

Soluciones profesionales para el desagüe



Número de referencia 010-312 KA 05/05

- Válvulas anti-retorno, registros de limpieza
- Sumideros de plástico y fundición
Trampas para líquidos volátiles
- Equipos elevadores, bombas,
aparatos de alarma y conmutación
- Instalaciones de aprovechamiento de pluviales

- Separadores de grasa y
de hidrocarburos
- Pozos de registro y saneamiento
- Instalaciones completas,
soluciones individuales

Separadores de hidrocarburos KESSEL

Según la norma europea EN 858. Fabricado en polietileno.



Separadores

 **KESSEL**

Índice de los separadores de hidrocarburos KESSEL



Campos de aplicación y selección de producto

Separadores de hidrocarburos	Accesorios / Piezas sueltas
 1 Página 4 - 5	 2 Página 6 - 7

Índice de los separadores de hidrocarburos KESSEL

	Separadores de hidrocarburos KESSEL	Página 4- 5
	Accesorios / Piezas sueltas para separadores de hidrocarburos KESSEL	Página 6- 7
	Información sobre el producto separadores de hidrocarburos KESSEL	Página 8-10
	Funcionamiento del separador de hidrocarburos	Página 8
	Ventajas del producto	Página 9-10
	Proyectado y aplicación	Página 11-12
	Información técnica sobre separadores de hidrocarburos KESSEL	Página 13-18

Separadores de hidrocarburos KESSEL según la norma europea EN 858, clase I

Figura

Descripción del artículo



Separador de hidrocarburos KESSEL

según la norma europea EN 858. Fabricado en polietileno.

Para montaje enterrado, profundidad de montaje T= mm

Con decantador integrado y obturador automático, calibrado para líquidos ligeros de entre 0,85 y 0,95 g/cm³.

Con filtro coalescente extraíble.

Sección superior de polipropileno, compensación continua de altura y nivel, inclinable hasta 5°, con tapa clase A/B/D según la norma EN 124 de fundición gris, incluyendo llave de apertura, para paso de coches (enterrado con TEÜ 700 hasta 1800 mm), para paso de camiones (enterrado con TEÜ 700 hasta 1500 mm y losa de hormigón adicional no incluida), resistencia verificada, Entrada y salida según la norma DIN 19537 para tubos de PE.

Capac. del decantador Litros Fabricante: KESSEL

Capac. del separador Litros N° de Art

Peso kg

Capac. máxima de almacenamiento de hidrocarburos Litros

➕ Accesorios/Piezas sueltas

Arqueta de toma de muestras para montaje enterrado. Realce adicional.

Instalación de alarma KESSEL para producir un aviso cuando se alcanza el espesor máximo de la capa de hidrocarburos y retención en el depósito.

Dispositivo adicional de toma de muestras integrado.

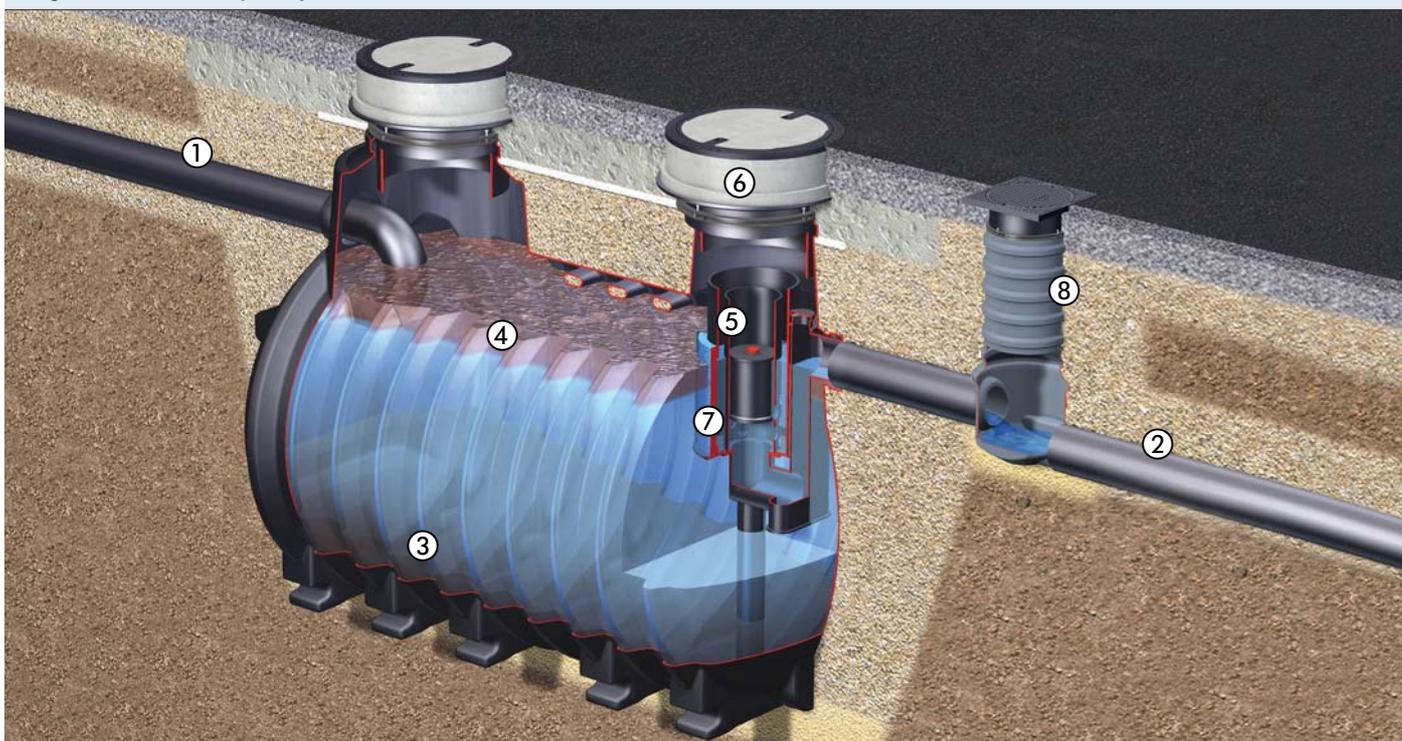
Dispositivo de aspiración de hidrocarburos y lodos.

Suministro: Instalación completa montada.

