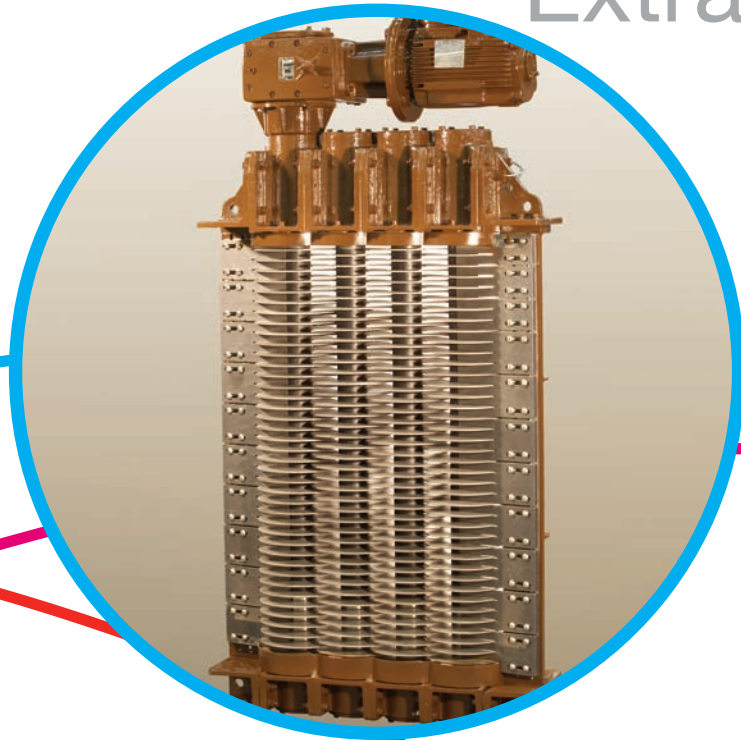


# Conjuntos de Extracción Y Filtrado

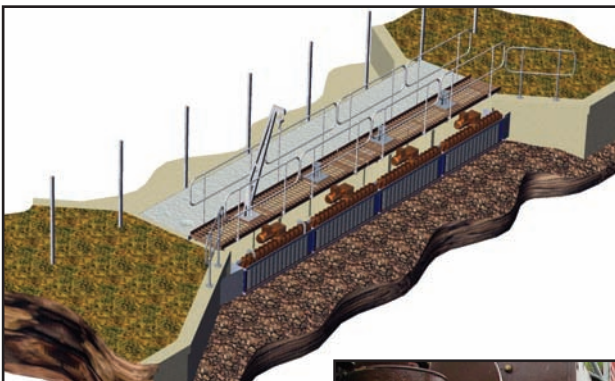


**Mono<sup>®</sup>** **NOV**

One Company, Unlimited Solutions



# Equipos de filtrado



*4 Discreens instalados en la toma de una laguna para filtrar las aguas extraídas*



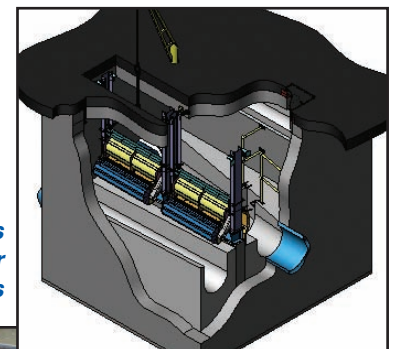
## Tomas de extracción de agua

A medida que el agua del río fluye hacia el Discreen, materiales sólidos tales como hojas y ramas son desviados de la superficie del filtro para permitir que el caudal principal pase al interior de la cámara de la bomba a través de los conjuntos de discos.

Los residuos desviados son retirados por el Discreen mediante barras de peine tras lo cual permanecen en la corriente de agua sin que afecten la vida acuática del entorno.

Con otros tipos de filtro, los residuos desviados pueden ser retirados mediante diversos métodos que suponen un mayor gasto para el cliente.

La limpieza del Discreen se realiza de manera automática y por consiguiente no requiere atención manual ni necesidad de recogida y desecho de residuos. Además, la estructura del Discreen sobresale lo mínimo posible sobre el nivel de la orilla del río / canal, de modo que se adapta bien al medio ambiente circundante.



*2 Stormscreens instalados para filtrar aguas pluviales*

## Aliviaderos de aguas pluviales

Con la instalación de un Stormscreen se solucionan los cada vez más frecuentes problemas de inundaciones y la descarga de residuos sólidos asociada.

Fácil de reinstalar en aliviaderos existentes o en estructuras de nuevo diseño, el bastidor del Stormscreen simplemente se coloca en el aliviadero de aguas pluviales para luego bajar el conjunto y disponerlo en su sitio. Durante las tormentas, el agua pluvial pasa a través de una malla de 6mm, mientras que los residuos sólidos son retenidos en la corriente entrante principal para ser tratados o desechados de manera normal. La limpieza del Stormscreen también se realiza de manera automática de modo que no se requiere ningún desalojado periódico ulterior.

