

Tipo de Producto Recuperado

La Filter Bucket recuperara cualquier líquido no-polar con menor densidad que el agua. Esto elimina los materiales densos como cloroformo, bisulfuro de carbono, tetracloruro de carbono y freón. Algunos materiales podrán disolver el los sellos ABS del cartucho, pero la unidad puede ser utilizada una emergencia o si las concentraciones de estos materiales son bajas. Estos materiales son usualmente aromáticos: los más comunes son puros, 100% de benceno, xileno, tolueno, y monómeros de estireno.

Los materiales comunes además de la gasolina, queroseno y aceites que pueden ser recuperados son: hexanos, heptanos, octanos, petróleo, naftas, pentanos, o mezclas de los anteriores.

Sección 7: Esquemas del sistema

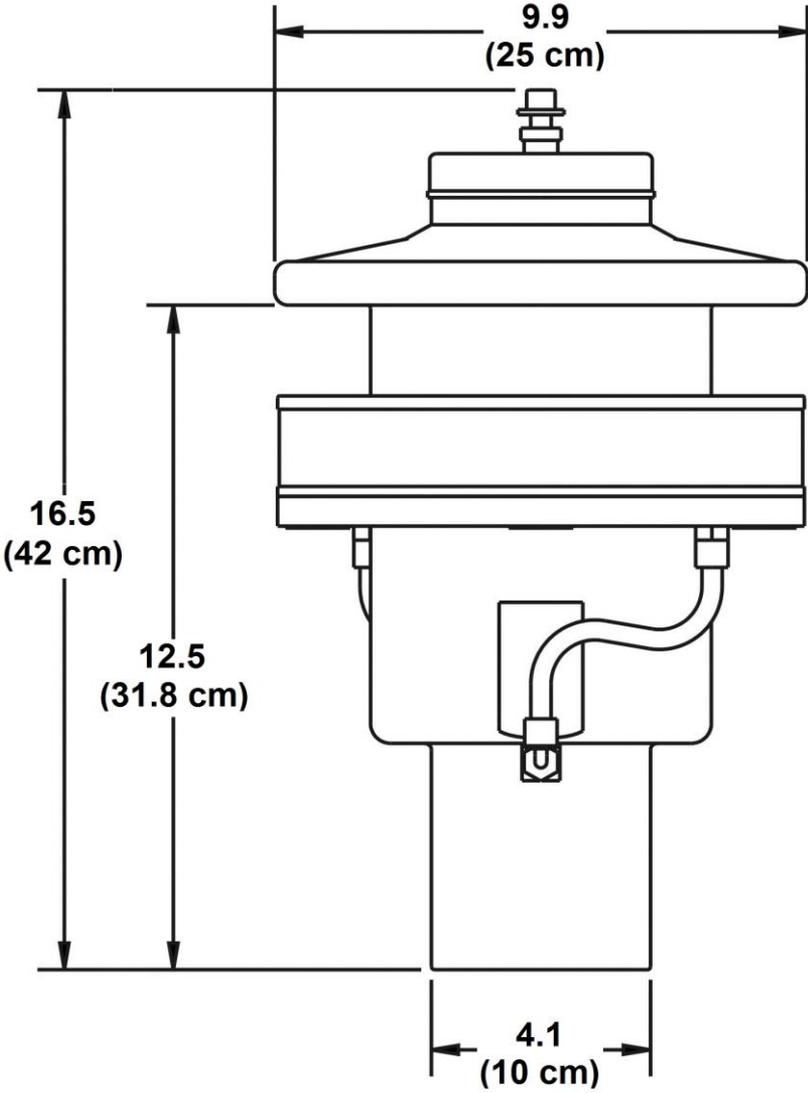


Figura 7-1 – Dimensiones de la Filter Bucket

**Tiempo de llenado Vs Espesor de la mancha
para la Filter Bucket de 10" de Diametro**

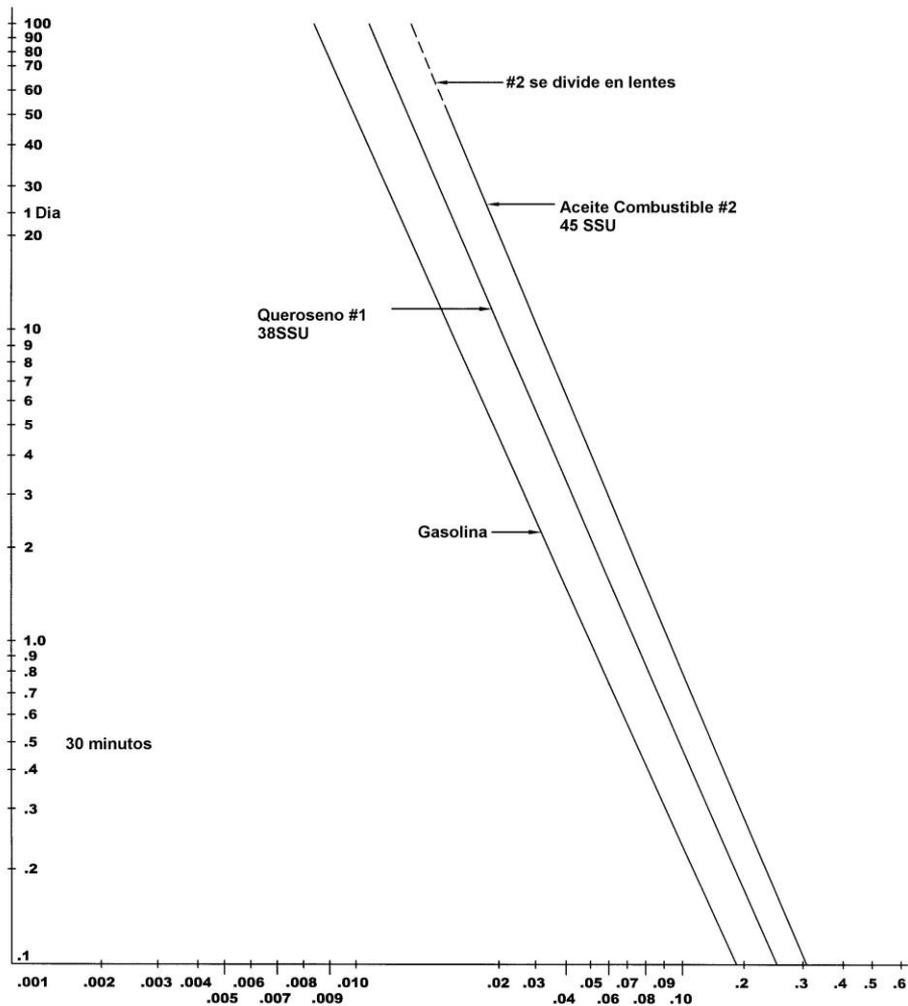


Figura 7-2 – Tiempo de llenado – Malla 100 (Hidrocarburo ligero)

Tiempo de llenado Vs Espesor de la mancha
para el cartucho de Hidrocarburos Pesados

