

MICROFILTRACIÓN DE CARBURANTES



Microfiltración
de impurezas



Absorción de agua



Máxima protección
para los vehículos

La importancia de la microfiltración

GESPASA está presente en el mercado desde 1974 fabricando soluciones para el transvase, filtraje, medición y control de carburantes.

Con una extensa gama de soluciones para la filtración en automoción y minería aportando soluciones a los problemas ocasionados por la contaminación del DIÉSEL.

Los filtros GESPASA están diseñados para la eliminación de partículas, agua libre o emulsionada, bacterias y azufre.

Eliminar partículas

Eliminar las partículas del carburante es altamente rentable. Con un Diésel microfiltrado, conservaremos los inyectores limpios, optimizando la combustión. En el caso de tener los inyectores sucios, repercute en una pérdida de potencia y aumento de consumo del motor.

Los inyectores y cilindros acaban dañándose provocando costosas averías y un aumento del consumo y deterioro del lubricante.

Eliminar el agua

Los filtros de papel absorbente GESPASA son filtros monitores que bloquean completamente el suministro cuando el filtro está saturado de agua.

Se calcula que la presencia de agua reduce la potencia de un motor entre un 10% y un 15%, aumentando su consumo en la misma proporción.

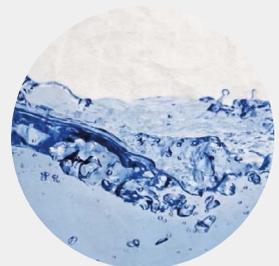
Eliminar el agua mejorará la combustión y evitará el crecimiento de bacterias. Cuando las bacterias aparecen en un depósito, es altamente costosa su eliminación, ya que, aunque se limpie el depósito de forma superficial, es necesario eliminar el hongo mediante la aplicación de bactericidas.



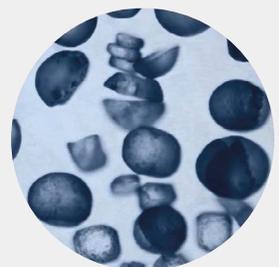
Los enemigos de tu motor



Bacterias



Agua libre o emulsionada



Impurezas

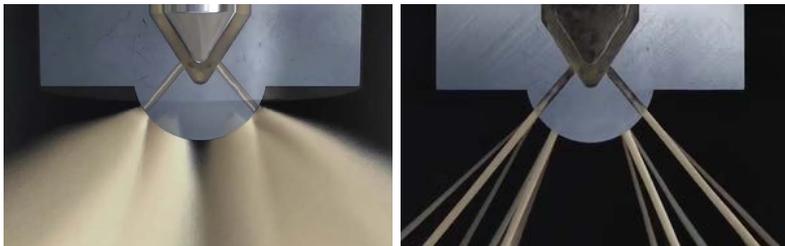
La importancia de la microfiltración

Beneficio económico

Evita la disminución de potencia, aumento de consumo y averías en tu motor.

Beneficio medioambiental

Una combustión de Diésel microfiltrado reduce drásticamente las emisiones de gases contaminantes.



Inyector limpio

Inyector sucio

¿Qué te piden los fabricantes de vehículos y maquinaria?

Los vehículos Diésel de hoy en día funcionan con sistemas "Common Rail" que trabajan a altísimas presiones.

Las impurezas existentes en el carburante son altamente perjudiciales para este tipo de motores y se hace indispensable realizar una microfiltración del carburante para lograr al menos un código ISO 18/16/13 en el punto de suministro.

Paralelamente, en los carburantes de hoy en día se mezcla entre un 7% y un 15% (según país) de biodiésel. El Biodiésel facilita la aparición de agua, bacterias e impurezas.

Códigos de limpieza ISO 4406		
Cantidad de partículas por ml de fluido		
Código ISO	Mínimo	Máximo
1	0,01	0,02
2	0,02	0,04
3	0,04	0,08
4	0,08	0,16
5	0,16	0,32
6	0,32	0,64
7	0,64	1,3
8	1,3	2,5
9	2,5	5
10	5	10
11	10	20
12	20	40
13	40	80
14	80	160
15	160	320
16	320	640
17	640	1300
18	1300	2500
19	2500	5000
20	5000	10 000
21	10 000	20 000
22	20 000	40 000
23	40 000	80 000
24	80 000	160 000
25	160 000	320 000
26	320 000	640 000
27	640 000	1 300 000
28	1 300 000	2 500 000

FG-70 / FG-100



FG-70

FG-70 · 10 µm · absorbente de agua



663300000

APLICACIÓN

- Retiene las partículas como el polvo, suciedad y óxido.
- Su uso es apropiado con gasolina, gasóleo, biodiésel mezclado hasta B20 y ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máx.	94,6 l/min
Conexión entrada/salida	1" BSP
Cartucho	10 µm · Absorbente de agua
Medida de la rosca	1"-12 UNF
Presión máx. de trabajo	3,4 bar
Presión máx. diferencial	1,7 bar

94,6
L/MIN



0,91 kg



101x93,4x280 mm
LxWxH (aprox.)