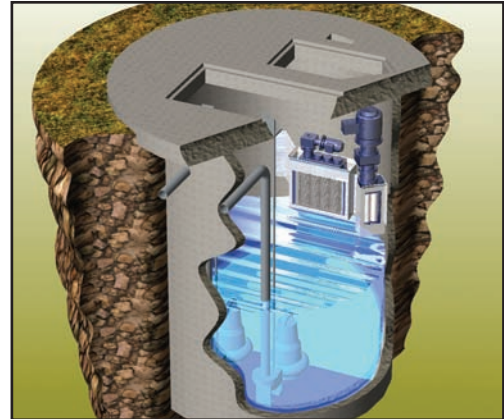


# Sectores de utilización

## Estaciones de bombeo

El Discreen puede adaptarse a dos sectores de utilización específicos normalmente requeridos en muchas estaciones de bombeo de ciudades y entornos urbanos:

1. Instalado junto con un Muncher® para filtrar y triturar los sólidos y brindar protección a las bombas. El equipo también elimina el riesgo de reducir la eficacia de la bomba y el nivel séptico del sumidero.
2. Instalado en la tubería del aliviadero para retener los residuos sólidos dentro del sumidero y ser desechados de manera normal por la bomba.



*Combinación de Discreen / Muncher para protección de la bomba*



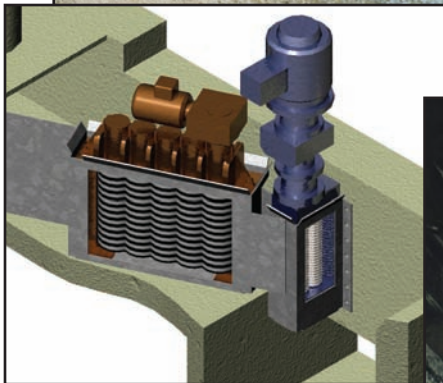
## Sistema de entrada de agua

### *Retención de residuos*

El conjunto formado por el Discreen y el Muncher filtra y tritura todos los sólidos, tras lo cual retiene la mezcla fecal desintegrada en la corriente principal.

### *Salida de residuos*

También se ofrece disponible un conjunto completo de extracción, formado por una combinación de Discreen / Muncher con remoción, compactación y deshidratación de desperdicios filtrados.



## Instalación de equipos

Durante los últimos quince años, Mono Pumps Ltd ha suministrado e instalado conjuntos de filtrado Mono a las 10 compañías de aguas existentes en el Reino Unido, así como a las principales firmas consultoras de ingeniería y contratación, autoridades y ayuntamientos locales y diversos usuarios en el sector industrial.

También ha estado suministrando con éxito equipos de filtrado a los países siguientes:

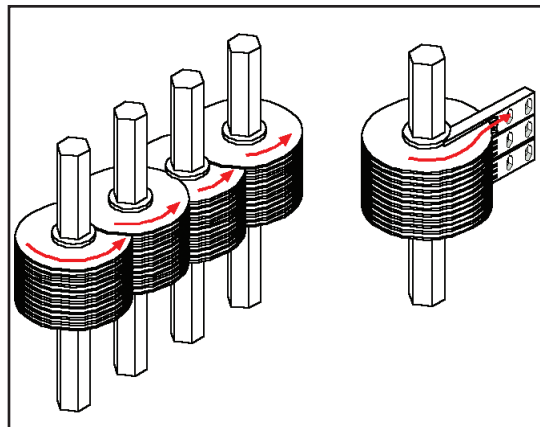
Alemania, Australia, Austria, Dinamarca, EE.UU., Eslovaquia, España, Finlandia, Francia, Japón, Latvia, México, Polonia, Portugal, Rusia, Singapur y Sudáfrica.

# Discreen® Serie L - Los beneficios

La gama de sistemas Discreen fue lanzada por primera vez en 1991 como una "tecnología alternativa" a los filtros de tambor, barra y malla más antiguos y tradicionales. El principio del diseño se centra en un filtro de limpieza automática que no se atasca ni que requiere limpieza o desalojado manuales.

## Funcionamiento

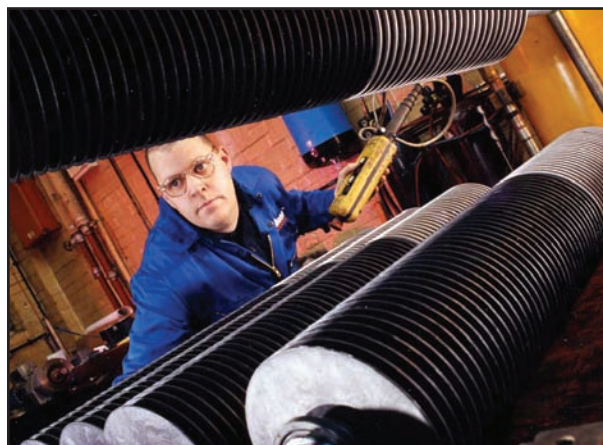
La construcción del Discreen comprende cierto número de ejes, cada uno de los cuales está provisto de discos que se superponen y entrelazan con sus ejes correspondientes. La rotación de los ejes crea un movimiento uniforme que transporta los sólidos desde la superficie del filtro hasta el punto de descarga, al tiempo que permite circular el agua a través de los conjuntos de discos. Hay barras de peine individuales instaladas en los ejes primero y último que tienen como fin expulsar los sólidos filtrados y volver a descargarlos al caudal principal o área de desagüe.



