

# PFH92

## Montaje de Filtros en Línea de Alta Presión

Los filtros de presión PFH92 de Hy-Pro están diseñados para proteger los componentes sensibles de los circuitos hidráulicos. Instale la serie aguas arriba de componentes específicos o directamente después de la bomba de presión para minimizar el riesgo de fallo del sistema y el costoso tiempo de inactividad.

Ideal para su uso en todas las aplicaciones hidráulicas de alta presión y alto flujo.

**Presión máxima de operación: 6.000 psi (414 bares)**



[hyprofiltration.com/](http://hyprofiltration.com/)



## Eficiencia dinámica del filtro.

Las aplicaciones hidráulicas experimentan cambios dinámicos de flujo de forma regular. La prueba de eficiencia dinámica del filtro lleva la prueba ISO16889 de pasadas múltiples aún más lejos con cambios de flujo variables para garantizar que sus elementos filtrantes resistan las condiciones del mundo real y mantengan las tasas de captura y retención más altas de la industria.

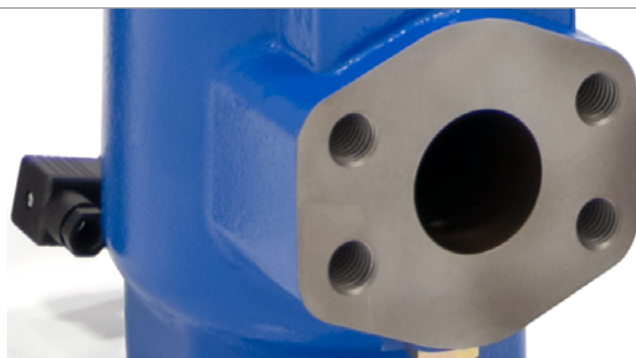


## Uso industrial.

Conexiones de puerto estándar código 62 para aplicaciones de alta presión. Orificios de montaje y soporte para opciones de montaje en cabeza o invertido. La orientación de los puertos "L-Head" de lado a lado y de extremo a extremo hacen del PFH92 la opción ideal para la filtración hidráulica de servicio pesado.

## Usted elige el elemento.

Elija entre un elemento con núcleo o sin núcleo. Las carcasas de los elementos sin núcleo utilizan un revestimiento interior permanente, lo que facilita el mantenimiento y la eliminación del elemento. Para aplicaciones críticas en las que el fluido no filtrado no puede llegar a los componentes críticos, ofrecemos elementos de alto colapso con hasta de colapso de hasta 3000 psi. La elección es suya.



## Válvula de bypass y retención de flujo inverso.

La PFH92 de Hy-Pro utiliza un diseño único de válvula de derivación que puede configurarse para una variedad de opciones de derivación, retención de flujo inverso y elemento filtrante. Tanto si desea un bypass y un elemento estándar como un elemento sin bypass con válvula de retención de flujo inverso, podemos personalizar una solución que se ajuste a sus necesidades.

## La instalación es más fácil.

Con el soporte de montaje opcional, añadir el PFH92 a su equipo es ahora más fácil. El soporte de montaje proporciona un soporte sólido montado en el cabezal que se puede atornillar a su equipo. El gancho de elevación estándar permite colocar fácilmente la carcasa en su posición durante la instalación.