FG-100

FG-100	39023
FG-100G	39071
FG-100BIO	39024

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	FG-100	FG-100G	FG-100BIO
Filtración	Gasóleo y gasolina 5 µm (micra)		Biodiésel 25 µm (micra)
Decantador de agua	Por medio de papel filtrante hidrófugo, con decantación de agua al 93%		-
Volumen	2 litros		
Capacidad de transvase	105 l/min		
Carcasa superior	Aluminio		
Material vaso	Plástico transparente		
Material cabezal	Aluminio		
Entrada/salida	Bridas o roscas H1" BSP		
Instalación	En la aspiración o impulsión del equipo de bombeo		
Presión máximo de trabajo	5 bar		
Presión rotura del vaso	8 bar		
Depresión máxima de trabajo	-0,5 bar		
Temperatura	-10 °C a +50 °C		
Purgador	Sí		

105
L/MIN



2,27 kg



218x300 mm
ØxH (aprox.)



Microfiltros de capacidad 10 litros

FG-150		66050*
FG-150BIO		66051*
FG-150A · absorbente de agua		66053*

*carcasa + cartucho

APLICACIÓN

- Los filtros FG-150 son idóneos para el microfiltraje de partículas y la absorción de agua en un aparato surtidor o dispensador para el suministro de carburante a la automoción.
- El filtro se suministra con el elemento filtrante instalado.
- Debido a su vaso transparente, se puede visualizar el contenido del líquido interior, pudiéndose sangrar el combustible contaminado y las impurezas retenidas en el cartucho filtrante y el vaso transparente.
- Lleva incorporado un manovacuómetro.

FÁCIL SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

- Destornilla los 10 tornillos de la parte superior. Sustituye por el nuevo filtro, asegurándote que la junta quede herméticamente presionada y evitar el derrame del líquido.



160
L/MIN

1 1/2"

 8 kg

 260x435 mm
ØxH (aprox.)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	FG-150	FG-150BIO	FG-150A
Micraje	5 µm (micra) 	25 µm (micra)	15 µm (micra) 
Volumen	10 litros		
Caudal máx.	160 l/min		
Tapa filtro	Aluminio		
Material vaso	Plástico transparente PA		
Entrada/salida	H1 1/2" BSP		
Instalación	en la aspiración o la impulsión del equipo de bombeo		
Presión máx. de trabajo	4 bar		
Presión rotura del vaso	8 bar		
Depresión máx. de trabajo	-0,5 bar		
Temperatura	-10 °C a +50 °C		
Desgasificador automático	Sí		

Filtros de partículas y absorbentes de agua

FG-300/2,5 · H2" · 2,5 µm		66194-CF0003
FG-300/3 · absorbente de agua con carcasa de aluminio · H2" · 3 µm		661900400
FG-300/5 absorbente de agua con carcasa de aluminio · H2" · 5 µm		661900300
FG-300/15 · absorbente de agua con carcasa de aluminio · H2" · 15 µm		66192
FG-300/50 · H2" · 50 µm		66191
FG-450/15 · absorbente de agua con carcasa de aluminio · H2" · 15 µm		663700000
FG-450/50 · H2" · 50 µm		663700100

APLICACIÓN

- Filtros idóneos para el microfiltraje de partículas y, según modelo, la absorción de agua.
- Posibilidad de drenar mediante el purgador manual situado en la parte inferior.
- Este filtro ha sido concebido para el microfiltraje de gasóleo, gasolina, queroseno, AVGAS, JET A-1, líquidos hidrocarburos, en general.
- Manómetro diferencial que indica el nivel de saturación del filtro.
- El filtro se suministra con el elemento filtrante instalado.

FÁCIL SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

- Destornilla los 6 tornillos de la parte superior, sustituye por el nuevo filtro, asegurándote que la junta tórica quede correctamente situada para evitar el derrame del líquido.