*El principio Discreen*



*Nueve Discreens instalados en una estación de bombeo de aguas pluviales*



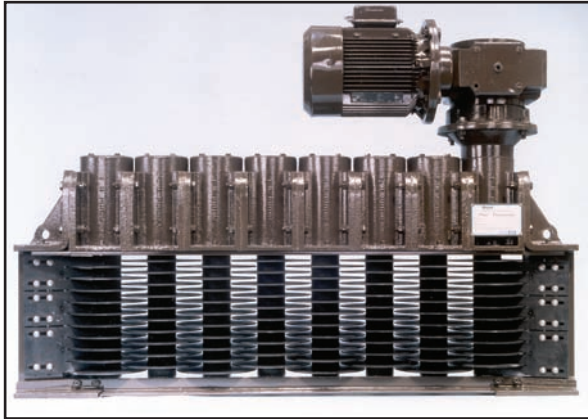
*Diseño, fabricación y montaje realizados por Mono Pumps*

## Beneficios

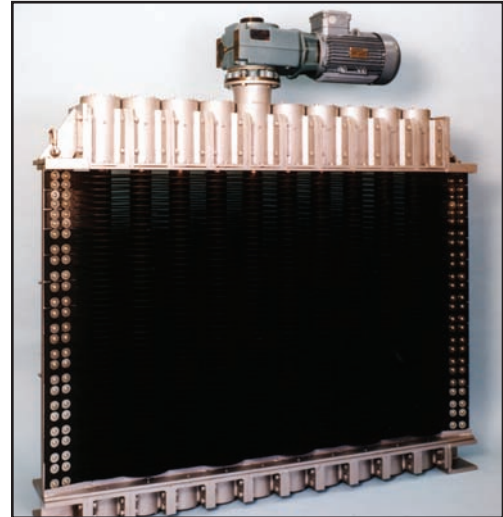
- Los discos engranados aportan un área de filtrado de limpieza automática. No es necesario un desalojado frecuente ni sistemas de control secundarios.
- **Las pérdidas de carga se mantienen al mínimo y son uniformes durante el funcionamiento del sistema (a diferencia de los filtros de barra o malla que pueden originar grandes pérdidas de carga entre los ciclos de limpieza).**
- Reducida velocidad de giro que ofrece efectiva resistencia a la abrasión.
- Discos individuales que requieren mantenimiento fácil y económico si deben cambiarse. También permiten modificar la capacidad del filtro en función de la cantidad de sólidos.
- **Posibilidad de eliminar hasta el 95% de sólidos con aberturas de 2,5mm ó 5mm.**
- Mediante un Discreen y un Mono Muncher combinados, es posible mantener todo el material residual triturado y filtrado en el caudal principal, para eliminar los costes de desecho.
- **Un Discreen, Muncher y extractor helicoidal combinados forman un completo sistema de limpieza, extracción y lavado.**

# Características y dimensiones

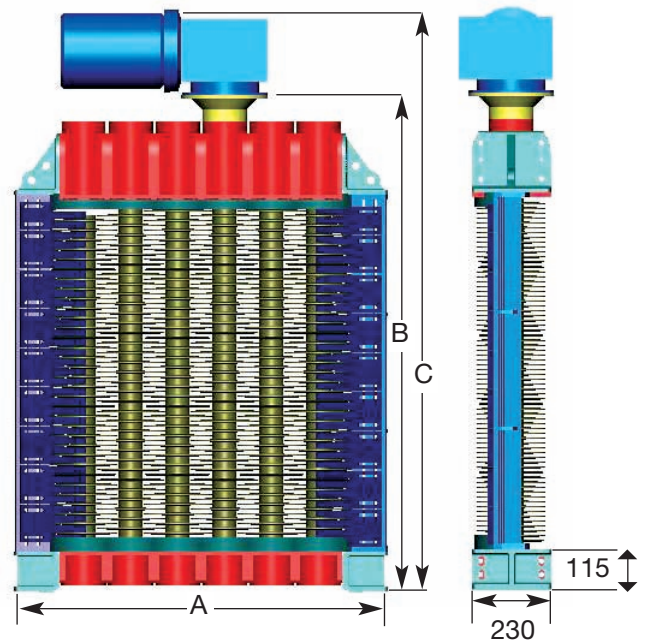
**Pasos de 200 - 500**  
Capacidad de hasta 2.050m<sup>3</sup>/h



**Pasos de 750 - 1750**  
Capacidad de 850m<sup>3</sup>/h - 26.600m<sup>3</sup>/h



- Hay disponibles varios tamaños / aberturas, siendo las normales 2,5, 5, 9, 13 y 18 mm - para adaptarse a diversos requerimientos de filtrado.
- Hasta 10 ejes por motor impulsor incluidos de serie.
- Profundidades de paso en 200, 300, 400, 500, 750, 1000, 1250, 1500 y 1750 mm
- Construcción modular - discos disponibles en acero inoxidable o polímero.
- Discos fabricados con polipropileno reforzado de fibra de vidrio Verton de alta resistencia contra daños de impacto.
- Mecanismos de transmisión disponibles en TEFC estándar, a prueba de inundación, ATEX, de eje extendido o hidráulicos.
- Equipo de control completo, incluido control de nivel y contactos de telemetría.



