

MANUAL DE INSTALACION DEL SEPARADOR
HIDRODINAMICO DOWNSTREAM DEFENDER®



Drenatura

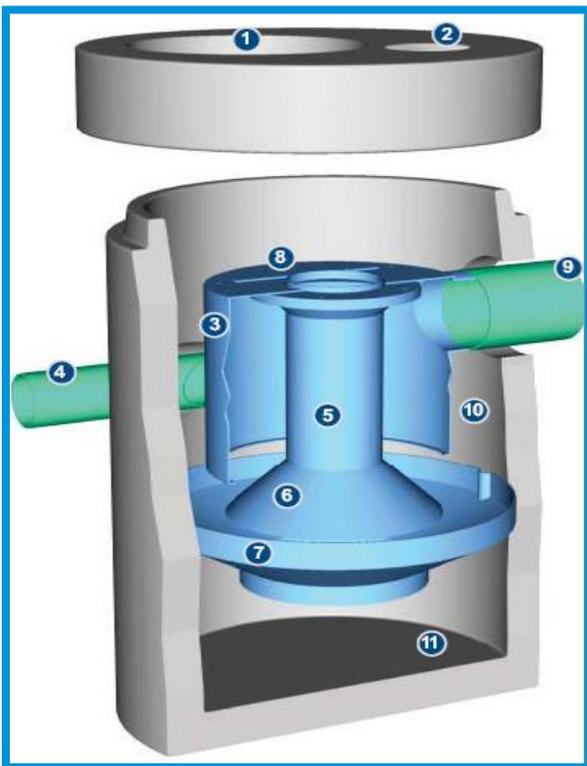
Gestión de Escorrentías

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

1. COMPONENTES DE LA UNIDAD

Los separadores hidrodinámicos Downstream Defender constan de las siguientes partes, una arqueta prefabricada de hormigón y unos componentes internos que modifican la trayectoria del flujo. Los componentes no incluidos en el suministro son los tubos de entrada y salida que deben enchufarse a la unidad



1. Registro cámara sedimentos
2. Registro flotantes
3. Cilindro descendente
4. Tubería tangencial de entrada
5. Eje central
6. Cono central
7. Base de aislamiento
8. Tapa de flotantes
9. Tubería de descarga
10. Zona de flotantes y aceites
11. Cámara de sedimentos

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

2. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA LLEGADA DE LA UNIDAD A LA OBRA.

Con el fin de garantizar la optimización del tiempo en la obra y evitar problemas que retrasen las tareas programadas de instalación de la unidad, se recomienda comprobar:

- Accesibilidad de la zona a la cual tendrá que llegar el camión tipo tráiler no traccionado como la grúa de manipulación.
- Hormigón de limpieza o solera de apoyo de la unidad está perfectamente nivelada y se ha ejecutado al menos con 24 horas de antelación, para evitar asentamientos indeseados.
- En caso de acopiar las unidades en obra para instalarlas a posteriori, adecuar una zona para el correcto almacenamiento de los equipos.



Fig. 1. Plataforma y grúa para manipulación de la unidad en explanada adecuada junto a excavación donde se ubicará la unidad.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

3. ELEMENTOS DE LA UNIDAD

El separador hidrodinámico Downstream Defender es un equipo para el tratamiento de las aguas pluviales fabricado en PEAD y Acero Inoxidable, ensamblado en el interior de una arqueta de hormigón armado prefabricada:

- La entrada estará formada por una ventana de sección rectangular a una cota inferior al orificio de salida circular, esta ventana recibe el tubo tangencial de entrada.
- La salida está formada por una corona circular de diámetro superior al del tubo a acometer.
- La salida se conecta mediante un acople flexible circular cuyo diámetro interno será igual que el diámetro exterior de la tubería a acometer en la salida al equipo.
- El izado y manipulación se realiza mediante agujeros de manipulación de 130 mm de diámetro o dos o tres rampas de anclaje, según el diámetro de la unidad.
- Los pozos y la losa de cierre tienen marcas verticales para colocar anillos y losa en la posición adecuada respecto a su eje de rotación central.
- Las juntas bentónicas se colocarán en las uniones pozo-pozo o pozo-losa para garantizar la estanqueidad.



Fig. 2. Componentes internos de la unidad ensamblados en el interior de arqueta.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO
AVANZADO



Fig. 3. Acople flexible para conexión entre el equipo y la tubería de salida



Fig. 4. Rampas de anclaje para manipulación de unidad.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO



Fig. 5. Junta de material bentonítico para asegurar la estanqueidad en las uniones pozo-pozo.