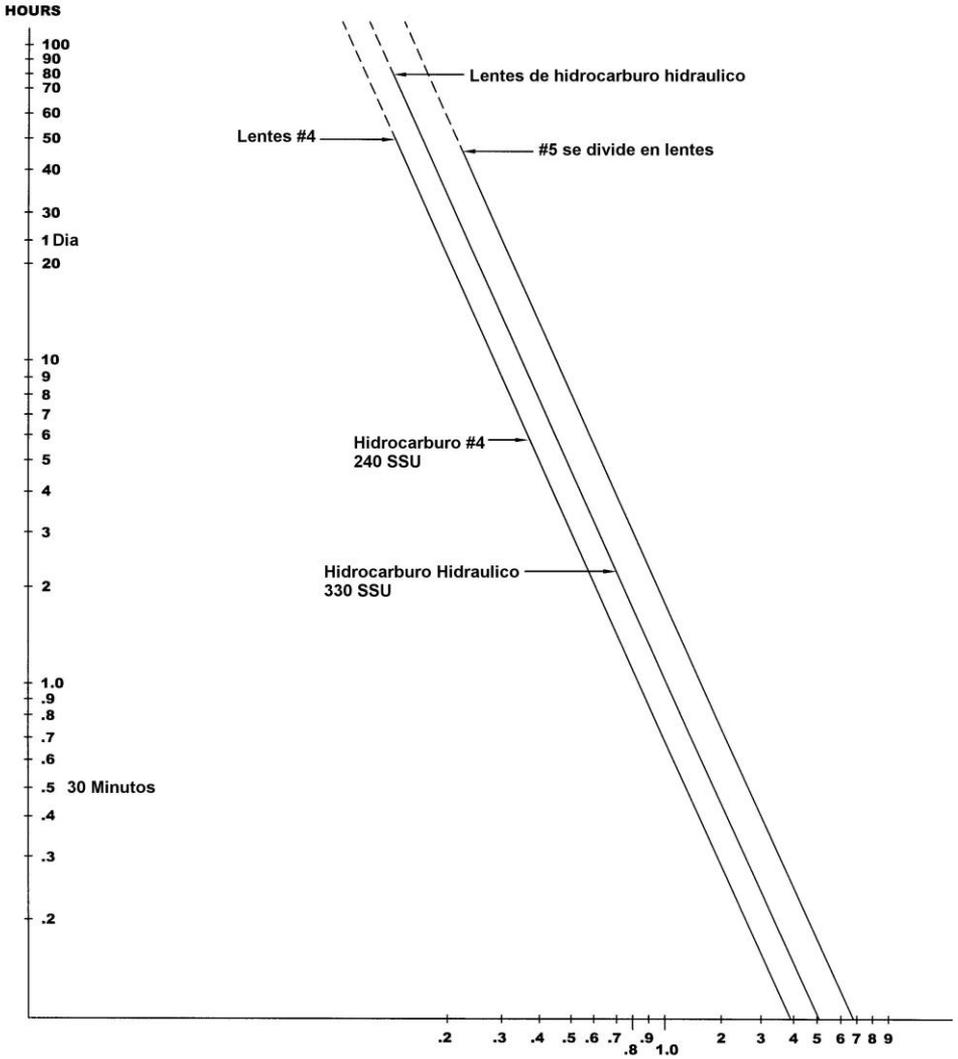


Figura 7-3 – Tiempo de llenado – Malla 60 (Hidrocarburos pesados)

Sección 8: Piezas de repuesto

Descripción	Número de Parte
SCREW,LID,CLOSURE ASSY	2040005
CHECK VALVE,FILTER BUCKET	00355
HOSE,PVC FUEL,3/8"OD,1/16"WALL	PPP001058
BALL,TFE,1/4"	10097
ASSY,CARTRIDGE,100 MESH	2040002
ASSY,CARTRIDGE,60 MESH	2040003
MANUAL,TEST KIT,HYDROCARBON VISCOSITY	26030020
TEST KIT,HYDROCARBON VISCOSITY MEDIUM OIL	86020001
MANUAL,FILTER BUCKET	ORS999004003

Apéndice A: Procedimientos de Descontaminación

Algunas soluciones comunes de descontaminación se mencionan a continuación junto con los contaminantes para los que son efectivas:

Solución	Efectivo contra
Agua	Hidrocarburos de cadena corta, compuestos inorgánicos, sales, algunos ácidos orgánicos y otros compuestos polarizados.
Ácidos diluidos	Compuestos básicos (cáusticos o alcalinos), aminas, hidracinas.
Bases diluidas	Compuestos ácidos, fenoles, tioles, algunos compuestos nítricos o sinfónicos.
Solventes orgánicos	compuestos no polarizados (como algunos compuestos orgánicos)

El uso de solventes orgánicos no es recomendado por qué:

- Los solventes orgánicos pueden permear y/o degradar el paño protector
- Son generalmente tóxicos y pueden causar una exposición innecesaria del empleado a químicos peligrosos.

