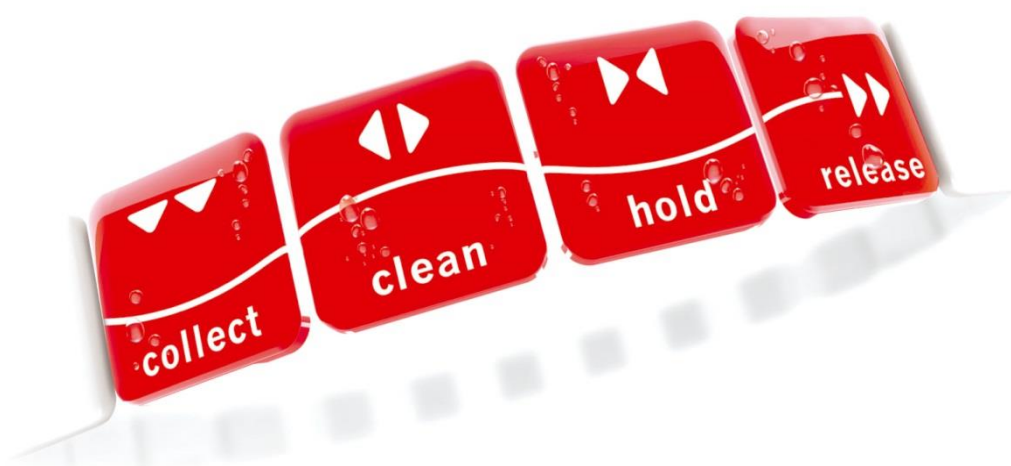


MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUAL DE INSTRUÇÕES



Separadores de grasas biológicos

www.aco.es · www.aco.pt



1. Índice

1. Índice	2
1.1. ACO Service	3
1.2. Garantía.....	3
1.3. Propietario, usuario	3
1.4. Representación de las señales de advertencia.....	3
2. Por su seguridad	3
2.1. Campo de aplicación	4
2.2. Aplicaciones erróneas previsibles	4
2.3. Cualificaciones requeridas	4
2.4. Equipos de protección individual (EPI)	6
2.5. Piezas no originales / no aprobadas:	6
2.6. Riesgos potenciales básicos	7
2.7. Responsabilidades del Propietario	7
3. Transporte, carga/descarga y almacenaje.....	7
3.1. Suministro de la unidad.....	7
3.2. Transporte.....	7
3.3. Descarga.....	8
3.4. Almacenaje:.....	8
3.5. Comprobación de la entrega	8
4. Instrucciones de instalación para todos los separadores de grasas biológicas	9
5. Instrucciones específicas para separadores de instalación aérea:	10
6. Instrucciones específicas para separadores enterrados.....	10
7. Régimen de dosificación biológica para todos los separadores	11
8. Funcionamiento y mantenimiento de los equipos	12
8.1. Funcionamiento durante las 2 primeras semanas.....	12
8.2. Funcionamiento	12
8.3. Resolución de Problemas	12
9. Paro y desmantelamiento	13
9.1. Seguridad durante la parada y desmantelamiento	13
9.2. Eliminación	13

1. Preámbulo:

Este manual de funcionamiento de los separadores de grasas biológicos ACO se ha realizado con gran diligencia y contiene información que garantiza un funcionamiento seguro.

Sin embargo, si detecta que se han deslizado algunos errores o si falta alguna información, por favor háganoslo saber.

1.1. ACO Service

En caso de dudas sobre los separadores de grasas biológicos ACO y su manual de funcionamiento, por favor póngase en contacto con nuestro ACO Service.

ACO Iberia
Pol. Industrial Puigtió, s/n
17412 Maçanet de la Selva, Girona - España
Tel. 902 17 03 12
Email. acoservice@aco.es

1.2. Garantía

Para acceder a la información completa sobre la garantía, consulte los Términos y Condiciones de ACO en www.aco.es.

1.3. Propietario, usuario

Si el propietario y el usuario son personas distintas, es conveniente determinar:

- Quién es responsable del funcionamiento (Operario)?
- Quién lleva a cabo los trabajos de mantenimiento o reparación de la estación (Mantenimiento)?
- Quién actúa en caso de mal funcionamiento (SAT)?
- ...

