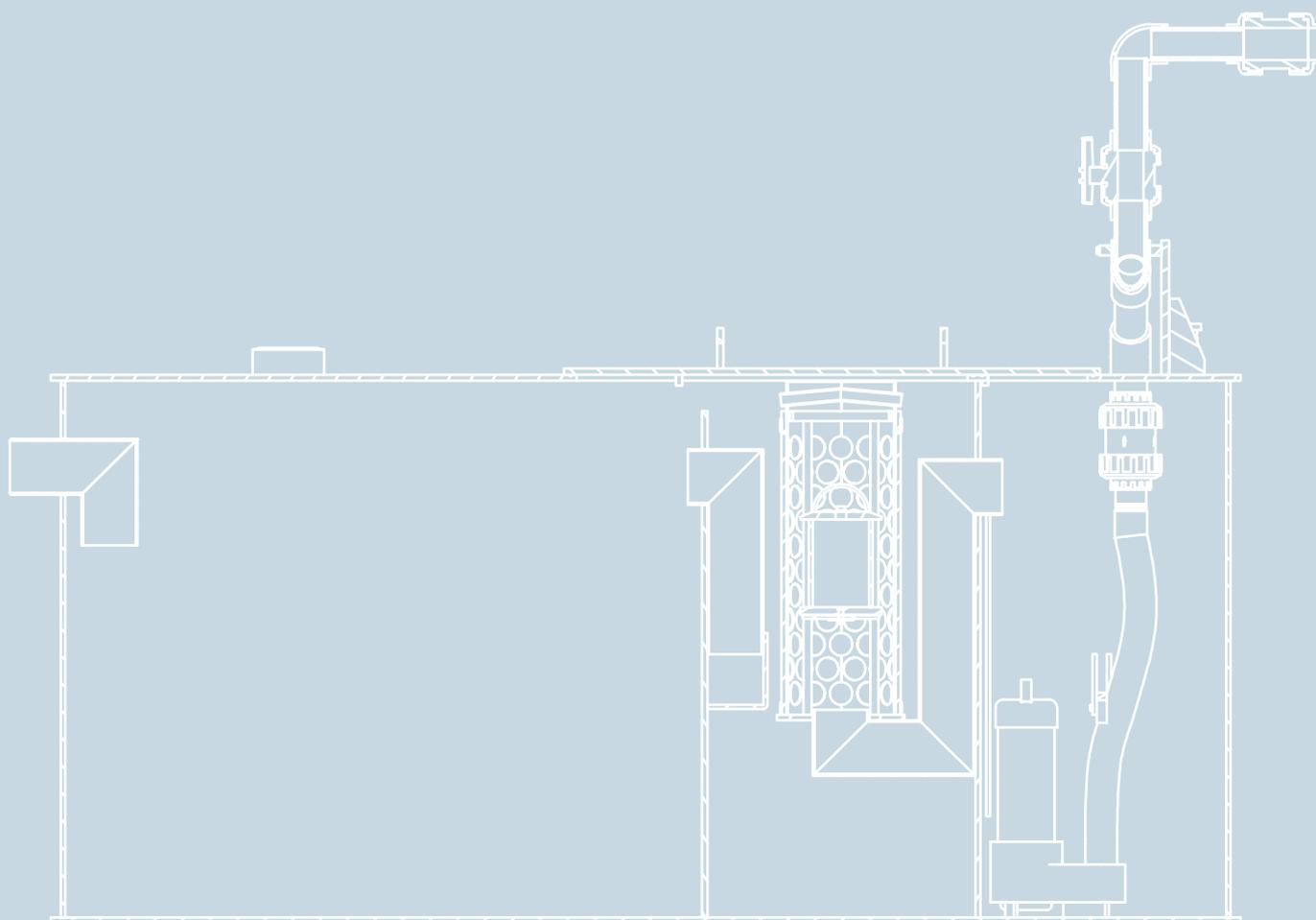


MI.SYD.043.ES-01 Oleolift P



Manual de

instalación y funcionamiento

Oleolift P Instalación en superficie

## Observación

Separador de hidrocarburos (separador de clase I según EN 858-1) con colector de lodos integrado, toma de muestras, estación de bombeo y sistemas de alarma opcionales para instalación independiente