FG-300

300
L/MIN

2"



FG-450

450
L/MIN

2"



FG-300 / FG-450



Carcasas

	FG-300	FG-450
Tapa y cabezal filtro	aluminio	aluminio
Cuerpo filtro	aluminio	AISI-304 acero inoxidable
Volumen carcasa	15 litros	30 litros
Caudal	300 l/min	450 l/min
Manómetro	manómetro diferencial	manómetro diferencial
Conexiones entrada/salida	H2"	H2"
Purgador	purgador manual inferior	purgador manual inferior
Instalación	en la aspiración o la impulsión del equipo de bombeo	en la aspiración o la impulsión del equipo de bombeo
Presión máx. de trabajo	6 bar	6 bar
Presión máx. carcasa	10 bar	10 bar
Medidas ØxWxH (aprox.)	254x312x670 mm	254x312x1150 mm
Peso (aprox.)	17 kg	27 kg



1 cartucho

2 cartuchos

Cartuchos disponibles

FG-300-450/2.5 $\beta_{2.5} \geq 1000$ <i>*Certificado según ISO 16889 & DFE</i>	Microfibra de vidrio	802700044	----
FG-300-450/3 $\beta_{10} \geq 1000$	Papel absorbente de agua	661908002	—
FG-300-450/5 $\beta_{20} \geq 1000$	Papel absorbente de agua	661908003	—
FG-300-450/15 $\beta_{30} \geq 1000$	Papel absorbente de agua	661908000	—
FG-300-450/50 $\beta_{50} \geq 1000$	Papel	661908001	—
Prefiltro malla con orificio de 100 μm	Acero Inox	661903004	
Prefiltro malla con orificio de 200 μm	Acero Inox	661903010	

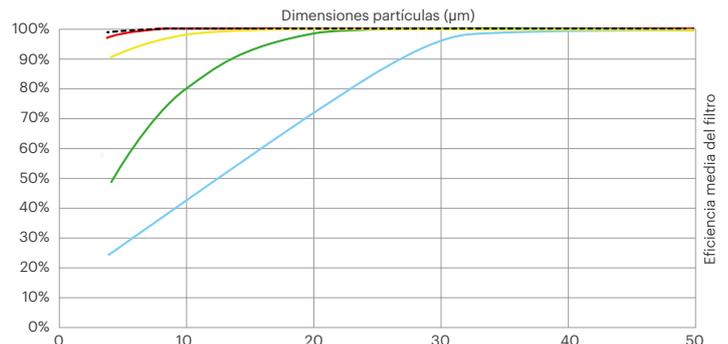
OPCIONAL

El armario metálico protege física y visualmente el microfiltro.

Personalizable con el color que se desee.

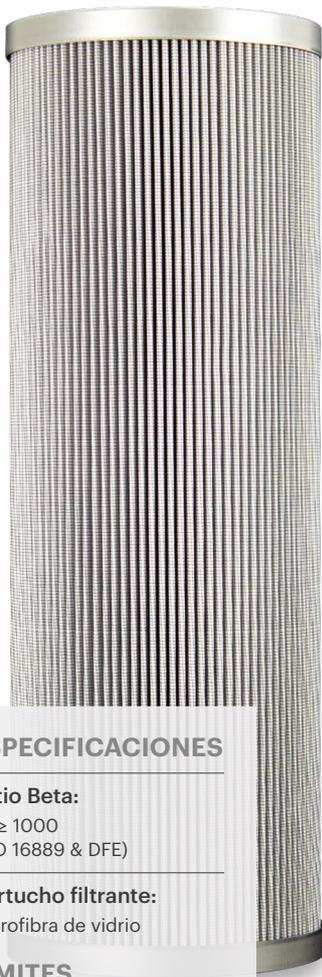


EFICIENCIA MEDIA



Cartuchos disponibles

MICROFIBRA DE VIDRIO



ESPECIFICACIONES

Ratio Beta:

$\beta_{2,5} \geq 1000$
(ISO 16889 & DFE)

Cartucho filtrante:

Microfibra de vidrio

LÍMITES OPERATIVOS

Cambio recomendado en:

1,8 bar · 25 psid

Temperatura máxima:

121 °C · 250 °F

Ratio de colapso:

10,6 bar · 150 psid

PAPEL



ESPECIFICACIONES

Ratio Beta:

Según modelo

Cartucho filtrante:

Papel o papel absorbente de agua

LÍMITES OPERATIVOS

Cambio recomendado en:

1,8 bar · 25 psid

Temperatura máxima:

107 °C · 225 °F

Ratio de colapso:

7 bar · 100 psid

MALLA INOX



ESPECIFICACIONES

Cartucho filtrante:

Malla de acero inoxidable de 100 o 200 μ m

Configuraciones estándar



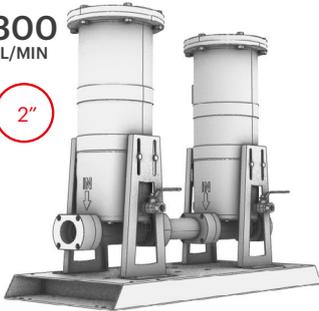
Puedes montar los filtros en serie o paralelo para crear tu configuración o, si lo deseas, nosotros podemos realizarlo para ti. Si tu configuración es especial, consúltanos. Podemos fabricar según tus requisitos, dimensiones, etc.