Cuando tenga duda, utilice un detergente de lavavajillas. Como una solución descontaminante es accesible, más segura y normalmente fuerte si se usa generosamente. El uso de vapor también puede ser efectivo para descontaminación. Un láser de agua (agua presurizada) es excepcionalmente valioso.

Las siguientes sustancias son señaladas por su eficiencia particular para remover ciertos contaminantes o descontaminar ciertos tipos de equipos.

Solución	Efectivo contra
Penetone	Contaminación de PCB (como penetone puede remover pintura, es Buena idea probarlo antes de utilizarlo)
Detergente De fosfato	Bombas contaminadas
Ivory líquido (jabón)	Aceites
HTH Diluido	Cianuros
Radiac	Radioactividad de bajo nivel
Isopropanol	Agentes biológicos (no usarse en productos de goma porque deshace la goma)
Hexano	Algunos tipos de equipo de laboratorio o muestreo (el uso de hexano es desalentado por su flamabilidad y toxicidad)
Zep	Limpieza general

Detergente libre
De Fosfato

Limpieza general

Soluciones de descontaminación a evitar

Algunas soluciones de descontaminación deben evitarse por su toxicidad, inflamabilidad o efectos dañinos en el medio ambiente.

Hidrocarburos halogenados, como el tetracloruro de carbono, no deben ser usados por su toxicidad posible incompatibilidad y algunos por su inflamabilidad.

Las soluciones de descontaminación orgánica no deben ser usadas en equipo de protección personal (PPE) por que pueden degradar la goma u otros materiales que conformen el PPE.

Los mercuriales algunas veces son usados para esterilización. Deben ser evitados por su toxicidad.

Lixiviación química, polimerización y despojo de halógeno deben ser evitados por sus posibles complicaciones durante la descontaminación.

Sand-blasting, un método de remoción física, debe ser evitado por que la arena usada en el objeto contaminado usualmente debe ser desechada como desecho peligroso, una proposición altamente costosa. Sand-blasting también expone al personal a sílice, un carcinógeno.

El Freón es conocido por ser particularmente efectivo para limpiar PCBs pero su efecto en la capa de ozono es extremadamente dañino. Su uso es desalentado.

Los ácidos o bases fuertes no deben ser usados cuando se limpien metales, empaques, herramientas u otro equipo por su posibilidad de corrosión.

Desecho de Soluciones de Descontaminación y Aguas Residuales

Todas las soluciones y agua utilizadas para la descontaminación deben ser recolectadas. Si un análisis de laboratorio indica que el agua y/o soluciones exceden los niveles permitidos de contaminación, deben ser tratados como desechos peligrosos. Alternativamente, las soluciones y el agua pueden ser tratadas en el sitio para bajar sus niveles de contaminación y volver no peligrosos.

Contenedores, como los colectores de 55 galones deben estar disponibles para almacenar desechos.

Las soluciones de descontaminación utilizadas pueden ser recolectadas usando sabanas de plástico de uso rudo, sabanas de visqueen, piscinas para niños o si es necesario un recipiente de contención más grande. La descontaminación de equipo debe llevarse a cabo en las sabanas o recipientes. Pueden colocarse ligeramente inclinados para que las soluciones de descontaminación utilizadas caigan en un recipiente de recolección o colector.

Suministros recomendados para Descontaminación de personal, equipo y ropa

La siguiente lista contiene recomendaciones para suministros que deben tenerse a la mano para la descontaminación de personal, ropa y equipo. Dependiendo de las actividades de sitio, no todos estos pueden ser requeridos. Alternativamente, algunos otros no mencionados aquí, pueden ser requeridos.

