

PROPUESTA TÉCNICO / ECONÓMICA / AMBIENTAL
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE:

SISTEMA INTEGRAL DE FILTRACIÓN PREMIUM DE COMBUSTIBLE **DIÉSEL**





EL SEGMENTO PREMIUM DE SCHROEDER



**PRIMER PROVEEDOR
DE LIMPIEZA ISO 4406
EN FLUIDOS OLEOSOS**

INDUSTRIAS BENEFICIADAS



- Transporte urbano
- Minería
- Generación de energía
- Ferrocarril
- Industria de residuos
- Industria marina
- Puertos
- Transporte pesado
- Gasolinera



- Molino de azúcar
- Construcción
- Industria de combustible
- Industria de camarón
- Cemento / hormigón
- Industria de la piña
- Agricultura
- Aeropuerto
- Distribución
- Industria de petróleo y gas
- Industria del banano

SCHROEDER

Schroeder es una fábrica con 75 años de experiencia adquirida por Hydac en 2011. Dedicada a fabricar, diseñar y comercializar una gama completa de soluciones avanzadas de acondicionamiento de fluidos.



FMS

FMS nació como un proyecto en 2016 y actualmente somos un Concepto Premium de manejo y control de contaminación en fluidos oleosos, que ha sido galardonado durante 3 años consecutivos como el segmento de mayor crecimiento dentro del grupo Schroeder / Hydac.



PRESENCIA GLOBAL



5
OFICINAS



16
DISTRIBUIDORES



CONOCE MÁS

**Con mucho agrado presentamos
a continuación la propuesta de
manejo y control de contaminación
mediante el sistema Premium de
filtración FMS, asegurando un código
ISO 4406 en un nivel 11/8/7 o mejor.**



LA IMPORTANCIA DEL FILTRADO DE COMBUSTIBLE SEGÚN ESTÁNDARES ISO 4406

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) ha desarrollado un código específico para medir la contaminación de partículas sólidas en fluidos, el cual es un dato mandatorio según los fabricantes de equipo original (OEM) para garantizar la óptima protección y el mayor rendimiento en la operación de sus equipos.

El ISO 4406:99 es el estándar para reportar el nivel de contaminación sólida de los fluidos. De acuerdo con este estándar, se asigna un código (número) a la cantidad de partículas, contadas en tres diferentes niveles de tamaño en micrones: mayores de 4, 6 y 14 micrones (recordemos que un micrón o micra = una millonésima de metro).

TABLA ISO 4406

				Code 1	Code 2	Code 3
ISO code sample				22	21	18
Particle size ref.				4 > micron	6 > micron	14 > micron
Volume reference				Mililiter	Mililiter	Mililiter

Grams x 10,000 gls	ISO	2D Correlation	Particles x ml
473.00	22		20,000-40,000
236.50	21		10,000-20,000
118.25	20		5,000-10,000
59.13	19		2,500-5,000
29.56	18		1,300-2,500
14.78	17		640-1,300
7.39	16		320-640
3.70	15		160-320
1.85	14		80-160
0.92	13		40-80
0.46	12		20-40
0.23	11		10-20



CONOCE MÁS

Los fabricantes originales de motores han determinado que el máximo tolerable de contaminación de partículas a recibir de los proveedores de combustible es de 18/16/13, y el **óptimo recomendado para un moderno sistema de inyección diésel es 11/8/7**, siendo este nivel de pureza de gran beneficio para la operación. El diésel latinoamericano se encuentra dentro de un promedio de código 22/21/18 (Dos mil veces más sucio).

COMPARACIÓN VISUAL DE LIMPIEZA EN CÓDIGOS ISO 4406

Expresión visual en una balanza digital de un código 22 con 473 gramos de partículas sólidas contaminantes en diez mil galones de fluido oleoso.



Expresión visual en una balanza digital de un código 18 con 29 gramos de partículas sólidas contaminantes en diez mil galones de fluido oleoso.



Expresión visual en una balanza digital de un código 11 con solo 0.23 gramos (menos de un cuarto de gramo) de partículas en diez mil galones de fluido oleoso.



ELIMINACIÓN DE SUCIEDAD		GRAMOS POR 10,000 gls	PARTÍCULAS SUPERIORES A 4 MICRAS	EXTENSIÓN DE VIDA	ISO 4406:99	OBJETIVO
94%	443 gr	473 gramos	20,000-40,000	-	22/20/17	CONDICIÓN ACTUAL
		236.5 gramos	10,000-20,000	1.3X	21/19/16	
		118.3 gramos	5,000-10,000	1.6X	20/18/15	
		59.1 gramos	2,500-5,000	2X	19/17/14	
6%	29.77 gr	29.6 gramos	1,300-2,500	3X	18/16/13	LÍMITE MÁXIMO
		14.8 gramos	640-1,300	4X	17/15/12	
		7.4 gramos	320-640	5X	16/14/11	
		3.7 gramos	160-320	6X	15/13/10	
		1.8 gramos	80-160	7X	14/12/9	
		0.9 gramos	40-80	8X	13/11/8	
		0.45 gramos	20-40	9X	12/10/7	
		0.23 gramos	10-20	10X	11/8/7	ÓPTIMO INYECTOR

94%
443 gr

6%
29.77 gr



DIESEL
22/20/17

**PROMEDIO EN AMÉRICA
LATINA Y ÁFRICA***

VS

DIESEL
11/8/7

**PREMIUM
ULTRA LIMPIO**

*DOS MIL VECES MÁS SUCIO.

