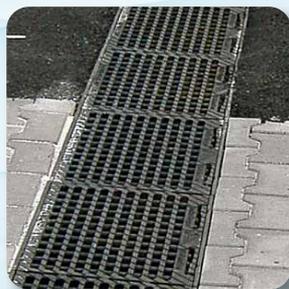




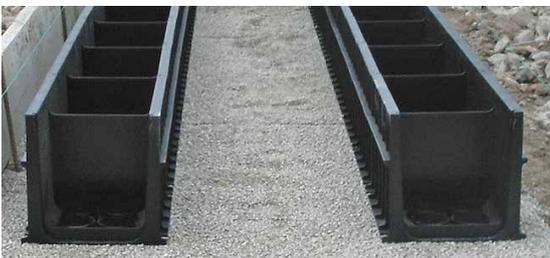
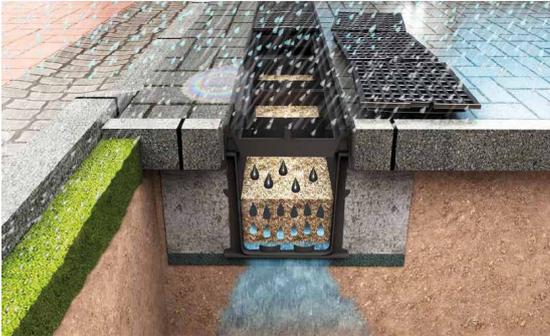
Sickermulde mit technischem Bodenfilter

RAINCLEAN



RAINCLEAN Sickermulde mit technischem Filter (Substrat)

zur Behandlung und Versickerung schadstoffbelasteter Regenwässer von befestigten Fahr- und Parkflächen



Das Problem

An stark befahrenen Straßen und angrenzenden Parkflächen werden neben der Fahrbahn zwischen 5 und 15 m Abstand von der Fahrbahn kritische Schadstoffkonzentrationen erreicht.

Frachtzusammensetzung

Abgas, Abrieb, Tropfverluste und Korrosion sind die wichtigsten Emissionsquellen des Straßenverkehrs. Im Verbrennungsraum der Motoren bilden sich eine Vielzahl (bis zu 150) polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK). Außer PAK werden auch monozyklische Aromate wie Benzol, Toluol, Xylol und Phenol ausgestoßen. Über die Abgase werden Chrom, Zink, Kupfer, Nickel und Cadmium abgegeben.

Als Straßenabrieb ist bei Asphaltstraßen vorrangig mit ein- und mehrkettigen aromatischen Kohlenwasserstoffen, besonders PAK, zu rechnen. Korrosion an der Karosserie setzt abhängig von Lack und Stahllegierungen Schwermetalle frei. In Kühlflüssigkeiten fand man neben Mineralöl-Kohlenwasserstoffen auch Blei, Zink, Chrom und Kupfer.

Die Lösung

Diese Schmutzfracht wird mit RAINCLEAN vor dem Erreichen des Grundwassers durch Filtration, Adsorption und Einlagerung, Ionenaustausch, Fällung und durch biologischen Abbau gereinigt. Bodenverunreinigung, sowie die Belastung der Gewässer und des Grundwassers wird vermieden.

Haupteigenschaften des RAINCLEAN Substrats

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert	9 x 10 ⁻⁴ m/s (kf-Wert) *
Wasserspeicherkapazität	mind. 58%
Kationenaustauschkapazität	mind. 20 cmolc/kg
KAKpot Acetat	mind. 40 cmolc/kg
Adsorptionsfähigkeit	>Pb2+ >Cu2+ >Zn2+
pH-Wert	>7,2
N (NO3)	<100mg/l
P205 verfügbar	<100mg/l
K2O verfügbar	<100mg/l

* In Österreich wird häufig mit 5 x 10⁻⁴ m/s gerechnet

Mögliche Einsatzgebiete sind die Entwässerung von:

- Ladehöfen, Laderampen
- Fahrbahnen, Parkflächen
- Lagerflächen
- Innenhöfen

Standzeitenprognose

Leichte Belastung: Standzeit rd. 20 Jahre Dachflächenwasser, Hofflächen, Rad- und Gehwege, Parkplätze, Straßen mit max. 300 (JDTV) täglich, Wohngebiete und vergleichbare Gewerbegebiete (Kategorie 1 - 5 DWA-A 138).

Mittlere Belastung: Standzeit rd. 18 Jahre Dachflächenwasser in Gewerbe- und Industriegebieten mit signifikanter Luftverschmutzung, Straßen mit 300 bis 5.000 (JDTV) täglich (Kategorie 6 - 8 DWA-A 138).

