COMPARACIÓN DE EQUIPOS

Los tres tipos de equipos que capturan la grasa tienen sus fortalezas y debilidades. Los interceptores de la grasa por gravedad requieren menos mantenimiento, las trampas son las más baratas, y los GRD tienen la mejor tasa de extracción y calidad de FOG. Se realizó una comparación de los tres tipos de equipos basándose en seis criterios: precio, tamaño, efectividad, calidad de FOG, mantenimiento y confiabilidad. Los resultados se resumen en la Tabla 1 utilizando una escala de calificación del 1 al 5, en donde 1 es el más atractivo y 5 el menos deseable.

CALIDAD	INTERCEPTOR	TRAMPA	GRD
Precio	5	1	3
Tamaño	5	1	1
Efectividad	1	4	2
Calidad de FOG	5	3	1
Mantenimiento	1	5	2
Reemplazo de Piezas	1	2	4
GLOBAL	3	2.67	2.17

Basándose en la tabla, los GRD son el mejor dispositivo. Pueden instalarse fácilmente y son efectivos con un mantenimiento razonable. Sin embargo, los GRD tienen una curva de aprendizaje operacional y muchas veces requieren capacitación en el trabajo después de la instalación para garantizar el mantenimiento adecuado y que el aparato esté funcionando adecuadamente. Los establecimientos del servicio de alimento (FSE) deberían también estar conscientes y preparados en caso de que se produzca una falla en las piezas; un GRD disfuncional es tan sólo una trampa más cara.

PROVEEDORES DE EQUIPOS QUE CAPTURAN LA GRASA

Fabricantes De Trampas e Interceptores De Grasa

Zurn Industries, LLC
www.zurn.com

MIFAB, Inc.
www.mifab.com

Josam Company
www.josam.com

Jay R. Smith
www.jrsmith.com

Schier Products
www.schierproducts.com

Trapzilla
www.trapzilla.com

Fabricantes De Aparatos Automáticos Para La Extracción De Grasa

Goslyn
www.goslyn.com

Josam
www.josam.com

Grease Guardian
www.greaseguardianusa.com

Highland Tank
www.highlandtank.com

Jay R. Smith
www.jrsmith.com

International GRD
www.igrd.com

Thermaco
www.thermaco.com

Esta no es una lista completa de compañías disponibles para servicios. Los nombres de compañías adicionales pueden obtenerse consultando la Internet, directorios telefónicos y otros recursos. Esta lista se proporciona para propósitos informativos solamente y para conveniencia de los establecimientos del servicio de alimento en San Francisco y no debería tomarse como una recomendación por parte de la Comisión de Utilidades Públicas de San Francisco (SFPUC) o de la Ciudad y el Condado de San Francisco. Los establecimientos del servicio de alimento o sus contratistas de plomería deberían comprobar con el Departamento de Inspección de Edificios para asegurar que cualquier instalación de equipo propuesta cumple con el código de plomería.

San Francisco Water Power Sewer
Services of the San Francisco Public Utilities Commission

3801 3rd St, #600
San Francisco, CA 94124

sfpuc.gov/pretreatment

Infórmese más sobre la Ordenanza para el Control de FOG y cómo cumplirla en ***sfpuc.gov/pretreatment*** o comuníquese con nosotros por correo electrónico a ***SewerUseInquiries@sfwater.org*** o llame al (415) 695-7310 para obtener asesoría en la selección e instalación del equipo que captura la grasa apropiado.

Ordenanza para el Control de Manteca, Aceites y Grasas Comestible (FOG)

EQUIPO QUE CAPTURA LA GRASA

San Francisco Water Power Sewer
Services of the San Francisco Public Utilities Commission

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El método más común y económico de separar del agua la manteca, aceites y grasas comestible (FOG) generadas en establecimientos del servicio de alimento (FSE) es mediante la separación por gravedad. Puesto que los FOG son inmiscibles en agua y tienen una densidad de un 10-20% inferior a la del agua, las dos sustancias se separarán en forma natural si se las deja sin mezclar: los FOG flotarán a la superficie y el agua se irá al fondo. Las dos fases pueden entonces extraerse como flujos independientes. **Los tres tipos de equipos que capturan la grasa: interceptores de la grasa, trampas de grasa y aparatos automáticos para la extracción de grasa (GRD), utilizan este método de separación.**

Interceptores De La Grasa

Los interceptores de la grasa (Figura 1) son grandes tanques de retención que se instalan bajo tierra. La última edición del Código de Plomería Uniforme los define como “interceptores de la grasa por gravedad” (GGI), puesto que es la fuerza de la gravedad la que separa los FOG por densidad. Los interceptores tienen normalmente un volumen superior a 300 galones. Elevándose a la parte superior del interceptor, los FOG quedan atrapados mientras que el agua pasa a través del interceptor por la parte de abajo. Los sólidos en el flujo de desecho normalmente se sedimentan en el fondo del interceptor. Los FOG y los sólidos son bombeados por los profesionales recolectores de grasa hacia fuera del interceptor a través de puertos de acceso que están en la parte superior.

