

Sistemas Bulk: Guía de Productos de Filtración a Granel para Combustibles y Lubricantes

 Limpia. Protege.
Mejora.™



Desde los desafíos que implica la filtración a partir de la refinería hasta el transporte a los tanques de almacenamiento a granel y al punto de uso final

Selección del Filtro	6
Filtración de Paso Sencillo	7
Limpia	
Filtros y Cabezales de Filtros	8
Montajes para Colectores	9
Protege	
Respiradero y Ventilación del Depósito de Aire	10
Mejora	
Filtros y Cabezales de Filtros de Punto de Uso	11
Diseño del Sistema	
Explicación de los Códigos ISO	12
Temperatura y Viscosidad	13
Velocidad y Presión de Flujo	14
Tamaño del Sistema	15
Contáctenos	16



¿Por qué se Deben Filtrar los Fluidos a Granel?

La sofisticación de los equipos actuales, como el aumento en la presión de inyección en los motores diésel, exige niveles de limpieza más rigurosos que nunca.

Los sistemas de filtración a granel para fluidos de Donaldson pueden ayudarlo a disminuir la frecuencia de reemplazo de componentes costosos y pueden minimizar el tiempo de reparación de los equipos y vehículos.

En resumen, Donaldson disminuye su costo de operación.

Los combustibles y lubricantes se transportan en camiones, ferrocarriles o a través de una tubería desde la refinería hasta el lugar donde se encuentran los tanques de almacenamiento a granel.



Allí se cargan en otro camión y se envían a sus instalaciones.



Una vez que se han almacenado en sus instalaciones, se pueden trasladar a tanques más pequeños o se pueden colocar directamente en los equipos.



En cada traspaso de los fluidos, pueden ingresar más agentes contaminantes.



Depósito de almacenamiento contaminado con suciedad, agua y desarrollos microbianos.

Los agentes contaminantes y el agua son enemigos de los combustibles y lubricantes, debido a que disminuyen el rendimiento y la duración de los equipos y vehículos.

La eliminación de contaminantes con filtros a granel antes de bombear los fluidos al equipo le permite a los sistemas de filtración integrados realizar su trabajo de una manera más eficiente soportando al mismo tiempo que los sistemas avanzados cumplan con la nueva normatividad.

Limpia.

1 El sistema de filtración Donaldson de paso sencillo reduce en la entrada el riesgo de contaminación en los tanques de almacenamiento a granel y ayuda a mantener los niveles de limpieza deseados.

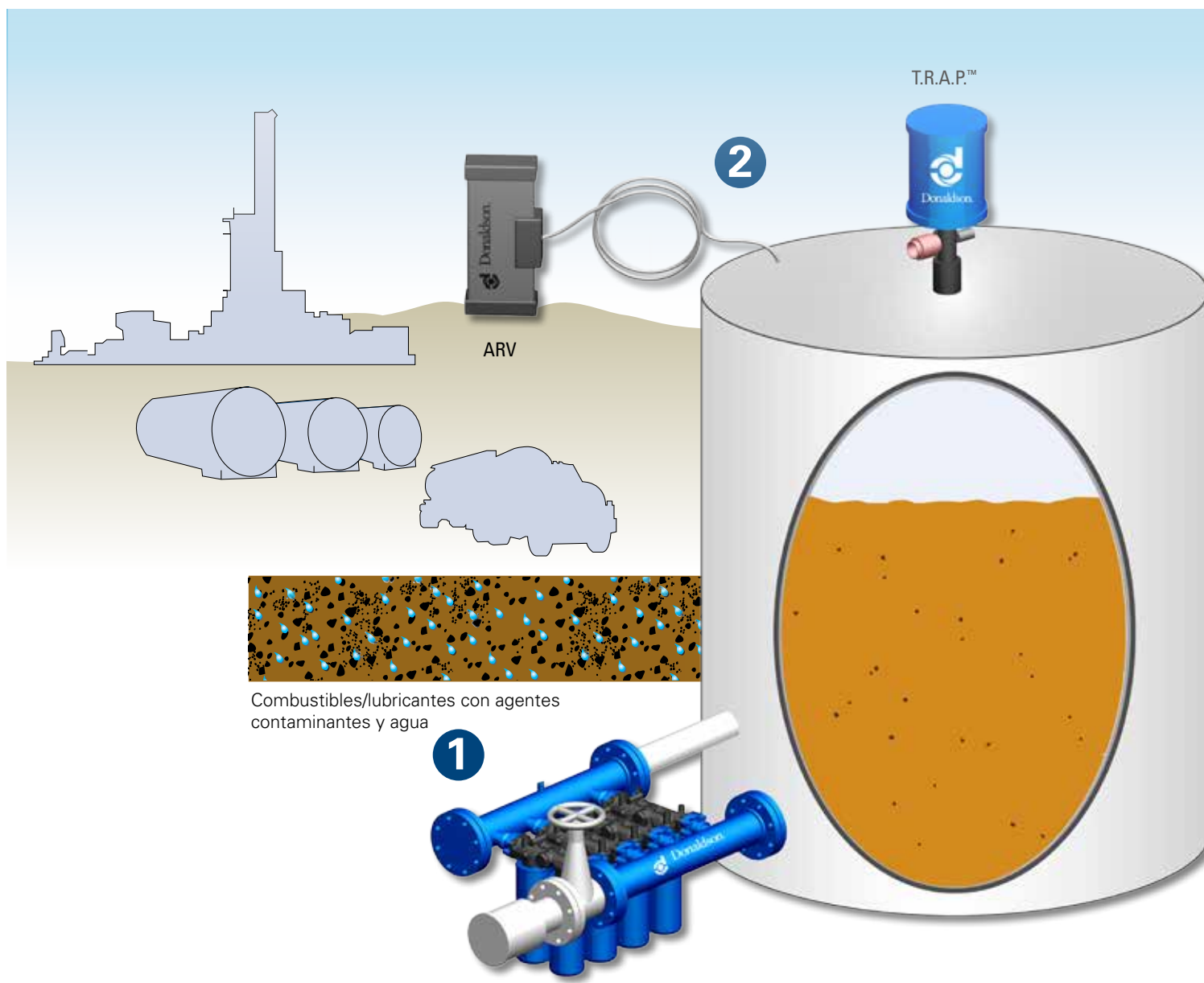
Compactos y fáciles de reemplazar, los filtros Donaldson son una línea de defensa importante para mantener la calidad de los fluidos. Se pueden configurar para velocidades de flujo altas y, al mismo tiempo, minimizar la caída de presión.

Protege.

2 Los filtros de absorción de agua, respiraderos T.R.A.P.[™] y productos Active Reservoir Vent[™] (ARV) reducen el riesgo de ingreso de humedad y agentes contaminantes al tanque de almacenamiento a granel para que los fluidos permanezcan limpios y secos. Si se usan en conjunto, lo ayudarán a proteger los fluidos del agua, la contaminación del aire y la proliferación de microbios durante el tiempo que permanezcan almacenados.

Mejora.

3 Debido a que los fluidos inestables y el tanque mismo pueden ser una fuente de contaminación, la filtración final en la salida con los filtros Donaldson asegura que se logren los niveles de limpieza impuestos por las normas ISO.





