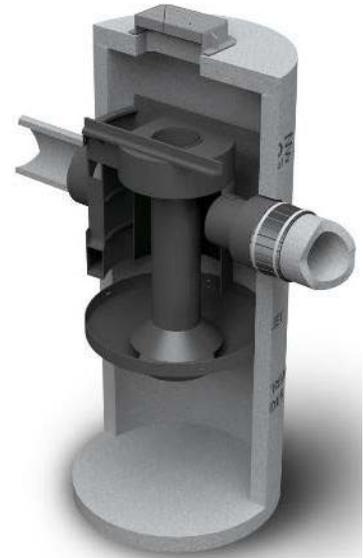


# Regenwasserbehandlung – Downstream Defender®

## Präsentation

Der Downstream Defender® ist eine wirksame Lösung nach dem System der Wirbelabscheidung von Partikeln, welche im Strassenabwasser vorhanden sind. Es wird ein Aussalzen der aufgefangenen und gespeicherten Verunreinigungsstoffe verhindert, das System schützt die aufnehmende Umgebung vor schädlichen Verunreinigungsstoffen.



## Anwendung

Behandlung des Regenwassers vor der Speicherung, Retention, Einleitung und Versickerung.

## Funktionsweise

Die inneren Komponenten von Downstream Defender® wurden sorgfältig entworfen, um eine schwache Rotationsströmung im System zu schaffen, mit dem Ziel, die Trennung der Verunreinigungsstoffe zu optimieren. Mithilfe dieser Wirbeltrennung können Sedimente im unteren Teil des Sperrbereichs gespeichert werden, während Öle, Schwimmstoffe und andere leichte Elemente im oberen Teil gespeichert werden.

Mithilfe des Bypasses lassen sich aussergewöhnlich starke Regenfälle direkt zum Auslass leiten. Dank dieser Konstruktion lassen sich turbulente Strömungen vermeiden und ein Auswaschen der aufgefangenen Verunreinigungsstoffe verhindern. Darüber hinaus erzeugt der Wirbeltrenner eine langsamere Strömung, wodurch eine Resuspension der aufgefangenen Verunreinigungsstoffe verhindert wird, wenn die Regenintensität ihren Höhepunkt erreicht.

## Effizienz

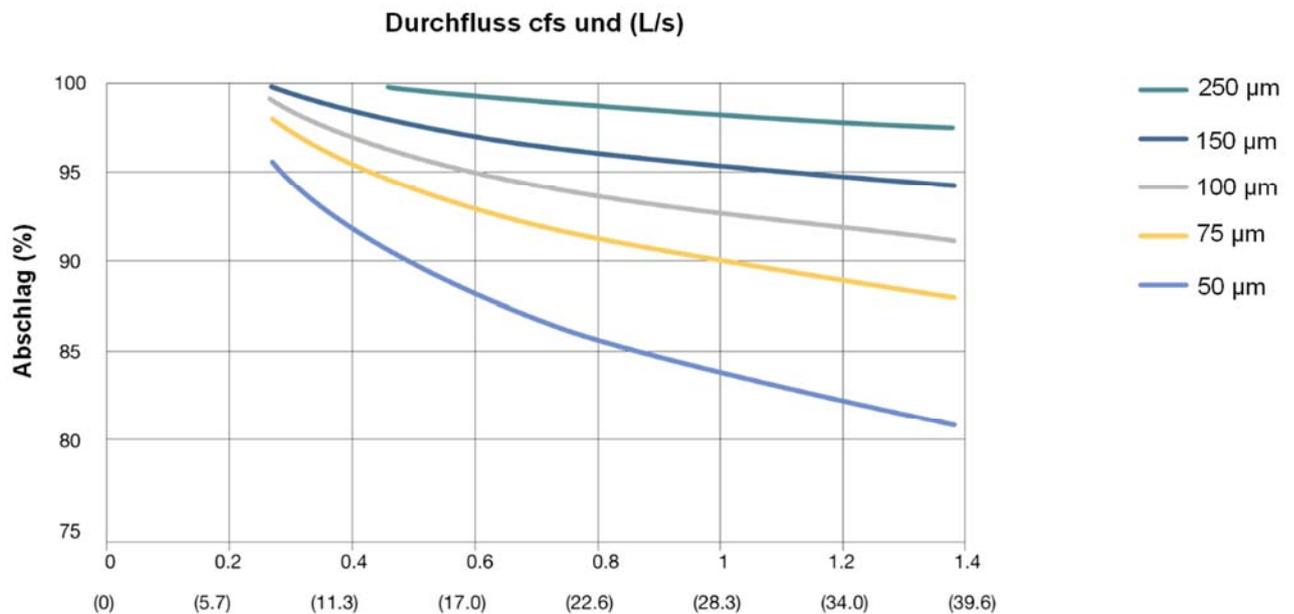
Es sind derzeit drei Modelle/Dimension verfügbar, ihre Effektivität ist mit einem Feststoffrückhalt von über 80% in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Modelle	Durchfluss in l/s gemäss Partikelgrösse				
	50 µm	75 µm	100 µm	150 µm	250 µm
1,2	39,1	62,4	80,7	85	85
1,8	88	140,3	181,6	226,5	226,5
2,55	156,2	249,6	322,9	424,8	424,8