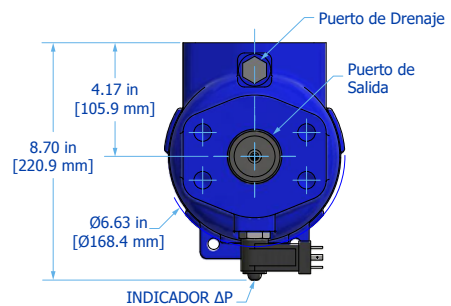
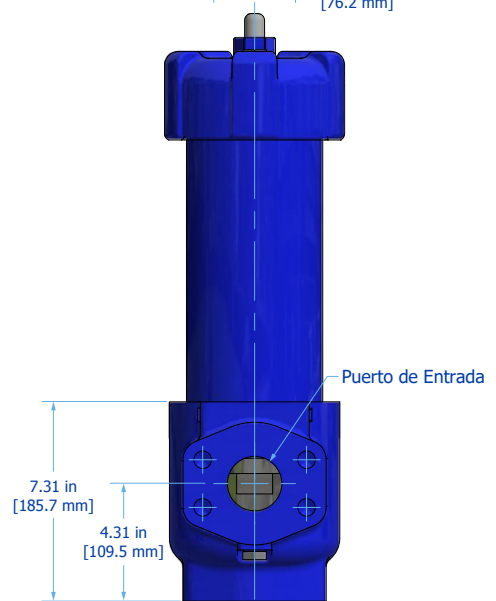
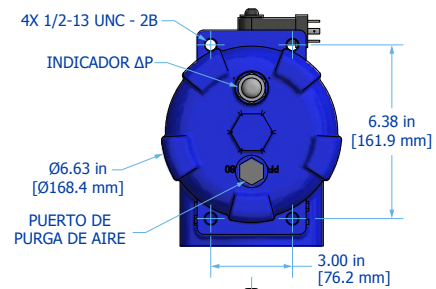
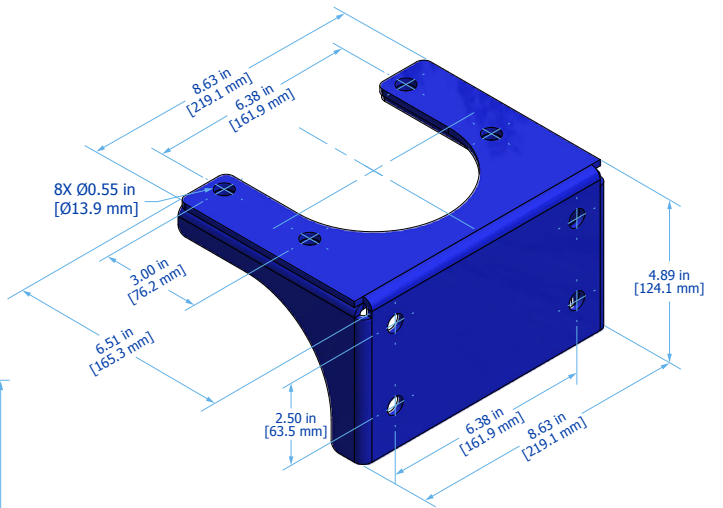
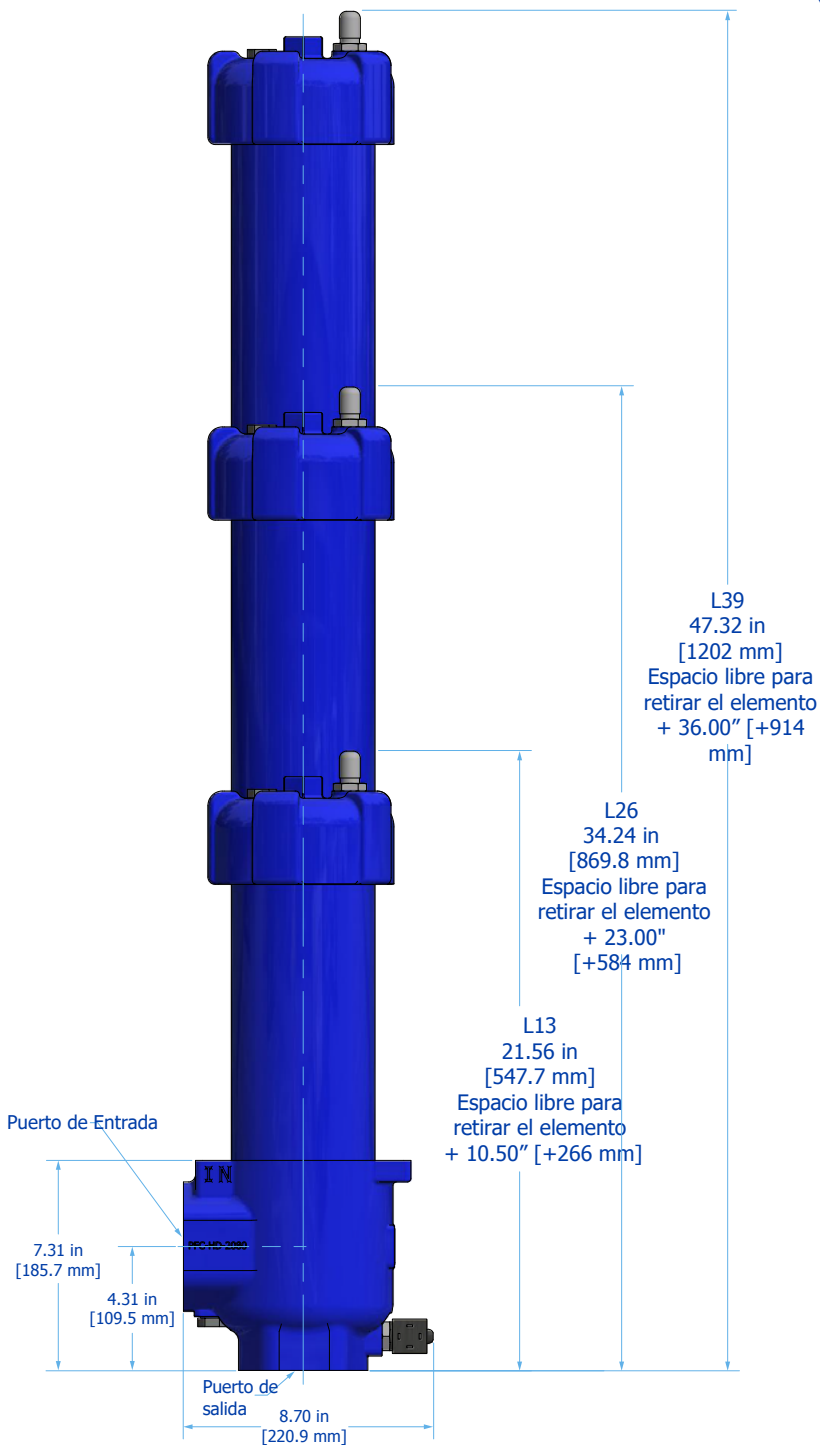