1.4. Representación de las señales de advertencia



PELIGRO

Hace referencia a situaciones peligrosas que conllevan la muerte o lesiones graves si no se evitan.



PRECAUCIÓN

Hace referencia a situaciones que podrían conllevar daños en los componentes, en el depósito y/o sus funciones o a algún objeto de su entorno de trabajo si no se evita.

2. Por su seguridad



Por favor lea las indicaciones de seguridad de este capítulo antes de usar los equipos. En caso de mal uso se pueden producir lesiones graves. Si el propietario o usuario de los equipos cambia, se le deben entregar los documentos

2.1. Campo de aplicación

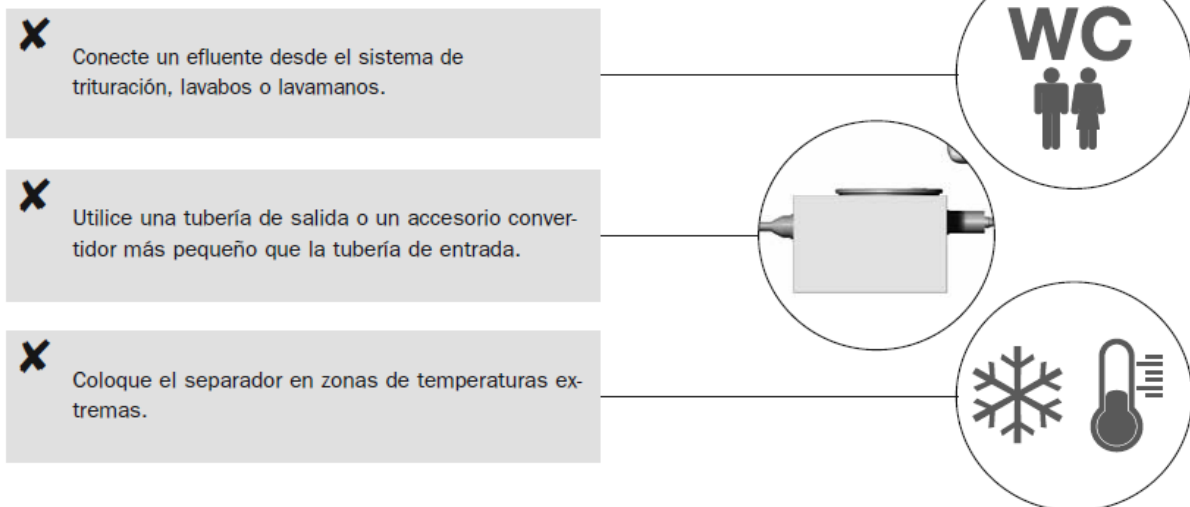
- Separadores para tratamientos de aguas con grasa provenientes de cocinas industriales.

2.2. Aplicaciones erróneas previsibles

Un uso inapropiado es, p.e.:

- Conectar un efluente desde el sistema de trituración, lavabos o lavamanos.
- Utilizar una tubería de salida o un accesorio convertidor más pequeño que la tubería de entrada.
- Colocar el separador en zonas de temperaturas extremas.
- Nunca descargue detergentes que no sean ecológicos y biodegradables en cualquier afluente que vaya al separador, nunca utilice lejías o agentes químicos de limpieza no biológicos.
- Verter sustancias corrosivas, p.e. ácidos (agentes de limpieza de cañerías con un valor de pH por encima de 4), lejía o sales.
- Verter detergentes y desinfectantes, agentes de limpieza y enjuague en dosis elevadas o que puedan conllevar una generación desproporcionada de espuma.
- Verter sustancias inflamables o explosivas, p.e. gasolina, benzol, aceites, fenoles, lacas que contengan disolventes, alcohol.
- Verter sustancias líquidas que pueden solidificar, p.e. yeso, cemento, arcilla.
- Verter biocidas, p.e. herbicidas e insecticidas.

No...