## Oleolift P

Instalación en superficie

Una bomba



## Oleolift P

Instalación en superficie

Dos bombas





# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1. ACO Service	5
1.2. Mantenimiento, limpieza e inspección del módulo de separación de aceites	6
<b>2. Uso previsto</b>	<b>7</b>
2.1. Ámbito de aplicación	7
2.2. Descripción del producto	8
2.3. Instalación y puesta en marcha	10
2.3.1. Instalación de dispositivos de alarma y ajustes de fábrica de los niveles de agua en la sección de bombeo	10
2.4. Mantenimiento bianual, limpieza e inspección del módulo de separación de aceites	12
2.4.1. Mantenimiento	12
2.4.2. Descarga y limpieza	12
2.4.3. Limpieza de la unidad de coalescencia	12
2.4.4. Una limpieza a fondo	13
2.4.5. Servicio periódico	13
2.5. Mantenimiento trimestral de bombas y componentes relacionados	13
2.6. Resolución de problemas	14
2.6.1. Instrucciones de seguridad	14
2.6.2. Tabla de resolución de problemas	15
2.7. Instrucciones de uso de las bombas	15
2.8. Instrucciones de funcionamiento de la bomba ACO Multicontrol Duo para la unidad de control	15

## Condiciones

**Para un uso seguro y adecuado, lea atentamente las instrucciones y todos los demás documentos que acompañan al producto, entréguelos al usuario final y consérvelos hasta el final de la vida útil del producto.**

# 1. Introducción

ACO le agradece su confianza y le ofrece un producto (el separador de hidrocarburos Oleolift-P, en lo sucesivo "el sistema"), que incorpora tecnología puntera y ha sido sometido a controles de calidad previos a su suministro.



## 1.1. ACO Service

Para obtener información adicional sobre la instalación o los accesorios, pedir piezas de repuesto y servicios como contratos de mantenimiento o inspecciones generales, póngase en contacto con su distribuidor local de ACO o con ACO Service.

### **Información de contacto del distribuidor/servicio técnico local**

#### **Destinatarios**

Estas instrucciones de funcionamiento van dirigidas a personal con formación técnica que cuente con las debidas cualificaciones, indicadas en el capítulo 1.2, "Cualificaciones del personal". El operador debe regular estrictamente las áreas de responsabilidad, competencia y supervisión del personal. Cualquier falta de conocimiento por parte del personal debe corregirse mediante formación e instrucción por parte de personal cualificado y debidamente instruido. La instrucción en el uso del sistema solo debe realizarse bajo la supervisión de personal técnico cualificado.

#### **Garantía**

El fabricante ofrece esta garantía durante 24 meses a partir de la entrega. Las condiciones específicas de la garantía de las bombas figuran en el anexo 1.

## 1.2. Mantenimiento, limpieza e inspección del módulo de separación de aceites

ACO recomienda suscribir un contrato de mantenimiento, con el fin de garantizar la realización profesional y oportuna de los trabajos de mantenimiento por parte de los especialistas en productos ACO (ACO Service).

Consulte en la tabla siguiente las cualificaciones necesarias para los trabajos de comprobación, inspección y mantenimiento que se indican a continuación (pueden variar en función de la legislación local):

Trabajos	Persona	Conocimientos
<b>Diseño, cambios operativos</b>	Planificadores	Conocimiento de sistemas y servicios para edificios, evaluación de las aplicaciones tecnológicas de aguas residuales. Disposición de separadores de hidrocarburos y sistemas de drenaje. Especificaciones normativas y directrices.
<b>Instalación subterránea</b>	Personas cualificadas	Conocimientos específicos de obras de ingeniería civil.
<b>Instalación sanitaria</b>	Personas cualificadas	Instalación, fijación y conexión de tuberías.
<b>Instalación eléctrica</b>	Electricista	Los trabajos en las conexiones eléctricas a la red eléctrica solo deben ser realizados por electricistas cualificados.
<b>Control del funcionamiento</b>	Operador	No hay requisitos específicos.
<b>Funcionamiento del sistema, autocontrol, mantenimiento</b>	Personas debidamente cualificadas y competentes	"Evaluadores especializados" según la norma DIN 1999-100*.
<b>Vaciado y limpieza</b>	Personas debidamente cualificadas y competentes	Contratista de eliminación autorizado.
<b>Inspección general antes de la puesta en servicio y cada cinco años</b>	Personas cualificadas	"Personas debidamente cualificadas y competentes", según la norma DIN 1999-100**.
<b>Eliminación</b>	Personas cualificadas	Eliminación adecuada y respetuosa con el medioambiente de materiales y sustancias, conocimientos de reciclaje.

