

**Descripción**

El alcance a cubrir consiste en el suministro, instalación y mantenimiento/ limpieza del conjunto del filtro de entrada Flexstorm®. El propósito del sistema de filtro de entrada Flexstorm® es recolectar sedimentos de la escorrentía superficial de aguas pluviales en las ubicaciones de drenaje que se muestran en los planos o como lo indique el ingeniero. Los filtros permanentes FLEXSTORM PURE son capaces de eliminar pequeñas partículas, hidrocarburos y otros contaminantes del drenaje.

**Material**

El sistema de filtro de entrada Flexstorm® está compuesto por un marco de acero resistente a la corrosión y una bolsa de geotextil reemplazable unida al marco con una banda de bloqueo de acero inoxidable. La bolsa cuelga del marco rígido a una distancia por debajo de la rejilla que permitirá el flujo completo de agua hacia la estructura de drenaje si la bolsa está completamente llena de sedimentos.



El marco del filtro de entrada Flexstorm® incluye asas de elevación además de la función de desbordamiento estándar. Una herramienta de extracción Flexstorm® engancha las barras o manijas de elevación para permitir la extracción manual del conjunto sin asistencia de la máquina. El sistema de suspensión del bastidor en la mayoría de los diseños rectangulares se puede ajustar en incrementos de 1/2 "hasta 5" por lado si la estructura de fundición o drenaje tiene imperfecciones.



**Flexstorm Catch-It®**

El armazón FLEXSTORM CATCH-IT® está galvanizado o cincado para resistencia a la corrosión. La bolsa de filtro de polipropileno tejido "FX" es el estándar de diseño, aunque el geotextil no tejido "IL" también está disponible si lo prefiere el ingeniero. Estos productos se utilizan normalmente para la protección de entrada temporal que dura de 3 meses (trabajo en carreteras a corto plazo) a 5 años (desarrollos residenciales).



### Flexstorm PURE®

El armazón Flexstorm PURE® está compuesto por acero inoxidable 304 con una clasificación de vida útil de 25 años. Múltiples bolsas de filtro están disponibles: FX, FX +, PC, PC +, LL y otros. Post Construction "PC +" es el estándar de diseño que consiste en la bolsa de polipropileno tejido "FX" forrada con tela de filtro Adsorb-it, que está hecha de fibras de poliéster recicladas. El "PC +" incluye una bolsa de separación de aceite de hidrocarburo reemplazable atada a la parte inferior de la bolsa para la eliminación avanzada de TPH.



### Especificaciones y capacidades de la bolsa de filtro

Propiedades del material (tomadas del valor promedio del rollo del fabricante):

Flexstorm Filter Bags	(22" depth) STD Bag P/N	(12" depth) Short Bag P/N	Clean Water Flow Rate (GPM/SqFt)	Min A.O.S. (US Sieve)
FX: Standard Woven Bag	FX	FX-S	200	40
FX+: Woven w/ Oil Skimmer	FXP	FXP-S	200	40
FXO: Woven w/ Oil Boom	FXO	FXO-S	200	40
PC: Post Construction Bag	PC	PC-S	137	140
PC+: PC w/ Oil Skimmer	PCP	PCP-S	137	140
LL: Litter and Leaf Bag	LL	LL-S	High	3.5
IL: IDOT Non-Woven Bag	IL	IL-S	145	70

### Tamaños y capacidades estándar de las bolsas

Los tamaños de las bolsas se determinan por las claras dimensiones de apertura de la estructura de drenaje. Una vez que se confirma el tamaño del diseño del marco, se puede confirmar que las clasificaciones de bolsas Small - XL cumplen con los criterios de diseño. Las clasificaciones a continuación son para bolsas estándar de 22" de profundidad.

Standard Bag Size	Solids Storage Capacity (CuFt)	Filtered Flow Rate at 50% Max (CFS)			Oil Retention (Oz)	
		FX	PC	IL	PC*	PCP
Small	1.6	1.2	0.8	0.9	66	155
Medium	2.1	1.8	1.2	1.3	96	185
Large	3.8	2.2	1.5	1.6	120	209
XL	4.2	3.6	2.4	2.6	192	370

### Eficiencia de filtración probada y tasas de eliminación

Pruebas de eficiencia de filtración, TSS y TPH realizadas en gran escala, condiciones reales en un laboratorio acreditado de pruebas de control de erosión. (Ver los informes completos de pruebas en [www.inletfilters.com](http://www.inletfilters.com)).