Art. Nr. 99 503.10B

Instrucciones de montaje

Sugerencia de montaje: Separador de hidrocarburos KESSEL



① Entrada
② Salida

③ Decantador
④ Almacén de hidrocarburos

⑤ Obturador automático

⑥ Sección superior
⑦ Filtro coalescente

⑧ Arqueta de toma de muestras

Ventajas típicas del producto KESSEL



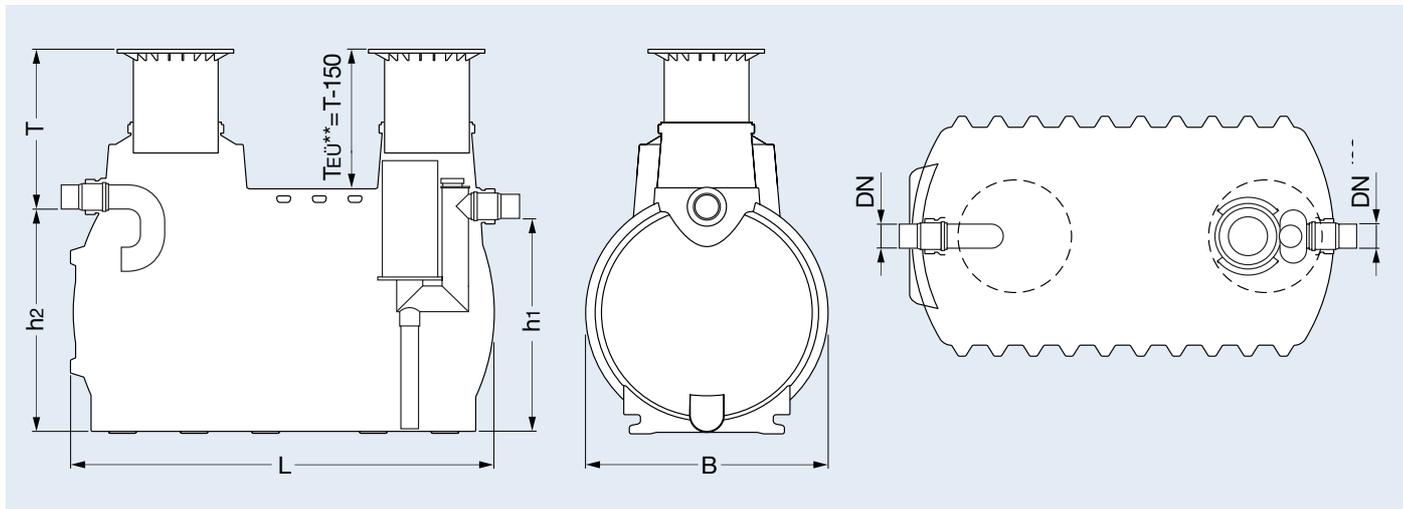
Sección superior variable:

- giratorio
- inclinable
- ajustable en altura
- para paso de coches

Separadores de hidrocarburos KESSEL según la norma europea EN 858, clase I

NG	Decantador equivalente	DN	L en mm	B en mm	T en mm min max	h2 en mm	h1 en mm	Conjunto Volumen	Almacén de hidrocarburos	Cota de seguridad	Peso	tapa clase	Nº. de artículo
3	1000	150	2080	1200	830 1240	1100	1040	1800	187	50	395	A/B	99503.10B
3	1000	150	2080	1200	840 1100	1100	1040	1800	187	50	651	D	99503.10D
6	3000	200	2300	1760	850 1230	1630	1560	4300	265	70	535	A/B	99706.30B
6	3000	200	2300	1760	850 1090	1630	1560	4300	265	70	791	D	99706.30D
6	8000 *	200	3060	1760	870 1250	1630	1560	5800	380	100	610	A/B	99706.80B
6	8000 *	200	3060	1760	870 1090	1630	1560	5800	380	100	866	D	99706.80D
10	1500	150	2860	1200	830 1240	1100	1040	2600	262	70	440	A/B	99710.15B
10	1500	150	2860	1200	840 1100	1100	1040	2600	262	70	696	D	99710.15D
10	3000	200	2300	1760	850 1230	1630	1560	4300	265	70	535	A/B	99710.30B
10	3000	200	2300	1760	850 1090	1630	1560	4300	265	70	791	D	99710.30D
10	8000 *	200	3060	1760	870 1250	1630	1560	5800	380	100	610	A/B	99710.80B
10	8000 *	200	3060	1760	870 1090	1630	1560	5800	380	100	866	D	99710.80D
15	8000 *	200	3060	1760	870 1250	1630	1560	5800	380	100	610	A/B	99715.80B
15	8000 *	200	3060	1760	870 1090	1630	1560	5800	380	100	866	D	99715.80D

Plano de dimensiones



* Volumen total equivalente del decantador según el dimensionamiento según la norma EN 858-2 o DIN 1999-2 y DIN 1999-6.

En KESSEL, el decantador situado en la parte inferior del separador se dimensiona exclusivamente como almacén de arenas y restos de lavado.

Debido a la buena capacidad de separación de materiales pesados, verificada por LGA, (consecuencia de la configuración hidrodinámica del separador), en KESSEL el decantador está integrado en el separador. Por ello es posible prescindir de un depósito adicional. Esto tiene como consecuencia que en KESSEL un 50% del volumen total del decantador, necesario según norma, son suficientes para cumplir los requisitos dimensionales de la norma.

** TEÜ = profundidad de enterramiento
 $700 \leq TEÜ \leq 1500$ (clase D)
 1800 (clase A/B)

Ventajas del producto:

- Resistencia estática comprobada.
- Verificado por LGA.
- Estanqueidad garantizada de la unión con el suelo.
- Transporte sencillo, por ejemplo con carretilla elevadora, debido al diseño especial del fondo y el reducido peso.
- Costes de instalación reducidos gracias a la forma constructiva integrada y compacta, y a su reducido peso.
- Costes de vertido bajos gracias al volumen optimizado del depósito.
- Los asentamientos del pavimento se compensan automáticamente al adaptarse la sección superior (ajustable de forma continua en altura) al nivel del suelo.
- Costes de mantenimiento reducidos, gracias a las superficies interiores fáciles de limpiar y resistentes.
- Seguridad frente a roturas.
- Filtro coalescente fácilmente extraíble y limpiable.
- Un solo calibrado del flotador para todos los líquidos ligeros.

Accesorios /
Piezas sueltas



Páginas:
6 - 7

Información
producto



Páginas:
8 - 10

Proyectado y
aplicación



Páginas:
11 - 12

Información
técnica



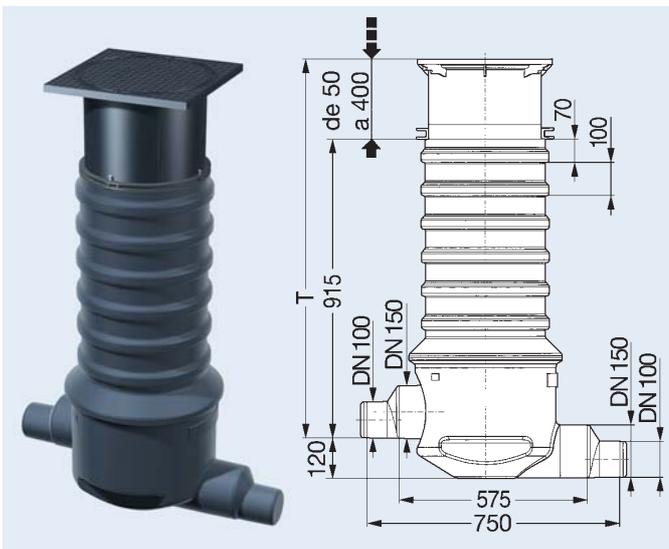
Páginas:
13 - 18



Accesorios / Piezas sueltas KESSEL

Figura

Descripción del artículo



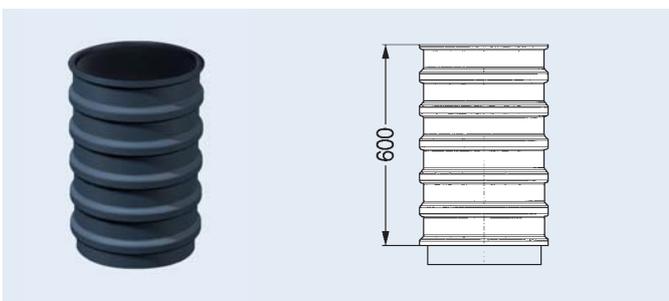
Arqueta de toma de muestras KESSEL d = 400 de polietileno

Para instalación enterrada. Profundidad de alimentación T =
Entrada y salida DN 100/150 para cortar, según la norma DIN 19534 adecuadas para tubos de plástico,
Diámetro medio de la cámara de toma de muestras 400 mm,
sección superior telescópica con anillo de fijación, tapa clase A/B/D, hermética a los olores, altura 120 mm.