\*Definición de "personas debidamente cualificadas y competentes" según la norma DIN 1999-100: Personal debidamente cualificado y competente es personal del propietario, el operador o terceros designados, que en virtud de su formación, conocimientos y experiencia práctica garantizan que pueden llevar a cabo adecuadamente evaluaciones, inspecciones o pruebas e inspecciones en el ámbito respectivo.

Una persona cualificada y competente puede adquirir la experiencia necesaria para el manejo y mantenimiento de la instalación del separador en un curso de formación seguido de una instrucción in situ, ofrecido, por ejemplo, por los fabricantes pertinentes, asociaciones profesionales, cámaras de comercio especializadas, así como organizaciones especializadas que desarrollen su actividad en el sector de la tecnología de separación.

\*\*Definición de "personas debidamente cualificadas y competentes" según la norma DIN 1999-100: El personal debidamente cualificado y competente son empleados de empresas independientes de la empresa explotadora/propietaria, especialistas u otras entidades que acreditan tener los conocimientos técnicos necesarios para la instalación, el manejo, el mantenimiento y la inspección general de sistemas de separación dentro del ámbito de aplicación aquí indicado y disponen del equipo necesario para realizar pruebas en los sistemas de separación y cuya independencia con respecto a sus actividades de auditoría esté garantizada. La independencia queda garantizada, en particular, cuando la persona debidamente cualificada y competente no ha llevado a cabo ninguna instalación y/o reparación en la misma instalación y no ha realizado ningún autocontrol.

La verificación de la cualificación técnica puede considerarse realizada cuando se cumplen los requisitos, por ejemplo, según RAL-GZ 968 para el grupo de evaluación GI-L o requisitos equivalentes.

### Introduzca las pruebas, las inspecciones, los trabajos de mantenimiento y los resultados de las pruebas en el registro operativo, por ejemplo:

- Inspecciones realizadas por la empresa operadora
- Muestreo
- Medición del consumo de agua, espesor de la capa de lodos y grasas, valor de pH y temperatura
- Mantenimiento e inspecciones generales
- Eliminación (vaciado y limpieza)

#### IMPORTANTE

Si se detectan defectos durante la inspección o las pruebas, el sistema solo podrá ponerse en funcionamiento cuando se hayan corregido dichos defectos.

## 2. Uso previsto

### 2.1. Ámbito de aplicación

El sistema sirve para retener los hidrocarburos de origen mineral de las aguas residuales. En las zonas donde la manipulación de hidrocarburos de origen mineral o de mezclas de hidrocarburos pueda perjudicar al medioambiente, deberán preverse sistemas separadores de tratamiento o como dispositivos de retención.

#### **Vertido en alcantarillado público o sistemas combinados de alcantarillado**

El sistema puede utilizarse en los ámbitos de aplicación que se indican a continuación:

- Tratamiento de aguas pluviales contaminadas con aceites minerales procedentes de zonas pavimentadas en las que se manipulan derivados de aceites minerales que contienen hasta un 100 % de biodiésel y aceite biocarburante y/o un 10 % de etanol
- Zonas de tráfico (aparcamientos y carreteras)
- Protección de instalaciones y zonas en las que se manipulen productos derivados del petróleo que contengan hasta un 100 % de biodiésel y biocarburante y/o hasta un 10 % de etanol (retención)
- Separación previa de hidrocarburos de aguas residuales que se someten a un tratamiento más riguroso para limitar los hidrocarburos antes de verterlos a los sistemas públicos de alcantarillado
- Tratamiento de aguas residuales - que contengan aceites minerales (aguas residuales industriales), que se produzcan en condiciones de funcionamiento similares a las de la norma EN 858-1.2 para procesos industriales, limpieza de piezas contaminadas con aceite y limpieza de superficies de suelos contaminadas con aceite (los suelos de talleres solo se permiten tras comprobar los casos particulares)

En estos casos, el agua de vertido tratada procedente de la planta está destinada a ser vertida a la red de alcantarillado

público o a los sistemas de alcantarillado combinados.

#### **Vertido en una masa de agua**

Si el agua de vertido debe verterse en una masa de agua, esto solo es posible en casos particulares después de que se haya concedido el permiso para dicho vertido o si cualquier otro requisito que pueda ser necesario cumplir se hubiera verificado con la autoridad competente en materia de aguas.