**Tabelle 1:** Effizienz des Rückhalts von Schwebstoffen je nach Partikelgrösse und Durchfluss pro Einheit

- Beispiel: Die Installation einer Downstream Defender® Behandlungseinheit mit DN/ID int 1,8m ermöglicht den Rückhalt von 80% der Schwebstoffe mit einer Grösse von 50 Mikron bei einem Durchfluss von 88 l/s

Die Leistungsfähigkeit des Modells Downstream Defender® 1.2 ist dem nachfolgenden Diagramm zu entnehmen und hängt von der Teilchengrösse und vom Durchfluss ab.



## Ausführung

Die Installation von Downstream Defender® Systems ist genauso einfach wie der Einsatz eines klassischen Kontrollschachts aus Kunststoff. Das System wird im einbaufertigen Zustand geliefert. Es wird auf das Datenblatt für den Einsatz des Downstream Defender® Systems verwiesen.

## Wartung

Die Wartung von Downstream Defender® geht einfach und schnell vonstatten, ähnlich wie die Wartung eines Schlammstammlers. Es wird ein klassischer Reinigungswagen ohne spezifische Ausstattung verwendet, um das System zu entleeren und es nach der Reinigung wieder mit Wasser zu befüllen. Es müssen keine Elemente demontiert werden.

## Flexibilität

Das Downstream Defender® System wird nach individuellen Vorgaben gefertigt, je nach Anschlussdurchmesser des Kanalnetzes und ihrer Anordnung. Die Winkel werden gemäss den spezifischen Projektvorgaben gefertigt.

## Eigenschaften

- Kontrollschacht aus PE-HD zum Einbetonieren
- Ein- Auslauf wählbar
- Bypass integriert
- Einstieg, Gussdeckel auf Betonkragen



## Sortiment

Downstream Defender®	1.2m	1.8m	2.55m
Gesamtwirkungsgrad	80% Rückhalt von GUS (Berechnung)		
Hydraulische Leistung Bypass innen	120 l/s	270 l/s	540 l/s
Flüssigkeit (max.)	0.68 m <sup>3</sup>	1.35 m <sup>3</sup>	2.50 m <sup>3</sup>
Schlammvolumen (max.)	0.76 m <sup>3</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	3.80 m <sup>3</sup>
Höhe	2.60 m	3.40 m	4.80 m
Gewicht	250 kg	350 kg	870 kg

## Eigenschaften und Vorteile

- Kompaktes System
- Leicht, einfach und schnell versetzt
- Anpassbar nach der gewünschten Behandlung
- Garantierte Dichtheit
- Schlagfest, Widerstandsfähig gegen Abrieb und Korrosion
- Einfache Wartung
- Compatibilité dimensionnelle avec toutes canalisations lisses en plastique
- Dauerhafte Beständigkeit