Donaldson Cumple Filtración Superior a Granel para Fluidos

Tiempo de reparación
reducido

Disminución en el costo total
de operación

Soluciones modulares

Diseños personalizados

Instalación compacta

Bajo costo de instalación

Servicio sencillo

Fácil envío

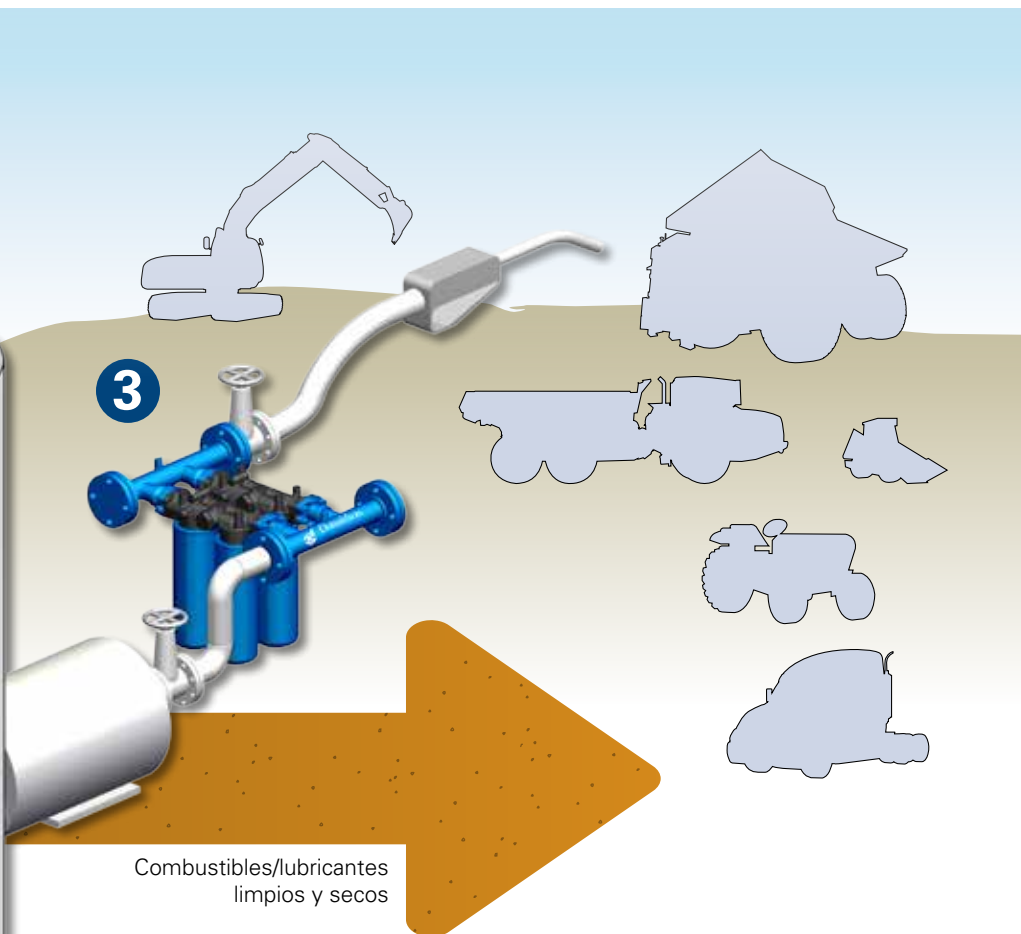
Velocidades de flujo variables

Caída de presión mínima

Compatibilidad de materiales

Bajo costo de inventario

Presencia mundial



 **Limpia. Protege. Mejora.™**

Selección del Filtro Correcto

La Selección de los Filtros Ideales para su Sistema no Tiene por qué ser Complicada

Solo recuerde algunos principios básicos:

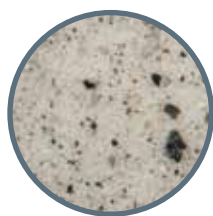
La viscosidad del fluido tiene un rol importante en la restricción del flujo a través de los filtros. Es fundamental elegir el filtro adecuado para mantener un flujo apropiado y evitar caídas de presión EXCESIVAS (consulte la página 13 para obtener información sobre la viscosidad).

La selección de la capacidad de filtración micrométrica correcta para lograr los niveles de limpieza impuestos por las normas ISO sin cargar demasiado el sistema lo ayudará a evitar gastos innecesarios.

Los tipos de lubricante diferentes tienen propiedades diferentes. Elija el filtro que presente la mayor compatibilidad entre medios y fluidos.

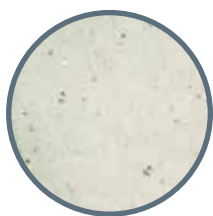
Niveles de Limpieza ISO de la Industria en General

ISO 22/21/18



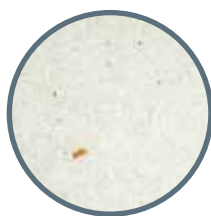
Nivel de limpieza típico de los fluidos que se entregan

ISO 18/16/13



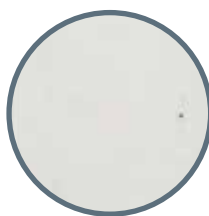
Nivel deseado de lubricantes pesados para engranajes y motores

ISO 16/14/11



Nivel deseado para aceites hidráulicos/ de transmisión

ISO 14/13/11



Nivel deseado para combustibles diésel

Aplicaciones Típicas de Fluidos	Viscosidad	Nivel de Limpieza Deseado Según ISO	FILTROS
Combustible Diésel	0-100 cSt	14/13/11	P568666
Aceite de Transmisión Aceite Hidráulico Glicoles <150 °F Emulsiones Hidráulicas a Base de Agua	0-500 cSt	16/14/13	P568665
Aceites Lubricantes para Motores Aceites para Engranajes Glicoles Ésteres de Fosfato	0-6000 cSt	18/16/13	P568664



Donaldson Cumple

Detección de Agua



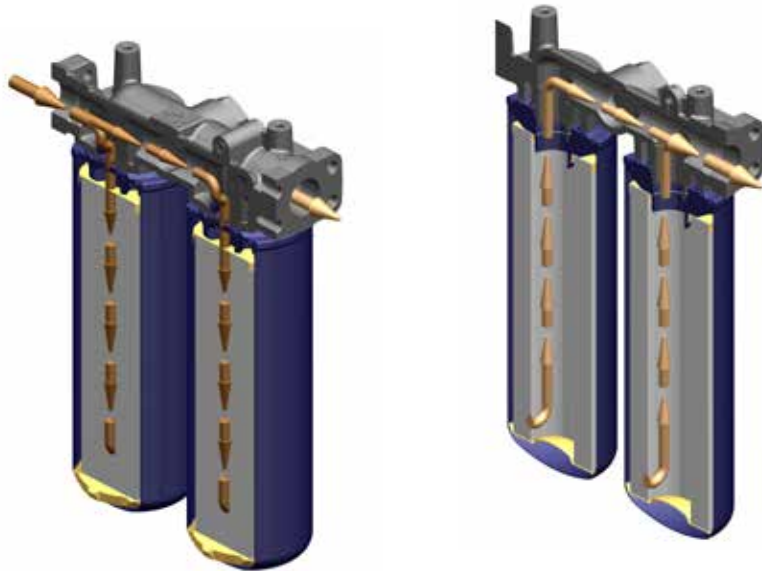
¿Sus fluidos a granel contienen grandes cantidades de agua libre que contaminan sus vehículos y equipos?