Inside view of  
hopper agitator

Hopper with outlet pipe  
leading to area inlet

Area inlet simulated showing  
influent discharge from pipe

### Resultados de la prueba de eficiencia de filtración "FX" de Flexstorm®

Todas las pruebas se realizaron en general de acuerdo con la norma ASTM D 7351, Método de prueba estándar para determinar la efectividad del dispositivo de retención de sedimentos en la aplicación de flujo de lámina, con el flujo desviado hacia una entrada de área. El suelo de prueba utilizado como sedimento tenía las siguientes características con una mezcla de concentración de sedimento en agua nominal del 7%. Esto es representativo de una carga pesada de sedimentos que sale de un sitio de construcción.

Soil Characteristics	Test Method	Value	Filtration Efficiency of "FX" Flexstorm Bag
% Gravel	ASTM D422	2	82%
% Sand		60	
% Silt		24	
% Clay		14	
Liquid Limit, %	ASTM D4318	34	
Plasticity Index, %		9	
Soil Classification	USDA	Sandy Loam	
Soil Classification	USCS	Silty Sand (SM)	

### Resultados de las pruebas Flexstorm® "PC" y "PC +"

TSS medidos en muestras de efluentes de acuerdo con SM 2540D y TPH de acuerdo con EPA 1664A.

Product Tested	110 micron Sediment Load	Ave Flow Rate GPM	% TSS Removal	Soil Retention Efficiency
Flexstorm PC Sediment Bag	1750 mg/L using OK-110 Silica Sand and Clean Water	23	99.28%	98.96%
		48	99.32%	99.25%
		70	98.89%	98.80%

Product Tested	Street Sweep Sediment Load	Ave Flow Rate GPM	% TSS Removal	Soil Retention Efficiency
Flexstorm PC Sediment Bag	2.5% = 100 lbs Sed / 400 lbs water	.001 mm – 10.0 mm (median 200 micron)	99.68%	95.61%

  

Product Tested	Street Sweep Sediment Load	Ave Flow Rate GPM	% TSS Removal	Soil Retention Efficiency
Flexstorm PC+		19	99.04%	97.22%
Flexstorm PC	243 mg/L using 750 ml (1.45 lb) used motor oil + lube oil and clean water	20	97.67%	91.61%
Flexstorm PC+		92	96.88%	99.11%

### Identificación de estructuras de drenaje para determinar los códigos de elementos de Flexstorm®

El instalador debe inspeccionar los planos y/ o el sitio de trabajo para determinar la cantidad de cada tipo de fundición de la estructura de drenaje. El número de pieza de fundición o el tamaño exacto de la rejilla y el tamaño de apertura claro proporcionarán la información necesaria para identificar el número de pieza del filtro de entrada Flexstorm® requerido. Los filtros de entrada se suministran al campo preconfigurado para adaptarse a la estructura de drenaje especificada. Los códigos de artículos se pueden crear utilizando el Configurador de productos Flexstorm® en [www.inletfilters.com](http://www.inletfilters.com). Los planos detallados de presentación / especificación están vinculados a cada código de artículo y están disponibles para que los ingenieros y contratistas los puedan descargar e incluir en los planos y/ o verificar los requisitos de entrada de campo. Un ejemplo de un dibujo típico se muestra a continuación.