Starke Belastung: Standzeit rd. 15 Jahre Flächen in Industriegebieten, PKW-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel, Straßen mit 5.000 bis 15.000 (JDTV) täglich (Kategorie 9 - 11 DWA-A 138).

Das Substrat ist nach ÖNORM B2506-3:2016-01 geprüft und ist vom DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik) zugelassen.

RAINCLEAN Sickermulde mit technischem Filter (Substrat)

zur Behandlung und Versickerung schadstoffbelasteter Oberflächenabflüsse von befestigten Fahr- und Parkflächen



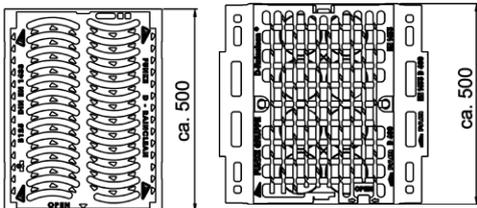
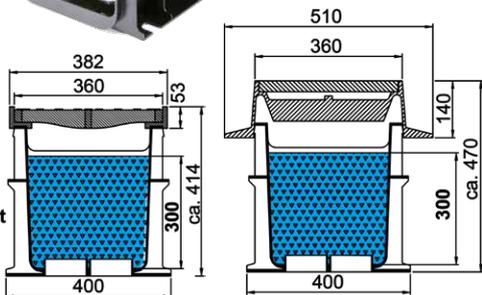
Produkteigenschaften:

- Schmutzfracht im Oberflächenabwasser von stark belasteten Verkehrsflächen wird mit RAINCLEAN vor dem Erreichen des Grundwassers durch Filtration, Adsorption und Bindung, Ionenaustausch, Fällung und durch biologischen Abbau gereinigt.
- RAINCLEAN Sickerrinne bestehend aus Kunststoffmulde mit Sickeröffnungen, Substratmischung, Gussroste Klasse B125 oder D400
- gemäß ÖNORM B2506/ ATV A 138
Substrat ist geprüft nach ÖNORM B2506-3:2016-01
- **Substrathöhe 300 mm**
- platzsparende Alternative zur Grünmulde
- LKW-Befahrbarkeit
- Entlastung der Regenwasserkanalisation
- Mittelschotts verhindern unkontrollierte Ausbreitung in Längsrichtung (z.B. bei Ölunfall) und die einseitige Verfrachtung des Substrates bei Verlegung mit Längsgefälle
- Wasserreservoir am Muldenboden verhindert das Austrocknen des Substrats zur Verbesserung der Bodenmikrobiologie
- Schadstoffabbau durch Bodenmikrobiologie

Produktdetails:

Artikel Nr.	Beschreibung	Einzelement Abmessungen B x L x H mm
RC-OF	Sickermulde inkl. Substrat, offen	400 x 500 x 366
RC-B125	Sickermulde inkl. Substrat, Rahmen mit Rost Klasse B125	400 x 500 x 414
RC-D400	Sickermulde inkl. Substrat, Rahmen mit Rost Klasse D400	400 x 500 x 470
RC-ESETOF	Endset inkl. Substrat, offen	400 x 250 x 366
RC-ESETB	Endset inkl. Substrat, Rahmen mit Rost Klasse B125	400 x 250 x 414
RC-ESETD	Endset inkl. Substrat, Rahmen mit Rost Klasse D400	400 x 250 x 470
RC-SUB	Substrat für Rainclean-Sickermulde, 14l / Sack, Bedarf 6 Säcke/lfm	-
RC-SUBIG-1500	Substrat für Rainclean in Big-Bag á 1500 lt	-

Substrat



offene Form

Endset

Wirkungsweise von RAINCLEAN:

- Reduktion der Schadstoffeinträge (z.B. Reifenabrieb, Abgase, Schwermetalle) in den Boden
- Abbau von Kohlenwasserstoffen wie diese in der Regel auf befestigten, befahrenen Flächen anfallen
- Filterung der Feinstoffe
- Schadstoffabbau durch Bodenmikrobiologie

Ausschreibungstext:

Bitte unter umwelttechnik@pwn.at anfordern

RAINCLEAN Sickermulde mit technischem Bodenfilter

zur Behandlung und Versickerung schadstoffbelasteter Regenwässer von befestigten Oberflächen



RAINCLEAN bedeutet Vorsprung durch Erfahrung!

Das bereits vor mehr als 10 Jahren von der Funke Kunststoffe GmbH entwickelte und seither immer weiter verbesserte System zeichnet sich durch einige am Markt tatsächlich einzigartige konstruktive Merkmale aus.