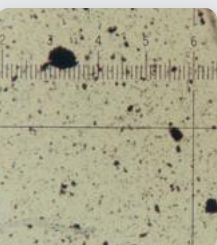


Imagen al microscopio de un código 22 donde vemos una gran cantidad de contaminación de partículas en diferentes tamaños.

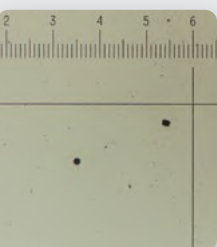


Imagen al microscopio de un código 18 donde se aprecia poca cantidad de partículas, sin embargo, aún están presentes partículas muy grandes.

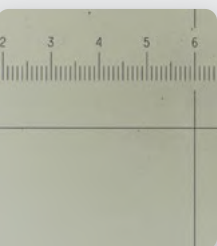


Imagen al microscopio de un código 11 Premium Ultra Limpio donde literalmente no se aprecian partículas presentes en el fluido.



Es importante recalcar que el 94% del costo de filtración radica en eliminar la contaminación desde un código 22/21/18 hasta 18/16/13, y que solo con un 6% adicional se logra llegar a un nivel óptimo de limpieza descontaminando el combustible desde un código 18/16/13 hasta el 11/8/7 deseado.

COMPRENDIENDO LOS IMPACTOS

1



MALA DOSIFICACIÓN

Los sistemas de inyección requieren un diésel ISO 11/8/7 para dosificar de manera óptima el combustible. La mala dosificación del inyector por presencia de partículas es sinónimo de pérdida de potencia y por ende mayor consumo de combustible de hasta 5%.

2



PÉRDIDA DE COMPRESIÓN

Las partículas en la cámara de combustión van a causar desgaste prematuro en los cilindros, generando pérdida de compresión prematura que es sinónimo de pérdida de potencia y mayor consumo de combustible a lo largo de la vida útil del motor de hasta 7%.

3



LUBRICANTE CONTAMINADO

El lubricante contaminado de partículas eleva las fricciones y la temperatura, siendo causante de hasta un 2-3% de pérdida de potencia y mayor consumo de combustible.