**FLEXSTORM P/Ns 62SHDFX & 62SHDFXP**  
 HD4 INLET TYPE: SQUARE/RECT PRECAST OPENING WITH 4 SEAT GRATE SUPPORT

Pure Frame with Filter Bag		Grate Inlet Dimensions				Flexstorm Framing Grids				Flexstorm Ratings (Flow at 80% Max)				Pure Frame with Filter Bag		
ADS P/N	Flexstorm Item Code	Grate Size (A x B)	Clear Opening (B-A)	Grate Depth	Gr1	Gr2	Gr3	Gr4	Gr5	Gr6	Gr7	Gr8	Gr9	Gr10	ADS P/N	Flexstorm Item Code
62SHDFX	FH4-80-80-80-FX	8.0 X 8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	62SHDFX	FH4-80-80-80-FXP
62SHDFX	FH4-115-115-105-FX	11.5 X 11.5	10.5 X 10.5	8.0	7.0	11.0	11.3	0.4	0.7	1.7	62SHDFX	FH4-115-115-105-FXP	62SHDFX	FH4-115-115-105-FXP	62SHDFX	FH4-115-115-105-FXP
62SHDFX	FH4-130-130-110-FX	13.0 X 13.0	10.5 X 10.5	8.0	7.0	11.0	11.3	0.4	0.7	1.7	62SHDFX	FH4-130-130-110-FXP	62SHDFX	FH4-130-130-110-FXP	62SHDFX	FH4-130-130-110-FXP
62SHDFX	FH4-150-150-110-FX	15.0 X 15.0	10.5 X 10.5	8.0	7.0	12.0	11.8	0.4	0.7	1.7	62SHDFX	FH4-150-150-110-FXP	62SHDFX	FH4-150-150-110-FXP	62SHDFX	FH4-150-150-110-FXP
62SHDFX	FH4-134-134-110-FX	13.375 X 13.375	11.562 X 11.562	9.0	8.0	13.0	13.1	0.5	0.8	1.9	62SHDFX	FH4-134-134-110-FXP	62SHDFX	FH4-134-134-110-FXP	62SHDFX	FH4-134-134-110-FXP
62SHDFX	FH4-144-144-130-FX	14.375 X 14.375	13.25 X 13.25	10.0	9.0	14.0	14.1	0.7	0.9	2.3	62SHDFX	FH4-144-144-130-FXP	62SHDFX	FH4-144-144-130-FXP	62SHDFX	FH4-144-144-130-FXP
62SHDFX	FH4-145-145-133-FX	14.5 X 14.5	13.25 X 13.25	11.0	10.0	14.0	14.3	0.7	0.9	2.3	62SHDFX	FH4-145-145-133-FXP	62SHDFX	FH4-145-145-133-FXP	62SHDFX	FH4-145-145-133-FXP
62SHDFX	FH4-170-170-143-FX	17.0 X 17.0	14.25 X 14.25	12.0	11.0	16.0	16.0	0.9	1.0	2.8	62SHDFX	FH4-170-170-143-FXP	62SHDFX	FH4-170-170-143-FXP	62SHDFX	FH4-170-170-143-FXP
62SHDFX	FH4-170-170-160-FX	17.0 X 17.0	16.0 X 16.0	14.0	13.0	17.0	17.0	1.2	1.1	2.9	62SHDFX	FH4-170-170-160-FXP	62SHDFX	FH4-170-170-160-FXP	62SHDFX	FH4-170-170-160-FXP

**NOTES:**

- RATINGS SHOWN ARE FOR STANDARD 22" BAG DEPTH; \*SHORT\* 12" DEPTH BAGS ARE AVAILABLE WITH \*-S SUFFIX; RATINGS REDUCED BY ~50%.
- THE FOLLOWING REQUIRES ADDITIONAL REVIEW
  - GRATES WITH EXTENDED BOTTOMS
  - ANY OBSTRUCTED INLET OPENINGS

ALL PRODUCTS MANUFACTURED BY INLET & PIPE PROTECTION, INC. A DIVISION OF ADS, INC. WWW.INLETFILTERS.COM (866) 287-8655 PH (620) 325-3477 FX INFO@INLETFILTERS.COM

C. HD4 HD4-62SHD-FX

### Instalación en estructuras de drenaje estándar

Retire la rejilla de la estructura de desagüe o de hormigón. Limpie el borde del bastidor de fundición o la estructura de drenaje para asegurarse de que esté libre de piedras y suciedad. Coloque el filtro de entrada Flexstorm® a través de la abertura transparente y asegúrese de que los ganchos de suspensión descansen firmemente en el borde interior de la pieza fundida. Reemplace la rejilla y confirme que esté elevada a no más de 1/8", que es el grosor de las perchas de acero. Para los filtros de entrada de la caja de bordillos: Inserte el filtro de entrada Flexstorm CATCH IT® como se describe anteriormente, levante la aleta de protección de bordillo trasera hacia arriba y sobre la caja de bordillos abierta hasta que quede apretada, alinee los imanes para asegurar la unión firme a la parte superior de la fundición de la caja de bordillos. Si la abertura trasera del bordillo no es magnética, deslice un saco de roca típico o 2 x 4 a través de la solapa de la caja del bordillo posterior de 2 capas para crear una presa que dirigirá el escurrimiento hacia la bolsa de sedimentos.



### Pautas de mantenimiento

La frecuencia de mantenimiento variará según la aplicación {durante la construcción, el post-construcción o el uso industrial), el área de instalación {relativa al grado y la exposición a la escorrentía) y la época del año en relación con la ubicación geográfica { lluvia infrecuente, lluvia durante todo el año, condiciones de lluvia y nieve). El plan de operación y mantenimiento de Flexstorm® {como se muestra en 7.5) u otro registro de mantenimiento debe mantenerse en el archivo.