## Minimice el desorden.

La carcasa de carga superior de los conjuntos filtrantes PFH92 proporciona un acceso fácil y limpio para el mantenimiento o el cambio del elemento. Acceder al elemento es tan sencillo como retirar la tapa de la carcasa, lo que significa que no hay que retirar un pesado recipiente. Una tuerca hexagonal en la tapa facilita el mantenimiento para minimizar el tiempo de inactividad necesario para el mantenimiento del elemento.

# Planos de instalación PFH92

## PFH92 Plano de Instalación



# Directrices para el dimensionamiento del MF

## Directrices para el dimensionamiento del conjunto del filtro

El dimensionamiento efectivo del filtro requiere la consideración del caudal de flujo, la viscosidad (de funcionamiento y de arranque en frío), el tipo de fluido y el grado de filtración. Cuando se dimensiona adecuadamente, se puede evitar/minimizar el bypass durante el arranque en frío y se consigue una eficiencia y vida útil óptimas de los elementos. Los valores de presión diferencial del conjunto del filtro proporcionados para el dimensionamiento difieren para cada código de medio, y asumen una viscosidad de 32 cSt (150 SUS) y una gravedad específica del fluido de 0,86. Utilice los siguientes pasos para calcular la caída de presión del conjunto de elementos limpios.

## Recomendaciones de dimensionamiento para optimizar para optimizar el rendimiento y permitir la flexibilidad futura

- Para evitar o minimizar el bypass durante el arranque en frío se debe repetir el cálculo de  $\Delta P$  limpio de montaje real para las condiciones de arranque si los arranques en frío son frecuentes.
- El  $\Delta P$  real de limpieza del conjunto no debe exceder el 10% del punto de ajuste del manómetro/indicador de bypass  $\Delta P$  a la viscosidad de funcionamiento normal.
- Si el tamaño del conjunto adecuado se acerca al límite superior del caudal recomendado con el grado de filtración deseado, considere aumentar el conjunto al siguiente tamaño más grande si en el futuro se prefiere un grado de filtración más fino. Esta práctica permite la flexibilidad futura para mejorar la limpieza del fluido sin comprometer la  $\Delta P$  limpia o la vida del elemento filtrante.
- Una vez que se determine el tamaño adecuado del conjunto filtrante, considere aumentar el conjunto al siguiente tamaño más grande para optimizar la vida del elemento filtrante y evitar la derivación durante el arranque en frío.
- Cuando se utiliza agua glicolada u otros sintéticos especificados, recomendamos aumentar el conjunto del filtro en 1~2 tamaños.

