

## SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO – DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

### Filtración de hidrocarburos en aguas pluviales (Ref. FI-PETRO-PIT-1500)

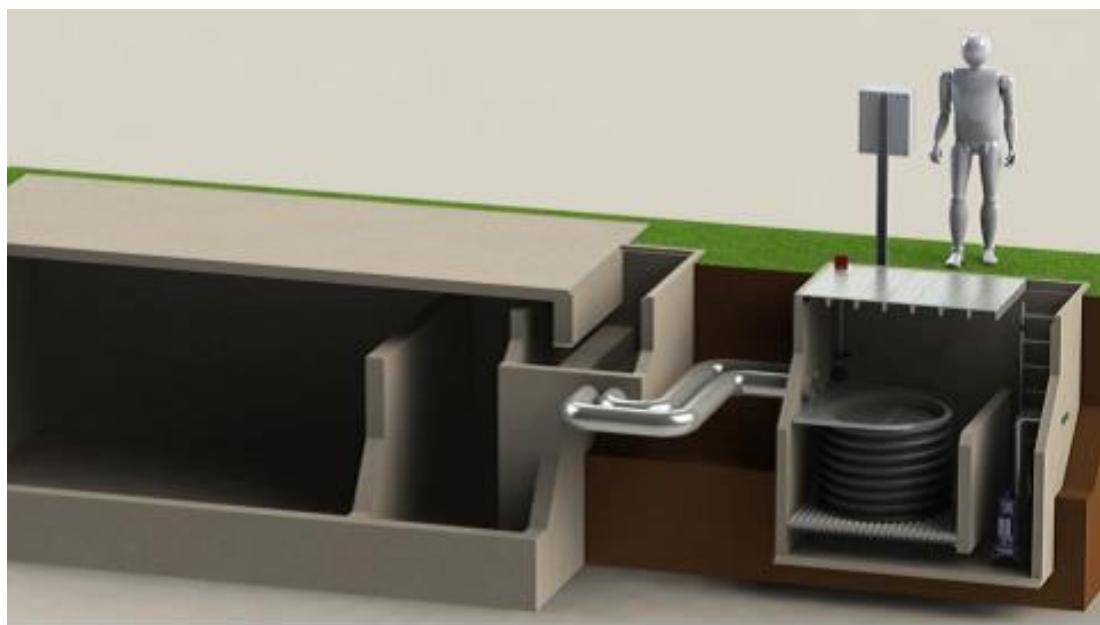


FILTRELEC® F1500 se dedica a filtrar el agua de lluvia potencialmente contaminada con hidrocarburos (aceite dieléctrico del transformador).

La gama de filtros para la filtración de hidrocarburos en aguas de lluvia cubre el siguiente conjunto de aceites y carburantes:

- Aceite mineral dieléctrico.
- Gasoil (diésel EN590), gasolina de automoción (SO95, SP98), gasolina para aviones (Avgas, queroseno: Jet A1, Jet B, JP-4, JP-5, JP-8), nafta, petróleo, HAP, parafina, aceite hidráulico.
- Esteres naturales / aceites vegetales (M2 GREEN): MIDEL EN, FR3.

Los filtros capturan los hidrocarburos evacuando continuamente las aguas pluviales. Se activa el cierre instantáneo en caso de fuga abundante de hidrocarburos.



El filtro FILTRELEC® F1500 se puede implementar para filtrar el agua de lluvia que proviene de las fosas del transformador o aguas abajo de la fosa de decantación (interceptor).

En el caso de que se haya identificado una fuga de aceite del transformador, se recomienda colocar el FILTRELEC® F1500 aguas abajo de un decantador para maximizar la vida útil del filtro. El agua que proviene del decantador o de los pozos del transformador debe alcanzar el filtro F1500 por GRAVEDAD (sin bomba).

Se debe construir un pozo de cemento de aproximadamente 3 metros \* 3 metros (profundidad dependiendo del nivel de agua del pozo del decantador o del foso del transformador) (esta construcción no es parte de nuestra entrega); idealmente equipado con rejillas (a aproximadamente 200 mm desde la parte inferior), trampa de acceso y escalera. El agua filtrada se unirá a la red de agua de lluvia existente ya sea por gravedad o utilizando una bomba adicional (que no forma parte de nuestra entrega).

## SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO – DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

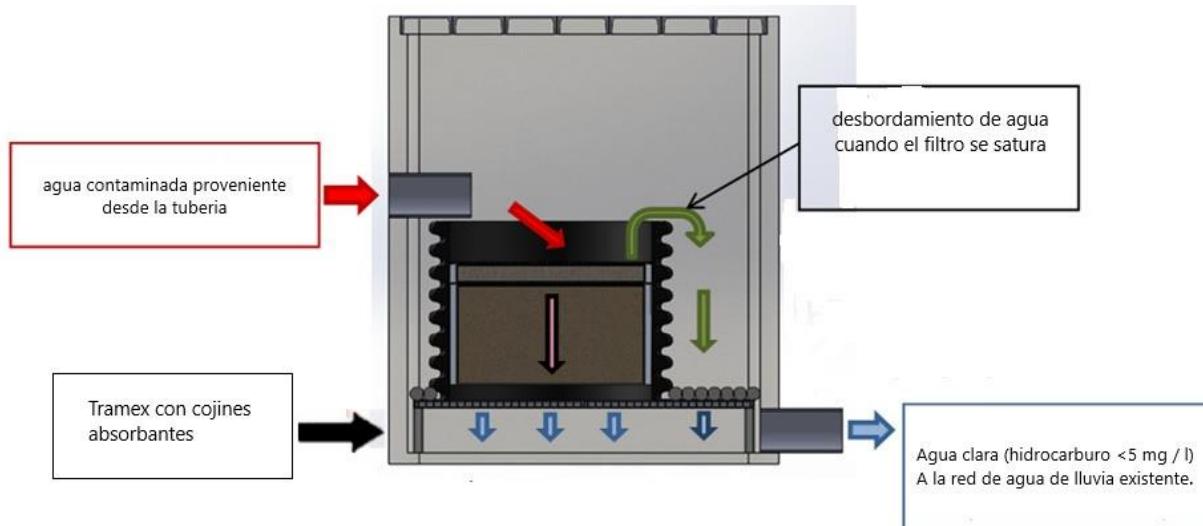
### Filtración de hidrocarburos en aguas pluviales (Ref. FI-PETRO-PIT-1500)



**FILTRELEC F1500** se colocará (levante con una grúa) en un suelo de rejilla. Si es necesario, se deben instalar tuberías adicionales para conducir el agua desde el interceptor hacia el filtro. El agua filtrada deberá llegar a la red de agua de lluvia existente, ya sea por gravedad o utilizando una bomba.

- Se recomienda instalar almohadas absorbentes alrededor de FILTRELEC® F1500 en las rejillas para el "modo saturado". Cuando el FILTRELEC® está saturado, el agua contaminada se desbordará y caerá sobre las almohadas absorbentes antes de ser rechazada hacia la red de aguas pluviales.
- También se puede implementar un sensor de alto nivel en el FILTRELEC® F1500 para detectar la saturación del filtro y alertar al equipo de mantenimiento. Dichos aparatos pueden ser un indicador visual o un sistema más complejo conectado a los paneles de control de la subestación.

#### ¿CÓMO FUNCIONA?



#### Operaciones normales:

El agua contaminada se dirige hacia la parte superior del FILTRELEC® F1500 (flecha roja en el dibujo de arriba), pasa a través de los compartimentos del filtro (flecha rosa en el dibujo de arriba) y se evacua desde la parte inferior del filtro (flechas azules en el dibujo de arriba).

#### Filtro saturado:

Una vez saturado, el filtro actúa como una tapa hermética que evita que los fluidos pasen a través. La mezcla de aceite y agua se desbordará de la pared superior del F1500 (flechas verdes en el dibujo de arriba). El agua contaminada se deja caer sobre almohadas absorbentes en "modo degradado" y luego se evacua a la red de aguas pluviales.

## SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO – DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Filtración de hidrocarburos en aguas pluviales  
(Ref. FI-PETRO-PIT-1500)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS.
FI-PETRO-PIT-1500	<b>FILTRACIÓN DE HIDROCARBUROS EN AGUAS DE LLUVIA 1.500 L/MIN</b> 	Caudal 1.500 L/MIN Filtración de aceites minerales dieléctricos en las aguas pluviales. Instalación en una cámara de registro enterrada.

- Caudal máximo de agua de lluvia: **1500 litros/minuto**
- Contenido de hidrocarburos en el agua de lluvia filtrada (cuálquiera que sea el contenido de hidrocarburos aguas arriba): **<5 mg / l**
- **Materiales:**
  - Carcasa: Polietileno De Alta Densidad
  - Medios de prefiltración: discos de polietileno.
  - Medios de filtración: mezcla de polímeros absorbentes.
  - **Cantidad máxima de hidrocarburos absorbidos antes de la saturación: 70 Kg.**

**COMPOSICIÓN INTERNA DEL FILTRO**

**101:** Bastidor para evitar partículas sólidas grandes (hojas, por ejemplo) para obstruir el prefiltro.

**102:** Compartimiento de prefiltración para evitar que las partículas sólidas (polvo) obstruyan los medios de absorción.

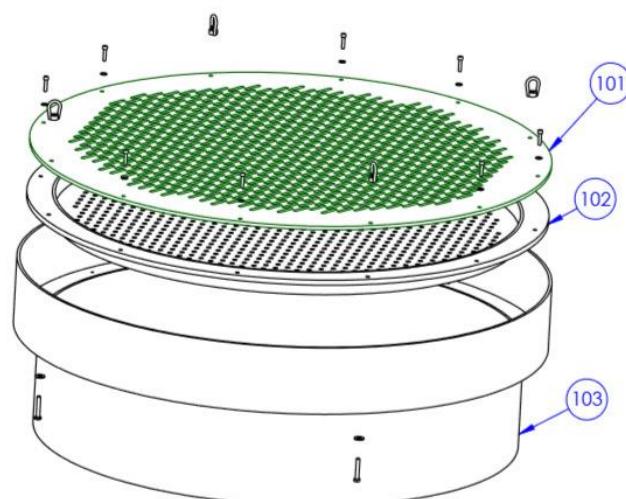
**103:** Compartimento de filtración para capturar trazas de hidrocarburos y dejar pasar el agua.  
Cuerpo de PEHD.

