




Power Clean®

Filtro de cáscara de nuez



TECNOLOGÍAS DEL AGUA

A photograph of several large, cylindrical industrial water filtration tanks at night. The tanks are illuminated by bright yellow lights, creating a high-contrast scene. Each tank is surrounded by a complex network of yellow metal ladders and walkways. The tanks are arranged in a row, and the ground in the foreground is covered with a layer of light-colored gravel. The overall atmosphere is industrial and technical.

Power Clean®
es el sistema
de medios
filtrantes de
cáscara de nuez
de regeneración
más eficaz y rápido
disponible.

**ALTO
RENDIMIENTO +
SIMPLICIDAD =
¡MENOR COSTO!**

Los filtros Power Clean Nutshell no tienen comparación en la eliminación de sólidos suspendidos e hidrocarburos del agua producida o de cualquier fuente de agua. Son igualmente efectivos para el tratamiento de sólidos en suspensión, residuos oleosos, cenizas e hidróxidos metálicos de líquidos industriales generados por industrias metalúrgicas, generadoras de energía, municipales, químicas o petroquímicas.

Power Clean utiliza un proceso de limpieza de medios fluidizados que elimina eficazmente los contaminantes y el aceite de los medios con muy poca agua de retrolavado y sin tensiones activas ni gas/aire.

Los medios de nuez/cáscara de nuez resisten la contaminación de líquidos mejor que otros medios. Debido a que no se ve afectado por los aumentos repentinos de petróleo pesado, el medio se limpia fácilmente y rara vez es necesario reponerlo (normalmente solo el 5% por año). Este proceso de medios también elimina la necesidad de productos químicos durante la filtración.

Medios Power Clean®

- Los medios se limpian en sólo 12 minutos
- Proceso patentado de lecho fluidizado
- Sólo se requiere un 5 % de medios de reemplazo por año
- Recupera más petróleo que otros medios
- El flujo ascendente se interrumpe solo durante sesenta segundos..
- Eliminación del 98 % de sólidos suspendidos e hidrocarburos insolubles.

Bajos costos del sistema

- El caudal de diseño de 12,5 a 15,0 gpm/pie cuadrado permite utilizar menos filtros y más pequeños para aplicaciones específicas.
- Utiliza menos espacio en el suelo que otros tipos de filtros.
- La retención positiva del medio dentro del recipiente elimina la pérdida de medios y los problemas de eliminación.
- Las bombas separadas dimensionadas adecuadamente para la alimentación y la fluidización dan como resultado una mejor eficiencia energética, una vida útil más prolongada de la bomba y ahorros de costos para la bomba de alimentación. La bomba de fluidización de mayor caudal funciona solo 10 minutos por ciclo de limpieza. Nuestro proceso elimina la grave penalización de energía en el sistema que se encuentra con los filtros de bomba única. Los sistemas de una bomba someten a una bomba costosa al desgaste continuo de las operaciones de fluidización y alimentación. Power Clean® permite un uso mínimo del cabezal de potencia de fluidización (solo diez minutos por ciclo de limpieza), lo que permite el uso de una bomba de precio más económico para fines de alimentación.
- Utiliza agua sin filtrar para la limpieza del medio, lo que elimina la necesidad de grandes volúmenes de almacenamiento de agua "limpia".

Menos posibilidades de problemas

- El medio filtrante no se "ajusta a la fuerza" después de la limpieza, lo que elimina la posibilidad de daños y obstrucciones en las mallas inferiores. La malla Power Clean® se limpia durante cada ciclo de regeneración antes de que el medio filtrante se asiente nuevamente. Otros sistemas de filtrado no tienen esta característica.
- No se requiere limpieza con gas o aire, lo que reduce la corrosión y los problemas ambientales.
- La calidad del fluido es independiente de las interacciones externas porque no se utilizan productos químicos en el proceso de filtración Power Clean®.

Menos mantenimiento que otros filtros

- Diseño simple y automático.
- El diseño patentado elimina los problemas de obstrucciones.
- No se requieren productos químicos, aire ni gas para la eliminación de contaminantes o la limpieza de los medios.
- La pantalla de depuración es externa y se puede acceder a ella sin necesidad de ingresar al recipiente.