Fabricante: KESSEL

Prof. de la alimentación T (mm)	Entrada y salida		Clase de carga	Nº. de artículo
	DN	DE*		
900-1300	100/150	110/160	Klasse A	915 880 A
900-1300	100/150	110/160	Klasse B	915 880 B
900-1300	100/150	110/160	Klasse D	915 880 D

Para profundidades de instalación menores la arqueta de toma de muestras puede cortarse en la zona ondulada.



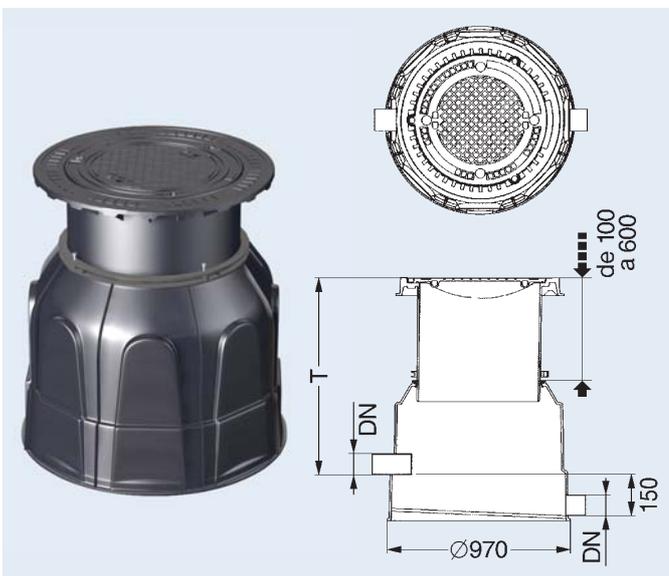
Realce adicional KESSEL

Para instalación más profunda

Altura del realce 600 mm

Fabricante: KESSEL

Nº. de artículo
915 402



Arqueta de toma de muestras KESSEL d = 800 de polietileno

Para instalación enterrada, seca, para profundidades de alimentación T =
Entrada y salida DN . . .

Para conectar a tubos SML según DIN 19522, diámetro medio de la cámara de toma de muestras 800 mm, sección superior de Duroplast 2K con compensación de altura continua y compensación de nivel, abertura de acceso con una luz de 610 mm, con tapas clase A/B/D según la norma EN 124 de fundición gris inodoras, incluyendo llave de apertura.

Prof. de la alimentación T (mm)	Entrada y salida		Nº. de artículo	
	DN	DE*	Clase A/B	Clase D
450- 950	150	160	915 760/80 B	915 760/80 D
620-1120	150	160	915 762/80 B	915 762/80 D
620-1120	200	200	bajo pedido	bajo pedido

Cortando la sección superior es posible conseguir profundidades de instalación menores.



Realce adicional KESSEL de polietileno

Para instalación más profunda

Altura del realce 400 mm, completa con junta labial.

Nº. de artículo
917 402



Accesorios / Piezas sueltas KESSEL

Figura	Descripción del artículo		
	<p>Juego de instalación de alarma KESSEL Instalación de alarma para controlar la capa de hidrocarburos (véase n°. de artículo 917 801) e instalación de alarma para señalar el nivel máximo de retención para separadores de hidrocarburos (véase n°. de artículo 917 802).</p> <table border="1" data-bbox="804 481 1070 555"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 806</td></tr></table>	N°. de artículo	917 806
N°. de artículo			
917 806			
	<p>Instalación de alarma KESSEL Para controlar la capa de hidrocarburos; longitud del cable 5 m. Ampliable a 200 m. (véase también la página 10).</p> <table border="1" data-bbox="804 763 1070 837"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 801</td></tr></table>	N°. de artículo	917 801
N°. de artículo			
917 801			
	<p>Instalación de alarma KESSEL Para señalar el nivel máximo de retención para separadores de hidrocarburos; longitud del cable 5 m. Ampliable a 200 m. (véase también la página 10).</p> <table border="1" data-bbox="804 1072 1070 1146"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 802</td></tr></table>	N°. de artículo	917 802
N°. de artículo			
917 802			
	<p>Dispositivo de aspiración de hidrocarburos KESSEL (véase también la página 10).</p> <table border="1" data-bbox="804 1323 1070 1397"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 803</td></tr></table>	N°. de artículo	917 803
N°. de artículo			
917 803			
	<p>Dispositivo de aspiración de lodos KESSEL (véase también la página 10).</p> <table border="1" data-bbox="804 1628 1070 1702"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 804</td></tr></table>	N°. de artículo	917 804
N°. de artículo			
917 804			
	<p>Elemento filtrante de coalescencia KESSEL</p> <table border="1" data-bbox="804 1899 1070 1973"><tr><td>N°. de artículo</td></tr><tr><td>917 805</td></tr></table>	N°. de artículo	917 805
N°. de artículo			
917 805			



Información sobre el producto

Funcionamiento

Separador de hidrocarburos

La alimentación se realiza a través de desagües de suelo sin sifón. Las tuberías de alimentación deben ser lo más cortas posible.

Un sistema de entrada especial consigue una retención del flujo en el separador, es decir, se detiene y se distribuye de una forma uniforme y efectiva hidráulicamente en toda la cámara de separación. Los sedimentos se depositan en el fondo y los componentes ligeros suben a la superficie y se separan allí. El sistema de salida evita la evacuación de los componentes ligeros separados.

Para mejorar el grado de eficacia de la separación, se instala además un filtro de coalescencia antes de la salida. Al pasar por él, las partículas pequeñas de hidrocarburos se unen formando gotas de mayor tamaño desprendiéndose del material coalescente.

Obturador automático

Los separadores de hidrocarburos están equipados con un obturador automático, que como elemento de seguridad cierra la salida, cuando entra más líquido ligero que el que puede almacenar el separador.

El dispositivo de seguridad se compone básicamente de un flotador guiado en un tubo. El flotador está tarado de forma que flote en el agua y se hunda en líquidos ligeros (con una densidad de hasta 0,95 g/cm³). Cuando se alcanza el espesor máximo de la capa de hidrocarburos, este se introduce en la cámara del flotador a través de una abertura lateral. El flotador se hunde y cierra la salida de forma que si se continúa la alimentación el agua residual queda retenida en la instalación.