Disponemos de las siguientes configuraciones estándar:

FG-300x2

300
L/MIN

2"



FG-450x2

450
L/MIN

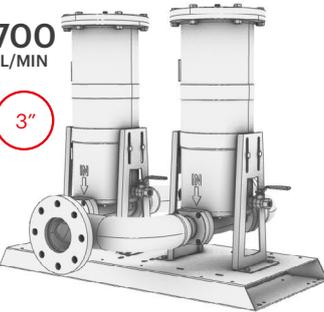
2"



FG-700

700
L/MIN

3"



FG-700x2

700
L/MIN

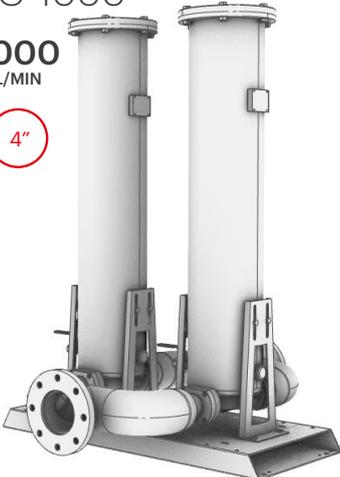
3"



FG-1000

1000
L/MIN

4"



FG-1000x2

1000
L/MIN

4"



Recuerda los conceptos de filtración a la hora de realizar tu configuración:

- Filtrando en dos etapas, alargarás la vida de las medias filtrantes y obtendrás mejor eficiencia en la filtración. El primer filtro será de partículas y decantador de agua, más económico y de menor eficiencia. Este capturará las partículas más grandes, evitando que el segundo filtro, de mejor eficiencia, se sature en exceso. Alargarás la vida de los cartuchos, obteniendo mejor eficiencia en la filtración.
- Filtrando a un caudal más bajo que el límite del filtro, aumentarás la capacidad de retención de partículas obteniendo un carburante mejor filtrado. Montando dos filtros en paralelo, estás aumentando al doble el tiempo en que el carburante está en contacto con la media filtrante, aumentando la capacidad de retención de partículas y agua.



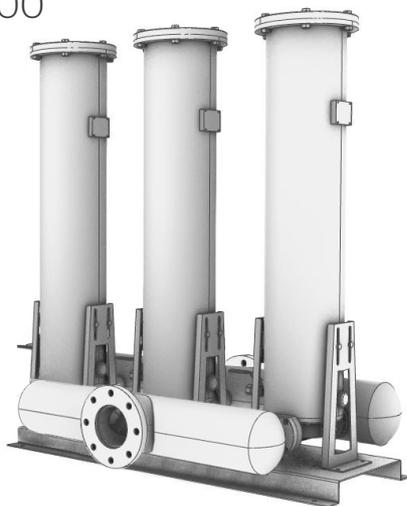
Configuraciones estándar



FG-1400

1400
L/MIN

4"



FG-2000

2000
L/MIN

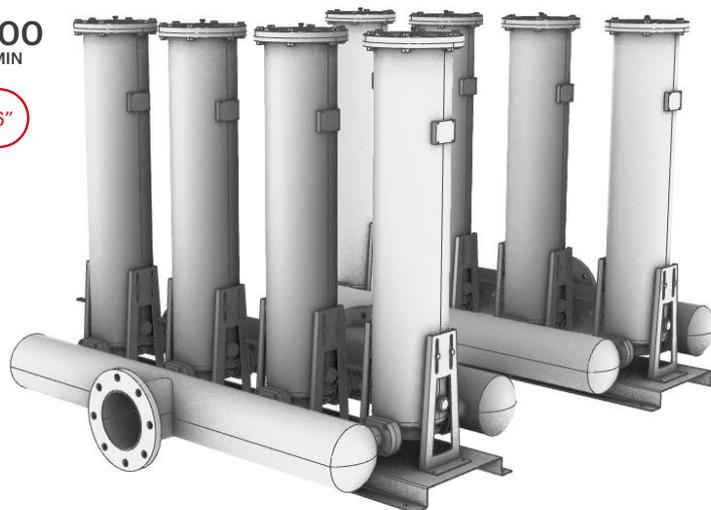
6"