4



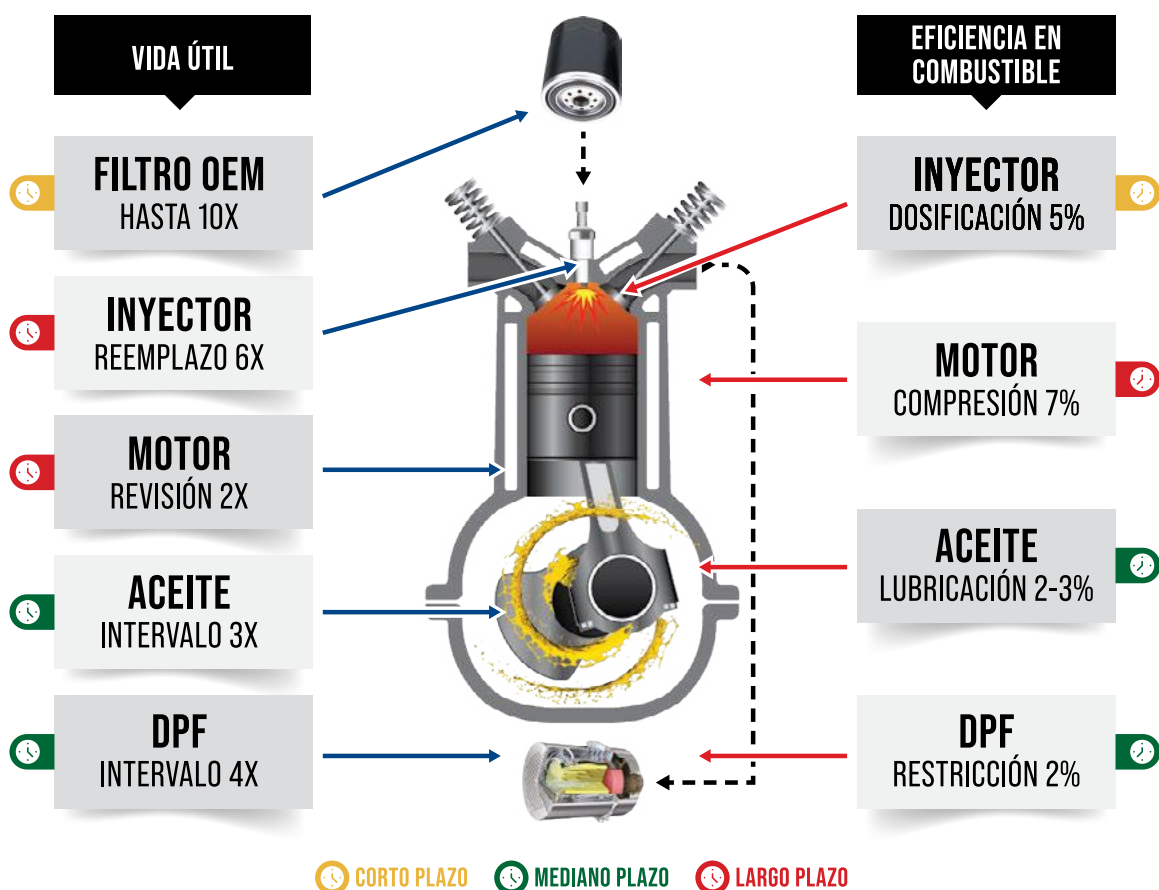
SATURACIÓN PREMATURA DPF

La caída de presión de los filtros de partículas son causantes de hasta 2% de pérdida de potencia y mayor consumo de combustible debido a las partículas combustionadas.

BENEFICIOS

Algunos de los múltiples beneficios por utilizar un combustible diésel premium dentro del nivel óptimo de limpieza 11/8/7 según la norma ISO 4406 son los siguientes:

- Menor consumo de filtros convencionales de Diésel (5X)
- Aumento de la vida útil del sistema de inyección (5X)
- Menor consumo de combustible por óptima dosificación y combustión completa (5-15%)
- Menor desgaste de cilindros y pérdida de compresión/potencia (3%)
- Menor generación de hollín y aumento de vida útil de aceite (4X)
- Menor desgaste del motor (overhaul postergado)
- Disminución de reparaciones
- Incremento de productividad





CONSUMO:
10 GL/HR

INTERVALO DE ACEITE:
500 HRS

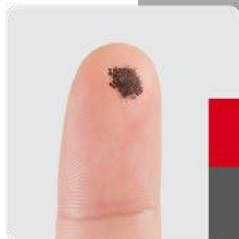
VOLUMEN CONSUMIDO POR INTERVALO:
5000 GALONES



250 gr
5000 galones
22/21/18



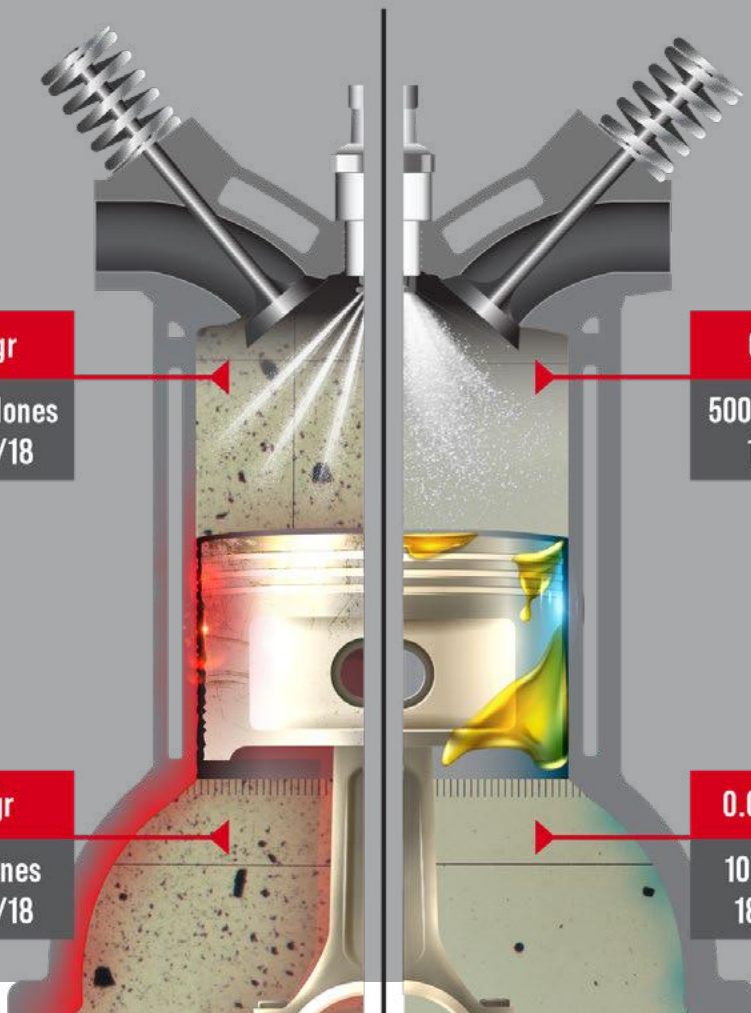
0.13 gr
5000 galones
11/8/3



0.5 gr
10 galones
22/21/18



0.00023 gr
10 galones
18/16/13



IMPACTOS A LO LARGO DEL TIEMPO

A CORTO PLAZO

RELACIONADO CON LA COMBUSTIÓN

Estos ahorros están directamente relacionados con la combustión (completa/incompleta). Cuando un motor tiene una combustión completa/limpia, requiere menos combustible para generar la potencia/explosión requerida.