Los filtros y sistemas de detección de agua, fabricados con medios superabsorbentes, lo ayudarán a evitar la contaminación. El filtro de absorción de agua de Donaldson (P570248) detendrá el flujo en caso de que se detecten grandes cantidades de agua en sus fluidos. El diseño de los sistemas con filtros de detección de agua requiere de cuidadosas consideraciones en cuanto al tamaño. Un especialista de Donaldson lo ayudará a configurar un sistema que se ajuste a sus necesidades de flujo y caída de presión específicas.

Filtración de Paso Sencillo

Diseñados para Sistemas de Cualquier Tamaño, con Caída de Presión Mínima

Los ensambles a granel de Donaldson se fabrican e instalan según las configuraciones en flujo paralelo para reducir la caída de presión a lo largo de la línea, lo que posibilita la filtración de un solo paso y permite alcanzar el nivel de limpieza deseado del fluido.

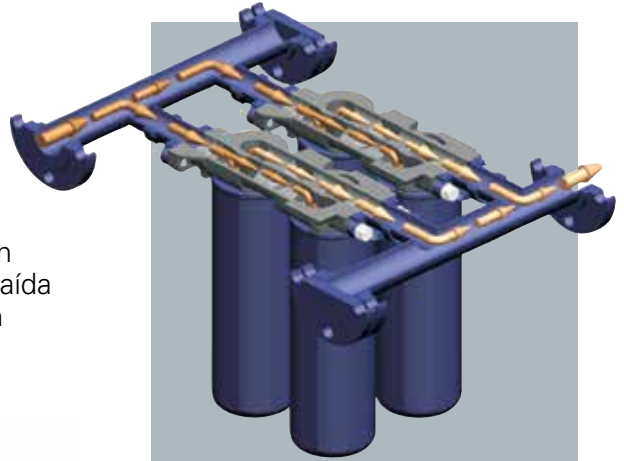


El flujo se divide entre los dos filtros que se muestran. La mitad del flujo se desplaza a través del primer filtro, y el flujo restante se desplaza a través del segundo filtro. El flujo no se desplaza a través de los dos filtros de manera consecutiva.

Los fluidos se desplazan a través de los medios, y los niveles de limpieza se logran en un solo paso.



El fluido limpio se expulsa fuera del filtro a través de la cabeza para su almacenamiento o utilización.



Donaldson Cumple

Compatibilidad de Materiales

Los tabiques de Donaldson están hechos de aluminio y partes de acero para evitar que los metales de la cabeza y del filtro se adhieran o desgasten debido a la fricción.

Se usan sellos Viton® en todos los diseños (a menos que se especifique lo contrario) para mantener la compatibilidad con la mayoría de los fluidos.

Los colectores están fabricados con tuberías de acero al carbono pintadas y con bridas SAE 150. Los colectores se usan para conectar los múltiples cabezales duales (P568583) y manejar las velocidades de flujo altas.

Viton es una marca registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company.

Limpia

Filtros y Cabezales de Filtros

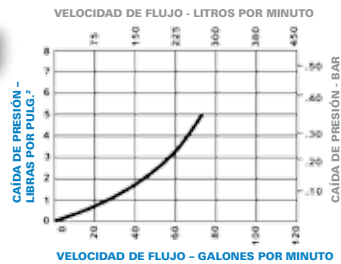
Limpie los combustibles y lubricantes en la entrada para mantener los niveles de limpieza en los tanques de almacenamiento a granel. Estos productos también se pueden usar en la salida.

FILTROS	Aplicaciones Típicas de Fluidos	Presión de Régimen Máxima	Presión Estática de la Explosión	Rango de Flujo Máximo	Temperatura de Operación	Nivel de Limpieza Deseado Según ISO	Eficacia del Filtro Según Normas ISO
P568664	Aceite para motores y aceite para engranajes	350 libras por pulg. ² /24,1 Bar	800 libras por pulg. ² /55,2 Bar	65 gpm/246 lpm	-40 °F-190 °F/-40 °C -88 °C	18/16/13	25 micrones @Beta 2000
P568665	Aceite de Transmisión y Aceite Hidráulico					16/14/11	7 micrones @Beta 2000
P568666	Todos los Combustibles					14/13/11	4 micrones @Beta 2000
P570248	Absorción de Agua para Fluidos Sin Etanol*						20 micrones @Beta 2000

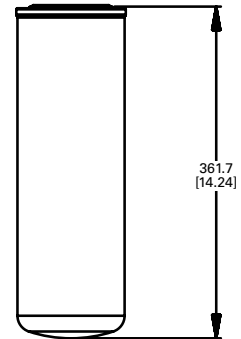
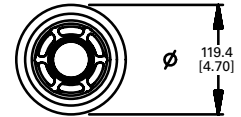
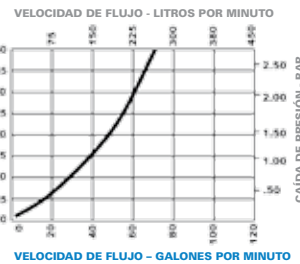
*Diseñados con medios expansibles que evitan el ingreso de agua a los tanques de almacenamiento o a los tanques de los equipos. No recomendado para la eliminación de contaminación.



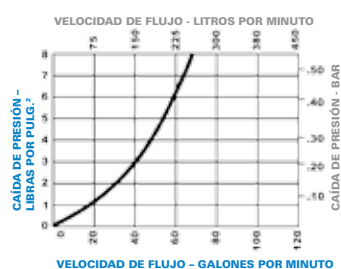
P568664



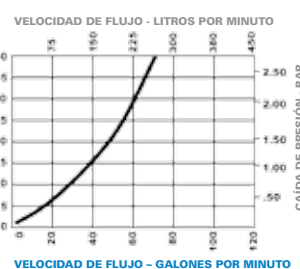
P568666



P568665



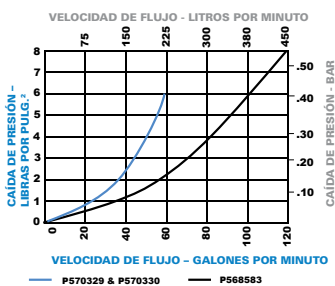
P570248



CABEZALES DE FILTROS

CABEZALES DE FILTROS	Cantidad de Filtros	Conexión del Montaje	Presión de Régimen Máxima	Presión Estática de la Explosión	Rango de Flujo Máximo
P570329	1	Junta tórica SAE-20	350 Libras por pulg. ² /24 Bar	800 Libras por pulg. ² /55 Bar	65 gpm/246 lpm
P570330	1	NPT (Rosca de Tubería Nacional) de 1 1/4 pulg. ²			65 gpm/246 lpm
P568583	2	Perno SAE 4 de 1 1/2 pulg. ²			125 gpm/473 lpm

