

Final de Tubería (FDT)

Descripción

La Unidad FDT (UFDT) es una solución de tratamiento de múltiples etapas que viene en una variedad de formas y tamaños. Las unidades están diseñadas para una aplicación de cabezal de baja presión y durabilidad, lo que las hace fáciles y económicas para instalación y mantenimiento en los sitios de los clientes. Variaciones en los medios Esponja Inteligente® instalados pueden ayudar a reducir los sedimentos, hidrocarburos, metales pesados, nutrientes y bacterias.

Variaciones

La UFDT se puede fabricar en varias formas y tamaños y en una variedad de materiales de construcción para satisfacer las necesidades del cliente:

- FRP Compuesto horizontal
- Tubo horizontal de HDPE
- Hormigón

Aplicaciones frecuentes

- Fin de la tubería o ubicaciones intermedias
- Ubicaciones urbanas
- Lugares remotos
- Aplicaciones por encima o por debajo del grado
- Redes de tuberías subterráneas

Instalación

La instalación debe realizarse de acuerdo con las pautas recomendadas por Klima Projects, utilizando un material de relleno estructural de clase I (ASTM D2321) o relleno fluido (CLSM - Material de baja resistencia controlado). Las UFDT se pueden enterrar por completo con agua subterránea a la superficie cuando están bien ancladas. Se pueden suministrar cumpliendo con los requisitos de carga HS-20 o HS-25. Las instrucciones de instalación de las UFDT se pueden personalizar para cumplir con los requisitos de los planos y documentos contractuales entre contratista y cliente para garantizar un producto final completo y operable. Las UFDT se entregan completamente ensambladas y listas para conectarse a líneas de transporte entrantes

Mejores Prácticas de Gestión

La UFDT con tecnología de Esponja Inteligente® cumple o supera las mejores prácticas de manejo de aguas pluviales (BMP). Klima Projects ofrece prevención de contaminación de fuentes no puntuales al igual que tratamiento y remediación de largo plazo. La UFDT no requiere modificación de estructuras existentes y es efectiva en temperaturas de agua dulce o salada que llegan hasta 54.4°C.



Tecnología aplicable	Contaminante objetivo
Esponja inteligente	Hidrocarburos
Esponja inteligente HM	Metales pesados, Fósforo e Hidrocarburos
Esponja inteligente Plus	Bacterias
Esponja inteligente AC	Metales pesados, Fósforo e Hidrocarburos solubles / insolubles
Esponja inteligente BC	Metales pesados, Fósforo e Hidrocarburos

Desempeño

Pruebas independientes realizadas por un tercero calificado han confirmado la capacidad de la UFDT para eliminar:

- Más del 80% de hidrocarburos totales de petróleo (TPH)
- Más del 80% de patógenos microbianos (basado en datos de bacterias coliformes)
- Más del 90% de basura y escombros (flotantes)
- Más del 80% de sólidos suspendidos totales (TSS)
- Más del 50% de fósforo total (partículas y Soluble)
- Más del 50% de metales totales (particulado y soluble)

Mantenimiento

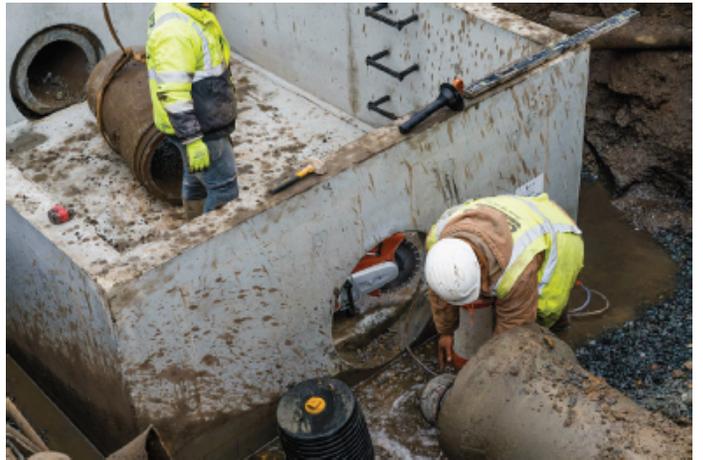
Los sedimentos y los residuos del sistema de tratamiento de aguas pluviales la UFDT se pueden vaciar rápidamente con equipos de mantenimiento convencionales. Al agotarse, los medios de la UFDT gastados se pueden cambiar fácilmente a través de accesos manuales. Procedimiento de mantenimiento: El sistema de tratamiento la UFDT deberá ser reparado según sea necesario para eliminar los sedimentos y los desechos, de acuerdo con la acumulación de residuos esperada. En condiciones normales de funcionamiento, el sistema debe tener mantenimiento una vez al año. El sistema de tratamiento de la UFDT tiene múltiples puntos de acceso a nivel de calle para inspección y limpieza.

