



1. Einbauanleitung ENREGIS/Vivo Channel



Inhalt:

- (I) Produktbeschreibung/Technische Daten
- (II) Einzelkomponenten/Werkzeuge für den Einbau
- (III) Allgemeine Hinweise zur Arbeitsvorbereitung
- (IV) Einbau der Kunststoff-Rinnenelemente
- (V) Einfüllen der Substrate
- (VI) Montage der Gussrost-Abdeckungen
- (VII) Wartungshinweise

Abbildungen beispielhaft. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Stand August 2013



(I) Produktbeschreibung/Technische Daten

ENREGIS/Vivo Channel

Niederschlagswasserbehandlungsanlage als vollwertige Alternative zur belebten Bodenzone. Die Reinigung und Behandlung organisch und anorganisch belasteter Niederschlagsabflüsse stellt eine zunehmend größere Herausforderung dar. Gerade im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung von stark frequentierten Verkehrsflächen über die belebte Bodenzone / Mulde, stößt man bereits bei der Planung immer häufiger auf Probleme, die im Zusammenhang mit dem für die Mulde benötigten Flächenbedarf stehen. Häufig führen auch qualitativ unzureichend ausgeführte Muldensysteme dazu, dass Alternativen unumgänglich werden. Neben dem sehr erfolgreichen Konzept der unterirdischen **ENREGIS/Belebte Bodenzone** hat sich in den letzten Jahren der Bedarf entwickelt, auch oberirdische Alternativen weiter in Betracht zu ziehen. Hier setzt das System **ENREGIS/Vivo Channel** an. Das System stellt die erste vollwertige, mit einer mehrstufigen Substrattechnik ausgestattete Niederschlagswasser-Behandlungsanlage zur Behandlung von mineralöhlhaltigen Niederschlagsabflüssen in Form einer Linienentwässerungsanlage als Alternative zur belebten Bodenzone / Mulde dar. Niederschlagsabflüsse von stark frequentierten Park- und Verkehrsflächen (wie z.B.: P+R Plätze, Einkaufszentren, Gewerbehöfe, Haupt- & Nebenstraßen, Autobahnen, Flughäfen) können nun direkt über das System entwässert, gereinigt und unmittelbar einer nachgeschalteten Versickerungsanlage zugeleitet werden.

Daten und Fakten:

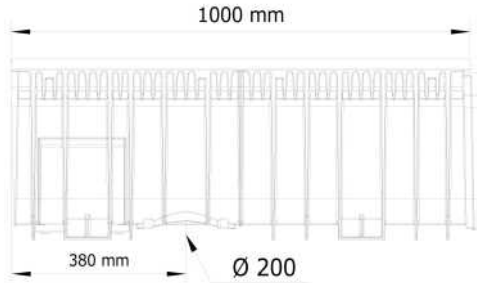
Produktname: ENREGIS/Vivo Channel

Technische Daten

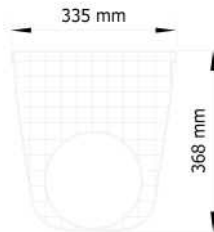
Abmessungen (B x H x T mm):	336 x 397 x 500/1000
Material Rinnenkörper:	SMC (Sheet Molding Compound) Verbundwerkstoff aus ungesättigtem Polyesterharz, mineralischen Füllstoffen, Additiven, glasfaserverstärkt (UP-GF Werkstoff)
Material Abdeckung/Rost:	Guss-Stegrost/A 15 bis E 600
Material Substratzone:	geprüfte/zertifizierte Hochleistungssubstrate ENREGIS/Biocolith RCS/K
Anschließbare Fläche (m2):*	15 (bei 100 l/s ha gemäß DIBt Prüfgrundlagen)
Versickerungsleistung Substrat:*	1 bis 3 x 10E-3 m/s
Wirkungsweise:*	mechanische Rückhaltung/Filtration, Adsorption, Sorption, Fällung und Komplexierung
Standzeit:*	> 25 Jahre
Gewichte (in kg):	Rinnenkörper 27, Substrat 79, Gussrost 41,2
Belastung:	A 15 bis E 600
Zertifikate/Prüfungen:	DIBt Prüfung / Z-84.2-15, NaCl/Streusalz Schock geprüft, Fremdgutachten gemäß ATV-DVWK-A 138/DWA M 153, DIN EN 1433