#### **Introducción especial**

El uso de plantas de tratamiento de aguas residuales procedentes de desagües de talleres y de la eliminación, desguace, compactación y trituración de vehículos al final de su vida útil solo es posible en casos concretos, una vez confirmada la admisibilidad de dicho vertido con las autoridades competentes en materia de aguas, ya que en tales casos puede haber contaminantes distintos de los hidrocarburos en concentraciones que no pueden tratarse adecuadamente en una planta.

## 2.2. Descripción del producto

### Oleolift P Instalación en superficie de dos bombas

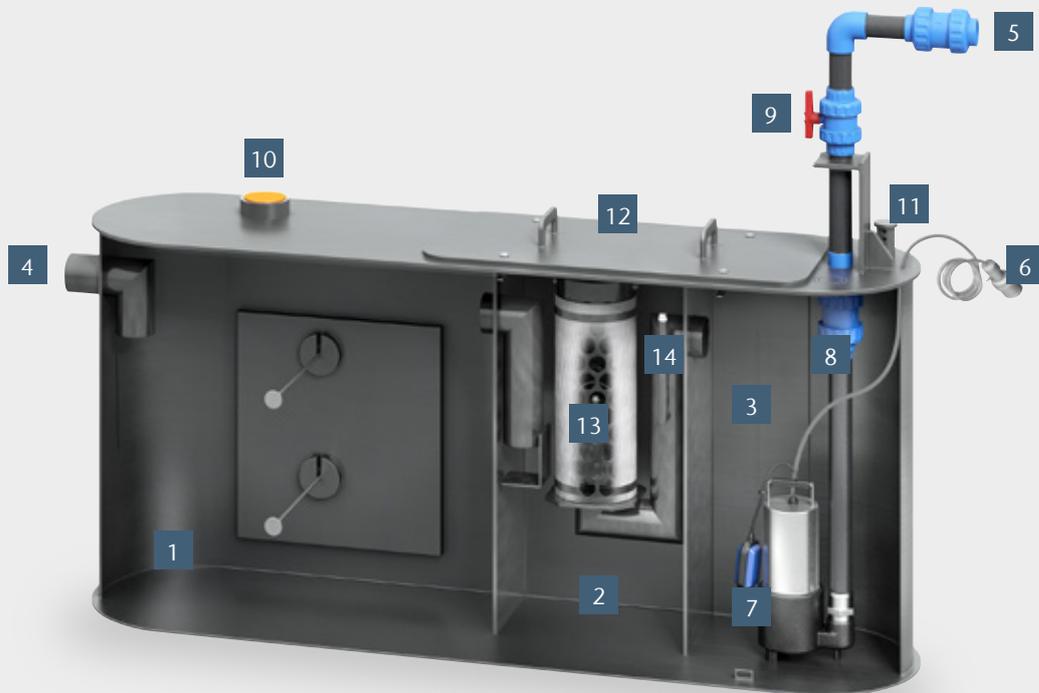


- 1 Decantador de lodos
- 2 Módulo de separación
- 3 Sección de bombeo
- 4 Entrada
- 5 Salida
- 6 Toma de corriente
- 7 Dos bombas
- 8 Válvula de retención de bola (una para cada bomba)
- 9 Válvula de cierre
- 10 Conexión de ventilación para el módulo de separación
- 11 Ventilación de la sección de bombeo (puede conectarse a un sistema de ventilación independiente)
- 12 Tapa de la unidad
- 13 Unidad de coalescencia con dispositivo de cierre incorporado (flotador)
- 14 Unidad de control ACO Multicontrol Dos bombas
- 15 Timbre de presión - sonda de nivel de agua
- 16 Toma de muestras

#### NOTA

La versión de dos bombas se controla mediante la unidad de control y la sonda de nivel de agua (campana neumática). Los niveles de agua en la sección de bombeo vienen preajustados de fábrica y se mencionan en el capítulo 2.3.1.

## Oleolift P Instalación en superficie Una bomba



- 1 Decantador de lodos
- 2 Módulo de separación
- 3 Sección de bombeo
- 4 Entrada
- 5 Salida
- 6 Toma de corriente
- 7 Bomba con interruptor de flotador integrado
- 8 Válvula de retención de bola
- 9 Válvula de cierre
- 10 Conexión de ventilación para el módulo de separación

- 11 Ventilación de la parte de la cámara de la bomba (puede conectarse a un sistema de ventilación independiente)
- 12 Tapa de la unidad
- 13 Unidad de coalescencia con dispositivo de cierre incorporado (flotador)
- 14 Toma de muestras

### NOTA

La versión de una bomba está controlada por el interruptor de flotador integrado en la bomba (régimen ON-OFF), que viene preajustado de fábrica.