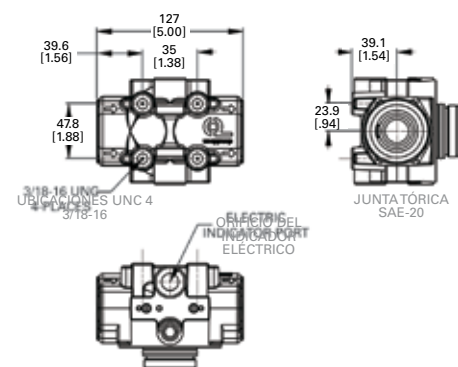
Todos los Cabezales de Filtros



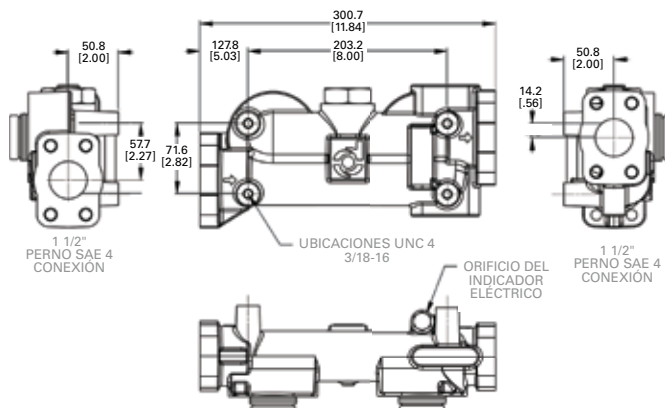
Gire hacia la derecha para instalar el filtro. Es necesario que haya un espacio libre de 2 pulg.² para cambiar el filtro.



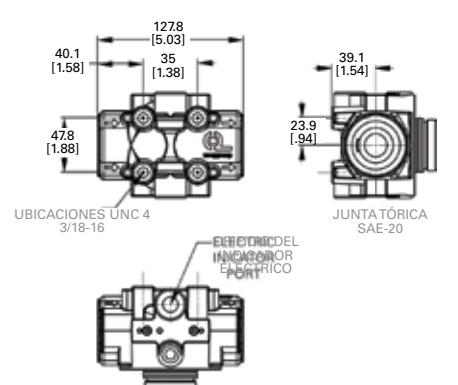
P570329



P568583



P570330

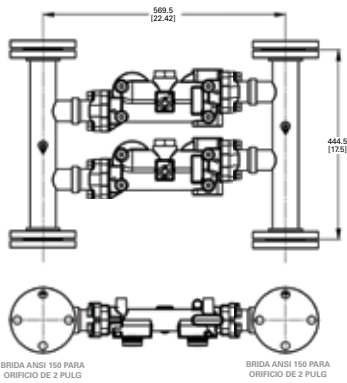


Montajes para Colectores



COLECTORES	Cantidad de Filtros	Conexión del Montaje	Rango de Flujo Máximo
P561880	4	Brida 150 de 2 pulg. ²	250 gpm/946 lpm
P568932	8	Brida ANSI 150 de 4 pulg. ²	500 gpm/1893 lpm
P568933	10	Brida ANSI 150 de 4 pulg. ²	600 gpm/2271 lpm

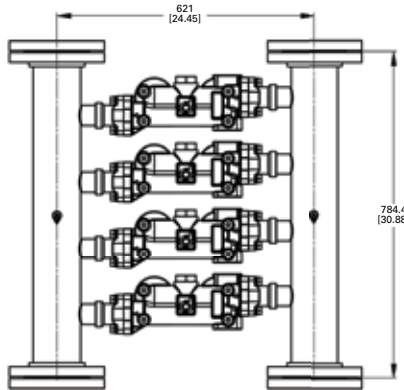
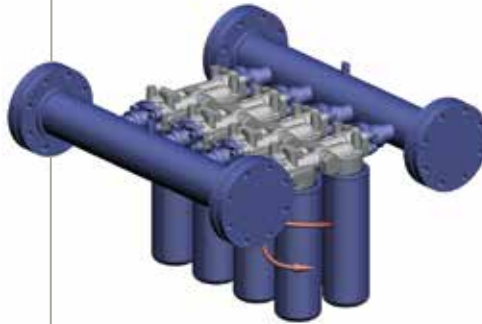
P561880



BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 2 PULG

BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 2 PULG

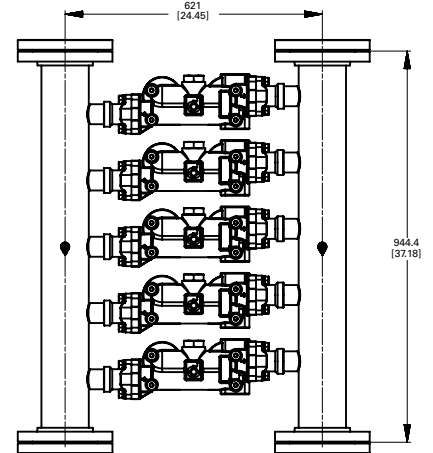
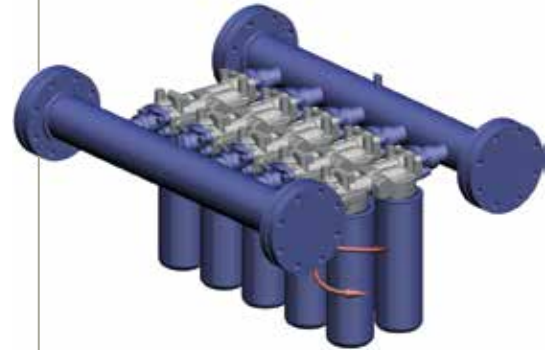
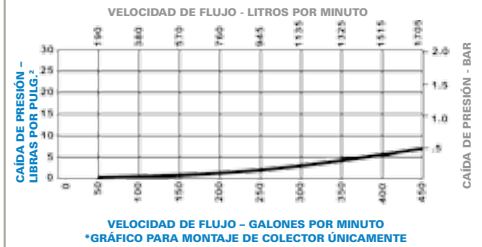
P568932



BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 4 PULG

BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 4 PULG

P568933



BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 4 PULG

BRIDA ANSI 150 PARA ORIFICIO DE 4 PULG

Proteja su Inversión Mientras Está Almacenada

El respiradero T.R.A.P.^{TM1} de Donaldson reduce el riesgo de ingreso de polvo y humedad a los tanques de almacenamiento a través de la ventilación y permite que el fluido ingrese al tanque y egrese de él a altas velocidades de flujo.

Proteja los fluidos almacenados de la humedad con Active Reservoir VentTM (ARV). Elimina la humedad en los fluidos con aire comprimido seco².

¹ Thermally Reactive Advanced Protection (Protección avanzada de reacción térmica)

² Donaldson no provee el aire comprimido ni la energía

Un producto **ARV** sopla una corriente de aire seco sobre los fluidos almacenados para eliminar el agua emulsionada.