FG-2000x2

2000
L/MIN

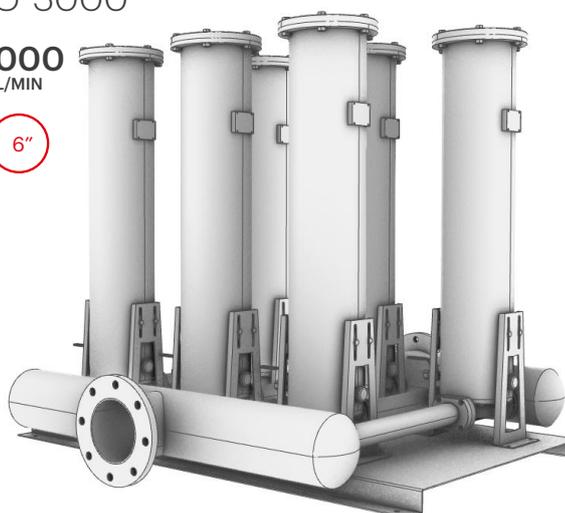
6"



FG-3000

3000
L/MIN

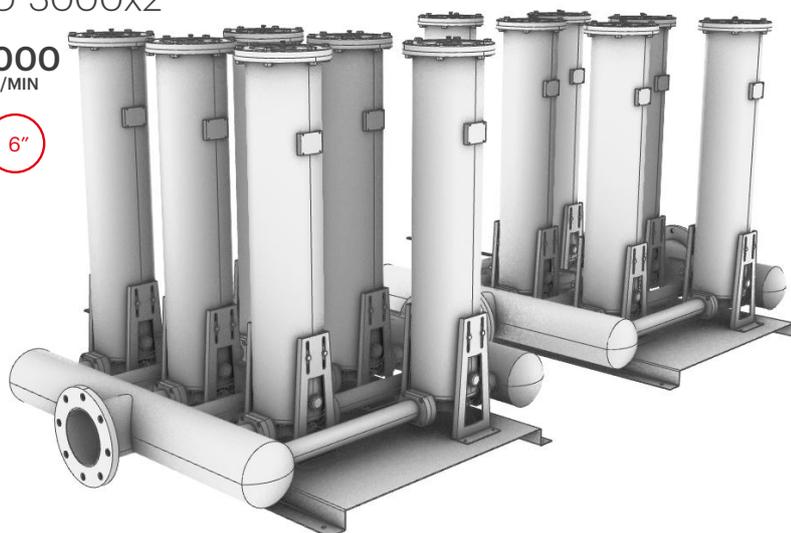
6"



FG-3000x2

3000
L/MIN

6"



Depuradora



GASÓLEO



GASOLINA

Depuradora de carburantes

 Depuradora 150

 Depuradora 150 EExd

 Depuradora 300 EExd

 Depuradora 300x2 EExd

 Depuradora 450x2 EExd

APLICACIÓN

- Sistema de depurado automático de carburantes para depósitos.
- Encendido y paro automático y programable, para eliminar el agua y micropartículas. Realiza una homogeneización y oxigenación del combustible. Evita la creación de bacterias, algas y mohos que pueden dañar la instalación y vehículos o máquinas a las que se suministra.

La importancia de instalar una depuradora de combustible

- Evita la creación de lodos en el fondo del depósito.
Con una filtración periódica, se eliminan las partículas y agua en suspensión evitando la sedimentación de éstas. Con esto evitaremos la costosa operación de limpieza del depósito. Para realizar la limpieza de un depósito es necesario para la instalación, vaciar completamente el depósito, desgasificar y realizar la limpieza de forma manual. Se trata de un proceso muy costoso y de alto riesgo.
- Evita que se generen bacterias.
Es cada vez más frecuente la creación de bacterias en los depósitos de gasóleo. Esto es debido a que actualmente la normativa permite mezclar el Diésel con un 7% de biodiésel. Esto aumenta la presencia de agua y la consecuente aparición de bacterias. Las bacterias son muy difíciles de eliminar y generan problemas en las máquinas a las que se suministra y a la propia instalación.
- Protege a las máquinas o vehículos que utilizan el carburante.
Los sistemas modernos de combustión son muy sensibles a las microimpurezas. Para proteger a los inyectores es necesario suministrar gasóleo microfiltrado.