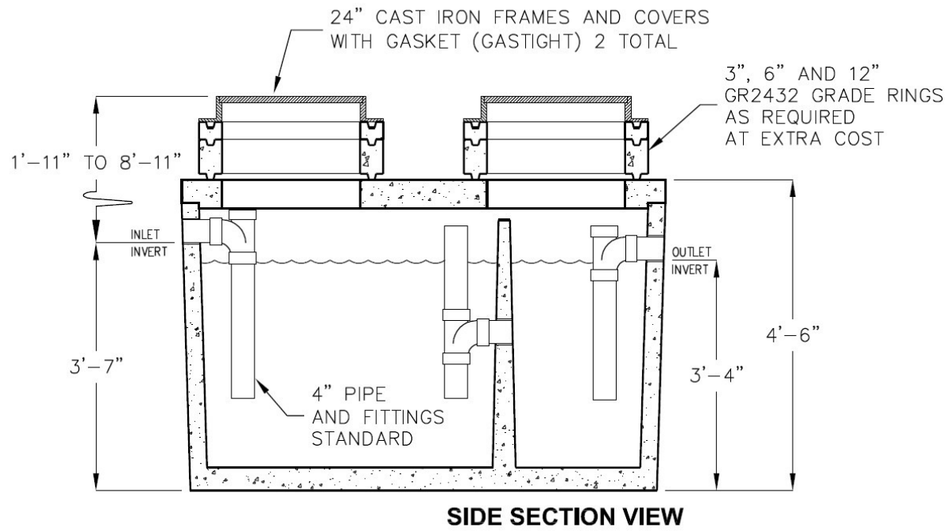

Figura 1. Diseño típico de un interceptor. Fuente: Jenson Precast

Trampas De Grasa

Las trampas de grasa (Figura 2) son pequeños tanques de retención que son instalados sobre el nivel del suelo. La última edición del Código de Plomería Uniforme los define como “interceptores hidromecánicos de la grasa” (HGI), puesto que se utilizan las propiedades mecánicas del fluido además de la separación por gravedad. Los tamaños de las trampas se definen por su razón de flujo y no por su volumen, y su rango típico es de 20-50 galones por minuto para uso en FSE. El método primario de separación de los FOG en una trampa es el mismo que el interceptor, permitiendo a los FOG flotar a la superficie mientras el agua pasa a través de ella. Sin embargo, se utiliza una técnica adicional para aumentar las tasas de separación: el flujo de entrada es ventilado, permitiendo al aire mezclarse con el agua cargada de FOG. Al entrar a la trampa, el aire forma burbujas que se mueven hacia la parte superior de la trampa; esta velocidad hacia arriba arrastra los FOG a la parte de arriba de la trampa más rápido que lo que lo haría una separación regular pasiva. Los sólidos en el flujo de desecho normalmente se sedimentan al fondo de la trampa. Los FOG y los sólidos son retirados manualmente y se desechan o se colocan en tambos para ser recolectados.

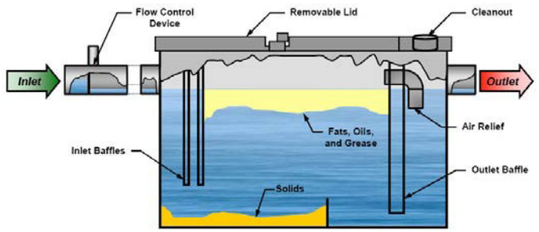

Figura 2. Un diseño típico de una trampa. Fuente: Grupo de Prevención de la Contaminación del Área de la Bahía

Aparatos Automáticos Para La Extracción De Grasa

Los aparatos automáticos para la extracción de grasa (Figuras 3 y 4) son trampas equipadas con un mecanismo que quita los FOG de la trampa después de haberlos separado del agua. Los aparatos automáticos para la extracción de grasa (GRD) tienen un tamaño similar a las trampas, pero rara vez mayores de 125 gpm. Una canasta de separación de sólidos filtra los sólidos del flujo de desechos en la entrada. Los FOG se separan del agua como en una trampa, y se recolectan en la parte superior del GRD. Periódicamente, el mecanismo de extracción de grasa del GRD será activado, ya sea manualmente o por un controlador automático. Un elemento de calentamiento calienta los FOG para licuar cualquier grasa solidificada. Una superficie oleofílica (que “ama el aceite”), normalmente una rueda giratoria, disco o banda transportadora, se hace pasar a través de la capa FOG. La superficie oleofílica utiliza las diferencias químicas entre los FOG y el agua, adsorbiendo los FOG pero no el agua. Los FOG se sacan fuera del líquido, en donde hojas limpiadoras los quitan de la superficie oleofílica y los dirigen a un contenedor. Al llenarse, el contenedor se vacía en un tambo grande para ser retirado por los recolectores de grasa. Los sólidos recolectados en la canasta se desechan.