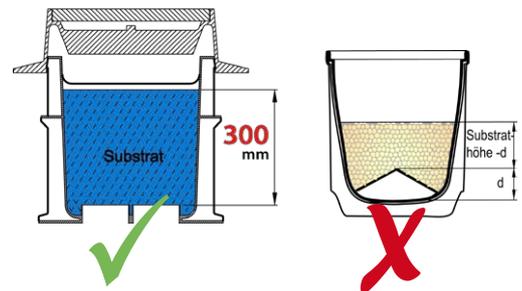
RAINCLEAN die kostengünstigste Variante

Unter Berücksichtigung aller erforderlichen Komponenten fallen bei einer konventionellen Ableitung des Oberflächenwassers bis zu 35% höhere Kosten im Vergleich zu RAINCLEAN an. Auch gegenüber herkömmlichen Sickermulden schneidet RAINCLEAN bei den Gesamtkosten auf Grund des geringen Platzbedarfs und der langen Standzeiten wesentlich besser ab.

Definiertes und zugelassenes Substrat

Mit dem RAINCLEAN-Substrat erhält der Anwender einen Bodenersatz, der stets gleiche Komponenten in gleichbleibender Zusammensetzung enthält, und dessen sehr hohe Leistungsfähigkeit umfangreich untersucht und mehrfach bestätigt wurde.

Einzigartig ist, dass das RAINCLEAN-Substrat sofort nach dem Einbau seine volle Reinigungswirkung leistet, lange Einlaufphasen sind hier nicht erforderlich. **Allein bei RAINCLEAN wird die in ÖNORM B 2506 und ÖWAV RB 45 geforderte Substrathöhe von 300 mm über den gesamten Querschnitt erfüllt. Das Substrat ist nach ÖNORM B2506-3:2016-01 geprüft.**



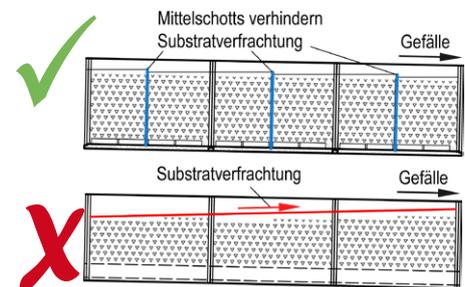
RAINCLEAN bedeutet von Anfang an sichere Funktion und absolute Normkonformität!

Substratverfrachtung ausgeschlossen

Das in jedem Muldenelement integrierte Mittelschott verhindert das Abwandern des Substrats in Richtung des Muldengefälles. Nur so ist eine dauerhafte und gleichbleibende Wirkung gewährleistet.

Bei Unfall verhindern die Schotts die Ausbreitung der Kontamination.

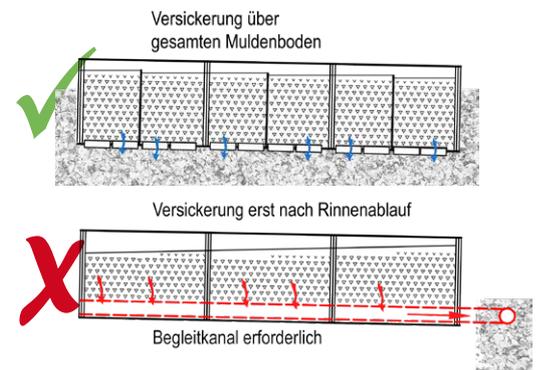
RAINCLEAN bedeutet auf Dauer sichere Funktion, auch bei Starkregen oder Unfällen, und erspart Folgekosten!



Versickerung über gesamte Grundfläche der Kunststoffelemente

Durch die im Boden angeordneten Löcher ist Versickerung direkt unter der RAINCLEAN-Sickermulde über deren gesamten Grundfläche möglich. Zusätzliche Begleitkanäle und Sickeranlagen sind in der Regel nicht erforderlich.

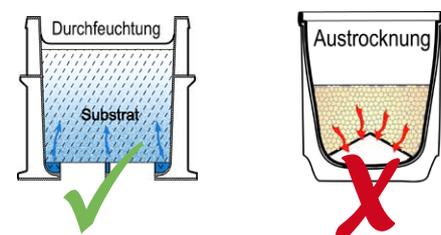
RAINCLEAN bedeutet geringere Baukosten!