2.3. Cualificaciones requeridas

Todos los trabajos en los separadores deben ser llevados a cabo por especialistas, a menos que se mencione explícitamente que otras personas (propietario, usuario) están autorizadas para ello.

A parte de la experiencia laboral adquirida, los especialistas deben probar los siguientes conocimientos:

Tabla 1: Cualificación del personal






Actividades	Persona	Conocimientos
Diseño de las alteraciones del funcionamiento. Nuevos contextos de uso.	Proyectista	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocimientos de técnicas de construcción, sanitarios e instalaciones. ○ Evaluación de tecnologías de aplicaciones de aguas residuales y diseño adecuado de sistemas de bombeo de aguas residuales.
Transporte/ almacenaje	Transportistas, distribuidores.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas de formación en seguridad de carga. ○ Manejo seguro de los accesorios de bombeo.
Instalación sanitaria/ trabajos eléctricos de la puesta en marcha inicial, mantenimiento, trabajos de reparación, parada de la estación, desmantelamiento.	Especialistas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo seguro de herramientas. ○ Tendido y conexión de tuberías y juntas ○ Tendido de líneas eléctricas. ○ Ensamblado de tableros de distribución, tomas de tierra, maquinaria eléctrica, interruptores, botones, tomas de corriente, etc. ○ Medir la efectividad de las medidas de protección eléctrica. ○ Conocimientos específicos del producto.
Funcionamiento, monitoreado, mantenimiento básico y arreglo de fallos.	Propietario, usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sin pre-requisitos específicos
Retirada	Especialistas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Retirada adecuada y ambientalmente responsable de materiales y sustancias. ○ Descontaminación de sustancias dañinas. ○ Conocimientos sobre reciclaje.

2.4. Equipos de protección individual (EPI)

Se requieren equipos de protección individual para los distintos trabajos en los separadores de grasas.

Las empresas responsables de los especialistas deben poner suficientes EPI a disposición de sus empleados. Los supervisores deben asegurarse de que se usen dichos EPI.

Tabla 2: Equipos de protección individual

Señales de uso obligatorio	Significado	Nivel de mantenimiento	EPI recomendado
	Obligatorio el uso de calzado de seguridad	I	Calzado antideslizante
		II	Calzado con puntera y suela antideslizante
	Obligatorio el uso de guantes de protección	I	Protección química Cat III
		II – Limpiezas	Protección química mínimo clase 2 – AJS/EN374
	Obligatorio el uso de mascarilla	II - Mantenimientos	Protección mecánica Cat II – 3121 s/EN388 Protección química mínimo clase 2 – AJS/EN374
		I	Opcional
	Obligatorio el uso de ropa de protección	II	Máscarilla con filtro P3 o HEPA
		I	Opcional
	Obligatorio usar gafas de protección	II	Recomendado vestuario de protección química, mínimo mandil o overall contra salpicaduras, a ser posible de Polipropileno
		I	Protección frente a partículas de alta velocidad y baja energía s/EN166

2.5. Piezas no originales / no aprobadas:

Antes de su introducción en el mercado, los separadores de grasas tuvieron que pasar todas las pruebas de productos y todos los componentes se comprobaron con una carga elevada.

Cada vez hay más disponibilidad de piezas de repuesto de alta calidad. La instalación de piezas no originales afecta a la seguridad y descarta la garantía por ACO.

En caso de reposición, utilice exclusivamente piezas originales ACO o "repuestos autorizados" de ACO.

2.6. Riesgos potenciales básicos

- Contacto con aguas residuales que contengan grasas, p.e. limpiar obstrucciones puede provocar infecciones.
- Caídas en altura durante la fase de instalación o mientras el equipo está abierto.
- No colocarse debajo del equipo mientras se está manipulando.
- Si la limpieza del entorno no es adecuada, existe riesgo de caídas al mismo nivel debido a la presencia de grasas en el suelo.