## Regenwasserbehandlung – Downstream Defender®

---

### Wartung

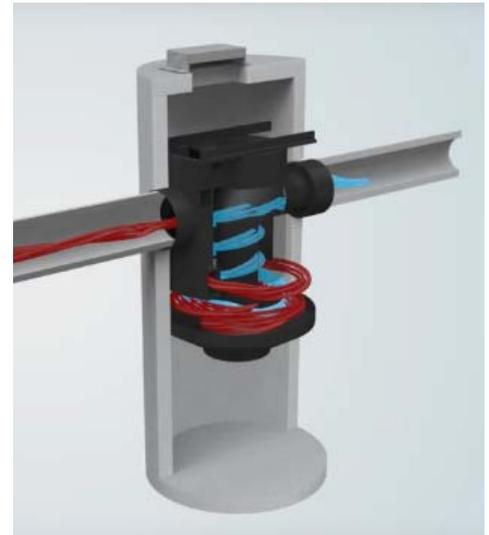
Downstream Defender® schützt die natürliche Umgebung und die Speichervorrichtungen, indem es ein breites Spektrum aus dem Regenwasser stammender Verunreinigungsstoffe entfernt.

### Allgemeine Angaben

Downstream Defender® ermöglicht eine einfache und verlässliche Inspektion. Es wird ein klassischer Reinigungswagen verwendet, um Sedimente und aufgefangene Schwimmstoffe zu entfernen.

Der Zugang zur Anlage erfolgt im oberen Teil durch den Deckel. Die Entsorgung von Kohlenwasserstoffen, Leichtflüssigkeiten, Schwebestoffen und Schlamm erfolgt von aussen. Ein Einsteigen des Personals in den Schacht ist nicht notwendig.

Für die Wartung muss nichts demontiert werden.



### Wartungskalender

Die Wartungshäufigkeit wird nach der Installation vor Ort bestimmt. Im Laufe des ersten Betriebsjahres muss die Anlage alle sechs Monate inspiziert werden, um die Geschwindigkeit der Anhäufung von Sedimenten und Schwimmstoffen zu ermitteln.

Diese Informationen können ins Wartungsprotokoll eingetragen werden (siehe Ende des Dokuments), um einen Kalender für Routinewartungen zu erstellen.

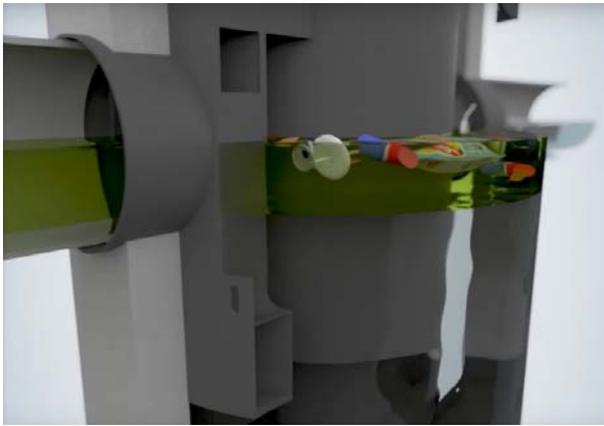
Eine visuelle Inspektion sollte einmal im Jahr durchgeführt werden.

Bei einem Havariefall muss die Anlage gewartet werden.

Eine Wartung durch Reinigung/Absaugung von Sedimenten, Schwebestoffen und Leichtflüssigkeiten, nimmt normalerweise weniger als 30 Minuten in Anspruch.

## Verfahren

- 1) In der Umgebung des Zugangs zu Downstream Defender® müssen die erforderlichen, in den geltenden Bestimmungen aufgeführten Sicherheitsvorrichtungen, angebracht werden,
- 2) Gitter oder Deckel des Kontrollschachts entfernen,
- 3) In den Kontrollschacht hineinschauen, ohne einsteigen. Notieren Sie jegliche Unregelmässigkeiten,
- 4) Zuerst alle Schwebestoffe und Leichtflüssigkeiten absaugen, die eventuell im oberen Teil des Systems vorhanden sind (Abb. 1),
- 5) Anschliessend jeglichen Schlamm am Boden des Kontrollschachts über den zentralen Kanal ansaugen (Abb. 2),
- 6) Saugleitung entfernen,
- 7) Schacht wieder mit sauberem Wasser befüllen,
- 8) Wartungsprotokoll ausfüllen.



**Abb. 1** : Absaugen von Schwimm- und Leichtflüssigkeiten



**Abb. 2** : Schlammansaugung