- Trapos de plástico u otro material apropiado, como visqueen, para equipo altamente contaminado.
- Contenedores para desechos, como basureros forrados para ropa desechable y ropa de protección altamente contaminada o equipo a ser descartado.
- Caja forrada con absorbente para limpiar o enjuagar contaminantes intolerables o líquidos.
- Tinas de lavado de suficiente tamaño para permitir a los trabajadores colocar su pie con bota dentro y lavar los contaminantes (sin desagüe o con desagüe conectado a un tanque de recolección o sistema apropiado).
- Tinas de enjuague de tamaño suficiente para permitir a los trabajadores colocar su pie con bota dentro y lavar los contaminantes (sin desagüe o con desagüe conectado a un tanque de recolección o sistema apropiado).
- Soluciones de lavado seleccionadas para lavar y reducir los peligros asociados con las soluciones de lavado y enjuagado contaminadas.
- Solución de enjuague (usualmente agua) para remover contaminantes y soluciones de lavado contaminadas.
- Cepillos suaves de manija larga para ayudar a lavar y enjuagar los contaminantes.
- Armarios y gabinetes para almacenar ropa y equipo descontaminado.
- Contenedores para soluciones de lavado y enjuagado contaminadas.
- Sabanas de plástico, almohadillas selladas o algún otro método apropiado de contener y recolectar agua contaminada de lavado y enjuagado que se tire durante la descontaminación.
- Instalaciones de ducha para lavado completo del cuerpo o cuando menos lavamanos personales (con desagües conectados a un tanque de recolección o sistema de tratamiento apropiado).
- Solución de jabón o lavado para lavar ropa y toallas.
- Ropa limpia y armarios para almacenar artículos personales.

NOTAS

NOTAS

NOTAS

Garantía

Por el periodo de un (1) año desde la fecha de la primera venta, el producto está garantizado de estar libre de defectos en materiales y obra. Geotech acepta reparar o reemplazar, a elección de Geotech, la porción que se prueba defectuosa, o a nuestra elección reembolsar el precio de compra de la misma. Geotech no tendrá ninguna obligación de garantía si el producto está sujeto a condiciones de operación anormales, accidentes, abuso, mal uso, modificación no autorizada, alteración, reparación o reemplazo de partes desgastadas. El usuario asume cualquier otro riesgo, en caso de existir, incluido el riesgo de lesión, pérdida o daño directo o a consecuencia, que provenga del uso, mal uso o inhabilidad para usar este producto. El usuario acepta usar, mantener e instalar el producto de acuerdo con las recomendaciones e instrucciones. El usuario es responsable por los cargos de transportación conectados con la reparación o reemplazo del producto bajo esta garantía.

Política de devolución del equipo

Un numero de Autorización de Regreso de Material (RMA #) es requerido previamente a la devolución de cualquier equipo a nuestras instalaciones, por favor llame al número 800 para la ubicación apropiada. Un RMA # le será provisto una vez que recibamos su solicitud de devolver el equipo, que debe incluir las razones de la devolución. Su envío de devolución debe tener claramente escrito el RMA # en el exterior del paquete. Se requiere prueba de la fecha en que fue adquirido para procesar cualquier solicitud de garantía.

Esta política aplica tanto para ordenes de reparación como de ventas.

PARA UNA AUTORIZACION DE DEVOLUCION DE MATERIAL, POR FAVOR LLAME A NUESTRO DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL1-800-833-7958.

Número de Modelo: _____

Número de Serie: _____

Fecha de Compra: _____

Descontaminación del Equipo

Previo a la devolución, todo equipo debe ser completamente limpiado y descontaminado. Por favor anote en la forma RMA, el uso del equipo, contaminante al que fue expuesto, y métodos/soluciones de descontaminación utilizadas.

Geotech se reserva el derecho de rechazar cualquier equipo que no haya sido propiamente descontaminado. Geotech también puede escoger descontaminar el equipo por una cuota, que será aplicada a la facture de la orden de reparación.

Geotech Environmental Equipment, Inc.

2650 East 40th Avenue Denver, Colorado 80205

(303) 320-4764 • **(800) 833-7958** • FAX (303) 322-7242

Email: sales@geotechenv.com website: www.geotechenv.com