2.7. Responsabilidades del Propietario



Se deben tener en cuenta los siguientes puntos entre las responsabilidades del propietario:

- Los separadores de grasa biológicos deben usarse de acuerdo a su propósito i en condiciones adecuadas, capítulo 2.1.
- No se debe alterar las funciones de los equipos de protección.
- Se deben cumplir los intervalos mantenimiento y los defectos deben ser corregidos rápidamente. Sólo debe arreglar uno mismo los fallos si se describen las medidas pertinentes en este manual de instrucciones. De todo lo demás, se encargará ACO Service.
- La placa de características y símbolos de advertencia en la estación no se pueden quitar y deben permanecer legibles, capítulo 2.7 y 4.6.
- Deben estar disponibles un número suficiente de "equipos de protección individuales" (EPI) y deben ser usados, capítulo 2.3.
- Este manual de instrucciones debe estar disponible en el lugar de instalación de forma legible y completa y los miembros del personal deben haber sido formados con este manual.
- Sólo se usará por miembros de personal cualificado y autorizado, capítulo 2.2.

3. Transporte, carga/descarga y almacenaje

Este capítulo contiene información sobre el correcto transporte y el almacenaje.

3.1. Suministro de la unidad

Los separadores de grasas vienen montados de fábrica y las piezas sueltas se entregan fijadas a un pallet.

3.2. Transporte



PELIGRO

Se deberán tomar las condiciones de seguridad adecuadas para el transporte de los equipos.

- Será responsabilidad del transportista cualquier incumplimiento de las normas básicas, así como cualquier pérdida/alteración/deformación producida durante el transporte de los equipos y los procesos de carga y descarga.

- El incumplimiento de las normas prescritas significa no cumplir las normas básicas y exige a ACO de responsabilidades en el caso de accidentes a personas o daños a las cosas y/o al equipo, causando además la pérdida de la garantía.
- Situar el equipo en el medio de transporte sobre base plana o sistema que asegure su estabilidad, impidiendo el contacto con otros equipos/materiales y asegurándose el no movimiento/desplazamiento. En caso necesario fijar/amarrar el equipo mediante tirantes para evitar desperfectos y/o golpes en el transporte.
- Los tirantes han de ser de material plástico, en ningún caso con refuerzo metálico, asegurándose su estabilidad sin producir deformaciones.
- En el lugar de la instalación se deberán tomar las condiciones de seguridad adecuadas para los procesos de carga, descarga y almacenamiento de equipos, además de las que el director de la obra o el responsable de seguridad y salud determinen.

3.3. Descarga



PRECAUCIÓN

En el lugar de la instalación se deberán tomar las condiciones de seguridad adecuadas para los procesos de carga, descarga y almacenamiento de equipos.

- En las operaciones de carga y descarga se utilizarán los medios adecuados, en función del peso y dimensiones del equipo, asegurándose en todo momento la estabilidad del equipo, una adecuada manipulación y evitando movimientos/ desplazamientos bruscos en horizontal. En caso necesario fijar/amarrar mediante tirantes.
- La carga y descarga de equipos, en el camión o en la obra, se realizará con el equipo en vacío, y tendrá lugar por medio de tirantes, correas o bandas no metálicas, a través de los dispositivos para elevación con los que cuenta el equipo (anillas de elevación).

3.4. Almacenaje:



PRECAUCIÓN

Un almacenaje inadecuado o una mala conservación pueden conllevar daños en la estación. Se deben tomar las siguientes medidas:

- El almacenamiento de los equipos en la obra se realizará sobre superficies estables y será el adecuado para evitar alteraciones/deformaciones/roturas de equipos y accesorios, y desplazamientos/movimientos ante condiciones o agentes externos.
- En caso necesario, los tanques deberán estar inmovilizados para evitar desplazamientos producidos por el viento u otros agentes.
- Durante las operaciones de carga, descarga y almacenamiento los equipos no deberán contener agua, por lo que en ningún caso se llenarán de agua y se evitará la entrada de agua externa.

3.5. Comprobación de la entrega

Compruebe que la entrega está intacta y, mediante la siguiente tabla, completa.