A MEDIANO PLAZO

RELACIONADO A LIMPIEZA DE ACEITE

Al mantener una combustión limpia (11/8/3) y un motor limpio (16/14/12) se genera menos contaminación (hollín); por lo tanto, el lubricante se mantiene más limpio y los cambios de aceite se prolongan con índices de desgaste, fricción, temperatura y consumo de combustible más bajos.





A LARGO PLAZO

RELACIONADO AL DESGASTE

Al mantener una combustión limpia, y por ende un motor limpio, los cilindros y partes internas alargan su vida útil y la compresión se mantiene dentro de parámetros óptimos por más tiempo. Debemos recordar que cuando se pierde compresión se requiere mayor aceleración para obtener la misma potencia y esto significa un consumo adicional de combustible.



CONOCE MÁS

DOBLEMENTE **VERDES**



POR CADA 1 MILLÓN DE GALONES DE DIÉSEL CONSUMIDOS ANUALMENTE

Se deja de emitir 1,527.25 toneladas métricas de gases de efecto invernadero (CO₂) y 47,300 gramos de partículas de materia en suspensión (PM), esto podría interpretarse como haber sembrado 127,270 árboles por año.

CONTAMINANTES PRESENTES EN LAS EMISIONES

COMBUSTIÓN		
CO ₂	CO	HOLLÍN
No es gas contaminante	Es gas contaminante	Es contaminante
Es alimento de las plantas, gas natural	Se produce por combustión incompleta	Se produce por diesel contaminado
El desbalance = efecto invernadero	Produce muerte, es considerado gas nocivo/ veneno	Es considerado un atentado contra el medio ambiente
Se debe disminuir o sembrar más árboles	Se elimina con diesel limpio y tecnologías sobre Tier IV o Euro 5	Se elimina con diesel limpio y tecnologías sobre Tier IV o Euro 5



CONOCE MÁS

DOBLEMENTE
VERDES



BENEFICIOS **SALUD PÚBLICA**

FMS ofrece soluciones expertas que logran combustibles diésel ultra limpios, dentro de parámetros ISO 4406 óptimos, **reduciendo la generación de gases de emisión.**



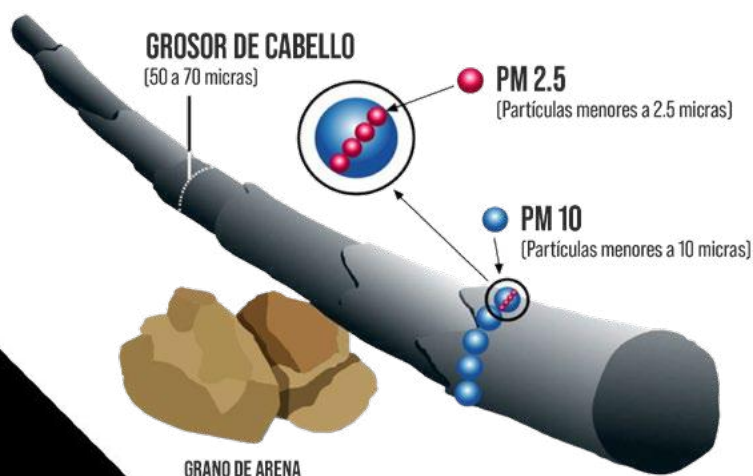
¿QUÉ ES CONTAMINACIÓN POR PARTÍCULAS PM?

La contaminación por partículas PM (materia particulada) en suspensión es el término usado para la mezcla de partículas que se encuentran suspendidas en el aire, como polvo, suciedad, hollín o humo. Las partículas PM que provienen de la actividad humana son las más abundantes y las que más nos deben preocupar. Su fuente más importante es aquella producida por combustiones incompletas (hollín) de los motores térmicos de los medios de transporte y de la industria, en gran medida de los de tipo diésel.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) agrupa la contaminación por partículas en dos categorías de tamaño. Estas partículas son tan pequeñas que se miden en micrómetros. Un micrómetro o micra (μm), es una millonésima de un metro: $1 / 1'000,000 \text{ m}$.

- Las "PM gruesas inhalables" tienen entre $2.5 \mu\text{m}$ y $10 \mu\text{m}$ de diámetro (PM10).
- Las "PM finas" menores a $2.5 \mu\text{m}$ de diámetro (PM 2.5) principalmente provienen de la combustión del **diésel contaminado** (sucio).

LAS PARTÍCULAS PM 2.5 Y PM 10, QUE PREDOMINAN EN EL AMBIENTE, SON CASI MICROSCÓPICAS, PERO SUS EFECTOS EN LA SALUD SON DE GRANDES PROPORCIONES.



¿CÓMO LAS EMISIONES AFECTAN LA SALUD PÚBLICA?



CONOCE MÁS

CO₂

DÍOXIDO DE CARBONO:

Gas natural respirable. Su desbalance produce efecto invernadero (calentamiento global).