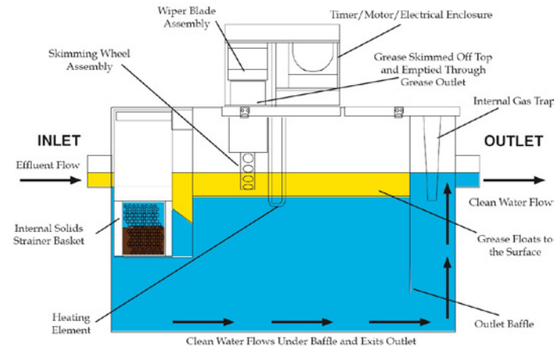

Figura 3. Un diseño típico para un aparato automático para la extracción de grasa. Fuente: Thermaco, Inc.

Figura 4. Ejemplo de un aparato automático para la extracción de grasa instalado. Fuente: The Wastewater Solutions Update

REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

Los aparatos de equipos que capturan la grasa son efectivos para la separación de FOG mientras reciban mantenimiento adecuado. Las tasas de separación para estos aparatos decrecerán si no se realiza el mantenimiento. Los dispositivos pueden incluso fallar, taponando una línea o causando un derrame si se descuidan por completo durante largos períodos de tiempo. La selección de un dispositivo de separación de FOG debería estar basada en el grado al cual el personal del FSE quiere o es capaz de realizar la limpieza rutinaria y el removimiento de FOG.

Interceptores De La Grasa (GGI)

Los interceptores de la grasa (GGI) requieren poco e infrecuente mantenimiento por el personal de FSE. El bombeado y limpieza de los interceptores lo realizan profesionales recolectores de grasa. Los recolectores pueden limpiar interceptores en un horario preestablecido o cuando se necesite. La frecuencia de bombeado va desde una vez por semana hasta una vez al trimestre. Las líneas obstruidas son muchas veces una indicación de que el interceptor debería recibir servicio con más frecuencia. La “regla del 25% “ exige que se le dé servicio al interceptor cuando esté lleno al 25% con FOG y sólidos.

Trampas De Grasa (HGI)

Las trampas de grasa (HGI) exigen un mantenimiento frecuente por el personal del FSE o un contratista de bombeado. Los HGI deberán limpiarse antes de que la acumulación de FOG fl tante y sólidos sedimentados exceda el 25% de la capacidad total del HGI. Con el objeto de prevenir esto, puede ser requerido que el personal del FSE o un contratista de bombeado haga una limpieza semanal para asegurar un funcionamiento apropiado. Si se realiza por el personal del FSE, los sólidos y los FOG deberían separarse del agua (por ejemplo, mezclados con arena para gatos) y desecharse con la basura. Es una buena práctica para los FSE incluir la limpieza de la trampa como parte de su procedimiento de limpieza general al fi del día o de la semana. Si las trampas se ignoran, se acumulará FOG dentro de la trampa hasta que solamente una pequeña sección permanezca abierta. Si eso ocurre, las aguas residuales cargadas de FOG simplemente pasarán a través de la trampa como si fuera otra sección de tubería. El mantenimiento total es de aproximadamente una hora por semana.

Aparatos Automáticos Para La Extracción De Grasa

Los aparatos automáticos para la extracción de grasa (GRD) requieren de mantenimiento frecuente aunque mínimo por parte del personal del FSE; “automático” no signifi “autosufi e”. Los distribuidores con frecuencia proporcionan capacitación para familiarizar al personal del FSE con el funcionamiento y el mantenimiento de GRD. Normalmente, el mantenimiento de rutina requerido por las instalaciones diariamente se limita a vaciar la canasta que fi los sólidos. Esta práctica puede estimular las Mejores Prácticas de Administración entre el personal del FSE, cuando se den cuenta de que quitar la comida de los utensilios de cocina y vajilla antes de lavarlos resulta en una menor acumulación y olores de los sólidos que deberán desechar del GRD después de lavar. El contenedor que recolecta los FOG deberá vaciarse cuando se llene, típicamente una vez al día. Las hojas limpiadoras deberán revisarse cada semana de manera que se pueda quitar cualquier acumulación. El tiempo de mantenimiento total es de una a dos horas por mes.

Figure 5. Ejemplo de una trampa siendo limpiada por un contratista. Fuente: Grupo de Prevención de la Contaminación del Área de la Bahía