## Esquema de la unidad de coalescencia

- 1 Cesta de transporte
- 2 Cinta adhesiva
- 3 Material de coalescencia
- 4 Cierre de velcro



## 2.3. Instalación y puesta en marcha

Instalar lo más cerca posible del punto de incidencia de las aguas residuales, en lugares bien ventilados y libres de heladas, zonas de circulación o almacenamiento. Fácilmente accesible para su instalación, manejo, eliminación, mantenimiento y limpieza.

### Instalación paso a paso

1. Coloque el separador sobre una superficie plana.
2. Conecte los tubos de entrada (4) y salida (5) y preste atención a la dirección del flujo.
3. Conecte el tubo de ventilación (10) de la pieza de separación al sistema de ventilación del edificio.
4. Si es necesario, corte la parte superior de la ventilación de la sección de bombeo (11) y conéctela al sistema de ventilación independiente del edificio (distinto del sistema de separación y ventilación de aceites).
5. Retire la unidad de coalescencia (13) y el flotador del separador.
6. Llene la unidad con agua a través del tubo de entrada (4) hasta que el agua fluya hacia la sección de bombeo (3).
7. Inserte el flotador y la unidad de coalescencia en la jaula del flotador. El flotador está en la posición correcta si la placa superior de este es visible a nivel del agua.
8. Compruebe que el flotador se mueve libremente.
9. Compruebe que la placa de características está bien fijada.
10. Conecte el enchufe de red (6).
11. Compruebe el correcto funcionamiento de la(s) bomba(s) (7) llenándola(s) de agua. **El separador está listo para su uso.**

### 2.3.1. Instalación de dispositivos de alarma y ajustes de fábrica de los niveles de agua en la sección de bombeo

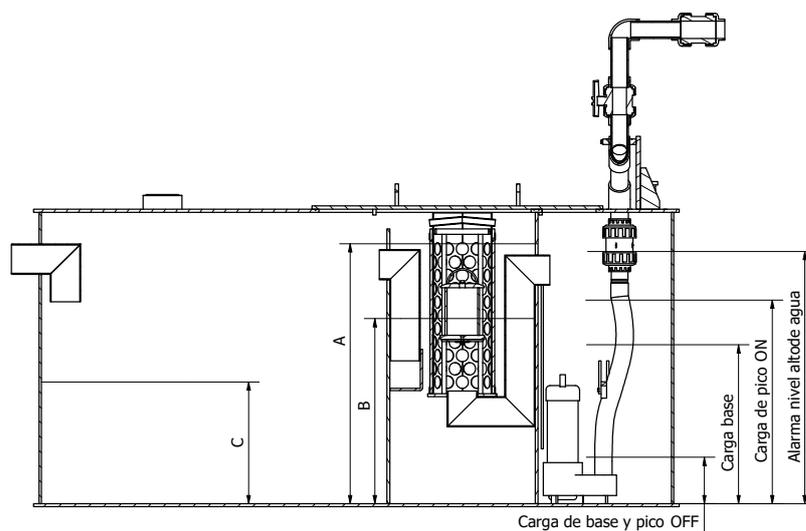
**En caso de instalación del dispositivo de alarma (accesorio opcional), siga las instrucciones de instalación del dispositivo de alarma.**

1. Taladre agujeros en la parte superior de la unidad en los puntos marcados (cruces).
2. Instale los prensaestopas (incluidos en el juego de instalación).
3. Instale los cables de los sensores de alarma a través de los prensaestopas y coloque los sensores para corregir el nivel de la toma eléctrica.

### Niveles del dispositivo de alarma y de la cámara de bombeo (versión de dos bombas)

#### NOTA

La versión de una bomba está controlada por el interruptor de flotador integrado en la bomba (régimen ON-OFF), que viene preajustado de fábrica.