CO

MONÓXIDO DE CARBONO:

Gas tóxico venenoso causa muerte, enfermedades cardíacas y respiratorias.

PM

MICROPARTÍCULAS DE HOLLÍN:

Afecta la respiración, aumenta las alergias, promueve el cáncer.

HC

HIDROCARBUROS NO QUEMADOS:

Afecta la respiración y promueve el cáncer.

NO_x

ÓXIDOS DE NITRÓGENO:

Irrita las membranas mucosas, afecta la respiración, promueve el cáncer.

FILTRO DE ALTO CAUDAL

Los sistemas de ultra-filtración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco con niveles de limpieza de combustible mejores que ISO 11/8/7, en condiciones de funcionamiento extremas, en una sola pasada, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.

Esto significa óptimo manejo y control de contaminación de partículas y agua del combustible diésel, lo que es imprescindible en los motores modernos que manejan tolerancias muy pequeñas y altísimas presiones de inyección.



FMS-350-BP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Máx. flujo por carcasa	350 gpm
Puerto de conexión	3" NPT
Puertos adicionales	2 x puntos de prueba, 2 x manómetros, 1 x indicador Delta P (emergente o sensor)
Opciones de elementos	FMS-1/350-P
Máx. presión operacional	500 psi (35 bar)
Mín. presión de rendimiento	2500 psi (172 bar)
Rango de temperatura	-20°F a 225° (-29°C a 107°C)
Bypass	30 psi (40 psi óptimo)
Base del filtro	Aluminio moldeado
Carcasa del elemento	Acero
Tapa	Hierro dúctil
Peso	210 lbs
Despeje para cambio de elemento	36.8" (859 mm)



BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5-15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR



THETA 4-4310 PRUEBA DE PASO ÚNICO

	CÓDIGOS ISO	PARTÍCULAS		
		4 µm	6 µm	14 µm
Nivel de contaminación del reservorio	22/21/18	31898	14071	542
Limpieza promedio después de filtración	10/8/6	7.4	1.7	0.34



CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO

- **Medio filtrante multicapa:** Pasajes intrincados para máxima retención de partículas contaminantes.
- **Soporte de capas múltiples:** Brinda resistencia y protección a las capas filtrantes.
- **Filtración de alta rentabilidad:** Menos restricción, menor caída de presión, menor carga hidráulica.
- **Malla de alambre en flujos de entrada y salida:** Mejor estabilidad de los pliegues.



DISMINUCIÓN EN FALLAS Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN



INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN



AHORRO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE

COALESCENTE DE ALTO FLUJO

El filtro coalescente FMS-C70-BP es el método más eficaz para eliminar agua/emulsiones del combustible diésel en flujos de alta velocidad, con una eficiencia del 98.5% en un pase.

La contaminación del diésel por agua/emulsiones causa pérdida de su capacidad calorífica y reducción de lubricidad, esto significa hasta 15% de pérdida de potencia del motor y hasta 15% de incremento en su consumo de combustible.

Todo plan de control de contaminación ISO 4406 debe también incluir una solución para eliminar agua/emulsiones mediante sistemas con validación SAE J1488.



FMS-C70-BP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Máx. flujo por carcasa	70 gpm
Puerto de conexión	3" NPT
Puertos adicionales	2 x 1/4" NPT (US & DS)
Opciones de elementos	FMS-C70-BPE
Máx. presión operacional	100 psi (7 bar)
Presión mínima de flujo	400 psi (27.6 bar) sin manómetro único
Rango de temperatura	-20° F a 165° (-29°C a 74°C)
Bypass	30 psi (2 bar)
Base del filtro	Aluminio anodizado
Carcasa del elemento	Pintura epóxica no-electrolítica de alto fósforo. Niquelado (estándar)
Tapa	Hierro dúctil niquelado
Peso	155 lbs (77 kg)
Despeje para cambio de elemento	33.8" (858 mm)



BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5-15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR



ENTREGA ULTRA SECA

Es bien conocido que la contaminación reduce el tiempo de vida de sus componentes y lubricantes. Los sistemas de ultrafiltración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco en condiciones de funcionamiento extremas, en una sola pasada, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.



DISMINUCIÓN EN FALLAS
Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN



INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL
DEL SISTEMA DE INYECCIÓN



AHORRO DE CONSUMO
DE COMBUSTIBLE

PUNTO DE USO - DOBLE PUERTO

Los sistemas de ultra-filtración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco con niveles de limpieza de combustible mejores que ISO 11/8/7, en condiciones de funcionamiento extremas, en una sola pasada, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.

Es bien conocido que la contaminación reduce el tiempo de vida de sus componentes y lubricantes, pero la comprensión adecuada de la relación entre la limpieza con certificación ISO del combustible y el tiempo de vida de los componentes debe ser siempre el foco de toda buena práctica de mantenimiento predictivo.