Depuradora
300x2 EExd

150
L/MIN



Depuradora
300 EExd

150
L/MIN



Depuradora
450x2 EExd

150
L/MIN



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Caudal (l/min)	Cartucho*	Indicador visual	Dimensiones	Peso
Depuradora 150	45 l/min	15 µm absorbente de agua	-	550x260x500 mm	19 kg
Depuradora 150 EExd	45 l/min	15 µm absorbente de agua	-	550x260x500 mm	22 kg
Depuradora 300 EExd	140 l/min	15 µm absorbente de agua	Indicador visual de saturación	670x400x760 mm	67,5 kg
Depuradora 300x2 EExd	140 l/min	50 µm + 15 µm absorbente de agua	Indicador visual de saturación	1000x400x760 mm	84,5 kg
Depuradora 450x2 EExd	140 l/min	50 µm + 15 µm absorbente de agua	Indicador visual de saturación	1000x400x1240 mm	104,5 kg

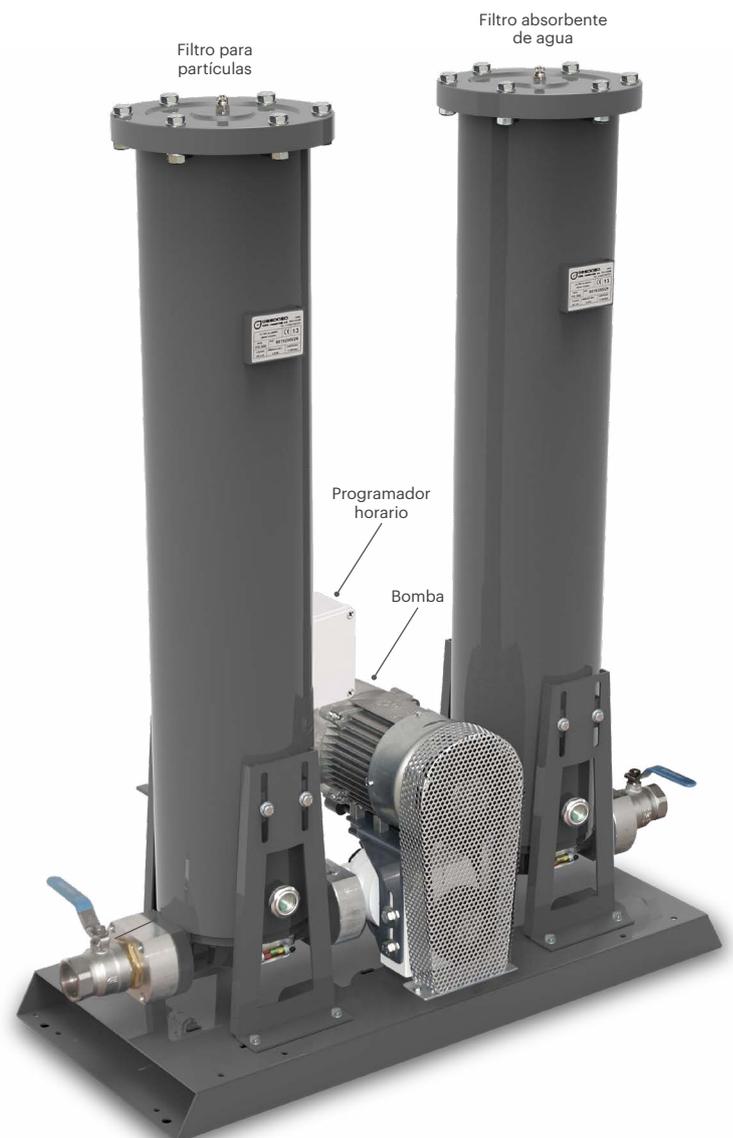
*Otros cartuchos disponibles (consultar cuadro 'Cartuchos disponibles' en la página 6 de este documento).
Motores disponibles en monofásico o trifásico

Compuesto por

Bomba
autoaspirante de paletas flexibles
Filtros
1 filtro para partículas + 1 filtro absorbente de agua
Programador horario
Programador horario de puesta en marcha/paro
Cuadro eléctrico IP-55 de protecciones formado por:
Interrupción magnetotérmico general
Interrupción diferencial
Interrupción salva motor individual
Interrupción ON/OFF con llave extraíble
Temporizador multifunción

Opcional

Lector de partículas
Lector de partículas láser para indicar las impurezas existentes en el carburante
Sensor de saturación de los filtros



Extractor de agua del fondo de los depósitos, extractor de carburantes y aspirador de sólidos y líquidos

LGN-65

48032-CF00000

APLICACIÓN

1. Aspiración de agua del fondo de los depósitos

- El extractor-aspirador neumático está especialmente indicado para la aspiración de agua, aspirando también lodos e impurezas que estén al alcance del tubo de aspiración, en todo tipo de depósitos aéreos o subterráneos. La aspiración del agua se realiza sin crear turbulencias evitando que el agua quede en suspensión.
- Destaca por la separación rápida del líquido aspirado, por presurización y decantación, devolviendo al mismo tanque el líquido limpio y el contaminado en los recipientes autorizados.