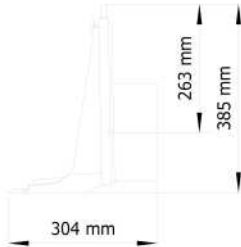
(IIa) Einzelkomponenten:



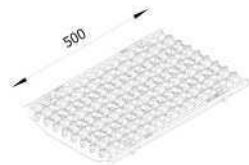
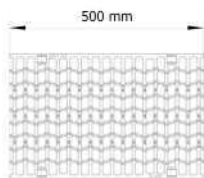
1000 mm Rinnenelement



Stirnplatte Front mit Anschluss DN 200



Stirnplatte Seite mit Anschluss DN200



Gussrost-Abdeckung mit der entsprechenden Belastungsklasse

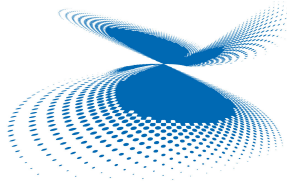




(IIb) Werkzeuge für den Einbau

Folgende Werkzeuge empfehlen wir für den Einbau der ENREGIS/Vivo Channel Elemente bereit zu halten.

- 1) Beton und/oder Split in ausreichender Menge je nach Einbausituation, siehe auch Regeldetails der unterschiedlichen Belastungsklassen.
- 2) Erforderliches Tiefbaugerät je nach Projektgröße reichen Schaufel und Spitzhacke.
- 3) Nivelliergerät/Wasserwaage zur Einmessung/Kontrolle der Aushubsohle.
- 4) Rohrmuffen, -Bögen und Anschlussstücke in ausreichender Dimension und Menge zur Verbindung der einzelnen Rinnenabschnitte untereinander und zum Anschluss an den Ablauf zur Kanalisation und/oder Versickerungsanlage.
- 5) Sonstige Kleinwerkzeuge (Cuttermesser, Zollstock etc.)



(III) Allgemeine Hinweise zur Arbeitsvorbereitung:

Bitte beachten Sie, dass Versickerungs- sowie Filteranlagen einer behördlichen Genehmigung bedürfen können, und dass dieses jeweils vor dem Einbau zu prüfen ist. Es sind die jeweiligen regionalen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Des Weiteren sind die einschlägigen deutschen und europäischen Normvorschriften sowie die gültigen Arbeitsblätter der DWA 138 zu beachten. Sorgen Sie dafür, dass alle Montage- und Inspektionsarbeiten von einem autorisierten und qualifizierten Fachbetrieb ausgeführt werden, welcher sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert und mit den Besonderheiten des Produktes vertraut gemacht hat.

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten. Insbesondere:

- UVV „Bauarbeiten“ VBG37
- UVV „Bagger, Lader, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus“ VBG40
- DIN 4124 Baugruben und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben und andere.

Die Dimensionierung muss gemäß dem aktuell gültigen Arbeitsblatt DWA–A 138 unter Berücksichtigung der Regenspenden aus dem KOSTRA-DWD 2000 Atlas des Deutschen Wetterdienstes erfolgen, oder außerhalb Deutschlands den jeweils länderspezifischen, gültigen Richtlinien unterliegen. Um Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden, muss der Kf-Wert des anstehenden Bodens mit einem Bodengutachten durch einen Sachverständigen ermittelt werden.

Der Nachweis für die Richtigkeit des Einsatzzweckes ist gemäß ATV-M153 nachzuweisen und mit den örtlichen Behörden im Zuge der Wasserrechtlichen Erlaubnis abzustimmen.

Die Mächtigkeit des Sickerraums muss, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, grundsätzlich mindestens 1 m betragen.

Der Abstand der Versickerungsanlage zu Bäumen muss mindestens dem zu erwartenden, nicht aktuellen, Kronendurchmesser entsprechen. Andernfalls sind gesonderte Maßnahmen, wie z. B. Wurzelschutz vorzusehen.

ACHTUNG !!!