FMS-60-TBP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Máx. Flujo por carcasa	60 gpm
Puerto de conexión	ENTRADA 1 1/2" NPT (arriba y abajo), SALIDA 1 1/2" NPT (solo abajo)
Puertos adicionales	2 x puntos de prueba, 2 x manómetros, 1 x indicador Delta P (emergente o sensor)
Opciones de elementos	FMS-1/60-P (partículas), 3 x FMS-1/10-PA (partículas & absorbente)
Máx. Presión operacional	900 psi (60 bar)
Presión mínima de flujo	3200 psi (220 bar)
Rango de temperatura	-20°F a 225° (-29°C a 107°C)
Bypass	30 psi (40 psi óptimo)
Base del filtro	Aluminio moldeado
Carcasa del elemento	Acero
Tapa	Hierro dúctil
Peso	41.5 lbs
Despeje para cambio de elemento	26.5"



BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5-15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR

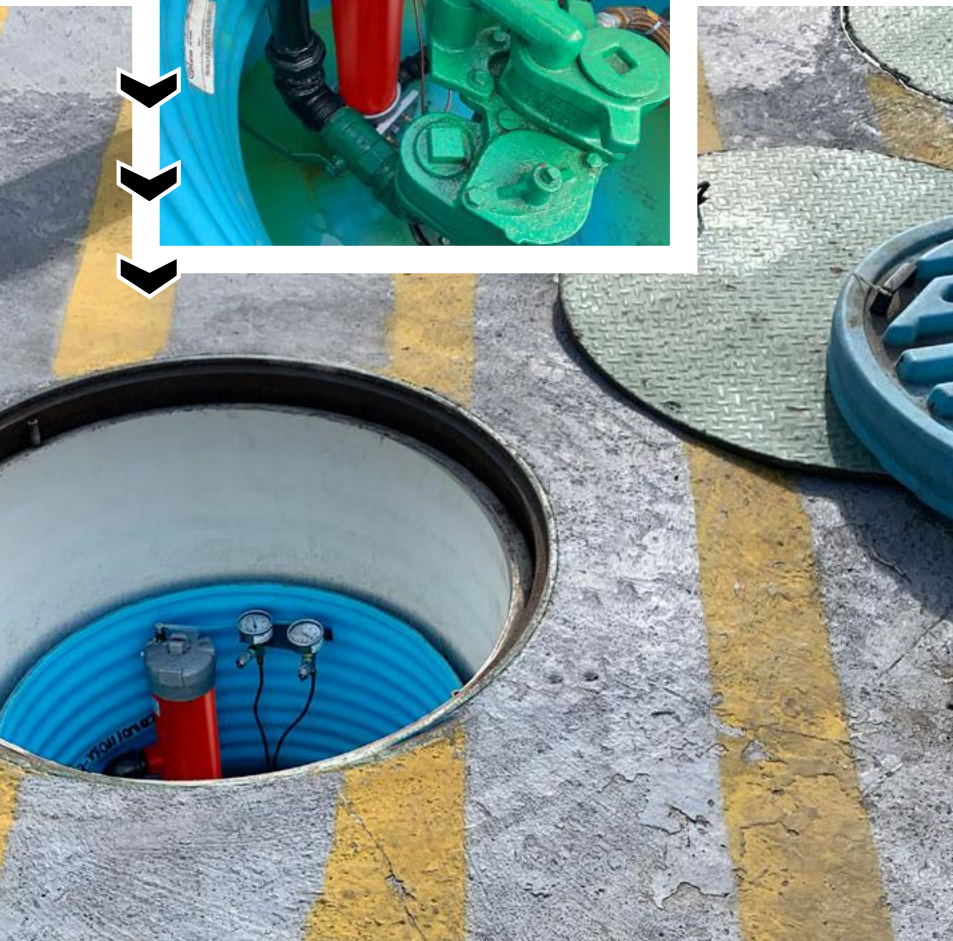


THETA 4>4310 PRUEBA DE PASO ÚNICO

	CÓDIGOS ISO	PARTÍCULAS		
		4 µm	6 µm	14 µm
Nivel de contaminación del reservorio	22/21/18	31898	14071	542
Limpieza promedio después de filtración	10/8/6	7.4	1.7	0.34

ENTREGA ULTRA LIMPIA

Un diésel dentro de parámetros óptimos ISO 4406 logra que haya menor desgaste en los motores actuales y en sus sistemas de inyección, con grandes ahorros para el dueño del motor en reparaciones y repuestos.



DISMINUCIÓN EN FALLAS
Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN



INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL
DEL SISTEMA DE INYECCIÓN



AHORRO DE CONSUMO
DE COMBUSTIBLE

PUNTO DE USO - CONEXIÓN SUPERIOR

Los sistemas de ultra-filtración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco con niveles de limpieza de combustible mejores que ISO 11/8/7, en condiciones de funcionamiento extremas, en una sola pasada, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.

Esto significa óptimo manejo y control de contaminación de partículas y agua del combustible diésel, lo que es imprescindible en los motores modernos que manejan tolerancias muy pequeñas y altísimas presiones de inyección.