## Dimensiones de la gama estándar

TAMAÑO DE PASO (mm)	DIMENSIÓN A (mm)									Dimensión B (mm)	Dimensión C (mm)	Máximo peso (kg) 3 eje	Añadir por eje adicional (kg)	Máxima* capacidad m <sup>3</sup> /h
	NÚMERO DE EJES													
	3	4	5	6	7	8	9	10						
200	676	812	948	1084	1220	1356	1492	1628	565	775	225	26	518	
300									665	875	245	34	952	
400									765	975	260	41	1466	
500									865	1075	280	50	2049	
750									1185	1460	505	115	3765	
1000									1435	1710	590	137	5797	
1250									1685	1960	655	160	8102	
1500									1935	2210	755	181	10651	
1750	2185	2460	835	203	13422									

### Notas

\* Basado en un equipo estándar con 10 ejes. Para mayores capacidades, por favor póngase en contacto con Mono Pumps Ltd.

1. Estas dimensiones se ofrecen a modo de guía solamente.
2. Si requiere planos completos oficiales con instrucciones de instalación, por favor póngase en contacto con Mono Pumps.

# Stormscreen

El Stormscreen fue diseñado por Mono Pumps Ltd como una solución económica para aliviaderos de aguas pluviales a la entrada de instalaciones CSO. Este nuevo filtro de limpieza automática y propulsado por caudal no incurre en costes de funcionamiento o electricidad y por consiguiente su mantenimiento es reducido al tiempo que realiza un filtrado eficaz y completo.

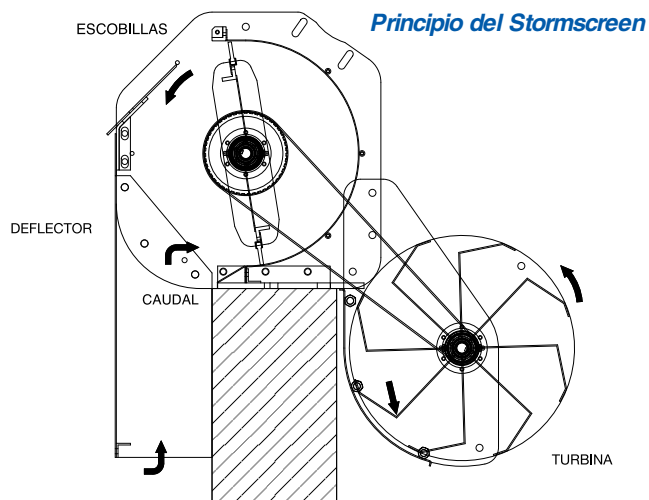
## Funcionamiento

Se incluye un tambor perforado estándar de 400mm ó 700mm de diámetro que incorpora una rueda provista de escobillas ajustables. A medida que las aguas residuales fluyen al interior del canal y a través del conjunto, los sólidos mayores de 6mm son atrapados en la malla. El caudal filtrado impulsa una rueda de paletas montada debajo del tambor perforado, lo cual hace que la rueda de escobillas funcione mediante correa y poleas para limpiar el tambor perforado y reintegrar los sólidos remanentes al caudal principal.



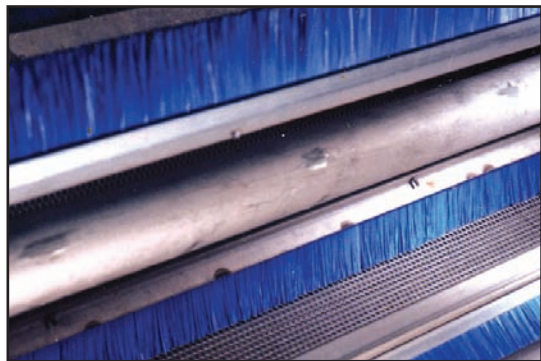
## Beneficios operacionales

- Limpieza automática
- Simple diseño - bajo coste de mantenimiento.
- Filtrado eficaz - satisface los requisitos locales de descarga.
- Reducida carga funcional - capaz de controlar caudales pequeños que se adaptan a las instalaciones de aliviaderos de largo estándar.
- Construcción modular - adaptable a las instalaciones de servicios existentes.
- Diámetros y longitudes opcionales para adaptarse a diferentes largos de aliviaderos.
- Placa deflector integral.
- Sistema de vigilancia opcional que brinda informes de estado y registro de acontecimientos.