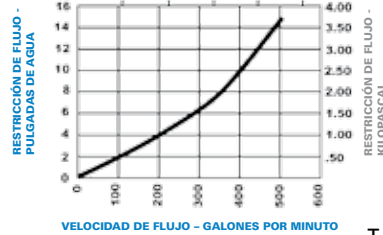


ARV	Velocidad de Flujo (Pies Cúbicos Estándar por Minuto)	Tamaño Máximo Recomendado del Depósito	Altura	Ancho	Profundidad	Peso	Medio	Conexión del Montaje	Requisitos Eléctricos
P568790	3	10.000 Galones/37.900 Litros	14 pulg./355 mm	12 pulg./300 mm	5 pulg./127 mm	15 libras/7 kg	Aire/Nitrógeno Comprimido	NPTF de 1/2 pulg. ²	110 V/50-60 Hz CA, aprox. 4 W
P568791	10	30.000 Galones/113.700 Litros	35 pulg./889 mm			33 libras/15 kg			

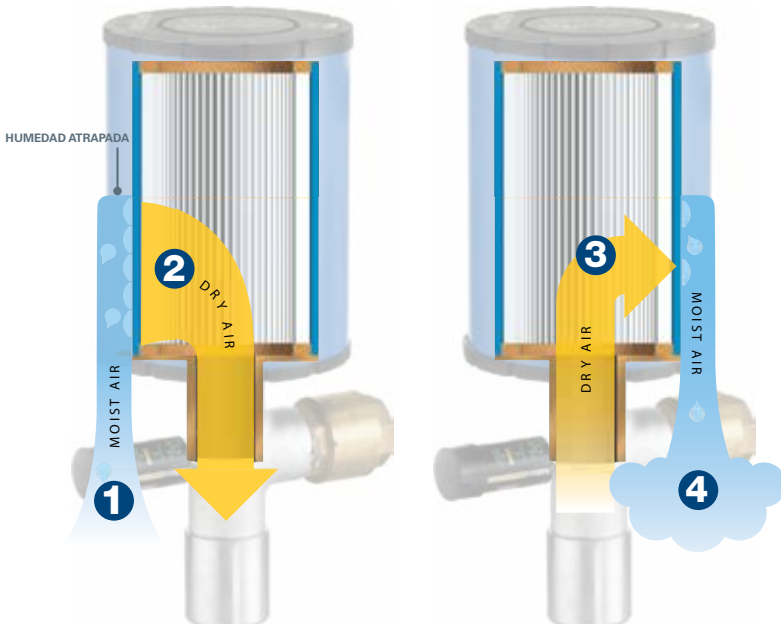
Los Respiraderos T.R.A.P.TM evitan el ingreso de polvo y humedad a los tanques de almacenamiento a través de la ventilación, de modo que el aire esté más limpio y seco.

RESPIRADERO T.R.A.P.	Rango de Flujo Máximo	Eficacia del Filtro	Filtro de Reemplazo	Conexión
KYX920006	500 gpm/1893 lpm	>97 % a 3 micrones	P923075	NPT hembra de 1,5 pulg. ²

VELOCIDAD DE FLUJO - LITROS POR MINUTO



Funcionamiento de un respiradero T.R.A.P.TM



Ciclo de Entrada (Inhalación)

- 1 El circuito "inhala" aire con vapor de agua.
- 2 El respiradero T.R.A.P. separa la humedad y las partículas del aire entrante y solo deja ingresar aire seco y limpio al circuito.

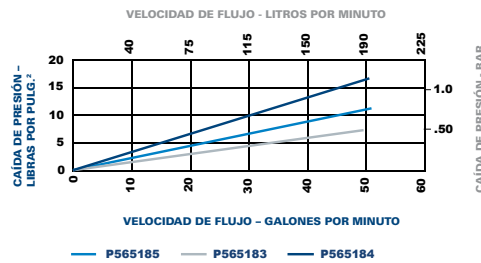
Ciclo de Salida (Exhalación)

- 3 Durante el ciclo de "exhalación", el respiradero T.R.A.P. deja salir libremente un flujo de aire.
- 4 El flujo de salida de aire seco recoge la humedad que el respiradero T.R.A.P. separó durante la entrada y la "sopla nuevamente hacia afuera", de modo que el respiradero T.R.A.P. vuelva a tener la capacidad de atrapar agua.

Mejora

Diseñados para Sistemas de Suministro de Alta Presión Utilizados en la Extracción de Fluidos de Tanques de Almacenamiento a Granel

Los productos de punto de uso "pulen" o eliminan cualquier agente contaminante que pueda haber ingresado durante el almacenamiento o el último traspaso. Los cabezales, los filtros y los colectores destacados en la sección "Limpia" (páginas 8 y 9) también se usan para pulir fluidos durante su extracción del lugar de almacenamiento. Vea los productos a continuación para obtener información sobre los sistemas de suministro de mayor presión.



Gire hacia la derecha para instalar el filtro. Es necesario que haya un espacio libre de 2 pulg.² para cambiar el filtro.

FILTROS DE PUNTO DE USO

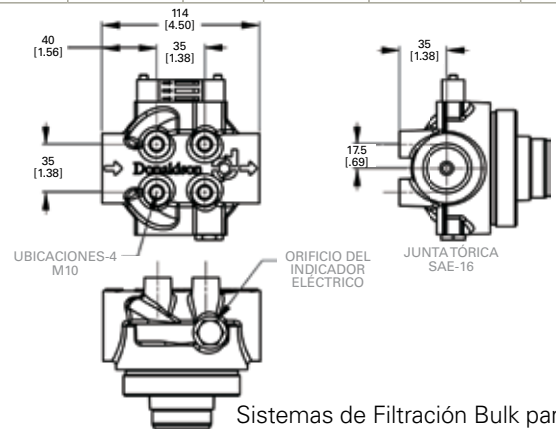
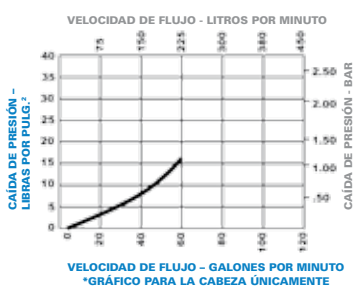
Filtros de Punto de Uso	Aplicaciones Típicas de Fluidos	Presión de Colapso del Elemento	Presión de Régimen Máxima	Presión Estática de la Explosión	Rango de Flujo Máximo	Temperatura de Operación	Micrón	Sellos
P565184	Para aceites hidráulicos, aceites de transmisión y aceites para engranajes y motores	300 libras por pulg. ² /20 bar	800 libras por pulg. ² /55 bar	1700 libras por pulg. ² /117 bar	50 gpm/189 lpm	-20 °F-250 °F/-29 °C-121 °C	4	Viton®
P565185							7	
P565183							15	
P569826	Para Skydrol®	300 libras por pulg. ² /20 bar	800 libras por pulg. ² /55 bar	1700 libras por pulg. ² /117 bar	50 gpm/189 lpm	-20 °F-250 °F/-29 °C-121 °C	2	EPDM
P569824							5	
P569823							8	
P569825							14	

CABEZALES DE FILTROS DE PUNTO DE USO

Cabeza de Filtro	Presión de Régimen Máxima	Presión Estática de la Explosión	Rango de Flujo Máximo	Cantidad de Filtros	Temperatura de Operación	Material	Filtros Compatibles	Conexión del Montaje
P566023	800 libras por pulg. ² /55 bar	1700 libras por pulg. ² /117 bar	50 gpm/189 lpm	1	-40 °F-250 °F/ -40 °C-121 °C	Cabeza de aluminio con sellos Viton	P565183	Junta tórica SAE-16 de una sola cabeza
P566024							P565184	Junta tórica SAE-16 de una sola cabeza con derivación de 50 libras por pulg. ² /3,5 bar
P569830						P569826	Junta tórica SAE-16 de una sola cabeza	
P569831						P569824	Junta tórica SAE-16 de una sola cabeza con derivación de 50 libras por pulg. ² /3,5 bar	



Las carcasas de metal y los filtros de punto de uso de plástico son descartables y se pueden separar fácilmente para el reciclado.