## Paso 1: Calcular el coeficiente $\Delta P$ para la viscosidad real

### Uso de los segundos universales Saybolt (SUS)

$$\text{Coeficiente } \Delta P = \frac{\text{Viscosidad Operativa Actual (SUS)}}{150} \times \frac{\text{Gravedad Específica Real}}{0.86}$$

### Using Centistokes (cSt)

$$\text{Coeficiente } \Delta P = \frac{\text{Viscosidad Operativa Actual (SUS)}}{32} \times \frac{\text{Gravedad Específica Real}}{0.86}$$

## Paso 2: Calcule el $\Delta P$ real del conjunto de filtro limpio tanto en la viscosidad operativa como en la de arranque en frío

$$\text{Ensamblaje Actual Limpieza } \Delta P = \text{Caudal} \times \text{Coeficiente } \Delta P \text{ (de la etapa 1)} \times \text{Factor de ensamble } \Delta P \text{ (de la tabla de dimensionamiento)}$$

# Directrices para el dimensionamiento del MF

Tamaño del Filtro<sup>1</sup>

El elemento limpio del conjunto del filtro  $\Delta P$  después de la corrección de la viscosidad real no debe superar el 10% de ajuste de bypass del conjunto del filtro. Consulte la página 4 para ver las directrices y los ejemplos de dimensionamiento del conjunto del filtro. Para aplicaciones con condiciones de arranque en frío extremo, póngase en contacto con Hy-Pro para obtener recomendaciones sobre el tamaño.

Factores  $\Delta P$ <sup>1</sup>

Tipos de Elementos	Longitud	Unidades	Media							
			1M	3M	6M	12M	16M	25M	**W	
94	L13	psid/gpm	0.22560	0.15060	0.10909	0.08054	0.06887	0.06264	0.03797	
		bares/lpm	0.00411	0.00274	0.00199	0.00147	0.00125	0.00114	0.00069	
	L26	psid/gpm	0.12803	0.09073	0.07009	0.05589	0.05008	0.04699	0.03472	
		bares/lpm	0.00233	0.00165	0.00128	0.00102	0.00091	0.00086	0.00063	
	L39	psid/gpm	0.09550	0.07077	0.05708	0.04767	0.04382	0.04177	0.03363	
		bares/lpm	0.00174	0.00129	0.00104	0.00087	0.00080	0.00076	0.00061	
	944	L13	psid/gpm	0.21663	0.14510	0.10550	0.07828	0.06714	0.06120	0.03767
			bares/lpm	0.00395	0.00264	0.00192	0.00143	0.00122	0.00111	0.00069
		L26	psid/gpm	0.11812	0.08465	0.06613	0.05339	0.04818	0.04540	0.03439
bares/lpm			0.00215	0.00154	0.00120	0.00097	0.00088	0.00083	0.00063	
L39		psid/gpm	0.08742	0.06582	0.05385	0.04563	0.04227	0.04047	0.03337	
		bares/lpm	0.00159	0.00120	0.00098	0.00083	0.00077	0.00074	0.00061	
			Media							
			1M	2M	6M	15M	16M	25M	**W	
91		L13	psid/gpm	0.29551	0.19351	0.13703	0.09821	0.08233	0.07386	0.04031
	bares/lpm		0.00538	0.00352	0.00250	0.00179	0.00150	0.00135	0.00073	
	L26	psid/gpm	0.16097	0.11095	0.08325	0.06421	0.05642	0.05227	0.03582	
		bares/lpm	0.00293	0.00202	0.00152	0.00117	0.00103	0.00095	0.00065	
	L39	psid/gpm	0.11734	0.08417	0.06581	0.05319	0.04803	0.04527	0.03436	
		bares/lpm	0.00214	0.00153	0.00120	0.00097	0.00087	0.00082	0.00063	

<sup>1</sup>Caudal máximo y los factores  $\Delta P$  asumen  $\mu = 150$  SUS, 32 cSt. Véase la guía para el dimensionamiento de los filtros para la fórmula de conversión de la viscosidad.