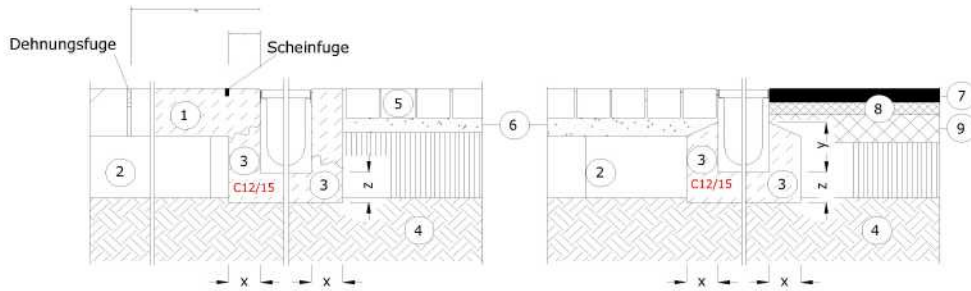
Bitte beachten Sie, dass diese und folgende Hinweise unbedingt einzuhalten sind!
Wir empfehlen: setzen Sie sich vor dem Baubeginn mit der zuständigen Behörde in Verbindung zu setzen, um die Einhaltung der örtlich verschiedenen Bestimmungen zu gewährleisten.

Der Einbau oder die Verarbeitung von Kunststoffelementen ist nur zulässig, wenn die Umgebungs- und Werkstofftemperatur mehr als 5 C° beträgt.



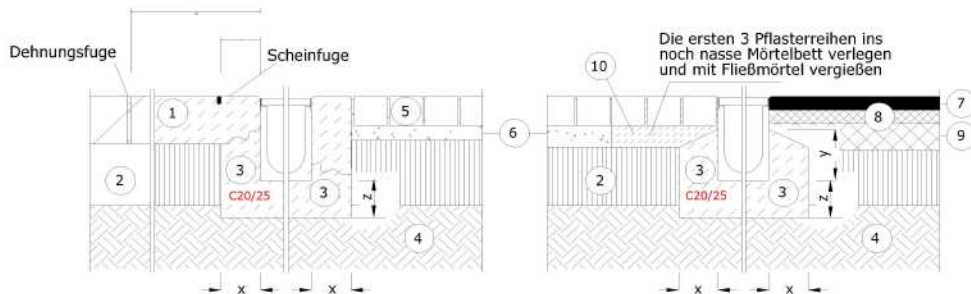
(IV) Einbau der Kunststoff-Rinnenelemente

Aufbau für Belastungsklasse A15



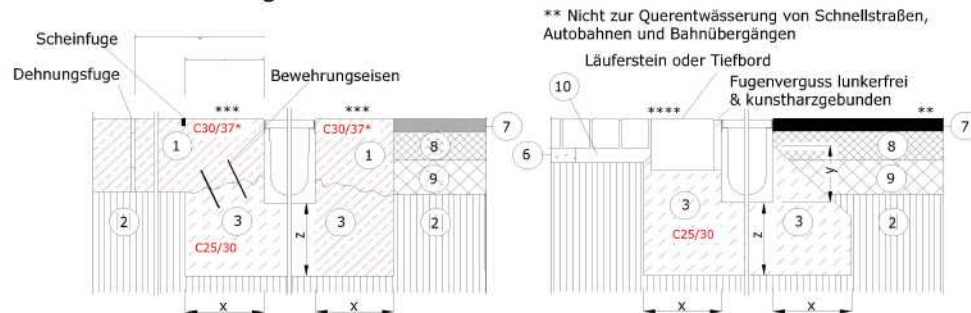
Y min. = Rinnenhöhe - 80mm
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen

Aufbau für Belastungsklasse B125



Y min. = Rinnenhöhe - 80mm
Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen

Aufbau für Belastungsklasse D400

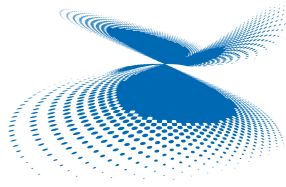


Y min. = Rinnenhöhe - 50mm

* Bewehrung und Expositionsclassen nach Angabe des verantwortlichen Planers.
*** Querentwässerung von Schnellstraßen, Autobahnen und Bahnübergängen, ausschließlich bei Einbau unserer D 1000, D 2000 u. DM 2000 Rinnensysteme und nach Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.
**** Querentwässerung von Fußgängerstraßen, Einfahrten von Parkflächen und vergleichbare befestigte Flächen.