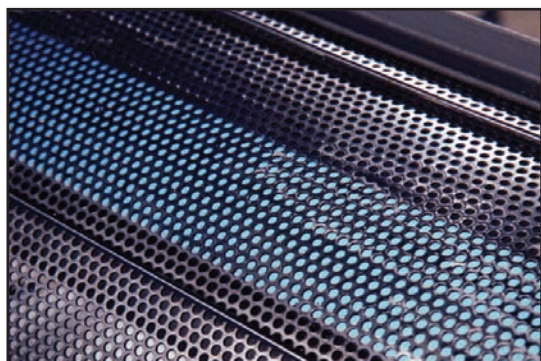


# STORM

*Brazos de escobillas giratorias*



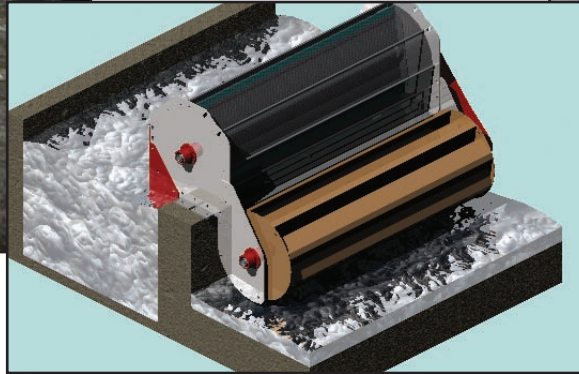
*Malla perfilada suave de 6mm*



# Características y dimensiones



*El Stormscreen Mono - un económico sistema de aliviadero*

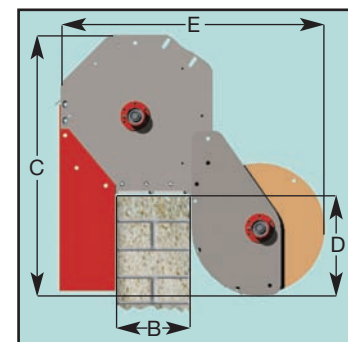
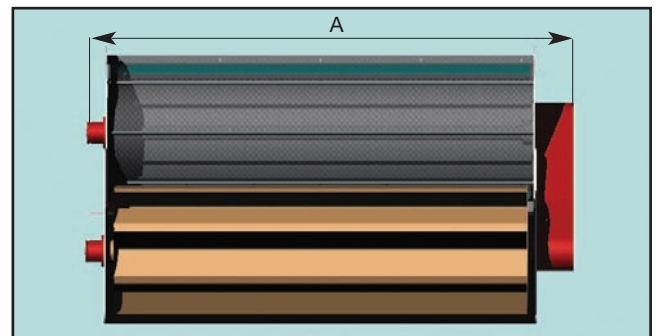


## Medidas de caudal

Tamaño de tambor (mm)	Ancho de máquina (m)	Caudal máximo Capacidad (l/s)
400	0.75	118
	1.00	172
	1.25	214
	1.50	258
	1.75	300
	2.00	345
700	0.75	305
	1.00	406
	1.25	507
	1.50	608
	1.75	710
	2.00	810

Nota: Las cifras incluidas han sido calculadas suponiendo que se usa una malla con orificios de 6mm y que haya una pérdida de carga máxima equivalente al diámetro del tambor.

## Dimensiones



Máximo peso:

400mm = 265kg  
700mm = 400kg

## Materiales de construcción

Malla	Perfil de acero inoxidable 304 de 6mm incluido de serie
Escobillas	Nylon 612 - ajustable
Cuerpo	Acero inoxidable 304
Cojinetes	Totalmente herméticos
Placa deflectora	Incorporada - acero inoxidable 304

- Abertura de filtrado de  $\varnothing 6\text{mm}$ ; otros tamaños de malla disponibles.
- Pérdida de carga mínima.
- Transmisión por motor eléctrico opcional disponible.
- Capacidad de paso a través de registros existentes.

Diámetro de tambor	Ancho	Dimensión (mm)				
		A	B	C	D	E
400mm	0.75m	920	234	807	316	896
	1.00m	1170				
	1.25m	1420				
	1.50m	1670				
	1.75m	1920				
	2.00m	2170				
700mm	0.75m	920	330	1240	475	1235
	1.00m	1170				
	1.25m	1420				
	1.50m	1670				
	1.75m	1920				
	2.00m	2170				

Nota: (Incluida de serie en la placa deflectora de 300mm)

# Sistemas de extracción y filtrado

## Usos en canales de entrada de aguas

Mono Pumps Ltd ofrece una variedad de soluciones donde se requiere completa extracción y lavado de sólidos orgánicos de caudales entrantes a plantas de tratamiento de aguas residuales.

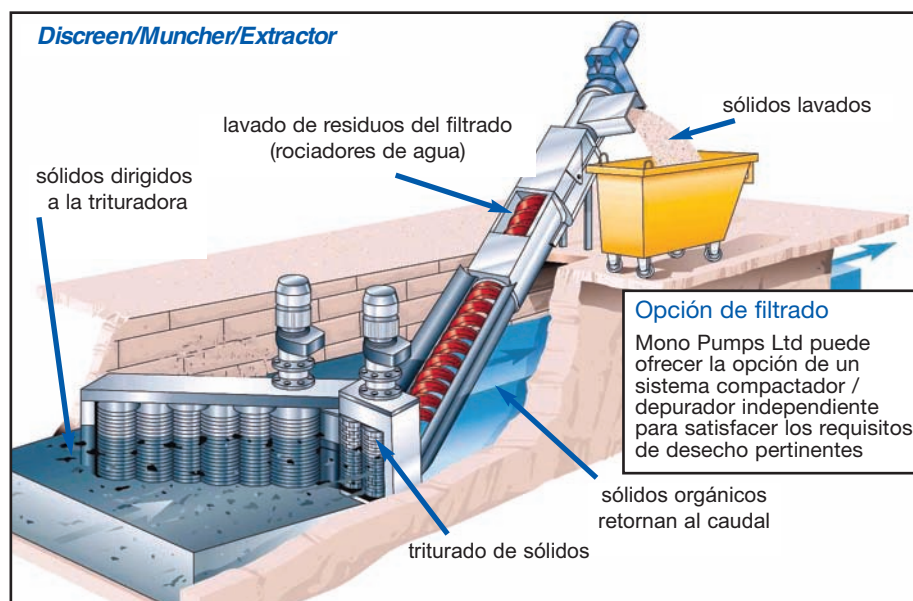
Nuestra solución completa de sistemas de extracción comprende tres combinaciones de Discreen®, Muncher® y extractor helicoidal para la eliminación de residuos filtrados.