**Frecuencia de las inspecciones:** la inspección del sitio de construcción debe realizarse después de cada 1/2" o más eventos de lluvia. Las inspecciones posteriores a la construcción deben realizarse tres veces al año {cada cuatro meses) en áreas con lluvias durante todo el año y tres veces al año {cada tres meses) en áreas con estaciones lluviosas antes y después de la temporada de nevadas. Las inspecciones de los sitios de aplicación industrial {rampas de carga, bastidores de lavado, instalaciones de mantenimiento) deben realizarse de forma regular, no menos de tres veces al año.

**Mantenimiento general de las bolsas de sedimentos estándar:** Tras la inspección, el filtro de entrada Flexstorm® debe vaciarse si la bolsa está más de la mitad llena de sedimentos y escombros, o como lo indique el ingeniero. Retire la rejilla, enganche las barras de elevación o los mangos con la herramienta de extracción Flexstorm® y levante el filtro de entrada Flexstorm® de la estructura de drenaje. No se requiere asistencia de la máquina. Deseche el sedimento o los residuos como lo indique el ingeniero. Como alternativa, se puede usar un vacío industrial para recolectar el sedimento acumulado, si está disponible. Retire cualquier sedimento apelmazado de la bolsa y vuelva a lavar la bolsa para lograr una filtración óptima. Reemplace la bolsa si el geotextil está roto o perforado a un diámetro de 1/2" o más en la mitad inferior de la bolsa. Si se mantiene adecuadamente, la bolsa tejida durará un mínimo de 4 años en el campo.

### **Inspección y manejo de la bolsa de sedimentos posterior a la construcción Flexstorm® PC / PC +:**

Las bolsas de sedimentos PC + recogerán el aceite hasta que esté saturado. Tanto el forro del filtro Adsorb-it como la bolsa de separación retendrán el aceite. El volumen de aceites retenidos dependerá del tamaño de la bolsa de sedimentos. A diferencia de otros productos absorbentes de aceite pasivo, el tejido de filtro Adsorb-it tiene la capacidad de eliminar hidrocarburos a altas tasas de flujo, al tiempo que retiene 10-20 veces su peso en aceite (el peso del tejido es de 12.8 oz / sq yd). El promedio de 2 'x 2' PC Bag contiene aproximadamente .8 sq yds, o 1 O oz de tela. Con una saturación del 50%, el filtro de PC revestido con Adsorb-it promedio retendrá aproximadamente 75 oz (4.2 libras) de aceite. Una vez que la bolsa se ha saturado con aceites, se puede centrifugar o pasar a través de un escurridor para recuperar los aceites, y la tela se puede reutilizar con una eficacia del 85% al 90%. Si se determina, según los Contratos de mantenimiento o las instrucciones de ingeniería, que las bolsas de PC saturadas se reemplazarán completamente, es responsabilidad del técnico de servicio colocar el medio de filtro y los desechos asociados en un recipiente aprobado y desechar de acuerdo con las regulaciones EPA. El Adsorb-it gastado se puede reciclar por su valor de combustible a través de la incineración de desechos y energía con un valor de BTU por libra más alto que el carbón. Los separadores de aceite comienzan a ser de color blanco y gradualmente se tornarán de color marrón / negro a medida que se saturan, lo que indica el tiempo de reemplazo. La bolsa separadora absorberá en promedio 62 oz (4 lbs) de aceite antes de requerir su reemplazo. Para quitar la bolsa, simplemente suéltela de la correa giratoria cosida a la parte inferior de la bolsa. Deseche todos los productos contaminados con aceite de acuerdo con las directrices de la EPA. El medio ClearTec Rubberizer utilizado en la bolsa, ya que un solidificador, no se filtra bajo presión y puede desecharse en la mayoría de los vertederos, reciclarse para aplicaciones industriales o quemarse como combustible.

### **Reemplazo de la bolsa de sedimentos:**

Cuando reemplace una bolsa de sedimentos, quite la bolsa aflojando o cortando la banda de sujeción. Tome la nueva bolsa de sedimentos, que está equipada con una banda de sujeción de tornillo sin fin de acero inoxidable, y use un taladro o un destornillador para apretar la bolsa alrededor del canal del marco. Asegúrese de que la bolsa esté segura y de que no haya holgura alrededor del perímetro de la banda. Para bolsas de pluma absorbente de aceite, simplemente reemplace la bolsa de aceite cuando esté saturado deslizándola a través del mango de soporte de malla.