### Gráfico de volúmenes y niveles

Código de Oleolift	NS	Volumen decantador de lodos (l)	A máx. desbordamiento (mm)	B nivel máx. de aceites (mm)	C nivel máx. de lodos (mm)	OFF (mm)	Carga de base (mm)	Carga de pico (mm)	Alarma (mm)	Tipo de bomba
418601.P106	3	300	955	580	405	100	550	750	910	AL-05LNF
418601.P111	3	300	955	580	405	100	550	750	910	AL-21.5NF
418601.P120	3	300	955	580	405	140	550	750	910	AL-22NF
418601.P0	3	300	955	580	405	-	-	-	-	-
418601.P206	3	300	955	580	405	100	550	750	910	AL-05LN
418601.P211	3	300	955	580	405	100	550	750	910	AL-21.5N
418601.P220	3	300	955	580	405	140	550	750	910	AL-22N
418602.P106	3	600	955	580	405	100	550	750	910	AL-05LNF
418602.P111	3	600	955	580	405	100	550	750	910	AL-21.5NF
418602.P120	3	600	955	580	405	140	550	750	910	AL-22NF
418602.P0	3	600	955	580	405	-	-	-	-	-
418602.P206	3	600	955	580	405	100	550	750	910	AL-05LN
418602.P211	3	600	955	580	405	100	550	750	910	AL-21.5N
418602.P220	3	600	955	580	405	140	550	750	910	AL-22N
418604.P106	6	600	1140	655	470	100	680	880	1090	BF-22UNF
418604.P111	6	600	1140	655	470	140	680	880	1090	AL-22NF
418604.P120	6	600	1140	655	470	140	680	880	1090	AL-23ANF
418604.P0	6	600	1140	655	470	-	-	-	-	-
418604.P206	6	600	1140	655	470	100	680	880	1090	BF-22UN
418604.P211	6	600	1140	655	470	140	680	880	1090	AL-22N
418604.P220	6	600	1140	655	470	140	680	880	1090	AL-23AN
418605.P106	6	1200	1245	755	525	100	780	980	1190	BF-22UNF
418605.P111	6	1200	1245	755	525	140	780	980	1190	AL-22NF
418605.P120	6	1200	1245	755	525	140	780	980	1190	AL-23ANF
418605.P0	6	1200	1245	755	525	-	-	-	-	-
418605.P206	6	1200	1245	755	525	100	780	980	1190	BF-22UN
418605.P211	6	1200	1245	755	525	140	780	980	1190	AL-22N
418605.P220	6	1200	1245	755	525	140	780	980	1190	AL-23AN
418607.P106	10	1000	1155	765	480	160	690	890	1100	BF-32APNF
418607.P111	10	1000	1155	765	480	150	690	890	1100	AL-33ANF
418607.P0	10	1000	1155	765	480	-	-	-	-	-
418607.P206	10	1000	1155	765	480	160	690	890	1100	BF-32APN
418607.P211	10	1000	1155	765	480	150	690	890	1100	AL-33AN
418607.P220	10	1000	1155	765	480	160	690	890	1100	BF-35PN

## 2.4. Mantenimiento bianual, limpieza e inspección del módulo de separación de aceites

### IMPORTANTE

- El mantenimiento, la limpieza y la inspección del módulo de separación de aceites deben ser realizados por una persona competente, de acuerdo con lo indicado en el capítulo 1.2.
- Si se detectan defectos durante las pruebas o las inspecciones, el sistema de separación de hidrocarburos no deberá volver a ponerse en servicio hasta que se hayan subsanado dichos defectos.

### 2.4.1. Mantenimiento

El mantenimiento del separador debe ser realizado por un especialista, de acuerdo con lo indicado en el capítulo 1.2 (una persona formada en la empresa o un especialista externo), y debe incluir al menos los siguientes puntos:

- Decantador de lodos - montaje y medición del volumen de lodos.
- Separador - medición del volumen de aceite.
- Funcionamiento del flotador - comprobar la unidad de coalescencia respecto a la continuidad del flujo y si los niveles de agua antes y después de la unidad de coalescencia difieren.

### 2.4.2. Descarga y limpieza

Prevea el tiempo de limpieza de forma que no entre agua residual durante el proceso de limpieza, o solo una cantidad muy pequeña.

Se recomienda descargar:

- Si se llena hasta la mitad del volumen del colector de lodos o el 80 % de la capacidad de almacenamiento de aceites.
- Si el caudal de agua en el separador es elevado debido a una obstrucción en la unidad de coalescencia.
- Realice una limpieza a fondo cada seis meses, a menos que las autoridades locales indiquen otra cosa.

### 2.4.3. Limpieza de la unidad de coalescencia

Abra el separador y retire la unidad de coalescencia.

Vuelva a limpiar la unidad de coalescencia en el lugar desde donde el agua fluye hacia el separador. No es necesario retirar el material coalescente de la cesta de transporte, ya que puede limpiarse sin desmontar.