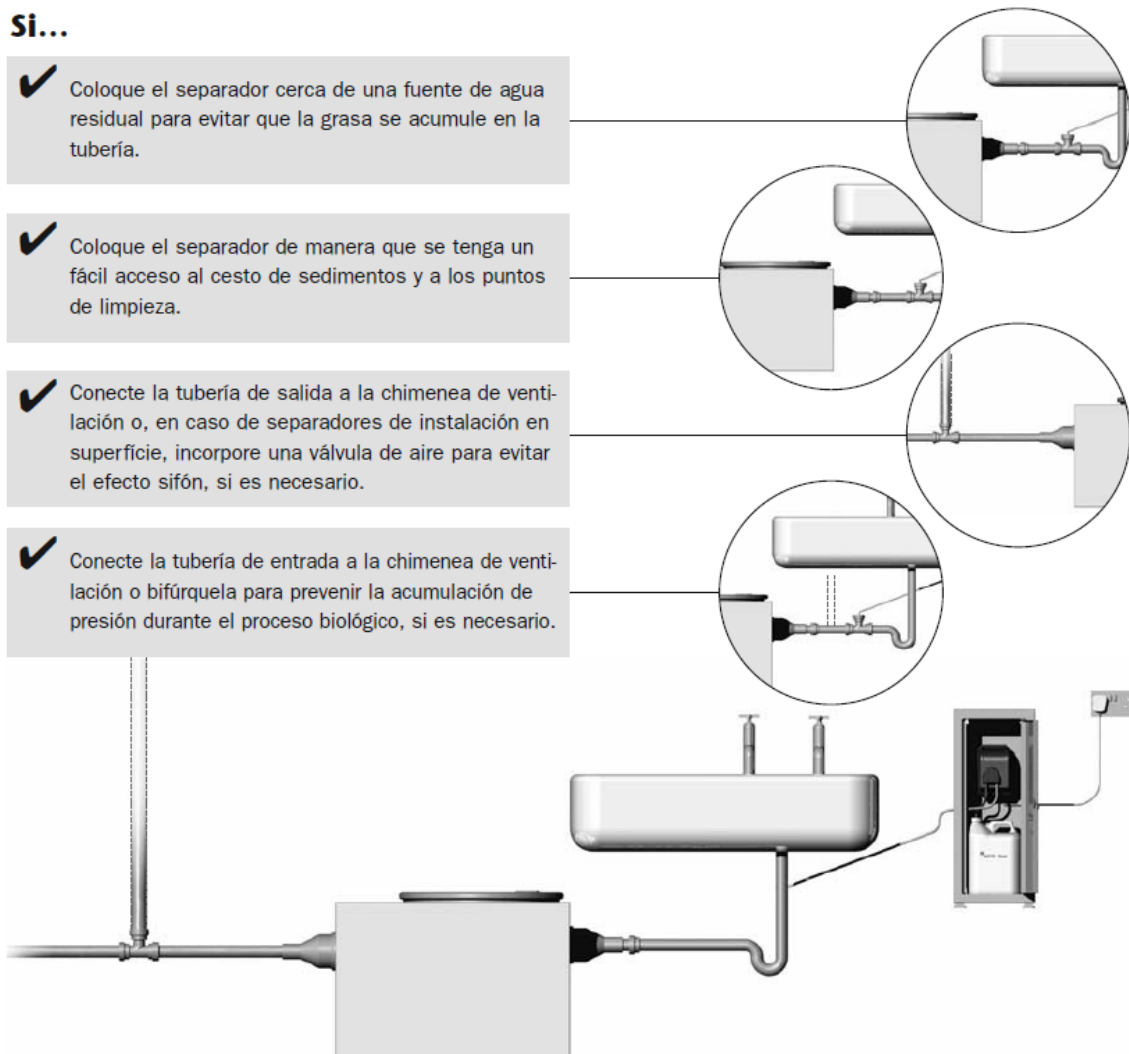
PRECAUCIÓN

No monte, instale y haga funcionar partes dañadas. Apunte posibles daños de la estación en los documentos de envío para asegurarse de que las reclamaciones se procesan sin demora.

4. Instrucciones de instalación para todos los separadores de grasas biológicos

Si...