Nota: El usuario es responsable del proceso adecuado de deshecho

Materiales de Construcción

Compuesto de FRP: Los tanques rectangulares se fabrican a partir de Resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio, utilizando grados de resina y fibra de vidrio considerados como aceptables para uso en agua y ambientes de aguas residuales. Las paredes están aisladas, con núcleo de espuma y estructuras de fibra de vidrio moldeadas monolíticamente con dimensiones personalizadas. La espuma aislante contiene un mínimo de 2lb/ft³ de poliuretano o poliisocianurato. Las paredes y techos tienen un espesor que varía entre 2 y 6 pulgadas con un valor de aislamiento mínimo de R12. El color marrón es estándar. Opciones de color personalizados disponibles. Deben cumplir con los requisitos de la ASTM para buques FRP.

Tubería HDPE: Material virgen para la unidad y accesorios utilizados para producir la UFDT deben ser de polietileno de alta densidad conformes con los requisitos mínimos de clasificación celular 424420C para diámetros de 4 a 10 pulgadas (100 a 250 mm), y 435400C para diámetros de 12 a 60 pulgadas (300 a 1500 mm) como se ha definido y descrito en la última versión de la norma ASTM D3350. El material de la tubería virgen deberá ser evaluado usando la prueba de tensión constante del ligamento con muescas (NCLS: notched constant ligament-stress) como se especifica en las Secciones 9.5 y 5.1 de la AASHTO M294 y la ASTM F2306, respectivamente. El deflector y las placas del vertedero deben construirse en polietileno de alta densidad. Las conexiones para la línea de bypass y la unidad deberán utilizar la misma calidad de junta según lo especificado para la tubería de desagüe principal. Los acoples para el bypass pueden ser acoples divididos, acoples de campana en línea, acoples de presión, acoples de campana, o acoples de campana soldados. Las UFDT deben tener un interior liso y corrugados anulares exteriores que cumplan con los requisitos de la norma ASTM F2737.



Proceso de Deshecho

Los polímeros utilizados dentro del sistema transformarán Hidrocarburos líquidos en un sólido estable. Las siguientes industrias de eliminación y recuperación de recursos aceptarán filtros gastados para su eliminación y/o reciclaje:

- Instalaciones Residuos - Energía: Un segmento especializado de la industria de los residuos sólidos ha utilizado la Esponja Inteligente gastada como medio combustible alternativo en la producción de electricidad. El uso de residuos para generar energía es reconocido Es reconocido a nivel federal como fuente de energía renovable en virtud de la Ley Federal de Energía, Título IV de La Ley de Aire Limpio y también es participante del Programa Nacional de Energías Renovables del departamento de Energía.
- Hornos de cemento: Esta industria ha utilizado el medio gastado como combustible alternativo en los procesos de producción de cemento Portland. Este proceso es considerado como una reutilización beneficiosa de los productos de desecho.
- Vertederos: la capacidad del medio filtrante para transformar los hidrocarburos líquidos en residuos sólidos logra una eliminación barata y sencilla. Medios de filtro gastado generados por laboratorios han sido clasificados como residuos sólidos y son aceptables en rellenos sanitarios regulados bajo el Subtítulo D.

Nota: El usuario es responsable del proceso adecuado de deshecho