# Especificaciones de PFH92

Dimensiones	Consulte los planos de instalación en la página 3 para conocer las dimensiones específicas del modelo.			
Peso	<b>PFH92 L13</b> 92 lbs (41.7 kg)	<b>PFH92 L26</b> 127 lbs (57.6 kg)	<b>PFH92 L39</b> 152 lbs (68.9 kg)	
Temperatura de Operación	-20°F a 250°F (-29°C a 121°C)			
Presión de Operación	6.000 psi (415 bares) máx			
Presión de Rotura	17.300 psi (1.193 bares) máx			
Indicador de Saturación $\Delta P$	70 psid (4.8 bares) para bypass 100 psid (6.9 bares) sin bypass			
Clasificación de Colapso del Elemento	<b>HP94</b> 290 psid (20.0 bares) máx	<b>HP91</b> 3000 psid (206.8 bares) máx	<b>HP944</b> 150 psid (10.3 bares) máx	
Ajuste Integral de Bypass	90 psid (6.2 bares)			
Material de Construcción	<b>Cabezal + Tapa</b> Hierro dúctil	<b>Recipiente</b> Tubos de acero sin soldadura	<b>Revestimiento exterior</b> Recubrimiento de polvo	
Descripción del Medio Filtrante	<b>M</b> G8 Dualglass, nuestra última generación de medios filtrantes de fibra vidrio de alto rendimiento, clasificado DFE para todos los fluidos hidráulicos y de lubricación. $\beta_{x[c]} \geq 4000$	<b>A</b> G8 Dualglass, medio filtrante de fibra de vidrio de alto rendimiento combinado con remoción de agua. $\beta_{x[c]} \geq 4000$	<b>SF</b> Medio de fibra de acero inoxidable Dynafuzz $\beta_{x[c]} \geq 4000$	<b>W</b> Medio filtrante de malla de acero inoxidable $\beta_{x[c]} \geq 2$
Elementos de Reemplazo	<p>Para determinar los elementos de sustitución, utilice los códigos seleccionados de la página siguiente:</p> <p><b>Filter Element Part Number</b></p> <p>HP[Código de Tipo del Elemento] L [Código de Longitud] - [Código de Selección del Medio] [Código del Sello]</p>		<p><b>Ejemplo</b></p> <p>HP91L13-2MB HP94L26-6MB HP944L39-25MB</p>	
Compatibilidad de fluidos	Fluidos biodegradables y de base mineral. Para fluidos de base acuosa o sintéticos específicos, consultar con la fábrica.			





# Construcción de Número de Parte de PFH92



<b>Conexión</b>	<b>Opción del Puerto</b>		<b>Caudal Máximo</b>		
	<b>C24</b>	Brida de 1.5" Código 62 (6000 psi)	175 gpm (662 lpm)		
	<b>C32</b>	Brida de 2" Código 62 (6000 psi)	250 gpm (946 lpm)		
<b>Tipo de Elemento</b>	<b>94<sup>1</sup></b>	290 psid (20.0 bares) elemento filtrante con núcleo			
	<b>91</b>	3000 psid (206.8 bares) elemento filtrante con núcleo			
	<b>944<sup>1</sup></b>	150 psid (10.3 bares) elemento filtrante sin núcleo			
<b>Longitud del Elemento</b>	<b>13</b>	Elemento nominal de 13" (33 cm)			
	<b>26</b>	Elemento nominal de 26" (66 cm)			
	<b>39</b>	Elemento nominal de 39" (99 cm)			
<b>Bypass</b>	<b>6</b>	90 psid (6.2 bares) bypass			
	<b>X<sup>2</sup></b>	Sin bypass			
<b>Indicador ΔP</b>	<b>Opciones de Indicador</b>		<b>Bloqueo Térmico</b>	<b>Control de sobrecarga</b>	<b>Reiniciar</b>
	<b>D</b>	Visual / Eléctrico (DIN 43650)	No	No	Automatico
	<b>S</b>	Visual / Eléctrico (DIN 43650)	Si	Si	Manual
	<b>V</b>	Visual/Mecánico	No	No	Automatico
	<b>X</b>	Sin indicador (puerto tapado)	-	-	-
	<b>Y</b>	Sólo visual	Si	Si	Manual
<b>Opciones Especiales</b>	<b>C</b>	Válvula de retención de flujo inverso			
	<b>M2</b>	SopORTE de montaje del cabezal			
	<b>N<sup>3</sup></b>	Niquelado para aplicaciones con alto nivel de agua (sólo sin bypass)			
<b>Selección de Media Filtrante</b>	<b>G8 Dualglass</b>		<b>G8 Dualglass + remoción de agua</b>		
	<b>1M</b>	$\beta_{3, [C]} \geq 4000$	<b>3A<sup>5</sup></b>	$\beta_{4, [C]} \geq 4000$	
	<b>2M<sup>4</sup></b>	$\beta_{4, [C]} \geq 4000$	<b>6A<sup>5</sup></b>	$\beta_{6, [C]} \geq 4000$	
	<b>3M<sup>5</sup></b>	$\beta_{4, [C]} \geq 4000$	<b>12A<sup>5</sup></b>	$\beta_{11, [C]} \geq 4000$	
	<b>6M</b>	$\beta_{6, [C]} \geq 4000$	<b>16A<sup>5</sup></b>	$\beta_{16, [C]} \geq 4000$	
	<b>12M<sup>5</sup></b>	$\beta_{11, [C]} \geq 4000$	<b>25A<sup>5</sup></b>	$\beta_{22, [C]} \geq 4000$	
	<b>15M<sup>4</sup></b>	$\beta_{11, [C]} \geq 4000$			
	<b>16M</b>	$\beta_{16, [C]} \geq 4000$			
	<b>25M</b>	$\beta_{22, [C]} \geq 4000$			
	<b>Fibra inoxidable Dynafuzz</b>		<b>Malla de acero inoxidable</b>		
	<b>3SF</b>	$\beta_{4, [C]} \geq 4000$	<b>10W</b>	10μ nominal	
	<b>6SF</b>	$\beta_{6, [C]} \geq 4000$	<b>25W</b>	25μ nominal	
	<b>10SF</b>	$\beta_{11, [C]} \geq 4000$	<b>40W</b>	40μ nominal	
	<b>25SF</b>	$\beta_{22, [C]} \geq 4000$	<b>74W</b>	74μ nominal	
			<b>149W</b>	149μ nominal	
<b>Sellos</b>	<b>B</b>	Nitrilo (Buna)			
	<b>V</b>	Fluorocarbono			
	<b>E-WS</b>	Sellos EPR + malla de soporte de acero inoxidable			