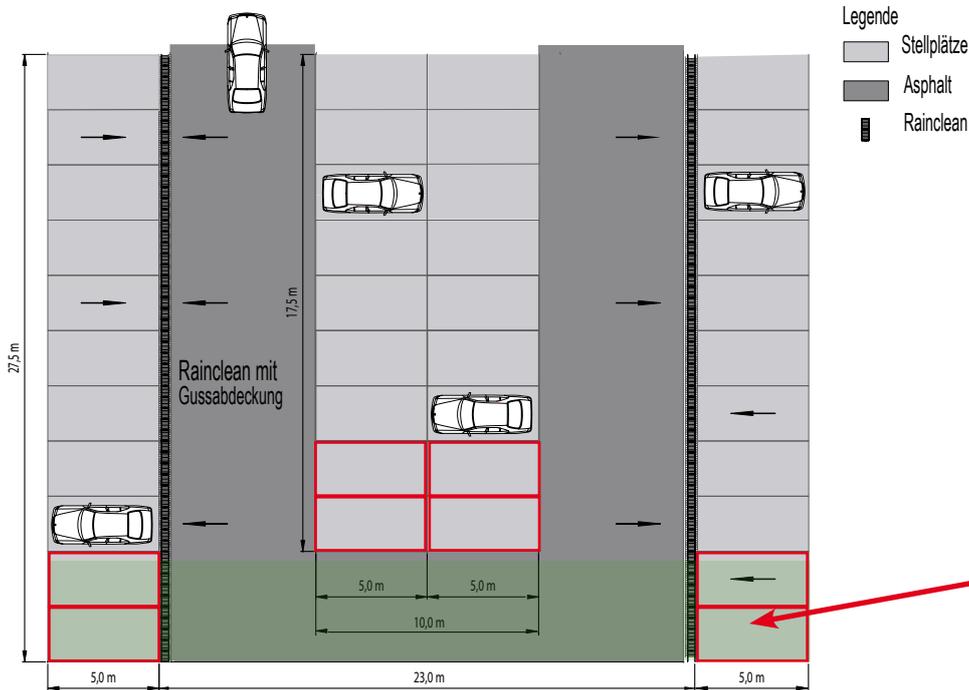
Wasserreservoir am Muldenboden

Das Wasserreservoir sorgt dafür, dass das Substrat auch während längerer Trockenperioden nicht austrocknet und so die bei „belebten Boden“ wichtige Bodenmikrobiologie erhalten bleibt. Schwankende Substratleistung durch Austrocknung ist damit minimiert.

RAINCLEAN bedeutet auf Dauer sichere Funktion!



Kalkulationsbeispiel im Vergleich zur herkömmlichen Sickermulde



PKW Parkplatz:
ca. 900 m²
40 Stellplätze
55 lfm RAINCLEAN

Bei Verwendung herkömmlicher Sickermulden müssten für diese etwa **15% der Fläche** verwendet werden
Das entspricht etwa 8 Stellplätzen oder 135 m² Lagerfläche weniger!

Gesamtfläche 900 m²	
herkömmlicher Sickermulde 32 Pkw-Stellplätze sowie ca. 135 m ² Sickerfläche (nicht befahrbar)	System RAINCLEAN 40 Pkw-Stellplätze 55 lfm RAINCLEAN Sickermulden
Herstellungskosten (30 cm Humus, Drainvlies, Bepflanzung) € 30,- / m ² € 4.050,- + Wert für zusätzlich 135m² Grundstück	Herstellungskosten inkl. Einbau € 380,- / lfm € 20.900,-
Wirtschaftlicher Vorteil ab einem Schwellenwert von ca. € 125,- pro m² Grundstückspreis oder begrenzt verfügbarer Fläche bzw. Stellplatz-Ausgleichsabgabe	

Für Pflege, Wartung und Kontrollen gelten entsprechend den Normen die gleichen Vorgaben und Voraussetzungen für beide Systeme.

Pflichtstellplätze lt. Landesgesetzen:

Wien: für 100 m² Wohn- oder Verkaufsfläche wird 1 Pflichtstellplatz vorgeschrieben, alternativ eine Ausgleichsabgabe von € 12.000,-
 NÖ, OÖ, Stmk: pro Wohneinheit bzw. 30-50 m² Verkaufsfläche wird 1 Pflichtstellplatz vorgeschrieben

Anmerkung: Alle Angaben bezogen auf Regendaten Ostösterreich und gut sickerfähigen Boden.



**Wallner & Neubert
Gesellschaft m.b.H.**

office@pwn.at
www.pwn.at

05 05 13 - 0
österreichweit zum Ortstarif

MÖDLING - Zentrale

Im Felberbrunn 2
2340 Mödling

moedling@pwn.at

+43 (0) 505 13 - 0
FAX: DW 300

GRAZ - Zweigstelle

Kalsdorfer Straße 39
8073 Feldkirchen bei Graz

graz@pwn.at

+43 (0) 505 13 - 80
FAX: DW 810

REGAU - Zweigstelle

Hessestrasse 3
4844 Regau

regau@pwn.at

+43 (0) 505 13 - 40
FAX: DW 410

STAMS - Zweigstelle

Thanrain 44d
6422 Stams-Thanrain

stams@pwn.at

+43 (0) 505 13 - 60
FAX: DW 610

**Service, Reparatur
& Sonderbau**

service@pwn.at

+43 (0) 505 13 - 222
FAX: DW 300

www.pwn.at