Dispositivos de aviso

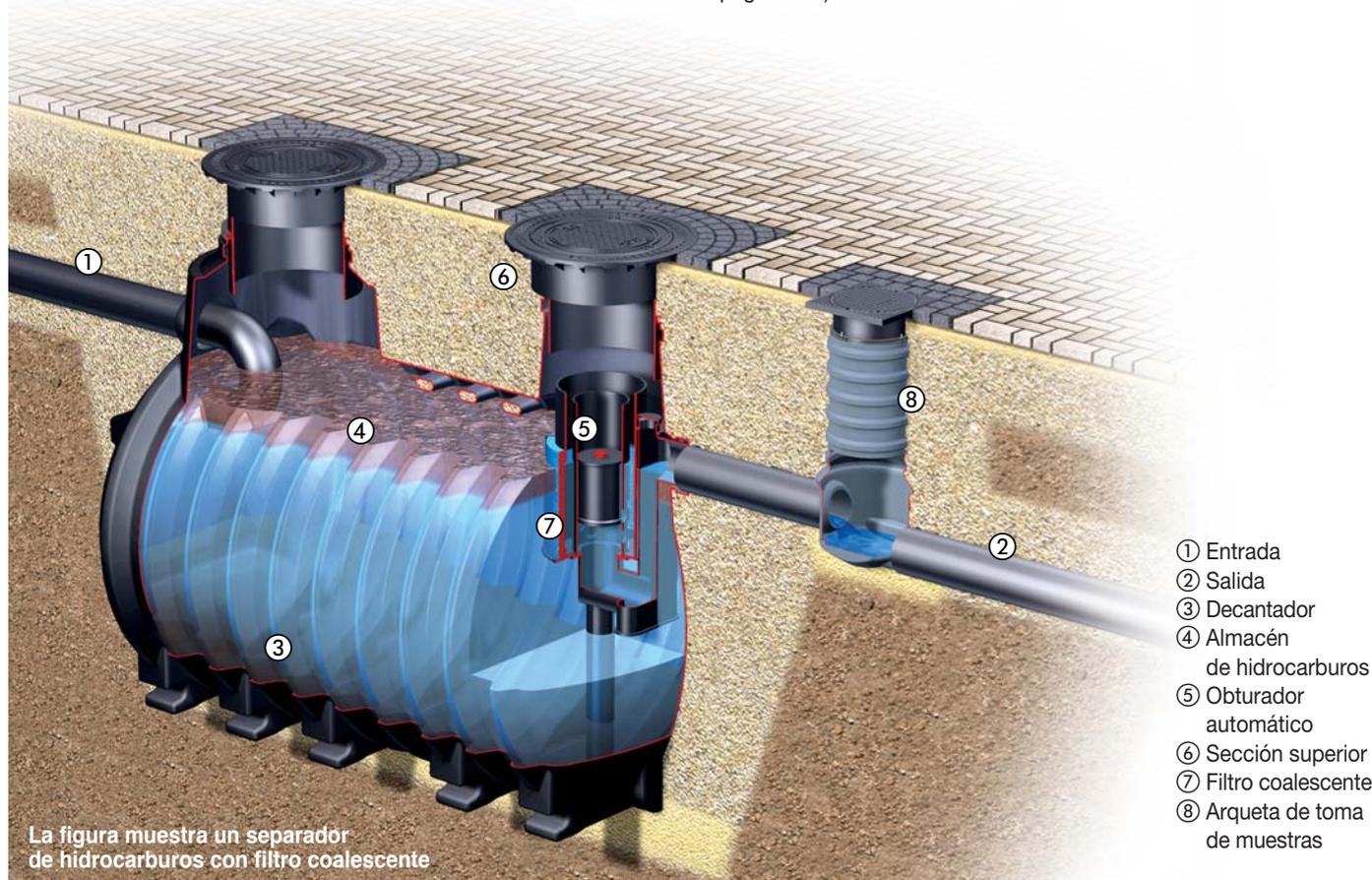
Para evitar que la salida al alcantarillado se cierre automáticamente al alcanzar la cantidad permitida de almacenamiento del líquido ligero, puede instalarse un dispositivo de alarma. Con ello se determina la línea de separación hidrocarburos-agua y puede señalizarse que es necesario realizar el vaciado del hidrocarburo.

En caso de que se produzca un atasco en el separador, por ejemplo por un atasco en la tubería de descarga o un caudal de alimentación elevado, es posible detectar este atasco mediante el correspondiente dispositivo de alarma. Los filtros de hidrocarburos siempre deben estar equipados con un dispositivo de alarma para atascos y espesor máximo de la capa de hidrocarburos (para dispositivos de alarma véase la página 9).

Toma de muestras

La arqueta de toma de muestras es necesaria para tomar muestras del agua residual. Debe siempre tenerse en cuenta su instalación. El operador de la instalación está obligado a operarla adecuadamente y controlar su funcionamiento. La arqueta de toma de muestras está diseñada de tal manera que en la entrada de la misma puede tomarse una muestra de agua con ayuda de una botella de cristal normalizada.

Para facilitar la toma de muestras, la muestra de agua también puede tomarse cómodamente mediante un dispositivo de toma de muestras integrado en el separador. Este dispositivo de muestreo se compone de un tubo de recogida y de una bomba manual de acero inoxidable. Puede adquirirse como accesorio. La tubería está fijada al tubo de salida del separador y termina en la sección superior. A esta tubería se conecta la bomba manual mediante acoplamiento rápido y se toma la muestra (arqueta y dispositivo de toma de muestras véase la página 8/9).

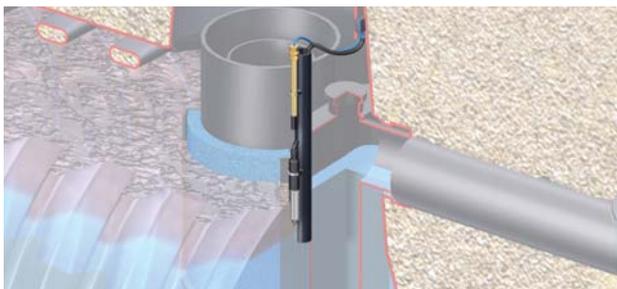




► Ventajas del producto

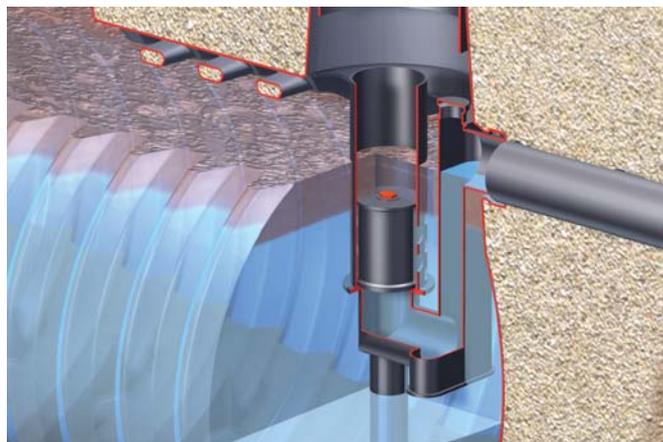
Dispositivo de alarma de nivel de retención

Un interruptor de flotador activa una alarma acústica y óptica en el aparato de control, cuando se ha alcanzado el máximo nivel de retención permitido, por ejemplo por la acumulación de lodos finos sobre el filtro de coalescencia.



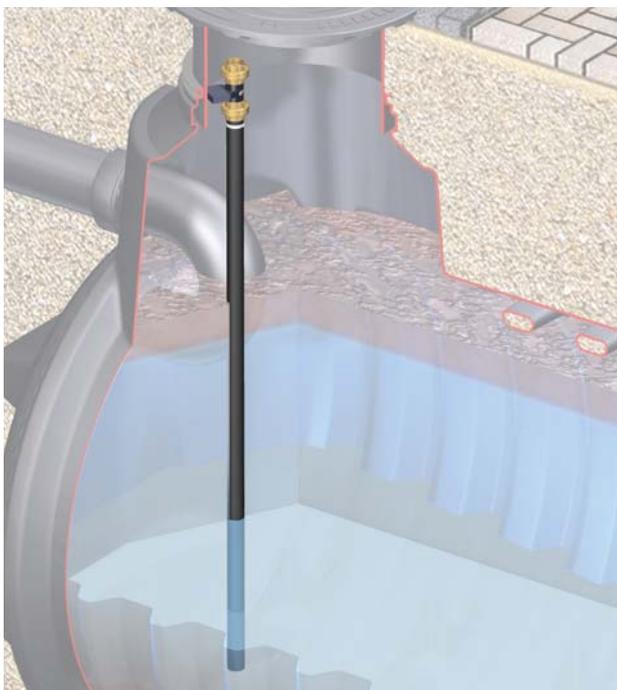
Barrera de salida/obturador automático

Dispositivo de seguridad para evitar la salida incontrolada de hidrocarburos.