<sup>1</sup>Requiere que se seleccione la opción 6 de Bypass.

<sup>2</sup>Sólo disponible cuando se combina con el elemento de colapso alto "H".

<sup>3</sup>Cuando se selecciona, se añade automáticamente el niquelado al elemento filtrante. Para los elementos de repuesto, añada "-N" al final del número de pieza del elemento filtrante

<sup>4</sup>Compatible sólo con elementos filtrantes del tipo "91", HP91L.

<sup>5</sup>Compatible sólo con elementos filtrantes de los tipos "94" y "944", HP94L y HP944L.



# La filtración comienza con el filtro.

**Códigos ISO más bajos: Menor coste total de propiedad Los elementos filtrantes** Hy-Pro ofrecen códigos ISO de funcionamiento más bajos para que usted sepa que sus fluidos siempre están limpios, lo que significa un menor coste total de propiedad y la reducción del consumo de elementos, el tiempo de inactividad, las reparaciones y las pérdidas de eficiencia.

**Elementos filtrantes con clasificación DFE** DFE es el proceso de pruebas patentado por Hy-Pro que amplía las pruebas multipaso ISO 16889 para incluir condiciones dinámicas del mundo real y garantiza que nuestros elementos filtrantes sobresalgan en sus aplicaciones hidráulicas y de lubricación más exigentes.

**Actualice su filtración** Mantener los fluidos limpios da como resultado grandes ganancias de fiabilidad y actualizar los elementos filtrantes Hy-Pro es el primer paso para limpiar el aceite y mejorar la eficiencia.

**Opciones de medios avanzados** Medios de vidrio DFE que mantienen la eficiencia hasta  $\beta_{3|c} > 4000$ , medios de eliminación de agua Dualglass + para eliminar el agua libre y emulsionada, malla metálica inoxidable para aplicaciones de filtración gruesa y medios de fibra inoxidable Dynafuzz para aplicaciones EHC y aeroespaciales.

**Entrega en días, no en semanas** Desde un inventario masivo de elementos filtrantes listos para ser enviados hasta procesos de fabricación flexibles, Hy-Pro está equipado para un tiempo de respuesta increíblemente rápido para asegurar que usted obtenga sus elementos filtrantes y proteja su tiempo de actividad.

**Más que filtración** La compra de elementos filtrantes Hy-Pro significa que no sólo obtiene los mejores filtros, sino también el apoyo, la formación, el conocimiento y la experiencia inigualables del equipo de Hy-Pro, que trabaja codo con codo con usted para eliminar la contaminación de los fluidos.



Want to find out more? Get in touch.

hyprofiltration.com  
info@hyprofiltration.com  
+1 317 849 3535

© 2021 Hy-Pro Corporation. All rights reserved.



MKTLITFAS-PFH92-101121-EM