4. PASOS PARA LA CORRECTA INSTALACION DE LOS EQUIPOS

Seguir las indicaciones referentes a la instalación de los equipos en obra, asegurará un correcto funcionamiento de la unidad, minimizando los posibles problemas durante la fase de instalación y de explotación

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 1: con ayuda de los elementos de manipulación e izado, desplazar la pieza de la base a su posición definitiva, previamente marcada sobre la solera en la que irá apoyada. Tanto en planta como respecto a las orientaciones de los tubos.



Fig. 6. Colocación de base y anillo superior en unidad DD2500 con posición marcada en la losa de apoyo.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 2: Colocar la junta bentonítica en las virolas o conexiones pozo-pozo si la unidad se compone de arqueta base y anillo.



Fig. 7. Colocación de junta bentónica entre anillos para estanqueidad, colocar junta en parte central ya que expande unos 2 cm. **IMPORTANTE** – Una vez adherido el pozo superior será difícil rotarlo o moverlo por lo que la colocación de la pieza superior debe guiarse con especial cuidado para dejarla en su posición definitiva.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 3: Conexión entre tubería de salida y equipo a través de acople flexible para unión, apretar posteriormente las abrazaderas. La tubería deberá tener en su posición definitiva una pendiente positiva hacia la salida de un valor entre 1 y 2%.



Fig. 8. Colocación abrazadera en el tubo de salida, el contratista debe introducir el tubo hasta que haga tope dentro de la misma y apretar ambas abrazaderas con destornillador. En los casos en los que se empleen tubos de distintas dimensiones a los recomendados por Drenatura se requiere usar anillos compensadores para abrazar el tubo de salida y aumentar su diámetro en el punto de apriete de la abrazadera.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 4:

Acometida tangencial ejecutada en obra:

Presentar tubería de entrada a través de la ventana rectangular de la unidad, por dentro de las dos líneas paralelas pintadas en la parte baja de la ventana, conservando su dirección.

Marcado del corte de la tubería para que entre tangencialmente en el equipo y no interfiera con los componentes internos, ni sobresalga de la cara interior de la pieza de hormigón. La cara exterior del tubo será tangente al interior del pozo.

Acometida tangencial acabada:

Unir el extremo macho del tubo al acople flexible provisto con la unidad, insertarlo 10 cm dentro del acople y apretar a 2,5 bar con una llave de carraca con dado del nº8.



Fig. 9. Presentación del tubo tangencial de entrada en la unidad a través de la ventana rectangular.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO
AVANZADO



Fig. 10. Presentación y corte del tubo tangencial de entrada en la ventana rectangular.



Fig. 11. Acometida tangencial acabada, solo requiere la unión del tubo de entrada con el manguito abrazadera provisto.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 5: Una vez que las tuberías han sido colocadas en su posición definitiva, rellenar el hueco existente entre el orificio pasante de la pieza de hormigón armado y la cara exterior de cada tubería con mortero hidrófugo u hormigón de consistencia seca. Emplear partes de ladrillos y/o piedras si el hueco a rellenar es muy grande.

Colocar un encofrado provisional, por la cara interior de la ventana rectangular de entrada a la unidad, para mejorar el acabado interior, favorecer el funcionamiento hidráulico de la unidad y evitar la caída de material fresco al interior de la unidad.

La parte superior de la unidad puede desatornillarse para dar acceso completo al interior del pozo si se requiere. Si se procede de esta manera se deberá atornillar la abrazadera tras recibir la ventana tangencial y antes de recibir el taladro de salida.



Fig. 11. Ventana y taladro recibidos con mortero hidrófugo u hormigón de consistencia seca

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

PASO 7: Colocación de la losa tapa sobre el anillo superior de HA que forma el equipo, previa colocación de la junta bentonítica.

Para colocar correctamente la losa tapa, hacer coincidir las flechas marcadas tanto en la losa tapa como en el anillo de HA



Fig. 12. Alinear marcas exteriores de los pozos para correcta orientación de los anillos.

Una vez quede colocada la losa tapa en la unidad, se continuará con los trabajos de obra civil tras instalación de la unidad, rellenando el trasdós según las especificaciones del proyectista. Prestar especial atención al relleno bajo los tubos y su compactación.

DOWNSTREAM DEFENDER®

SEPARADOR HIDRODINÁMICO AVANZADO

5. MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACION DE DOWNSTREAM DEFENDER

Para asegurar una rápida y correcta instalación será necesario disponer en obra, a la llegada de los equipos, de los siguientes materiales y equipos:

- Documentación del proyecto
- EPIs para los trabajadores involucrados en los trabajos
- Cinta métrica
- Nivel de mano
- Maza y martillo
- Destornillador de pala y de estrella
- Llave inglesa
- Llana, paleta, pala y tablas para encofrar
- Dos escaleras de más de 2.5 m de altura total
- Rotaflex con disco para cortar tubería de entrada
- Agua, mortero hidrófugo, arena u hormigón de consistencia seca
- Ladrillos/ piedras o similar
- Tablas para encofrado y puntas