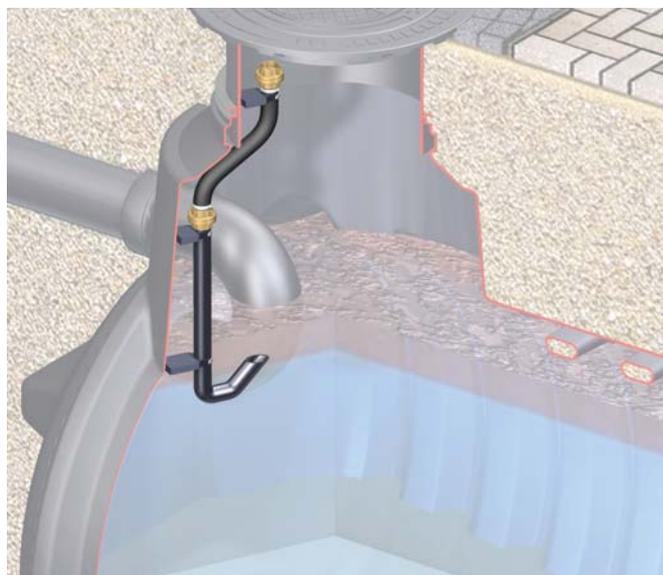
Dispositivo de aspiración de lodos

Dispositivo de aspiración para la extracción de la capa de lodos y del contenido total de la instalación de separación.



Aspiración de la capa de hidrocarburos

Costes de vaciado menores al utilizar un dispositivo de aspiración de los hidrocarburos separados (con posibilidad de conexión para un vehículo de recogida).





Información sobre el producto

Ventajas del producto

Tapa clase D - para paso de camiones

La tapa de los separadores de hidrocarburos KESSEL permite el paso de camiones sobre ella. Gracias a esto, el separador puede, en todo momento, instalarse en superficies con tráfico tanto asfaltadas como adoquinadas.

Para la distribución de las cargas es necesario construir una losa de hormigón por parte de la propiedad.



Material reciclable

El polietileno puede procesarse para obtener regenerado.

El regenerado es adecuado para su nueva utilización en productos de alta calidad.

Seguridad frente a roturas

El polietileno como material garantiza una elevada resistencia frente a los golpes y a la rotura.

Gracias a ello, en instalaciones enterradas, los asentamientos se compensan fácilmente.



Fácil transporte

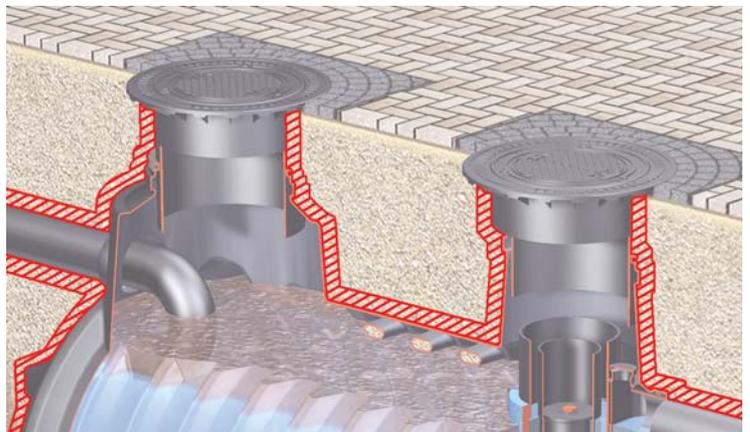
Debido a su reducido peso los separadores de hidrocarburos KESSEL pueden transportarse fácilmente en el lugar de instalación.

El diseño especial del fondo del separador permite el transporte sin problemas con una carretilla elevadora.



Estanqueidad garantizada de la unión con el suelo

Gracias a la sección superior telescópica y a la junta labial se evita que los hidrocarburos alcancen el suelo, dañando así el medio ambiente.



Sección superior telescópica ajustable en altura

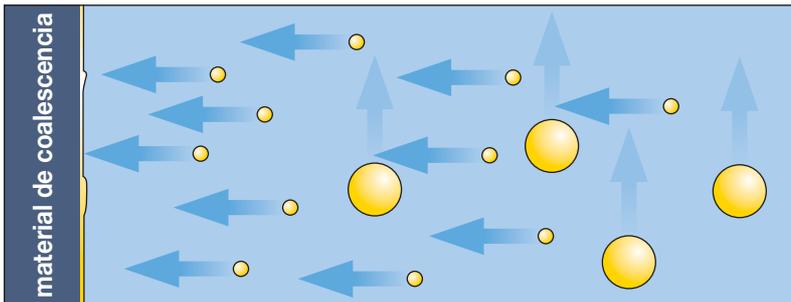
En los separadores de hidrocarburos KESSEL, la sección superior es ajustable de forma continua 450 mm, o 500 mm en altura e inclinable 5° para adaptarse al nivel del suelo y para compensar los asentamientos del pavimento.



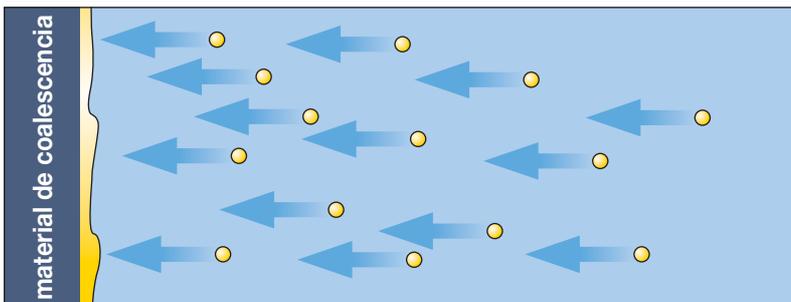
► **Funcionamiento**

Eficacia mejorada con filtros de coalescencia

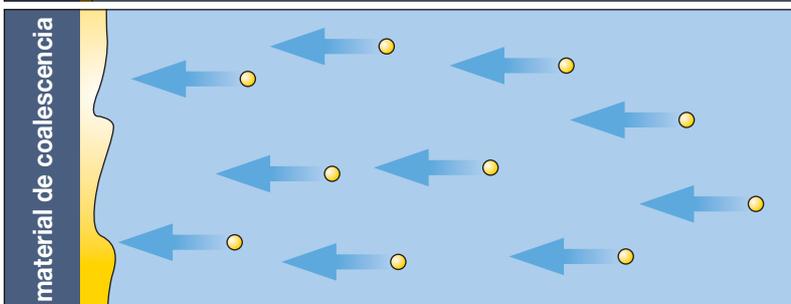
El grado de eficacia de la separación se aumenta con filtros de coalescencia. De esta manera las partículas pequeñas de hidrocarburos pueden ser separadas.