Skydrol es una marca registrada de Solutia Inc.

Explicación de los Códigos ISO

Cómo Lograr el Nivel de Limpieza Deseado de un Fluido

Los **códigos de contaminación ISO 4406** constan de tres números que equivalen a la cantidad de partículas de 4 micrones o más, de 6 micrones o más y de 14 micrones o más que están presentes en el fluido. En esta página, se explica qué implica comenzar con una contaminación ISO de 22/21/18 y terminar con un nivel de limpieza ISO de 14/13/11.

Información Necesaria para Determinar el Tamaño del Sistema de Filtración

Uso del Fluido

Propiedades del fluido para determinar la viscosidad según la temperatura del traspaso

Velocidad y presión del flujo

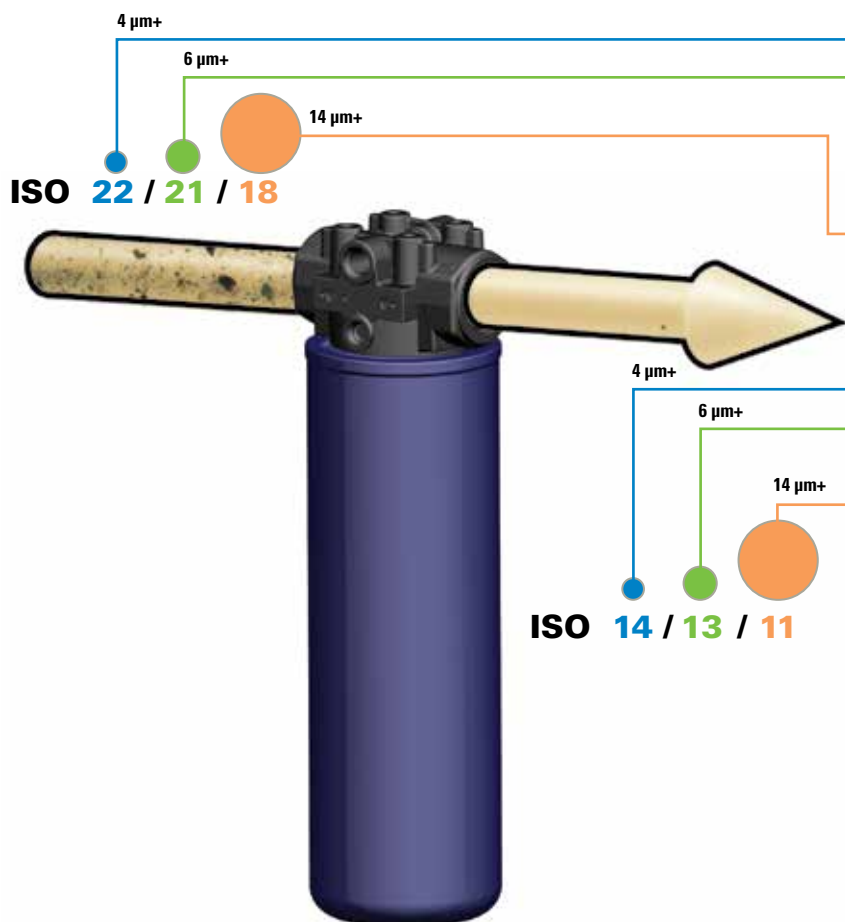
Tamaños en Micrones de Partículas Familiares

Grano de sal de mesa	100 µm	Polvo de talco	10 µm
Cabello humano	80 µm	Glóbulo rojo	8 µm
Límite inferior de visibilidad	40 µm	Bacterias	2 µm
Glóbulo blanco	25 µm	Sedimento	<5 µm

Códigos de Contaminación ISO 4406

Rango de cantidad de partículas por 100 mililitros

Código	Más de	Hasta e Incluso
24	8.000.000	16.000.000
23	4.000.000	8.000.000
22	2.000.000	4.000.000
21	1.000.000	2.000.000
20	500.000	1.000.000
19	250.000	500.000
18	130.000	250.000
17	64.000	130.000
16	32.000	64.000
15	16.000	32.000
14	8.000	16.000
13	4.000	8.000
12	2.000	4.000
11	1.000	2.000
10	500	1.000
9	250	500
8	130	250
7	64	130
6	32	64
5	16	32
4	8	16
3	4	8
2	2	4
1	1	2



Temperatura y Viscosidad

La Importancia de la Temperatura para Determinar el Tamaño de su Sistema de Filtración

La viscosidad del fluido, medida en centiStokes (cSt) o en segundos universales Saybolt (SUS), es la resistencia que presenta un fluido para fluir (densidad del fluido). Los fluidos de viscosidad baja oponen menor resistencia que los fluidos de viscosidad alta al pasar por los filtros. Los fluidos de mayor viscosidad tienen caídas de presión más marcadas debido a que oponen mayor resistencia al pasar por los medios.

Mientras más frío esté el fluido, mayor será la viscosidad; por lo tanto, la menor temperatura posible del fluido es la mejor herramienta para determinar el tamaño del sistema de filtración para fluidos a granel. Debido a la alta capacidad de calentamiento específica de los fluidos, es posible que la temperatura ambiente más baja no sea un parámetro adecuado para saber la temperatura real del fluido. Evite adquirir un sistema demasiado grande basándose en la temperatura del fluido almacenado en lugar de la temperatura ambiente más baja, que suele ser menor que la temperatura del fluido almacenado o transportado.

Información Necesaria para Determinar el Tamaño del Sistema de Filtración

Uso del Fluido

Propiedades del fluido para determinar la viscosidad según la temperatura del traspaso

Velocidad y presión del flujo

Viscosidad Cinemática del Combustible/Lubricante Combinada con la Temperatura en centiStokes (cSt)