## Funcionamiento

Una vez que los sólidos han sido filtrados y tratados por el Discreen y el Muncher, el material residual es recogido en la superficie perforada a medida que el agua entrante fluye a través de la misma. Un interruptor de nivel instalado acciona el filtro helicoidal giratorio durante el tiempo necesario para limpiar el filtro y transportar los sólidos a la canaleta de descarga para su desecho final ulterior.



*Instalación en canal de entrada en una WWTW (planta de tratamiento de aguas residuales) de Irlanda*



## Beneficios operacionales

- La flexibilidad de la instalación y del equipo permite abarcar numerosas y diferentes profundidades y anchuras de canales.
- Con su elevada eficacia de recogida, el dinámico Discreen de limpieza automática, elimina los problemas de acumulación y concentración del material residual. Diseño modular con 3-10 ejes por equipo.
- El Muncher funciona a velocidad lenta con índices de desgaste y requerimientos energéticos más bajos que los de cualquier otro tipo de trituradora.
- El extractor helicoidal lava y deshidrata los residuos filtrados, para reducir al mínimo la necesidad de utilizar equipos auxiliares.
- Las uniformes pérdidas de carga crean estabilizadas corrientes aguas arriba y profundidades aguas abajo.



# Características de ejecución



*Conjunto de entrada al Discreen/Extractor*

- El soporte giratorio y una parte de la espiral que puede cambiarse con facilidad a lo largo del filtro, facilitan el servicio al tiempo que reducen los costes de mantenimiento.
- Cubiertas empotradas que facilitan el acceso a todos los componentes.
- Mejorado rendimiento del extractor cuando se usa en conjunción con un Muncher.
- Reducida o ninguna necesidad de obras civiles cuando se instala en los canales existentes
- La abertura roscada de descarga del extractor puede girarse a cualquier posición requerida para facilitar la instalación y economizar espacio.
- Hay disponibles equipos de compactación / deshidratado y embolsado opcionales.
- Hay disponibles mecanismos de transmisión en TEFC estándar, a prueba de inundación, ATEX, de eje extendido o hidráulicos.