La pantalla de depuración de medios externa se quita fácilmente para su limpieza sin necesidad de ingresar al recipiente. La pantalla se puede quitar desde la parte superior o inferior de la carcasa de depuración. La extracción desde la parte inferior requiere menos espacio en la parte superior y elimina la necesidad de una grúa aérea. El resultado es una altura menor, una gran ventaja cuando se instala dentro de un edificio..



Eliminación del 98%
de sólidos
suspendidos e
hidrocarburos
insolubles

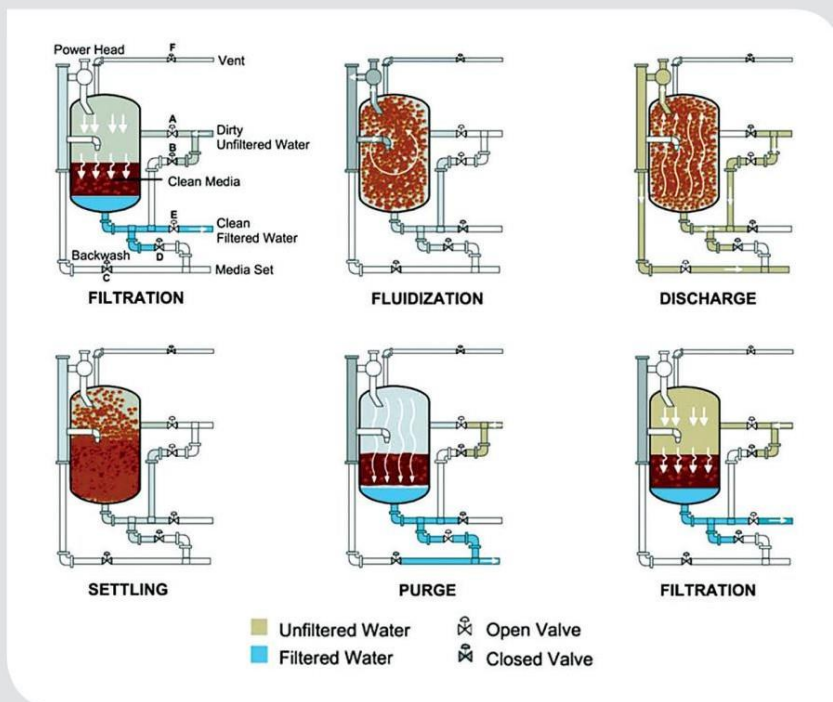
Secuencia operativa

A. Filtración

Durante el ciclo de filtración del Power Clean®, el fluido de alimentación de entrada pasa a través de la válvula “A” y entra en la parte superior del recipiente. El fluido es forzado a pasar a través del medio donde se eliminan los sólidos y el aceite. El fluido filtrado limpio sale a través de la válvula “E”. La válvula de ventilación “F” permanece abierta durante la filtración para eliminar continuamente cualquier gas y aceite de la parte superior del recipiente. El paso de filtración finaliza de una de estas tres maneras:

1. Lapsos de tiempo (máximo de 24 horas)
2. Presión diferencial (14 psig) o
3. Manualmente

Cualquiera de estos métodos iniciará el ciclo de limpieza del medio.



B. Limpieza de medios

1. Fluidización

El primer paso cierra las válvulas “E” y “F”. Después de diez segundos, la válvula “A” se cierra y la válvula “B” se abre y se enciende el cabezal de potencia superior. El fluido en el recipiente pasa a través del cabezal de potencia de fluidización, el conjunto depurador y de regreso al recipiente a través de la boquilla de fluidización. El fluido se inyecta a través de la boquilla y dentro del lecho de medios, creando una mezcla homogénea de agua, sólidos, hidrocarburos y medios. Luego, esta mezcla circula a través del cabezal de potencia de fluidización, baja por el exterior de la pantalla depuradora y regresa al recipiente. El agua sucia pasa a través de la pantalla en la línea de descarga y a través de la válvula “C”.