FMS-25-SP



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Max. Flujo por carcasa	25 gpm
Puerto de conexión	1 1/4" NPT
Puertos adicionales	4 x 1/8" NPT (2 X US & 1 DS)
Opciones de elementos	FMS-1/25-P (partículas)
	FMS-W25-A (absorbente)
Max. Presión operacional	100 psi (7 bar)
Min. Presión de rendimiento	150 psi (10 bar)
Rango de temperatura	-20°F to 225° (-29°C to 107°C)
Bypass	30 psi (2 bar)
Base del filtro	Aluminio moldeado
Carcasa del elemento	Acero
Despeje para cambio de elemento	2.5" (65 mm)
Peso	5 lbs (2.3 kg)

BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5-15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR



FMS-1/25-P



El control de contaminación al despacho es parte fundamental de una práctica óptima. Nuestros filtros para cajas de seguridad con conexión inferior son los únicos que pueden instalarse en los lomos de los tanques subterráneos y manejar varias pistolas de despacho.

FMS-W25-A



El agua y las emulsiones es causante de hasta el 15% de la pérdida de potencia, por ende de hasta el 15% de incremento del consumo de combustible. Todo plan de control de contaminación ISO 4406, debe contemplar el agua y emulsiones con sistemas certificados SAE J1488.



DISMINUCIÓN EN FALLAS
Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN



INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL
DEL SISTEMA DE INYECCIÓN



AHORRO DE CONSUMO
DE COMBUSTIBLE

COALESCENTE DE FLUJO MEDIO

El filtro coalescente FMS-C25-TP es el método más eficaz para eliminar agua/emulsiones del combustible diésel en flujos de alta velocidad, con una eficiencia del 98.5% en un pase.

La contaminación del diésel por agua/emulsiones causa pérdida de su capacidad calorífica y reducción de lubricidad, esto significa hasta 15% de pérdida de potencia del motor y hasta 15% de incremento en su consumo de combustible.

Todo plan de control de contaminación ISO 4406 debe también incluir una solución para eliminar agua/emulsiones mediante sistemas con validación SAE J1488.



FMS-C25-TP

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Máx. flujo por carcasa	25 gpm
Puerto de conexión	1 ½" NPT
Puertos adicionales	Delta P solo emergente
Opciones de elementos	FMS-C25-TPE
Máx. presión operacional	1189 psi [82 bar]
Dirección de flujo	Dentro/fuera
Rango de temperatura	-20°F a 225° [-29°C a 107°C]
Bypass	40 psi [2.8 bar]
Base del filtro	Aluminio fundido, anodizado
Carcasa del elemento	Aluminio, Anodizado
Sumidero	Aluminio fundido, anodizado
Peso	19.45 lbs (8.82 kg)
Despeje para cambio de elemento	4.5" [114 mm]



BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5-15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR



ENTREGA ULTRA SECA

Los sistemas actuales de inyección de combustible de alta presión tienen tolerancias más estrictas y requieren una eliminación eficiente del agua/emulsión contaminante. La ultrafiltración FMS supone un óptimo manejo y control de contaminación por agua/emulsiones del combustible diésel, algo imprescindible en los motores modernos, y que debería estar siempre presente en toda buena práctica de mantenimiento predictivo.



**DISMINUCIÓN EN FALLAS
Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN**



**INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL
DEL SISTEMA DE INYECCIÓN**



**AHORRO DE CONSUMO
DE COMBUSTIBLE**

SURTIDOR PORTÁTIL DE COMBUSTIBLE DIÉSEL

El FMS CUBE es un equipo portátil y robusto, diseñado para surtir y filtrar diésel en campo, protegiendo su maquinaria móvil de la contaminación por partículas y agua.

Unidad compacta con:

- Bomba autocebante con válvula de derivación
- Manguera surtidora con pistola automática
- Sistema doble de filtros FMS Spin-on con tecnología de ultra-filtración

Esta configuración garantiza que el combustible se entregue limpio al momento del abastecimiento, alcanzando niveles de limpieza superiores (ISO 11/8/7) en una sola pasada. Esto es crítico para prevenir desgaste en motores modernos con tolerancias mínimas y sistemas de inyección de alta presión.

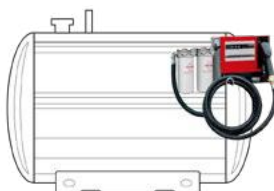


FMS-CUBE

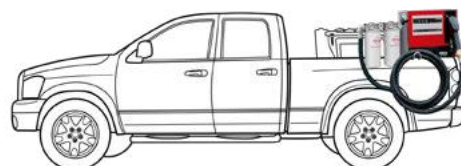
BENEFICIOS

- ▶ Equipo compacto y listo para operar
- ▶ Abastecimiento controlado, limpio y sin derrames
- ▶ Filtración avanzada: remueve partículas y agua libre
- ▶ Cumple con los estándares de confiabilidad de flotas y mantenimiento predictivo
- ▶ Protege sistemas de inyección, bombas y componentes críticos

APLICACIONES



TANQUES DE DIÉSEL



CAMIONETAS ADAPTADAS

RENDIMIENTO

EFICIENCIA BETA
4>4193



OBJETIVO DE LIMPIEZA
ISO 11/8/7



CAUDAL HASTA
15 GPM



VOLTAJE
AC/DC



PRUEBA DE PASO ÚNICO
THETA 4>4310





DIÁLISIS PARA COMBUSTIBLE DIÉSEL

Unidad portátil de diálisis/despacho/trasvase de combustible de doble etapa, equipada con elementos de alta eficiencia para eliminar la contaminación por partículas y agua de manera rápida, conveniente y económica.