- ✓ Coloque el separador cerca de una fuente de agua residual para evitar que la grasa se acumule en la tubería.
- ✓ Coloque el separador de manera que se tenga un fácil acceso al cesto de sedimentos y a los puntos de limpieza.
- ✓ Conecte la tubería de salida a la chimenea de ventilación o, en caso de separadores de instalación en superficie, incorpore una válvula de aire para evitar el efecto sifón, si es necesario.
- ✓ Conecte la tubería de entrada a la chimenea de ventilación o bifúrquela para prevenir la acumulación de presión durante el proceso biológico, si es necesario.



5. Instrucciones específicas para separadores de instalación aérea:

1. Entrada/Salida

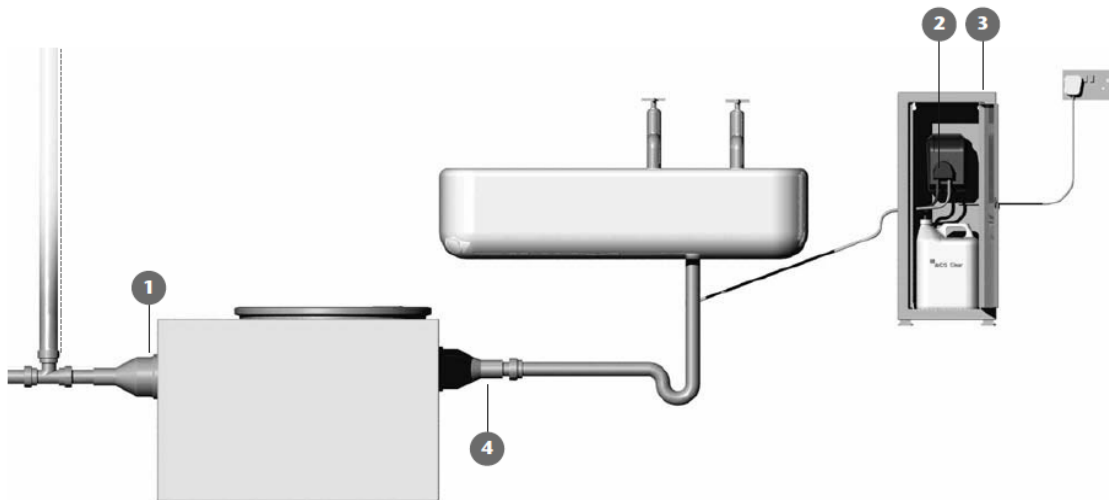
Tanto los puntos de entrada como de salida están claramente marcados. Emplace el separador de acuerdo a ellos.

2. MODD/BODD

Coloque el sistema de dosificación en la pared o en una cabina. Asegúrese de que el tubo de suministro al bidón del activador no es superior a 2m.
Vea la página 25 para su colocación.

3. Cabina de montaje

1. Decida la dirección de apertura de la puerta y móntela de acuerdo a ella.
2. El equipo se puede montar en alto o en la pared.



4. Juego Conexión - Modelos FSS y FSP

Si no se utiliza una tubería de Ø110mm, hay disponible un juego de conexión para tuberías de 50 mm.

Vea página 21.

5. Modelo Compact (no se muestra)

El modelo compact se suministra con un macho de entrada y espigas de salida de Ø50mm.

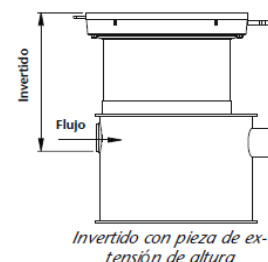
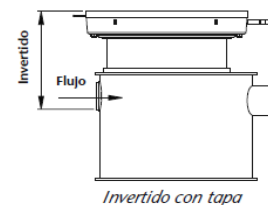
6. Instrucciones específicas para separadores enterrados