2. Descarga

Una vez que el lecho se fluidiza, la válvula “C” se abre, permitiendo que el agua sucia pase a través de la pantalla depuradora y hacia la línea de descarga. Esta agua se reemplaza con agua de entrada a través de la válvula “B” y hacia arriba a través de las pantallas inferiores. La mezcla de agua y medio continúa pasando a través del cabezal de potencia de fluidización, baja por el exterior de la pantalla depuradora y regresa al recipiente. El agua sucia pasa a través de la pantalla en la línea de descarga y a través de la válvula “C”.

Este proceso dura la cantidad de tiempo (normalmente diez minutos) establecida en el PLC ubicado en la caja de control. Una vez que el nivel de contaminación en el recipiente se ha reducido aproximadamente en un 75%, la descarga se completa y la válvula “C” se cierra. Diez segundos después, el cabezal de potencia se apaga. Este paso final limpia el sistema separador.

3. Decantación

El siguiente paso en la regeneración es un ciclo de retardo, que permite que las partículas del medio se decanten. El cabezal de potencia de fluidización se apaga, lo que permite que el medio se hunda por gravedad. Esto lleva aproximadamente un minuto. Treinta segundos después del tiempo de retardo, la válvula “A” se abrirá, la válvula “B” se cerrará y el cabezal de potencia de fluidización se encenderá durante cuatro segundos para limpiar el medio del conjunto depurador. Durante los últimos treinta segundos, el medio se decantará por gravedad para completar este ciclo.

4. Purga

El último paso del ciclo de fluidización de medios es purgar las líneas y preparar el lecho. Es necesario comprimir el lecho hasta su configuración de filtrado y eliminar el fluido sucio y los contaminantes pesados que permanecen en el fondo del recipiente. La válvula “D” se abre, lo que permite limpiar el influente mientras pasa a través del lecho de medios y obliga a que todos los contaminantes salgan al tanque de desechos de descarga.

5. Filtración - 2.º ciclo

Una vez finalizada la regeneración, la unidad está lista para volver al ciclo de filtración. Para ello, se abren las válvulas “E” y “F” y se cierra la válvula “D”.

Amplia gama de tamaños estándar... o contruidos según sus especificaciones

Power Clean® de Veolia es un filtro de cáscara de nuez de diseño exclusivo que utiliza la última tecnología comprobada. Los tamaños estándar han sido prediseñados para una entrega rápida y un precio económico.

El diseño robusto viene de serie, del líder mundial en agua.

Si bien ofrecemos diseños estándar, también podemos adaptar cualquiera de nuestros productos a sus necesidades específicas. Revisaremos en detalle sus especificaciones o lo ayudaremos a redactar una especificación para su aplicación y le proporcionaremos un sistema de filtrado que brinde el rendimiento necesario con un mínimo de problemas y mantenimiento, y que cumpla con sus estrictos estándares.

Horario de operación

Espacios en blanco = Cerrado o Apagado * = Ajustable

Operación	válvulas					Alimentar Bomba	Fuerza Cabeza	Tiempo
	A	B	C	D	E y F			
Filtración	Abierto				Abierto	En		14 horas*
Fluidización	Abierto	Abierto				En	En	15 seg.
Descargar		Abierto	Abierto			En	En	10 minutos.
Asentamiento	Abierto					En	En 4 seg.	60 seg.
Purga	Abierto			Abierto		En		60 seg.
Filtración 2do ciclo	Abierto				Abierto	En		14 horas*



Tabla de tallas Power Clean®

N ° de Modelo.	Buque Diámetro (pies)	Área de filtración efectiva (pies cuadrados)	Máximo Flujo (BPD)	Fuerza Cabeza HP
PC25	2.5	4.9	2200	7.5
PC30	3	7	3200	10
PC40	4	12.6	5750	15
PC50	5	19.6	8960	20
PC60	6	28.3	12.900	30
PC70	7	38,5	17.600	30
PC80	8	50.2	22,900	40
PC90	9	63,6	29.000	40
PC100	10	78,5	35.800	50
PC110	11	95	43.400	60
PC120	12	113	51.600	75
PC130	13	132,7	60.570	100
PC140	14	153,9	70.200	100
PC150	15	176,6	80.600	100

Resourcing the world

Tecnologías del agua Veolia

Brea, California, EE.
UU. tel +1 (714) 9865300

whittier.filtración@veolia.com
www.veoliawatertech.com