2. Extracción de carburantes en vehículos

- Solución rápida y efectiva a los vehículos que han suministrado un carburante erróneo: diésel en lugar de gasolina o viceversa.
- La aspiración se realiza mediante sonda de $\varnothing 12 \times 9$ mm y $\varnothing 8 \times 6$ mm que se introduce en el depósito del vehículo.

3. Limpieza de arquetas

- Indicado para la aspiración de líquidos y lodos en arquetas de estaciones de servicio.
- El equipo aspira fácilmente los lodos, aguas hidrocarburadas y suciedad que queda en el fondo de las arquetas.



36,45 kg

550x510x1140 mm
LxWxH (aprox.)

Filtración de depósitos

FilKit FG-100

Kit para la filtración de pequeños depósitos de particulares como calefacción, generadores...

50
L/MIN

1"



Tank Filtration Kit

Kit para la filtración de depósitos de centros de carga o EESS. Con una microfiltración periódica se evita la acumulación de impurezas, lodos y la presencia de agua. De esta forma se minimiza la posibilidad de la aparición de bacterias.

150
L/MIN

2"



FilKit Lube

Equipo destinado a la filtración de impurezas sólidas y absorción de agua en lubricantes.

20
L/MIN

1"



150
L/MIN

2"



¿Cómo lograr la máxima filtración con los filtros?

La calidad de la filtración en la salida del filtro dependerá de la calidad del carburante en la entrada y del modo en que se haya configurado la instalación.

Conceptos para una buena filtración:

Tiempo de filtrado

Cuanto más tiempo el fluido esté en contacto con el cartucho filtrante, más partículas quedan retenidas en los filtros. El tiempo de filtración quedará determinado por el caudal al que el fluido pasa por el filtro. A mayor caudal, menor capacidad de filtración.

Por ejemplo, en un filtro FG-300 se indican las eficiencias a un caudal máximo de 300 l/min. El beta de eficiencia será mucho mayor que el indicado, si trabajamos a menor caudal.

Superficie filtrante

Como mayor superficie filtrante exista, mayor es el tiempo en el que el fluido está en contacto con el cartucho filtrante, mejorando la filtración.

Filtración por etapas

Aunque cualquier filtro puede estar montado de forma individual, es conveniente montar filtros en línea para evitar saturar demasiado rápido el cartucho filtrante más restrictivo, que es también el cartucho económicamente más costoso. Por norma general, es conveniente montar un filtro con eficiencia Beta 1000 a 10 o 20 µm (micra).

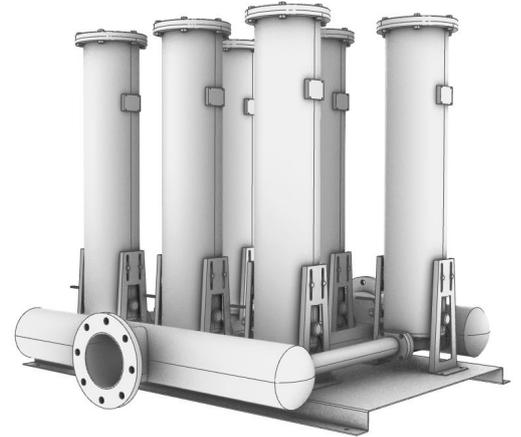
Montar varios filtros en línea aumenta muy considerablemente la vida de los diferentes elementos filtrantes, siendo altamente rentable a corto o medio plazo según consumo.

Depuradora cíclica

Sin duda, el mejor método de filtración. Eleva a la máxima expresión el concepto de aumentar el tiempo de filtración (tiempo en el que la partícula está en contacto con el cartucho filtrante) y la filtración por etapas. Cada ciclo de filtrado equivale a montar una nueva unidad de filtro.

Dimensionar la depuradora adecuada dependerá del consumo de carburante y del ciclo de llenado de éste. Las depuradoras pueden dimensionarse en capacidad y caudal. Disponemos de modelos estándar para la depuración desde 9000 l/h a 90 000 l/h.

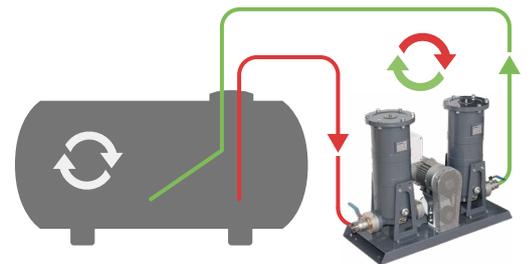
Con la microfiltración cíclica se eliminará además el 100% del agua emulsionada, evitará la aparición de bacterias y evitará que se creen lodos y agua en el fondo del depósito.