Compacto y autónomo, el FMS-DFS contiene su propia motobomba, que puede funcionar con alimentación de corriente alterna o continua (a seleccionar).

Los sistemas de ultra-filtración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco con niveles de limpieza de combustible mejores que ISO 11/8/7, en condiciones de funcionamiento extremas, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.



EL FACTOR BETA MÁS ALTO DEL MERCADO
(EFICIENCIA EN ELIMINACIÓN DE CONTAMINACIÓN)

Beta 4>4194

FMS-DFS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CARCASA

Clasificación de flujo	DFS-15: 15 gpm (AC: 110V)
	DFS-30: 30 gpm (AC: 110V)
Apertura de Bypass	25 psi (1.7 bar)
Opciones de elementos	FMS-1/25-P, FMS-3/25-P (partículas), FMS-W25-A (absorbente)
Temperatura del fluido	25°F a 150°F (-4°C a 65°C)
Opciones de Voltaje AC	110V, 1 Fase, 60Hz - 230V, 1 Fase, 60Hz (50Hz opcional)
Peso	85 lbs (depende de la configuración)
Compatibilidad	Combustible diésel

BENEFICIOS



INCREMENTO ENTRE 5- 15%
DE LA POTENCIA DEL MOTOR



INCREMENTO DE VIDA
ÚTIL DEL ACEITE



INCREMENTO DE LA
VIDA ÚTIL DEL MOTOR



DISMINUCIÓN EN FALLAS
Y TIEMPO DE PARALIZACIÓN



INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL
DEL SISTEMA DE INYECCIÓN



DISMINUCIÓN EN CONSUMO
DE COMBUSTIBLE

FAMILIA DE PRODUCTOS



DIÉSEL

Los sistemas de ultra-filtración FMS han demostrado en campo que pueden proveer diésel ultra-limpio y ultra-seco con niveles de limpieza de combustible mejores que ISO 11/8/7, en condiciones de funcionamiento extremas, en una sola pasada, lo que permite obtener la máxima potencia del motor, con un perfecto rendimiento.



MOTOR

El sistema de ultra-filtración bypass FMS es una unidad de filtración secundaria cuyo objetivo es la super limpieza del aceite del motor a través de una eficiencia muy alta: Tiene una gran capacidad de retención de contaminantes, y retiene hasta las partículas más pequeñas.



HIDRÁULICO

Un óptimo rendimiento de los sistemas hidráulicos va más allá del uso del aceite adecuado, también depende de unas buenas prácticas de mantenimiento y de adoptar la estrategia adecuada para garantizar un entorno operativo limpio.



BREATHER

Mantenga los tanques de combustible e hidráulicos libres de humedad y partículas con el respirador de aire desecante FMS. La característica especial del filtro son las dos cámaras separadas que almacenan dos tipos de adsorbentes con diferentes capacidades de retención de agua y comportamiento de respuesta.



BENEFICIOS

- Incremento entre el 5 - 15% de la potencia entregada por el motor
- Disminución en fallas y tiempo de paralización
- Incremento de la vida útil de aceite lubricante
- Incremento de la vida útil del motor
- Incremento de la vida útil del sistema de inyección
- Disminución del consumo de combustible



- Reduce el desgaste de los componentes entre 10% a 65%
- Aumenta el volumen del aceite
- Protege el filtro OEM original a bordo
- Incremento de la vida útil del motor
- Prolonga los intervalos de mantenimiento del aceite lubricante
- Reduce entre 2 - 3% el consumo de combustible



FMS-0.4-SP

- Más tiempo de funcionamiento del sistema
- Menor costo de mantenimiento
- Menor costo de reposición de equipos
- Disminución en fallas y tiempos de paralización
- Menor costo de producción
- Menor costo total de fluidos

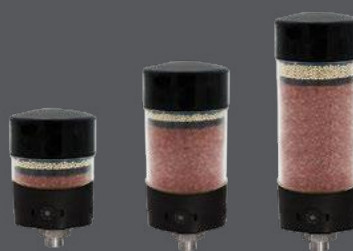


FMS-3-TP



FMS-HFS

- Minimiza el desgaste de los componentes, el tiempo de inactividad y las reparaciones, debido a la humedad
- Extiende la vida útil del filtro de aceite
- Minimiza la oxidación del aceite, la reducción de los aditivos y congelación, debido a la humedad
- Minimiza la corrosión



FMS-150-B

FMS-200-B

FMS-250-B

CONTADOR PARTÍCULAS ISO 4406



FMS-FCU-1315

MONITOR PARTÍCULAS ISO 4406



FMS-TCM-FC



CONOCE MÁS



www.fms-filtration.com