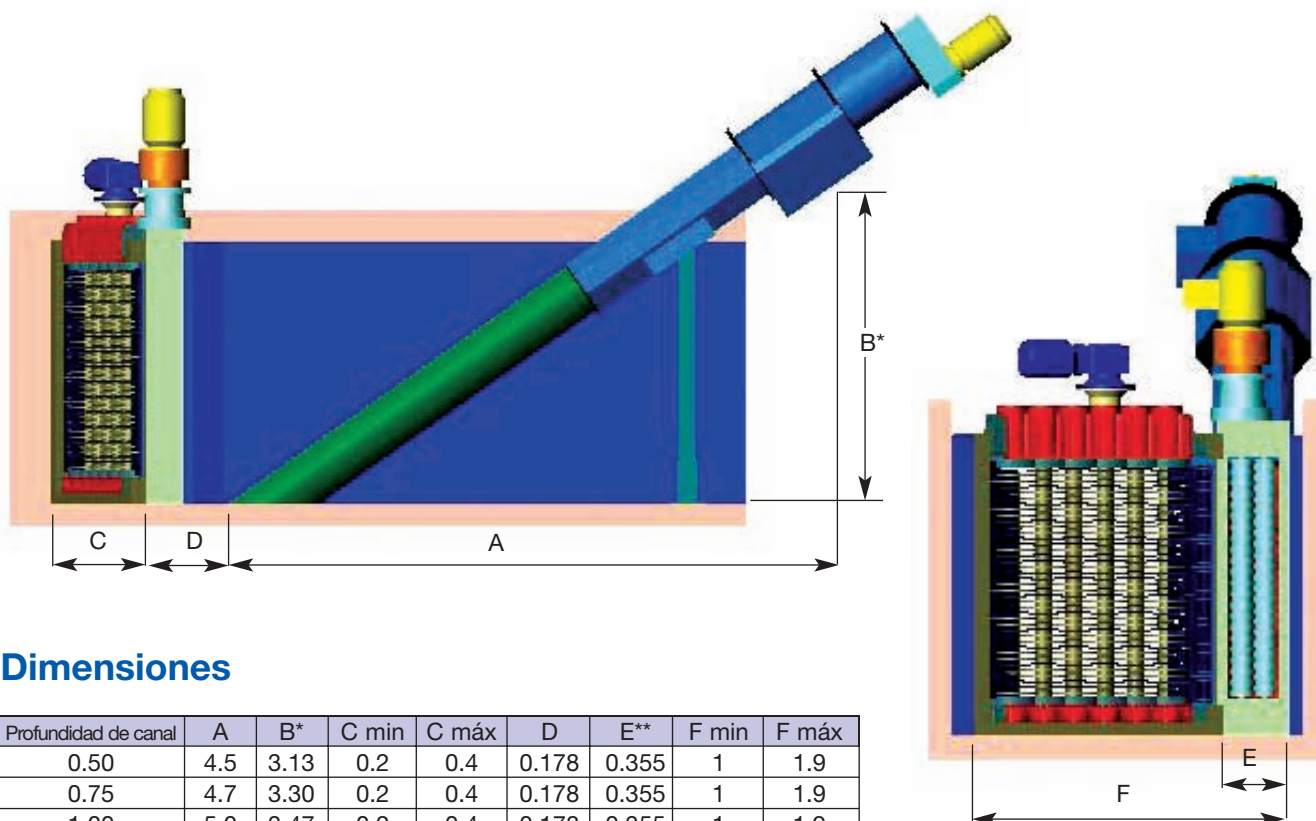
## Capacidades

Profundidad De Canal	Extractor CS300 / CS500 l/seg	Muncher/Extractor l/seg	Discreen Extractor l/seg
0.50	69 / 125	28	597
0.75	69 / 125	40	1104
1.00	69 / 125	95	1708
1.25	69 / 125	110	2375
1.50	69 / 125	180	3084
1.75	69 / 125	220	3853

Nota: Las capacidades se basan en una pérdida de carga típica de 300mm.

Especificaciones	Modelo	
Ancho seccional del filtro, mm	300	500
Longitud seccional del filtro	)	
Longitud seccional de transporte	) para adaptarse a la	
Altura de descarga cruzada	)	
Perforación de plataforma de filtro	3mm ó 5mm	3mm ó 5mm
Motor de transmisión, kW	1,1	1,5
Máxima capacidad del filtro, l/s a longitud de filtro, mm	69 900	125 1500
Material	Acero inoxidable AISI 304, Excepto espiral y motor de transmisión	

# Dimensiones y equipos de control



## Dimensiones

Profundidad de canal	A	B*	C min	C máx	D	E**	F min	F máx
0.50	4.5	3.13	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9
0.75	4.7	3.30	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9
1.00	5.0	3.47	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9
1.25	5.4	3.81	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9
1.50	5.7	3.99	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9
1.75	6.2	4.33	0.2	0.4	0.178	0.355	1	1.9

Dimensiones en metros

Nota: Hay disponibles disposiciones alternativas que se adaptan a diferentes anchos de canal

\* Se supone una altura de contenedor de 1,2m sobre el remate; A y B se refieren a puntos de descarga

\*\* La dimensión E es el ancho de canal mínimo para un Muncher o extractor solamente

## Equipos de control

Mono Pumps Ltd suministra equipos de control para todos sus conjuntos de filtros y productos de conformidad con todas las normativas aplicables a las compañías de aguas y al informe "Sewers for Adoption" (Alcantarillas para Adopción) en el Reino Unido, y con la mayoría de las demás normativas internacionales incluidas las E.E.C., I.E.C., N.E.M.A. y las vigentes en Australia.

El compartimiento individual está conforme con la IP55 para utilización en una zona segura y es capaz de funcionar con un suministro eléctrico trifásico de 400V y 50Hz.

Todas las máquinas Muncher y Extractor se envían equipadas de un Controlador Lógico Programable (PLC) diseñado para protegerlas contra daños causados por materias extrañas y sobrecargas indebidas.

Este controlador lógico está programado como sigue:

1. Para funcionar en modo de activado / desactivado normal.
2. Para detectar una condición de sobrecarga (agarrotamiento), en cuyo caso invierte momentáneamente la marcha del equipo, despeja la carga y retorna a funcionamiento normal.
3. Si detecta una tercera sobrecarga (agarrotamiento) a los 60 segundos de la primera, el PLC detendrá automáticamente la máquina en modo invertido y activará un circuito de alarma. (Este circuito de alarma no se incluye en los conjuntos estándar.)

# Instalaciones llave en mano

A pesar de ser una firma famosa por la fabricación de trituradoras, filtros y bombas de cavidad progresiva, Mono Pumps Ltd también ofrece una serie completa de otros servicios diseñados para satisfacer los requerimientos de sus productos y brindar al cliente un sistema totalmente adaptado a sus necesidades. Cualquiera que sea su sector industrial, Mono Pumps Ltd le ofrecerá un conjunto completo que satisfaga sus requerimientos, desde su concepto inicial hasta mantenimiento y servicio, incluyendo:

- Diseño
- Suministro
- Instalación mecánica y eléctrica
- Puesta en servicio
- Contrato de servicio



A fin de completar un proyecto sobre una base de llave en mano, Mono Pumps Ltd también ofrece otros equipos asociados, tales como:

- Paneles de control
- Pasarelas
- Equipos elevadores
- Minor Civil Work (zócalos, canalización, etc.)
- Fluidímetros de instrumentación, transductores para medir presiones, controladores PLC, etc
- Cabinas
- Vallados
- Transportadores
- Equipos eléctricos domésticos, etc.
- Equipos eléctricos industriales
- Sistema de tuberías y válvulas

## Servicios de contratación

Ofrecemos servicios de contratación para hacernos cargo de proyectos completos. Nuestros técnicos de supervisión en obra han aprobado todos los cursos de control de seguridad IOSH y están totalmente al tanto de todas las regulaciones de CDM (Construcción, Diseño y Gestión). A modo de ejemplo, Mono Pumps Ltd fue la principal contratista para un proyecto basado en el noroeste del país. Este proyecto involucró la instalación subacuática de 4 Discreens en el punto de entrada a la estación de bombeo de agua limpia, lo cual requirió un periodo de 10 semanas en obra. Basados en el éxito logrado en este contrato, hemos realizado actualmente cierto número de instalaciones similares. Sujeto a la aprobación pertinente, podemos hacernos cargo de proyectos mecánicos y de ingeniería valorados en hasta £500.000.