Aceite para Engranajes SAE			75 W			80 W		85 W	90			140		
Aceite para Motores SAE			5 W	10 W		20		30	40	50				
Graduación ISO			15	22	32	46	68	100	150	220	320	460	680	
°F	°C	Diésel												
248	120				3,7	3,5	5,7	7,3	9,3	11,7	14,7	18,2	22,9	
230	110				4,4	5,5	7,0	9,0	11,7	14,9	18,9	23,7	30,2	
212	100		1	4,5	5,4	6,8	8,8	11,4	15,0	19,4	25,0	31,8	41,1	
194	90		3	5,3	6,7	8,5	11,2	14,8	19,8	26,0	34,1	44,0	57,9	
176	80		5	6,5	8,5	11,0	14,8	19,9	27,1	36,2	48,2	63,3	84,8	
158	70		6,2	8,5	11,1	14,8	20,2	27,7	38,5	52,4	71,1	95,2	130	
140	60		8	12	15,1	20,6	28,7	40,2	57,2	79,6	110	151	211	
122	50		11	15	21,5	29,9	42,9	61,5	98,7	128	181	254	365	
104	40	1	15	22	32	46	68	100	150	220	320	460	680	
86	30	2	21	32	50,7	75,6	116	175	271	409	613	907	1.380	
68	20	3	33	51	86,7	135	214	334	536	838	1.290	1.980	3.130	
50	10	4	52	87	162	264	438	711	1.190	1.920	3.070	4.870	8.020	
32	0	5	85	180	340	585	1.020	1.720	2.990	5.060	8.400	13.900	23.900	
14	-10	9	185	375	820	1.500	2.770	4.880	8.890	15.700	27.200	47.000	85.000	
-4	-20	15	400	800	2.350	4.650	9.120	16.800	32.300	60.000				

Velocidad y Presión del Flujo

Los sistemas de filtración a granel para fluidos se deben diseñar de manera adecuada para alcanzar el nivel de limpieza deseado. A fin de configurar un sistema eficaz para una aplicación en particular, es fundamental que elija el filtro correcto y que use la cantidad adecuada de filtros según la viscosidad específica para mantener así una caída de presión mínima.

El aumento de la **velocidad de flujo** hace que los fluidos opongan mayor resistencia al pasar por los filtros, y esto dificulta que se logre mantener la presión ideal del sistema. Junto con la viscosidad, la velocidad de flujo deseada es otro factor esencial para el diseño de sistemas de filtración.

En estas tablas, se muestra la caída de presión que sufren los fluidos con viscosidades diferentes a medida que aumenta la velocidad de flujo en un filtro determinado. Mientras mayor es la verticalidad de la línea, mayor es la cantidad de filtros que se deben agregar al sistema para distribuir el volumen de fluido, disminuir eficazmente la velocidad de flujo en cada filtro y mantener una presión óptima.

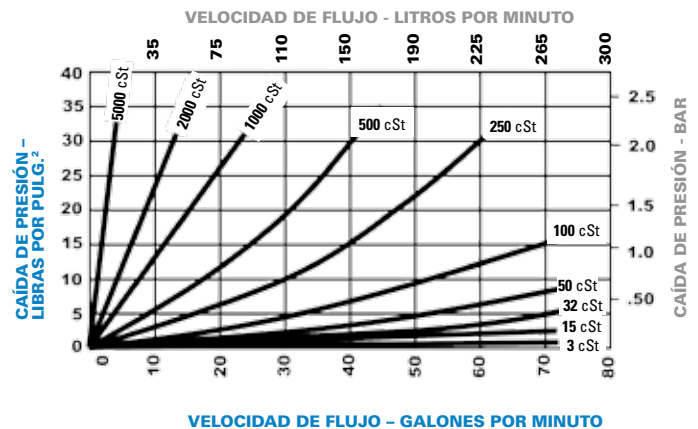
Información Necesaria para Determinar el Tamaño del Sistema de Filtración

Uso del Fluido

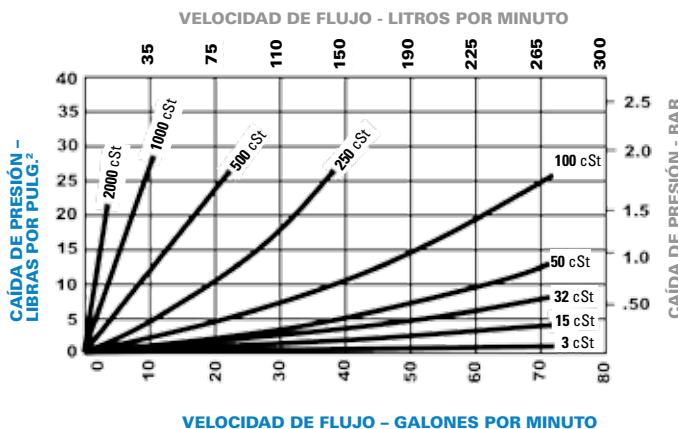
Propiedades del fluido para determinar la viscosidad según la temperatura del traspaso

Velocidad y presión del flujo

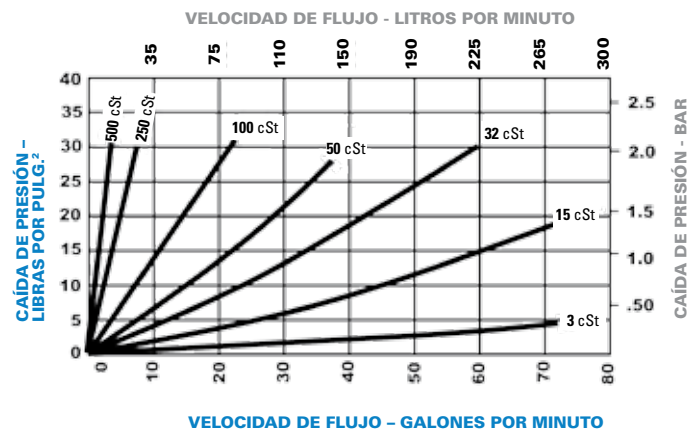
P568664 Aceite para Motores y Aceite para Engranajes