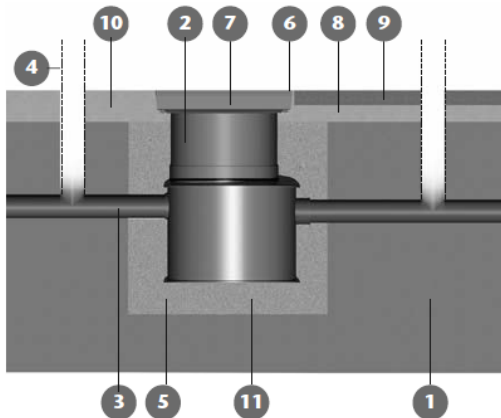
Altura invertida con tapa

Modelo	Estanco Clase A	Estanco Clase B	Rellenable Clase B	Rellenable Clase D
1. BGP50	220	440	440	500
2. BGP150	225	445	445	505
3. BGP250	225	445	445	505
4. BGP450	275	495	495	555
5. BGP700	275	495	495	555
6. BGP1000	330	550	550	610

• Salida invertido es más de 20mm

• Invertido con pieza de extensión en altura de + 300mm





- 1 Verifique que las condiciones del suelo son las adecuadas. Siga los consejos de ingeniería.
- 2 La pieza de extensión en altura del acceso de la tapa aumenta la profundidad de la instalación en 100-300mm. Corte a medida utilizando una sierra de carpintero. Utilice varias piezas para alcanzar un incremento de la profundidad superior a 300mm.

La utilización de piezas de extensión en altura restringirá el acceso al cesto de sedimentos y al punto de limpieza. El acceso se deberá realizar de otra manera, como un paso de hombre o cámara de acceso.

- 3 Las tuberías de entrada/salida están claramente etiquetadas. La parte de la entrada corresponde a la posición del cesto de sedimentos.
- 4 Asegúrese de incorporar conexiones de ventilación a las tuberías de entrada y salida, si es necesario.
- 5 Se deberá rellenar el sistema con agua hasta el nivel de salida para prevenir la flotación
- 6 Asegúrese de que la tapa se instala a más de 2 mm por debajo del nivel del suelo.
- 7 Tapas rellenables - para alcanzar la fuerza de carga la tapa se debe rellenar con un mortero adecuado de una fuerza mínima de Clase C40/50
- 8 Si lo desea, ACO le puede proporcionar las directrices generales para el refuerzo con cemento. Nota: es necesario una certificación suplementaria.
- 9 Se debe realizar un lecho de pavimentación sobre un mortero polímero en la zona adyacente a la tapa para prevenir movimientos laterales.
- 10 Placa de cemento según detalles de ingeniería.
- 11 Envoltura de cemento de una fuerza mínima Clase C20/25

7. Régimen de dosificación biológica para todos los separadores

Régimen de dosificación biológica

Una vez instalado el separador de grasas, se puede optimizar su funcionamiento con los siguientes procedimientos:

1. Establezca el tiempo de la dosificación total utilizando la tabla 1 de al lado, vaya a la página 8 para calcular las "comidas por día". Convierta el tiempo de dosificación en segundos tanto para el MODD como para el BODD (esto facilita un cálculo simple).

2. Establezca la carga horaria del separador de grasas, considerando los modelos medios diarios para todos los equipos conectados al separador. La Tabla 2 de abajo le muestra un ejemplo de un período de 16 horas con una capacidad total de 700 comidas por día.

Los porcentajes de carga se muestran en la fila A y la fila B muestra los porcentajes múltiples de carga para un tiempo total de dosificación para un equipo MODD para llegar al tiempo que se ha programado en la unidad de dosificación. Por ejemplo, la unidad se debería programar para funcionar durante 30 segundos a las 10:00 h, 1 minuto a las 14:00 h, etc. Programe la unidad consecuentemente.

3. Alternativamente, donde la carga en el separador de grasas es variable, la dosificación se puede programar al final del período de trabajo, preferiblemente cuando el separador no se vaya a utilizar durante unas horas.