Setzungsfreie, frostsichere Tragschichten sind gemäß RStO auszuführen

- | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Fahrbahnbeton | 5 Pflasterdecke | 9 Bituminöse Tragschicht |
| 2 Tragschicht | 6 Pflasterbett | 10 Mörtelbett |
| 3 Betonummantelung | 7 Bituminöse Deckschicht | |
| 4 Gewachsenes Erdreich | 8 Binderschicht | |



(V) Einfüllen der Substrate

Nach ordnungsgemäßer Montage der ENREGIS/Vivo Channel Rinnenelemente (siehe Schema vorhergehendes der unterschiedlichen Belastungsklassen) und Einhaltung aller erforderlichen Trocknungszeiten gemäß Herstellerangaben der verwendeten Materialien ist die ENREGIS/Vivo Channel Entwässerungsrinne mit den verschiedenen Substraten zu befüllen.

Legen Sie hierzu die vorgefertigten und mit Filtergewebe überzogenen Lochbleche in die montierten Rinnenelemente (ggfs. ist das Start- bzw. Endblech einzukürzen). Die überstehenden Enden des Filtergewebes müssen in voller Länge auf dem vorherigen Lochblech aufliegen um eine entsprechende Überlappung zu gewährleisten.

Füllen Sie die mitgelieferten Gebinde mit ENREGIS/Biocalith K (weißes Granulat) in die Rinnenelemente. Auf jeden laufenden Meter Rinne ist ein Beutel (7 bzw. 12 Liter) gleichmäßig zu verteilen. Die Schütthöhe sollte ca. 3 cm betragen. Kontrollieren Sie dies an mehreren Stellen (jedoch mindestens alle 5m).

Direkt hiernach ist eine Deckschicht des des ENREGIS/Biocalith MR-F1 Substrates aufzubringen. Dies sollte vorsichtig mit einem geeignetem Werkzeug geschehen, um die erste Substratschicht nicht zu zerstören und eine Durchmischung der Materialien weitestgehend zu vermeiden.

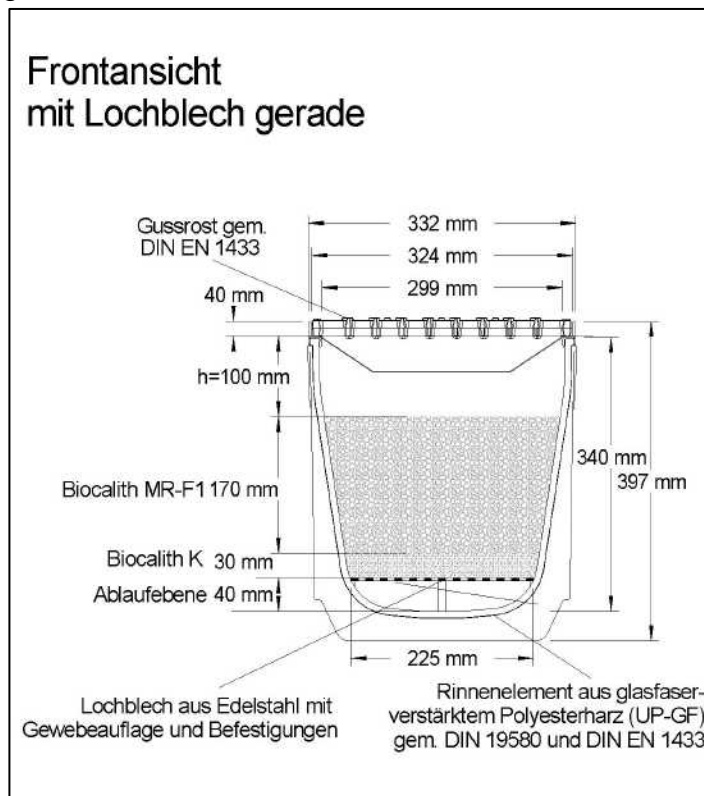
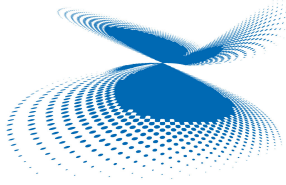


Abb.: Substrataufbau innerhalb des ENREGIS/Vivo Channel Entwässerungssystems mit geradem Lochblech.