- Lave (con el tubo hacia abajo) con una corriente de al menos  $\frac{3}{4}$  de pulgada y una presión máxima de 10 bares.
- Lavado con una unidad de alta presión de 90 bares como máximo y una temperatura del agua de 80 °C; la distancia de la boquilla del filtro de coalescencia debe ser de 15 cm aproximadamente.
- Utilice detergente solo si es necesario.

### 2.4.4. Limpieza a fondo

- Separador: vacíe todo el contenido del separador.
- Flotador: retire el flotador de la jaula, límpielo, inspecciónelo y déjelo a un lado.
- Unidad de coalescencia: retírela y límpiela como se describe anteriormente.
- Sensores de alarma (si procede): límpielos y compruébelos activándolos según las instrucciones del fabricante.

### 2.4.5. Servicio periódico

- Separador: llene la unidad con agua a través del tubo de entrada hasta que el agua empiece a fluir hacia la sección de bombeo.
- Flotador: introdúzcalo en la jaula en posición de flotación.
- Unidad de coalescencia: introdúzcala en la jaula del flotador.
- Tapa: tape el separador.

## 2.5. Mantenimiento trimestral de bombas y componentes relacionados

#### IMPORTANTE

- Las pruebas, el mantenimiento o las inspecciones (previo vaciado y limpieza) deben ser realizados por una persona competente, de conformidad con lo indicado en el capítulo 1.2.
- Si se detectan defectos durante las pruebas o las inspecciones, el sistema de separación de hidrocarburos no deberá volver a ponerse en servicio hasta que se hayan subsanado dichos defectos.
- Tras las inspecciones, el mantenimiento y los resultados de las pruebas, cualquier defecto y los trabajos de reparación deben documentarse en el registro de operaciones.
- Los componentes que no forman parte directamente del sistema de separación también deben ser sometidos a trabajos de reparación y mantenimiento periódicos, ya que de lo contrario no se puede garantizar el correcto funcionamiento del sistema de separación.
- Para evitar daños causados por fugas de agua, se recomienda realizar una inspección visual diaria de la unidad o equiparla con un dispositivo de alarma de desbordamiento opcional para controlar posibles fugas o desbordamientos causados por el mal funcionamiento de la bomba u otro problema.

#### Alcance del mantenimiento

- Compruebe que la válvula de bola y la válvula de compuerta se mueven suavemente y no presentan fugas. Lubrique y reinicie en caso necesario.
- Pruebe el funcionamiento del desconectador de la válvula de bola. Abra y limpie comprobando el asiento de la bola y la junta.
- Limpie la parte inferior de la cámara de la estación de bombeo.
- Compruebe el funcionamiento de las bombas sumergibles.
- Compruebe el desgaste de las piezas de la bomba.
- Compruebe y limpie el timbre de presión y su tubo de conexión (versión de dos bombas).
- Compruebe y limpie el flotador y su cable (versión de una bomba).
- Compruebe el funcionamiento del programa del interruptor de nivel. Los puntos de conmutación vienen preajustados de fábrica (véase el capítulo 2.3.1).

En el anexo 1 se incluyen las instrucciones detalladas de funcionamiento de las unidades de bombeo.

## 2.6. Resolución de problemas

### IMPORTANTE

- Las pruebas, el mantenimiento y las inspecciones (tras el vaciado y la limpieza previos) deben ser realizados por una persona competente, de acuerdo con lo indicado en el capítulo 1.2.
- Si se detectan defectos durante las pruebas o las inspecciones, el sistema de separación de hidrocarburos no deberá volver a ponerse en servicio hasta que se hayan subsanado dichos defectos.
- Tras las inspecciones, el mantenimiento y los resultados de las pruebas, cualquier defecto y trabajo correctivo se documentará en el registro de operaciones.
- Los componentes que no forman parte directamente del sistema de separación también deben ser sometidos a trabajos de reparación y mantenimiento periódicos, ya que de lo contrario no se puede garantizar el correcto funcionamiento del sistema de separación.
- Para evitar daños causados por fugas de agua, se recomienda realizar una inspección visual diaria de la unidad o equiparla con un dispositivo de alarma de desbordamiento opcional para controlar posibles fugas o desbordamientos causados por el mal funcionamiento de la bomba u otro problema.