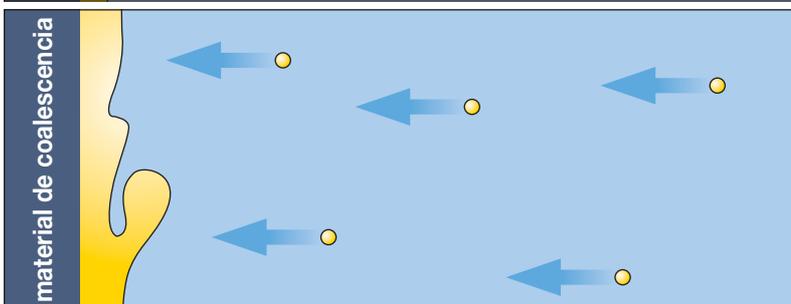
Las gotas de hidrocarburo que no son separadas del agua por su diferencia de densidad, impactan en el material de coalescencia oleófilo y son absorbidas.



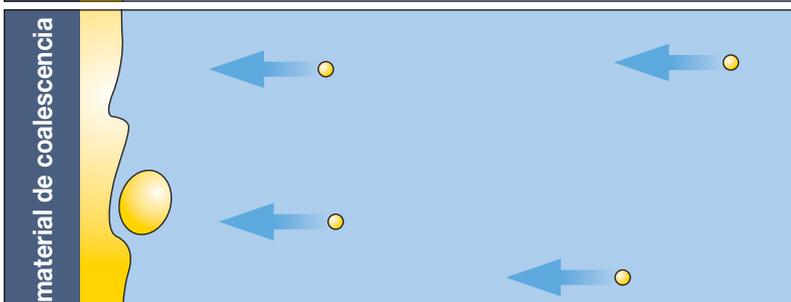
Gracias al efecto de coalescencia pueden ser retenidas otras gotas de hidrocarburo.



Por ello aumenta la película de hidrocarburo sobre la capa de coalescencia.



El creciente peso del hidrocarburo reduce la calidad de adherencia hasta que se empieza a desprender una gota de hidrocarburo.



La gota de hidrocarburo asciende hacia la superficie y es expulsada.

▶ Notas de montaje

**Protección contra el escape de hidrocarburos
DIN EN 858-2: 2003 (D)**

Los hidrocarburos no deben poder salir del sistema separador o de los pozos de prolongación.

Los sistemas separadores se deben instalar de manera que el borde de la tapa del pozo (nivel del suelo) esté suficientemente por encima del nivel determinante del agua en la superficie que se está desaguando (véase la figura 1 a 3).

Cuando las aguas residuales y las aguas de lluvia se desaguan juntas, el nivel determinante será el más alto posible alcanzado por las aguas de lluvia.

Cuando solamente se desaguan las aguas residuales, el nivel determinante será el canto superior del desagüe instalado más bajo. Para separadores de hasta NG 6, se podrá considerar una sobre-elevación de hasta 130 mm, siempre y cuando no se calcule.

Para sistemas mayores de NG 6, se tienen que calcular las sobre-elevación necesarias para los decantadores de lodos y para los separadores (véase tabla „cota de seguridad en mm“, página 5).

Si esta sobre-elevación no se puede cumplir, se deberá instalar un dispositivo de aviso para los hidrocarburos (véase figura 4).

Saliente:

■ **Figura 1**

Sistema separador listo para el empleo

■ **Figura 2**

Se ha alcanzado el nivel máximo de acumulación. El dispositivo de cierre automático se cierra y evita con ello el desaguado.

■ **Figura 3**

El nivel de líquidos aumenta en la instalación debido a la entrada de más aguas residuales, hasta que se alcanza el desagüe más bajo.

El nivel de hidrocarburos está por encima del nivel de agua del sistema de desaguado.

Con el fin de evitar escapes de hidrocarburos el nivel de las piezas sobrepuestas deberá ser superior al del desagüe. Esta diferencia de nivel se denomina „saliente“. En nuestros sistemas separadores esta situado entre 5 y 10 cm.

Dispositivo de aviso:

■ **Figura 4**

El responsable del sistema es informado a tiempo mediante el dispositivo de alarma (exigencia de la DIN) para evitar el derrame.

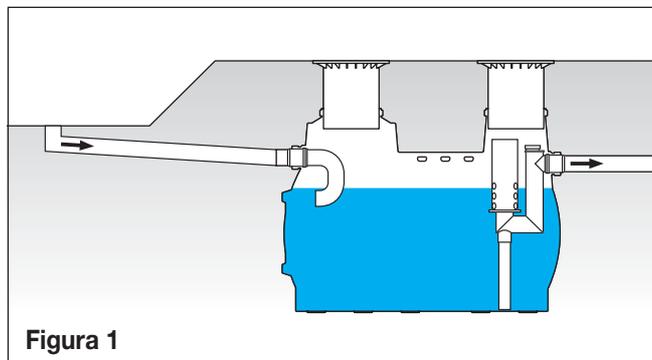


Figura 1

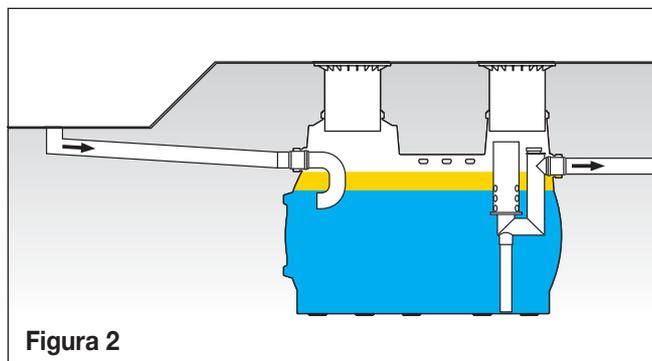


Figura 2

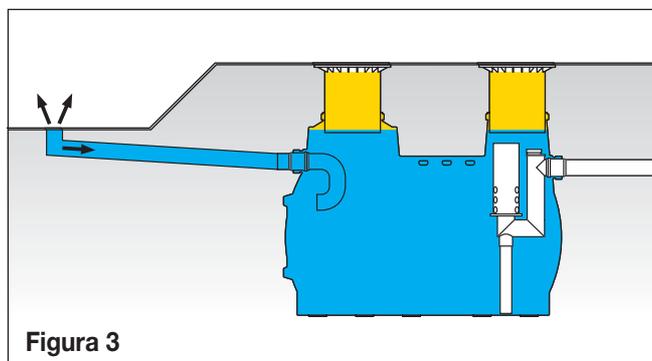


Figura 3

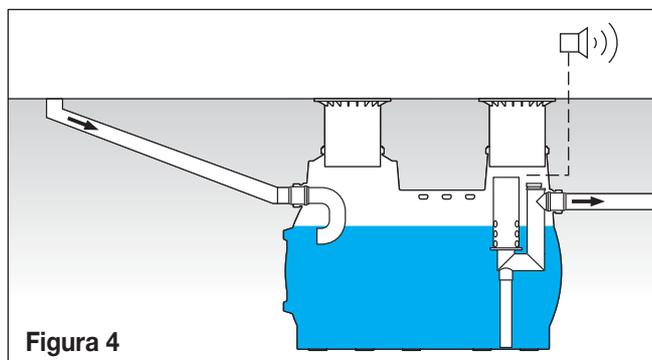


Figura 4



► Dimensionamiento de instalaciones de separación para líquidos ligeros según la norma europea EN 858

A KESSEL GmbH Projekt- und Angebotsbearbeitung Bahnhofstraße 31 D-85101 Lenting Teléfono: 0049 (0) 84 56 / 27 - 0 Fax: 0049 (0) 84 56 / 27 - 197	Dirección
	Nombre:
	Calle:
	CP / Población:
	Teléfono:
	Fax:

Datos generales

Proyecto/ Direcciones

Edificio/ Lugar de instalación
.....
.....
.....
.....
.....