Table 1 - tiempo dosificación

Comidas por día	ACO Clear (ml)	Tiempo dosificac. segundos	
		MODD	BODD
50	50	0:14	0:40
100	100	0:29	1:20
150	150	0:43	2:00
200	200	0:57	2:40
250	250	1:11	3:20
300	300	1:26	4:00
350	350	1:40	4:40
400	400	1:54	5:20
500	500	2:23	6:40
600	600	2:51	8:00
700	700	3:20	9:20
800	800	3:49	10:40
900	900	4:17	12:00
1000	1000	4:46	13:20

Tabla 1 - tiempo dosificación

Tiempo	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Total
A Porcentaje Carga				15%				30%				20%			35%			100%
B Tiempo dosificación				30s				60s				40s			70s			200 segundos
Minutos/segundos para programación tiempo																		
Programación Tiempo (min/s)				0:30				1:00				0:40			1:10			3:20 min/s

8. Funcionamiento y mantenimiento de los equipos

La dosificación de choque del separador de grasas es un elemento importante para comenzar el proceso biológico. Para establecer rápidamente una biomasa en el separador de grasas, dosifique el sistema con activador de mantenimiento durante 3 o 4 días para empezar el proceso, ya sea vertiendo activador Clear ACO directamente a través de un fregadero durante una pausa del trabajo y cuando no haya actividad de drenaje o activando la bomba de dosificación en el modo preparación como se indica en las instrucciones de funcionamiento de la bomba.

8.1. Funcionamiento durante las 2 primeras semanas

Inspeccione el cesto de sedimentos para establecer la frecuencia necesaria de vaciado. Si el cesto se llena rápidamente (menos de 2 semanas, por ejemplo), es necesario suministrar otra fuente de filtración al separador.



NOTA

No conecte sistemas de trituración al separador.

Inspeccione el contenido del separador aumente la frecuencia y período de dosificación si:

- Aparentemente hay grasa solidificada en la superficie y/o cerca de las paredes del separador.
- Aparecen en la superficie importantes charcos de aceite.
- Deterioro del flujo en la tubería de salida. Se puede solucionar retirando el tapón del punto de acceso.

8.2. Funcionamiento

- Ajuste el período y frecuencia de la dosificación según las variaciones estacionales establezca un régimen regular de retirada del cesto de sedimentos.
- Drene, limpie e inspeccione el separador dos veces por año o a intervalos más regulares si se forma más de 5 cm de sedimentos en la base del separador.

8.3. Resolución de Problemas

Una vez los Separadores Biológicos de Grasas de ACO entran en funcionamiento, deberían proporcionar un servicio excelente. Si existen problemas aparentes, verifique las siguientes variables y contáctenos para más información.

- Funcionamiento del DrainWatch, suministro de electricidad y programación, pilas.
- Tuberías desde la unidad de dosificación.
- Carga del separador en comidas por día.

- Período y frecuencia de la dosificación.
- Temperatura influente y temperatura en el separador.

9. Paro y desmantelamiento

Este capítulo contiene información sobre la parada y desmantelamiento correctos del pozo y sus componentes.

9.1. Seguridad durante la parada y desmantelamiento

Los siguientes riesgos pueden ocurrir durante los trabajos de parada y desmantelamiento en el pozo del separador:



ADVERTENCIA

Las siguientes indicaciones de seguridad deben leerse a fondo antes de la parada y desmantelamiento. En el caso de incumplimiento, se pueden producir lesiones graves.

Asegúrese de que el personal de mantenimiento está suficientemente cualificado, capítulo 2.2.

Adicionalmente, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de "Transporte, carga/descarga y almacenaje", capítulo 3.



CUIDADO

Contacto con aguas residuales que contienen grasas.

¡Lesiones de piel y ojos, peligro de infección!

- Usar los equipos de protección individual, capítulo 2.3.
- En el caso de contacto con la piel: lavar inmediatamente las áreas afectadas de la piel a fondo con jabón y desinfectante.
- En el caso de contacto con los ojos: Enjuagar los ojos. Si los ojos siguen llorosos, consultar a un médico.

9.2. Eliminación



PRECAUCIÓN

La eliminación inadecuada pone en peligro el medio ambiente

- La estación se compone de materiales reciclables.
- La eliminación/reciclado de las diferentes partes del equipo debe realizarse mediante un gestor autorizado y siguiendo la legislación vigente.
- Debe priorizarse la valoración de los residuos frente al resto de tratamientos.