FG-450/2,5 + /3
 $\beta_{10} \geq 1000 + \beta_{2,5} \geq 1000$



FG-450/2,5 + /3 + /15 + /50
 $\beta_{50} \geq 1000 + \beta_{30} \geq 1000 + \beta_{10} \geq 1000 + \beta_{2,5} \geq 1000$



Ejemplo de planteamiento para una empresa minera con alto consumo

BULK FILTRATION: FILTROS EN LA DESCARGA

Filtro de impacto de gran caudal en dos etapas:

$$2x \beta_{50} \geq 1000 + \beta_{30} \geq 1000$$

- Este filtro parará el 80% de las partículas superiores a 14 µm (micra) según código ISO 4406.
- En esta fase se eliminan las partículas grandes que más rápido saturan los filtros más restrictivos.
- Eliminando las partículas pesadas, prolongaremos la vida de los filtros de las siguientes etapas, mejoraremos su rendimiento y reduciremos la decantación y creación de lodos.
- El segundo filtro absorbente eliminará el 98% del agua emulsionada.

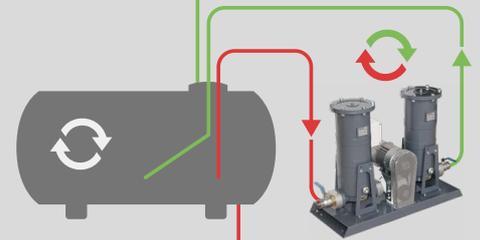


DEPURADORA: MICROFILTRACIÓN PERIÓDICA

$$\beta_{30} \geq 1000 + \beta_{20} \geq 1000$$

- Se elimina completamente el agua evitando el riesgo de la aparición de bacterias.
- Se remueve el carburante evitando la sedimentación y creación de lodos.
- A más ciclos de filtración, menor número de impurezas sólidas.

ISO 22/19/15
 ISO 18/14/10
 ISO 16/12/7
 ISO 15/9/5
 ISO 11/x/x

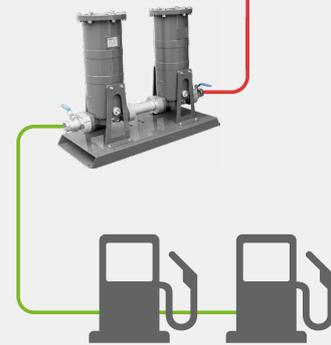


IMPRESINDIBLE: MICROFILTRACIÓN RESTRICTIVA

$$\beta_{10} \geq 1000 + \beta_{2,5} \geq 1000$$

- Mediante el cartucho filtrante final, Beta 1000 a 2,5 de microfibra de vidrio, se logra un código 11 sea cual sea la calidad de entrada.
- Mediante las fases previas se han eliminado las impurezas mayores, prolongando la vida del cartucho filtrante más restrictiva.

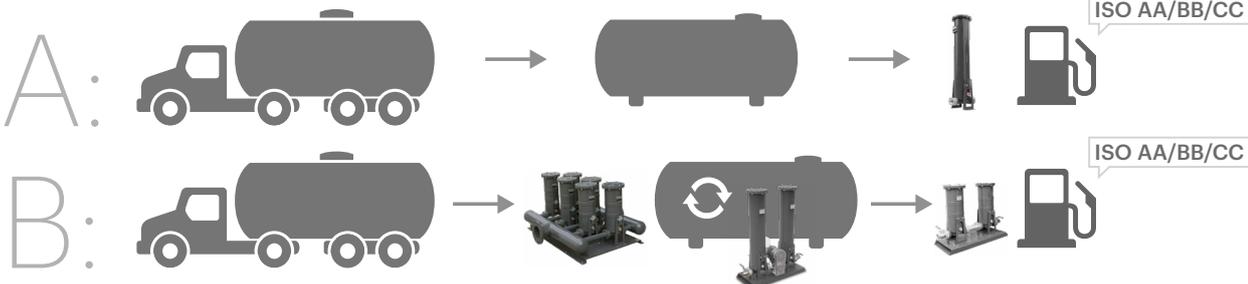
< ISO 11/x/x



El objetivo de este planteamiento es utilizar cartuchos filtrantes económicos de papel, para lograr el mayor alto grado de filtración, y utilizar un cartucho de microfibra únicamente para la fase final de eliminación de las impurezas más pequeñas.

Según el consumo de cada instalación debe buscarse el equilibrio entre la inversión inicial en carcasas e instalación y el consumo recurrente de los cartuchos filtrantes.

¿A o B?



MICROFILTRACIÓN DE CARBURANTES

Ref. 20210623.V4



Partida Horta d'Amunt s/n
25600 Balaguer (Lleida) · Spain
☎ +34 973 451 072

🌟 www.gespasa.es
gespasa@gespasa.es