Propiedad / Promotor
.....
.....
.....
.....
.....

Diseño
.....
.....
.....
.....
.....

Ejecución
.....
.....
.....
.....
.....

Indicaciones

Estos datos se recogieron para:

- Conversación telefónica
- Cita en obra con.....

Aclaraciones / Ampliaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

Continuación en hojas anexas



1. Puntos de producción de vertidos

1.1. Sector del automóvil o centros de trabajo similares

1.1.1. Superficies no cubiertas (puede marcarse más de una)

<input type="checkbox"/> Gasolinera no cubierta / cubierta parcialmente
<input type="checkbox"/> Area de depósito de vehículos accidentados
<input type="checkbox"/> Otras superficies, por ejemplo de aparcamiento, calles...
<input type="checkbox"/> Lavado al aire libre para <input type="checkbox"/> Coches <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Autobuses <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lavado autoservicio con Cubículos <input type="checkbox"/> con / sin aparato de AP centralizado, número de lanzas Unidades
<input type="checkbox"/> sólo lavado de carrocería <input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con manguera/cepillo
<input type="checkbox"/> Lavado de carrocería, motor, bajos <input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con manguera/cepillo <input type="checkbox"/> con agua caliente <input type="checkbox"/> con agua fría <input type="checkbox"/> con limpiador <input type="checkbox"/> mediante aparato de AP <input type="checkbox"/> manual
<input type="checkbox"/> dispersante (sin HC, pH neutro, bajo en tensoactivos) <input type="checkbox"/> emulgente (con HC, alcalino, con tensoactivos)

1.1.2. Talleres, naves de lavado / mantenimiento (puede marcarse más de una)

<input type="checkbox"/> Limpieza mecánica de vehículos (cepillos/ lavaderos de pórtico, túneles de lavado) <input type="checkbox"/> con circuito de agua residual <input type="checkbox"/> sin circuito de agua residual
<input type="checkbox"/> Coches <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Autobuses <input type="checkbox"/>
Lavados: <input type="checkbox"/> Carrocería <input type="checkbox"/> Bajos
<input type="checkbox"/> con aparato de AP adicional (no debe utilizarse para el lavado de motores! Aunque en los lavaderos de pórtico se realizan también lavados de motores con aparatos de AP, por favor en la página 13 bajo „Aclaraciones/ ampliaciones“ describir la secuencia de trabajo y los medios utilizados agua caliente o fría, limpiador!)
<input type="checkbox"/> Limpieza superficial del vehículo/ Carrocería <input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con manguera/cepillo
<input type="checkbox"/> Lavado de motores En la combinación de aparatos de AP, limpiadores y agua caliente se producen emulsiones estables. Tenga en cuenta el Punto 2. <input type="checkbox"/> Lavado de piezas, piezas grandes por ejemplo motores, cajas de cambio <input type="checkbox"/> sistema cerrado, vertido de agua separado
<input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con manguera/cepillo <input type="checkbox"/> con agua caliente <input type="checkbox"/> con agua fría <input type="checkbox"/> con limpiador <input type="checkbox"/> mediante aparato de AP <input type="checkbox"/> manual
<input type="checkbox"/> dispersante (sin HC, pH neutro, bajo en tensoactivos) <input type="checkbox"/> emulgente (con HC, alcalino, con tensoactivos)
<input type="checkbox"/> Lavado de la capa de protección de vehículos nuevos aprox. Vehículos/semana <input type="checkbox"/> cubículo separado para vehículos nuevos con su propio tratamiento del agua (circuito, sistema cerrado) <input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con agua caliente <input type="checkbox"/> con limpiador <input type="checkbox"/> otros procesos, por favor describir:
<input type="checkbox"/> Limpieza del suelo de naves <input type="checkbox"/> Limpieza en seco <input type="checkbox"/> Limpieza húmeda <input type="checkbox"/> sistema cerrado
<input type="checkbox"/> con aparato de AP <input type="checkbox"/> con limpiador

1.1.3. Consumo de agua residual: max. Litros / día (según el contador de agua)

1.2. Otros

<input type="checkbox"/> Aparcamiento/ Depósito de vehículos	<input type="checkbox"/> Parking / Garaje sin taller de reparación
<input type="checkbox"/> Desguace, Chatarrería <input type="checkbox"/> con almacén de virutas <input type="checkbox"/> sin almacén de virutas	<input type="checkbox"/> Cuartel
<input type="checkbox"/> Estaciones de trasiego, cubetos de tanques	<input type="checkbox"/> Estaciones de transformación → <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> K
<input type="checkbox"/> Otros:	



2. Componentes del agua residual

2.1. Arenas

Proporción en el agua residual:

- pequeña
 media
 grande

Para indicaciones al respecto, véase el punto 6: Decantador

2.2. Hidrocarburos

¿Cuáles?

.....

Densidad (peso específico): g/cm³

2.3. Limpiador

En general deben utilizarse “limpiadores dispersantes” (sin HC, pH neutro, y con bajo contenido de tensoactivos) con las menores concentraciones posibles. Los compuestos clorocarbonados (CC) están prohibidos en estos limpiadores.

En caso de duda debe exigirse el correspondiente certificado del suministrador. Si se utilizan varios limpiadores, estos deben ser compatibles entre sí (en caso de duda aclarar con el suministrador).

2.4. Emulsiones

Las emulsiones estables no pueden ser retenidas en los separadores de líquidos ligeros. Las emulsiones estables se producen por ejemplo por la utilización no adecuada de aparatos de AP, entre otros al aplicar limpiador con agua a presión directamente sobre una pieza recubierta de hidrocarburos utilizando una lanza de AP.

instalaciones de separación dimensionadas según la norma prEN 858 para realizar una limpieza previa y para conseguir un funcionamiento económico de las mismas; la alimentación de las instalaciones de desemulsión se realiza mediante bomba a partir de piscinas de acumulación situadas después de la instalación de separación.

Las emulsiones pueden tratarse, por ejemplo, en instalaciones de desemulsión. Estas instalaciones se conectan antes de las

¿Existen emulsiones estables en el agua residual?

- si
 no

3. Alimentación de agua residual

3.1. Alimentación a través de:

- Canal de agua sucia/mezclada
 Canal de pluviales
 Cauces
 Depuradora de la propia instalación
 Otros:

3.2. Condiciones de alimentación / Valores límite

- Separator de hidrocarburos según la norma EN 858, Clase II
 Separator de hidrocarburos según la norma EN 858, Clase I
 mg/l de hidrocarburos en la salida, medidos según la norma DIN 38409, Parte 18
 Otros:



4. Dimensionamiento

4.1. Vertido de pluviales Q_r

Pluviometría local * l/(s x ha)	Vertido de aguas pluviales l/s para			
	100 m ²	300 m ²	500 m ²	800 m ²
150	1,5	4,5	7,5	12,0
200	2,0	6,0	10,0	16,0
300	3,0	9,0	15,0	24,0

* en su caso consultar a la administración competente; en cualquier caso no debe ser menor de 150 l/(s x ha).