### 2.6.1. Instrucciones de seguridad

#### ADVERTENCIA

##### Descarga eléctrica

- Los trabajos en las conexiones eléctricas solo deben ser realizados por electricistas cualificados.
- Desconecte la unidad de control (versión de dos bombas) o la unidad/bomba (versión de una bomba) de la fuente de alimentación antes de resolver problemas o realizar cualquier trabajo de servicio y mantenimiento

#### PRECAUCIÓN

##### Inundación y riesgo de infección en caso de instalación sanitaria inadecuada

- Los trabajos en equipamientos sanitarios solo deben ser realizados por personal cualificado.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales.
- Las reparaciones de estaciones de bombeo prefabricadas solo pueden ser realizadas por ACO o un colaborador de servicio técnico de ACO.
- Evite el contacto con aguas residuales y utilice equipos de protección.
- No trabaje nunca en las conexiones y tuberías si estas no están despresurizadas.

##### Quemaduras por superficies calientes

- Deje que se enfríen los motores de las bombas.

## 2.6.2. Tabla de resolución de problemas

Defecto	Causa(s)	Medidas
<b>La bomba sumergible no funciona</b>	Consumo energético muy elevado (desconexión automática)	Detectar el mal funcionamiento Si el fallo persiste, póngase en contacto con ACO Service
	Unidad de control sin suministro eléctrico	Restablecer el suministro eléctrico (electricista)
	Modo automático no activado	Activar el modo automático
	El motor de la bomba está defectuoso	Sustitución de la bomba sumergible necesaria (ACO Service)
	Bomba sumergible obstruida	Se requiere mantenimiento de la bomba sumergible (ACO Service)
<b>La bomba sumergible no bombea, bombea demasiado poco o el depósito está lleno</b>	La válvula de bola o la válvula de compuerta de la tubería de presión no está completamente abierta o está cerrada	Abra completamente la válvula de bola o la válvula de cierre de la tubería de presión
	Tubería de presión obstruida	Limpie la tubería de presión
	Impulsor (bomba sumergible) obstruido	Se requiere mantenimiento de la bomba sumergible (ACO Service)
	Las piezas de la bomba están desgastadas	Se requiere reparación de la bomba sumergible (ACO Service)
<b>La bomba sumergible solo funciona en modo manual</b>	La línea de control de conmutación de nivel presenta fugas, está mal colocada, retorcida u obstruida	Compruebe la línea de control
	campana neumática bloqueado	Limpie la campana neumática
	Campana neumática defectuosa	Sustituya la campana neumática
<b>Ruidos de golpeteo o vibraciones en la tubería de presión al desconectar la(s) bomba(s) sumergida(s)</b>	El periodo de retardo de parada de las bombas sumergidas es muy corto	Aumente el tiempo de funcionamiento posterior de las bombas sumergidas

En el anexo 1 se incluyen las instrucciones detalladas de funcionamiento de las unidades de bombeo.

## 2.7. Instrucciones de funcionamiento de las bombas

En el anexo 1 se incluyen las instrucciones detalladas de funcionamiento de las bombas.

## 2.8. Instrucciones de funcionamiento ACO Multicontrol Dos Bombas

Las instrucciones detalladas de funcionamiento de la unidad de control y del timbre de presión se incluyen en el anexo 2.

Todos los productos de ACO Iberia apoyan el ACO WaterCycle  
Todos os produtos da ACO Iberia apoiam o ACO WaterCycle



- Drenaje sanitario  
Drenagem sanitária
- Drenaje de cubiertas  
Drenagem de coberturas
- Sistemas de tuberías  
Sistema de tubagem
- Drenaje industrial  
Drenagem industrial
- Separadores de hidrocarburos  
Separadores de hidrocarbonetos
- Separadores de grasas  
Separadores de gorduras
- Estaciones de bombeo  
Estações elevatórias

#### ACO Iberia

##### Sede Central

C/Riudellots 11-13  
Pol. Industrial Puigtió  
17412 Maçanet de la Selva,  
Girona, España  
Tel. +34 972 85 93 00

##### Oficina de Madrid

C. Fuerteventura n.º 4  
Planta 1, oficina 7  
28703 San Sebastián de los Reyes  
Madrid, España  
Tel. 902 17 03 12

##### Oficina de Lisboa

Avenida do Mar, 29 D/E,  
Quinta Santo António  
2825-475 Costa de Caparica  
Portugal  
Tel. +351 210 999 455

##### Oficina de Oporto

Edifício Genesis – Fração B05-A  
Rua Engº Frederico Ulrich, 2650  
4470-605 Maia  
Portugal