**DIMENSIONES EXTERNAS:**

Ø = 1506 mm

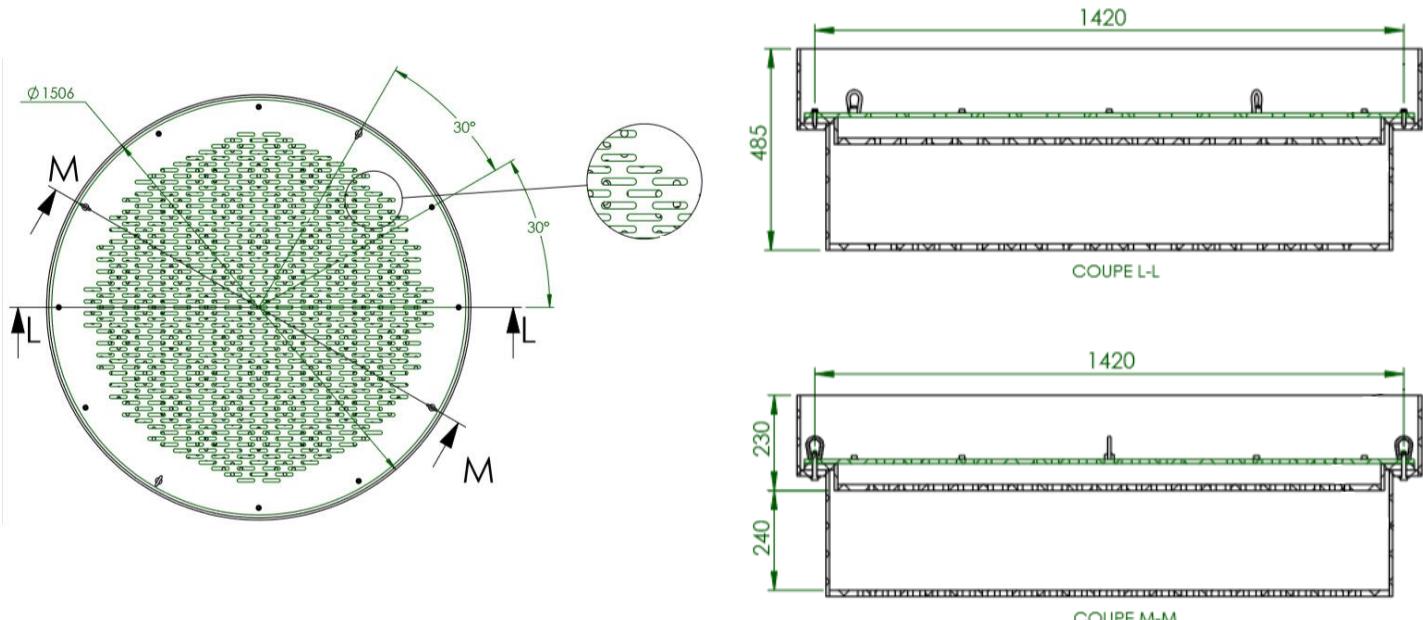
H = 485 mm

Peso total: 600 kg



## SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO – DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

### Filtración de hidrocarburos en aguas pluviales (Ref. FI-PETRO-PIT-1500)



#### VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO Y MANTENIMIENTO.

- **CUERPO:** El FILTRELEC® F1500 se coloca dentro del pozo, está bien protegido contra los rayos UV y la carcasa de PEHD no se dañará.
- **PRE-FILTRACIÓN:** El medio de prefiltración está compuesto de discos de polietileno implementados dentro de un compartimiento de PEHD. Los discos de polietileno no son sensibles a la temperatura ambiente, no están expuestos a los rayos UV y no son sensibles al agua. El compartimiento de prefiltración deberá reemplazarse solo cuando esté saturado por partículas sólidas. Si el FILTRELEC® F1500 se coloca debajo de un decantador, se drenará una cantidad muy pequeña de partículas sólidas en el prefiltrado. Esto ofrece una vida útil superior a 10 años.
- **MEDIA DE FILTRACIÓN:** El medio de filtración ha sido definido para ser:
  - insensible a la temperatura ambiente (entre -40 ° C y + 60 ° C)
  - insensible a agua
  - altamente sensible a los hidrocarburos.

Esto significa que los medios de filtración deberán reemplazarse solo cuando hayan sido saturados por aceite (aproximadamente 70 Kg de aceite). No es necesario reemplazarlo regularmente.

- **Mantenimiento preventivo:** Control regular que no haya agua restante en la parte superior del filtro (también se puede implementar un sistema de alarma opcional para realizar esa tarea).

## SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DEL LUGAR DE TRABAJO – DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

### Filtración de hidrocarburos en aguas pluviales (Ref. FI-PETRO-PIT-1500)



- **Mantenimiento correctivo:**

- Cuando el agua ya no pasa por el FILTRELEC® F1500: o Desmonte el bastidor y sáquelo del pozo con una grúa.
- Desmonte el compartimiento del prefiltro y sáquelo del pozo con una grúa. Limpie el disco de polietileno con agua fresca y vuelva a montar el compartimiento del prefiltro en el interior del FILTRELEC® F1500.
- Retire el medio de absorción y limpie la carcasa interna de PEHD. Vuelva a cargar la carcasa interna de PEHD con medios absorbentes nuevos.
- Envíe los medios de absorción saturados y el compartimiento de prefiltro anterior a la Compañía de coordinación de gestión de residuos adecuada (residuos contaminados con aceite).

#### Ejemplo de cálculo de longitud de vida:

Considerando:

- FILTRELEC F1500 instalado debajo del foso (contenido promedio de hidrocarburos en la entrada de FILTRELEC® F1500 = 50 mg / litro (pesimista, generalmente <30 mg / litro).
- Saturación del medio de filtración o  $(70 \text{ (kg)} * 1000) / 50 \text{ (mg/l)} = 1400 \text{ m}^3$  de agua contaminada estará filtrada antes de la saturación.