Pluviometría local = l/(s x ha)

Superficie de captación de lluvia 1 =

Superficie de captación de lluvia 2 =

Superficie de captación de lluvia 3 =

Suma = m²

Fórmula:

$$Q_r = \frac{\text{..... m}^2 \times \text{..... l/(s x ha)}}{10.000} = \text{..... l/s}$$

4.2. Vertido de aguas sucias Q_s

► Q_{s1} : Válvulas de salida / Tomas de agua

Las válvulas de salida en las cuales se conecte un aparato de AP incluido en Q_{s3} no se deben tener en cuenta aquí.

..... Unidades DN 15 (R 1/2) a 0,5 l/s = l/s

..... Unidades DN 20 (R 3/4) a 1,0 l/s = l/s

..... Unidades DN 25 (R 1) a 1,7 l/s = l/s

Suma Q_{s1} : l/s

► Q_{s2} : Instalaciones de lavado de vehículos automáticas / túneles

..... unidades a 2 l/s Suma Q_{s2} : l/s

► Q_{s3} : Aparatos de limpieza de alta presión (aparatos AP)

- aparatos individuales: 2 l/s
 - aparatos múltiples: 1, aparato 2 l/s, cada adicional 1 l/s
 - aparato individual unido a una instalación de lavado automática: 1 l/s
- Unidades Suma Q_{s3} : l/s

Suma $Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} = Q_s$ l/s

En la medida en que la administración competente no establezca o reconozca otra forma de dimensionamiento, para el cálculo del caudal nominal de agua sucia debe duplicarse Q_s : $2 Q_s =$ l/s

4.3. Caudal de aguas pluviales o sucias

Si se conduce la lluvia y el agua sucia de las superficies no cubiertas a un separador común y si no cabe esperar la entrada simultánea de ambos líquidos, es posible realizar el dimensionamiento para pluviales y

agua sucia de forma separada, teniendo en cuenta que el mayor de los caudales es el determinante para la selección del separador.

Aportación simultánea:

si no

4.4. Factor de densidad f_d

Densidad del líquido ligero g/cm ³	Factor de densidad según la norma DIN 1999, Parte 2		Factor de densidad según la norma DIN 1999, Parte 6	
	$\overline{[B]}$	$\overline{[K]}$	$\overline{[B]}$	$\overline{[K]}$
hasta 0,85	1	1	1	1 - 1
hasta 0,90	2	1,5	1	1 - 1
hasta 0,95	3	2	1	1 - 1

Indicaciones: En gasolineras e instalaciones de lavado para coches y autobuses puede normalmente tomarse un $f_d = 1$.

Con un vertido elevado de hidrocarburos se recomienda la combinación $\overline{[S]}$ $\overline{[B]}$ $\overline{[K]}$

En instalaciones con los componentes $\overline{[S]}$ $\overline{[B]}$ $\overline{[K]}$ el factor de densidad tanto para $\overline{[B]}$ como para $\overline{[K]}$ puede tomarse como 1 independientemente de la densidad del hidrocarburo.



5. Cálculo del caudal nominal del separador

5.1. Fórmula de dimensionamiento

$$\begin{aligned} \text{Caudal nominal (NG)} &= (Q_r + 2 Q_s) \times f_d \\ &= (\dots\dots + \dots\dots) \times \dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Caudal nominal seleccionado (pendiente de aprobación administrativa):

NG

5.2. Capacidad de almacenamiento de hidrocarburos

Puede influir en los intervalos de vaciado. Los hidrocarburos están sujetos a la ley de vertidos; deben tenerse en cuenta las normas legales.

También deben comprobarse las cantidades que pueden alcanzar o ser retenidas en la instalación de separación durante eventuales averías, por ejemplo en estaciones de transformación.

Capacidad de almacenamiento deseada / requerida: Litros

6. Cálculo de la capacidad del decantador

Antes de los separadores debe instalarse un decantador suficientemente dimensionado y efectivo hidráulicamente. En instalaciones automáticas de lavado de vehículos, por ejemplo lavaderos de pórtico, según la norma EN 858 el decantador debe tener una capacidad mínima de 5000 litros.

En túneles de lavado automáticos es a menudo recomendable conducir el agua de lavado en circuito cerrado (reciclado). El volumen total puede distribuirse entre varios decantadores. No se permiten decantadores con entrada por arriba, por ejemplo con tapas de rejilla.

Volumen del decantador según la norma EN 858 (para separadores de hasta NG 10):

Caudal nominal del separador	Decantador de al menos
hasta NG 3	650 Litros
por encima de NG 3 hasta NG 10	2500 Litros

Capacidad deseada / requerida: aprox. Litros

Volumen del decantador según la norma EN 858 (para separadores por encima de NG 10):

Clasificación - decantador	Cantidad de lodos, por ejemplo con
pequeña: = 100 x NG *	- vertidos de proceso con cantidades definidas de lodos reducidas - todas las superficies no cubiertas en las que no exista desgaste de la calzada ni suciedad producida por el tráfico o efectos similares, por ejemplo los cubetos de retención de los parques de tanques
media: = 200 x NG *	- Gasolineras, lavados de coches a mano, lavado de piezas - lavados de autobuses - vertidos de talleres de reparación - instalaciones de suministro energético, fábricas de maquinaria
grande: = 300 x NG *	- lavados de vehículos y maquinaria de obras, máquinas agrícolas - lavados de camiones - instalaciones de lavado automático de vehículos o túneles de lavado

* Para el cálculo de la capacidad del decantador puede tomarse como NG la fórmula de dimensionamiento según 5.1. **sin** factor de densidad f_d .



7. Ejecución de la instalación de separación

7.1. Tapas

En la medida de lo posible las instalaciones de separación deben situarse fuera de las zonas de tráfico; para el vaciado y el mantenimiento la instalación debe ser accesible.

<input type="checkbox"/> Instalación en zonas de tráfico; clase de las tapas según la norma DIN EN 124 / DIN 1229:		
<input type="checkbox"/> A 15	<input type="checkbox"/> B 125	<input type="checkbox"/> D 400
Dimensión característica: <input type="checkbox"/> Ø 600		
<input type="checkbox"/> Instalación fuera de las zonas de tráfico, arquetas de mantenimiento elevadas sobre el suelo; tapas de acero inoxidable 1.4301		

7.2. Profundidad de enterramiento T

Debe tenerse en cuenta la profundidad libre de heladas local. Profundidad T, medida desde el canto superior del suelo hasta la parte inferior de la tubería de alimentación de la instalación de separación, aprox. mm.

7.3. Accesorios

<input type="checkbox"/> Piezas intermedias para aumentar la profundidad estándar de instalación T
<input type="checkbox"/> ofertar <input type="checkbox"/> a realizar en obra
<input type="checkbox"/> Arqueta de toma de muestras
<input type="checkbox"/> ofertar <input type="checkbox"/> a realizar en obra
<input type="checkbox"/> Instalación de alarma tipo
<input type="checkbox"/> Instalación de separación para cantidades de líquidos ligeros mayores; capacidad de almacenamiento deseada: aprox.Litros
<input type="checkbox"/> Otros:

8. Sistema seleccionado e instalación de separación recomendada

<input type="checkbox"/> S B P	Decantador / separador de hidrocarburos clase II / arqueta de toma de muestras según la norma EN 858
<input type="checkbox"/> S K P	Decantador / separador de hidrocarburos clase I / arqueta de toma de muestras según la norma EN 858

Autorización administrativa
Lugar, Fecha
Firma

Solicitante
Lugar, Fecha
Firma