P568665 Aceite de Transmisión y Aceite Hidráulico



P568666 Todos los Combustibles



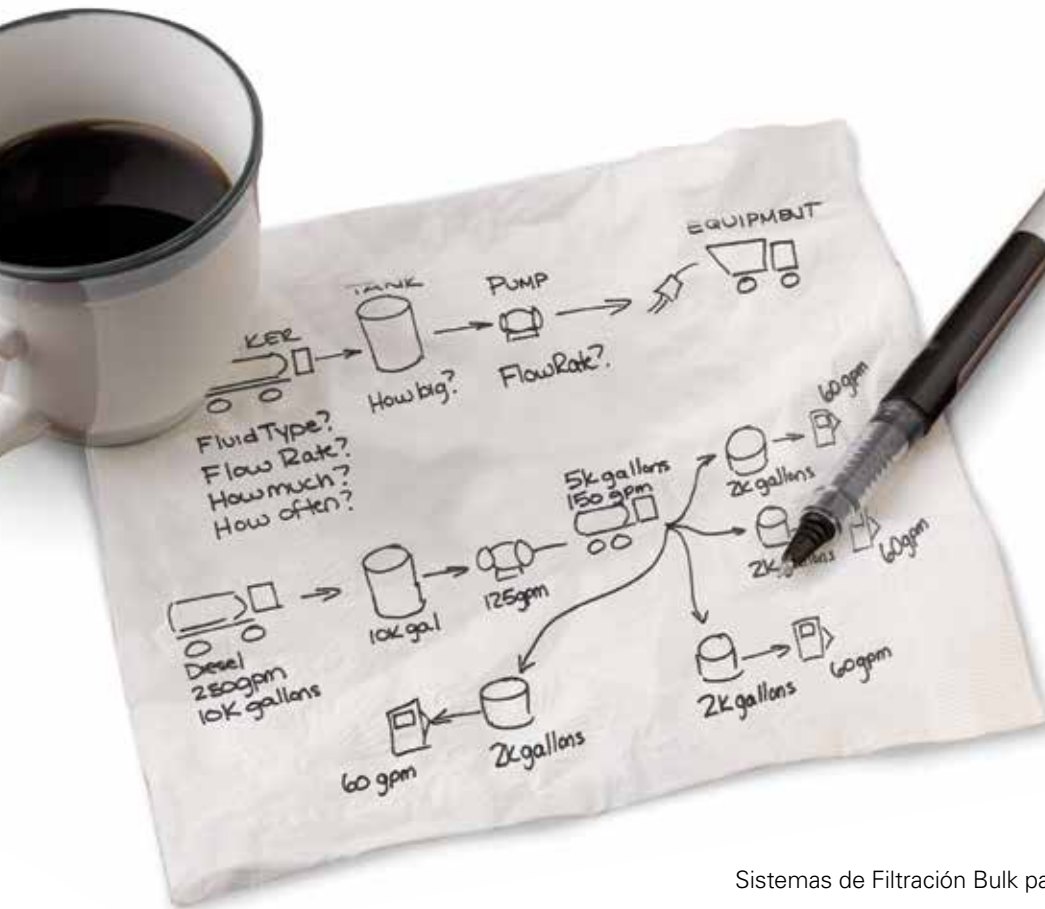
Tamaño del Sistema

Personalización de su Sistema

Pasos para Determinar el Tamaño de una Aplicación para Fluidos a Granel

Ejemplo

1	Defina la velocidad de flujo del fluido, el tipo de fluido y la restricción de la caída de presión. <i>Los sistemas nuevos deberían tener idealmente una caída de presión inferior a 15 libras por pulg.²/1 bar.</i>	Velocidad de flujo	40 gpm/151 lpm
		Tipo de fluido	Fluido hidráulico/ de transmisión ISO 68
		Caída de Presión del Sistema	10 libras por pulg.²/0,7 bar
2	Utilice la tabla de la página anterior para determinar la viscosidad del fluido según el tipo de fluido y la temperatura.	Temperatura durante el traspaso	68 °F/20 °C
		Viscosidad ISO de 68 a 68 °F/20 °C	214 cSt
3	Seleccione el filtro adecuado (consulte las páginas 8 y 11).	P568665	
4	Utilice la velocidad de flujo y la viscosidad del fluido para determinar la caída de presión de acuerdo con la tabla correspondiente. <i>Ese valor será el de la caída de presión en un filtro.</i>	Una graduación ISO 68 a 68 °F/20 °C tiene una caída de presión aproximada de 20 libras por pulg.²/1,4 bar al pasar por un filtro P568665.	
5	Divida el valor de caída de presión obtenido en el paso 4 por el valor deseado de caída de presión del sistema. Este valor equivale a la cantidad de filtros necesarios para limpiar el fluido de manera adecuada según la velocidad de flujo determinada.	20 (libras por pulg.² totales) / 10 (caída de presión del sistema) = 2 1,4 (bar totales) / 0,7 (caída de presión del sistema) = 2	
Resultado: Esta aplicación requiere dos filtros P568665.			



No Tiene por qué Hacerlo Solo

Deje que un especialista de Donaldson lo ayude y le dé recomendaciones en cuanto al tamaño y la ubicación de los filtros Donaldson. Usted puede ayudarnos a diseñar su sistema si nos proporciona lo siguiente:

Los valores obtenidos en los pasos 1 a 5 anteriores;

Un diagrama del proceso de traspaso del fluido que usted utiliza (los dibujos a mano funcionan perfectamente); y/o

Fotografías de sus instalaciones (tanques, entradas, salidas).

Simplemente llame al número que se encuentra en el reverso para comenzar.



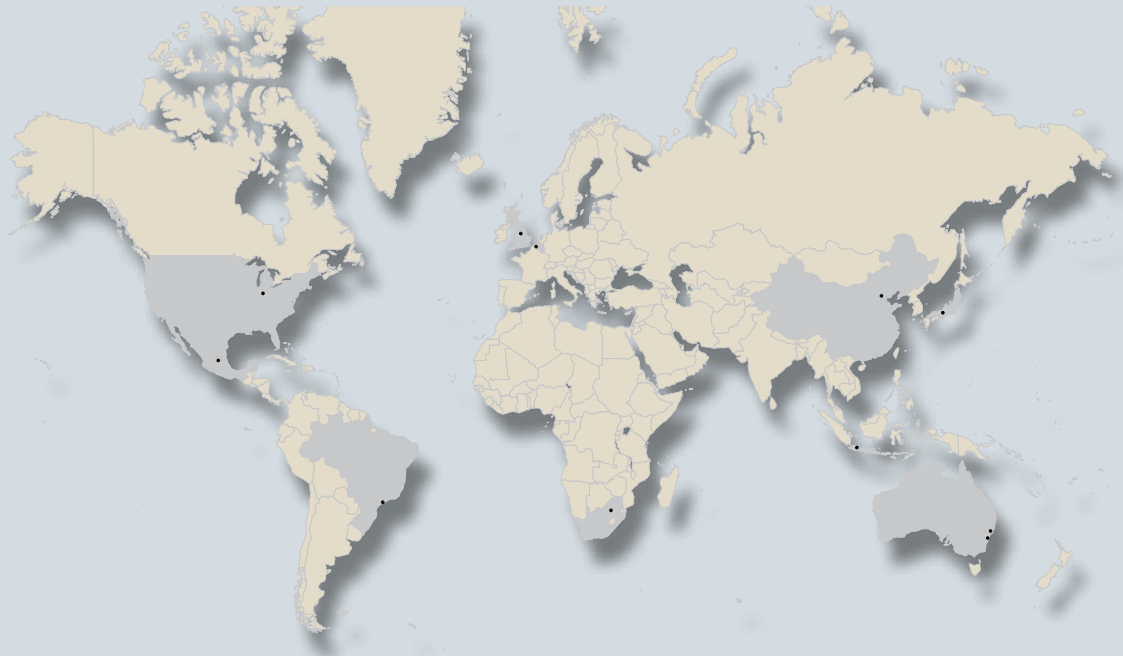
Presencia Mundial con un Toque Local

Donaldson ha establecido una red de distribución mundial para brindar su servicio a clientes locales e internacionales. Trabajamos a nivel mundial con una red de puntos de distribución fundamentales que opera conjuntamente con una gran variedad de depósitos y centros de distribución regionales.

Los centros de distribución de Donaldson están ubicados estratégicamente para entregar productos de filtración y de escape de manera rápida y precisa donde sea que se necesiten productos de repuesto. Trabajamos con una

red de transporte, empresas de logística tercerizadas, consolidadores e instalaciones de despacho directo para cumplir con los requisitos de nuestros clientes o superarlos.

Los clientes de cualquier parte del mundo se benefician de nuestra red mundial de centros de distribución. Nos esforzamos por brindar asistencia local y personal calificado. Continuamos realizando grandes inversiones en instalaciones, sistemas, relaciones de cadenas de distribución y personal para ofrecer las mejores soluciones disponibles de satisfacción de pedidos.



MÁS INFORMACIÓN:

info@levantinadefiltros.com
www.levantinadefiltros.com