Mono Pumps Ltd ha sido acreditada con la norma ISO 9001:2000, habiendo sido aprobada por todas las compañías de aguas y principales contratistas de obras civiles del Reino Unido.

La situación financiera de la Mono Pumps Ltd es segura y la compañía forma parte de la National Oilwell Inc., una firma proveedora de soluciones de procesos al sector global. Esto permite a la empresa concentrarse continuamente en programas de investigación y desarrollo de nuevos materiales, nuevos diseños, nuevos procesos y nuevas tecnologías con el fin de satisfacer todos los requerimientos del cliente.

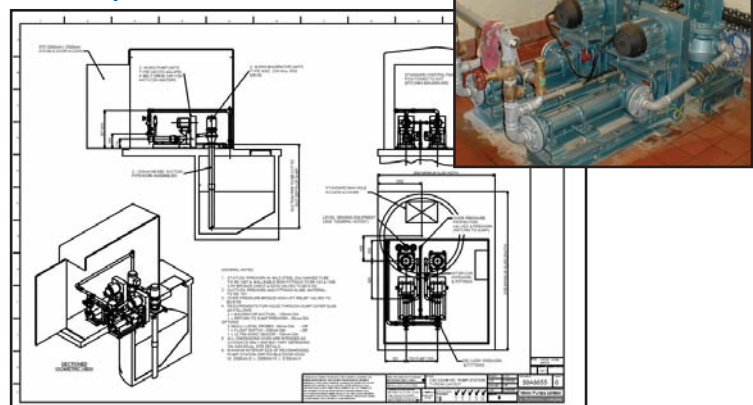
## Instalaciones

Las instalaciones son realizadas por un equipo especializado en proyectos para asegurar que sean satisfechos todos los aspectos del contrato de gestión.

Todo el trabajo de instalación es llevado a cabo por técnicos capacitados y aprobados en las especialidades siguientes:

- Espacios reducidos
- Áreas peligrosas
- Trabajo subacuático realizado por buzos profesionales
- Aprobados y certificados por el NICEIC
- Seguridad aprobada por IOSH/CITB

*Estación de bombeo compacta previamente instalada*



#### Europe

Mono Pumps Ltd, Martin Street, Audenshaw  
Manchester, M34 5JA, England  
T. +44 (0)161 339 9000  
E. [info@mono-pumps.com](mailto:info@mono-pumps.com)

D.M.I EST, 56, rue du Pont  
88300 Rebeuville, France  
T. +33 (0)3 29 94 26 88  
E. [dmi-est@dmi-est.fr](mailto:dmi-est@dmi-est.fr)

#### Americas

Monoflo Inc., 10529 Fisher Road  
Houston, Texas 77041, USA  
T. +1 713 980 8400  
E. [inquire@monoflo.com](mailto:inquire@monoflo.com)

Monoflo S.A., Ing Huergo 2239  
(1842) Monte Grande  
Pcia. de Buenos Aires, Argentina  
T. +54 11 4290 9940/50  
E. [info@monoflo.com.ar](mailto:info@monoflo.com.ar)

#### Australasia

Mono Pumps (Australia) Pty Ltd  
Mono House, 338-348 Lower Dandenong Road  
Mordialloc, Victoria 3195, Australia  
T. 1800 333 138  
E. [ozsales@mono-pumps.com](mailto:ozsales@mono-pumps.com)

Mono Pumps (New Zealand) Ltd  
PO Box 71-021, Fremlin Place, Avondale  
Auckland 7, New Zealand  
T. +64 (0)9 829 0333  
E. [info@mono-pumps.co.nz](mailto:info@mono-pumps.co.nz)

#### Asia

Mono Pumps Ltd, No. 500 YaGang Road  
Lujia Village, Malu, Jiading District  
Shanghai 201801, P.R. China  
T. +86 (0)21 5915 7168  
E. [monoshanghai@nov.com](mailto:monoshanghai@nov.com)

[www.mono-pumps.com](http://www.mono-pumps.com)



La información publicada que no sea marcada como CERTIFICADA, no ofrece ninguna garantía ni representación, expresa o implícita, con relación a estos proyectos. Tales garantías u otros términos y condiciones de ventas y productos deberán estar de acuerdo con los términos y condiciones de venta de Mono Pumps Limited, que pueden obtenerse a petición.

© Mono Pumps Limited Enero 2009 Referencia de literatura: SLMP/042/10/R1  
Mono, Discreen y Muncher son marcas registradas de Mono Pumps Ltd.  
Registrada en Inglaterra No. 300721



One Company, Unlimited Solutions