*1 Dies entspricht dem Aufbau/der Schütthöhe im Einbauzustand, die Materialien unterliegen unterschiedlichen Setzeigenschaften.



Pro laufenden Meter Rinne sind ca. 17 cm ENREGIS/Biocalith MR-F1 einzubringen. Wie zuvor ist die Schütthöhe in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Die Gesamthöhe sollte nun etwas über 20 cm hoch sein. Bitte beachten Sie, dass abhängig von Feuchte und Schüttdichte, nicht das gesamte Material einzufüllen ist. Das restliche ENREGIS/Biocalith MR-F1 Material ist dem Bauherrn/dem Verantwortlichen auszuhändigen und im Falle von extremer Setzung des Materials nachzufüllen. Dies kann im Rahmen der ersten Sichtkontrolle erfolgen. Diese sollte nicht wesentlich später als vier bis sechs Wochen nach Inbetriebnahme stattfinden.

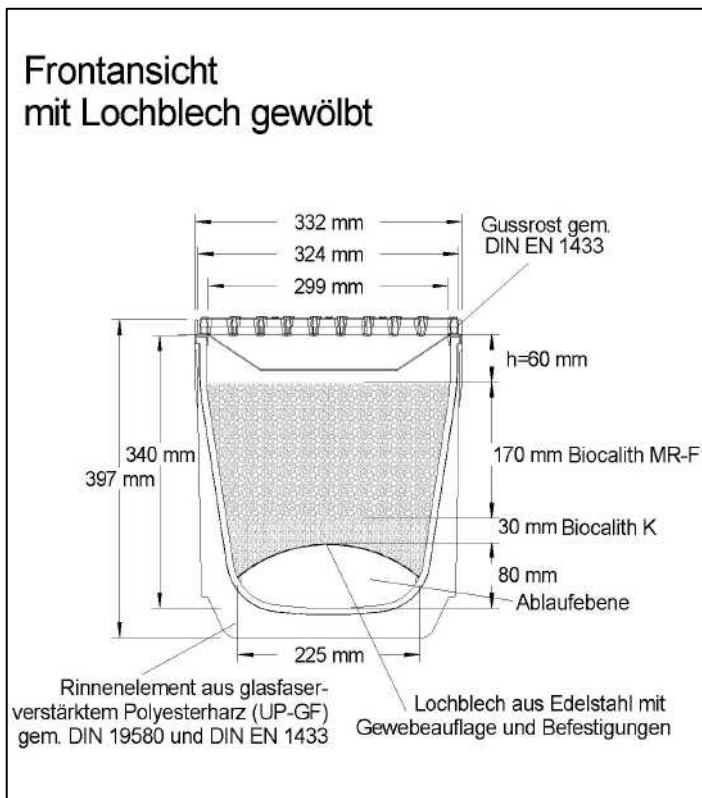


Abb.: Substrataufbau innerhalb des ENREGIS/Vivo Channel Entwässerungssystems mit gewölbtm Lochblech.

*1 Dies entspricht dem Aufbau/der Schütthöhe im Einbauzustand, die Materialien unterliegen unterschiedlichen Setzungseigenschaften.



(VI) Montage der Gussrost-Abdeckungen

Das Gitterrost gerade und gleichmäßig auf den Rinnenkörper auflegen, so dass der abgebildete Schnellverschluss oberhalb der dafür vorgesehenen Öffnung liegt und gleichmäßig ohne verkannten in den Rinnenkörper drücken bis das Verschlussystem hörbar einrastet.

Die Fixierung ist durch Gegenprobe (ziehen) auf Haltbarkeit zu prüfen. Die Abdeckung sollte an allen vier Punkten im Rinnenkörper befestigt sein.

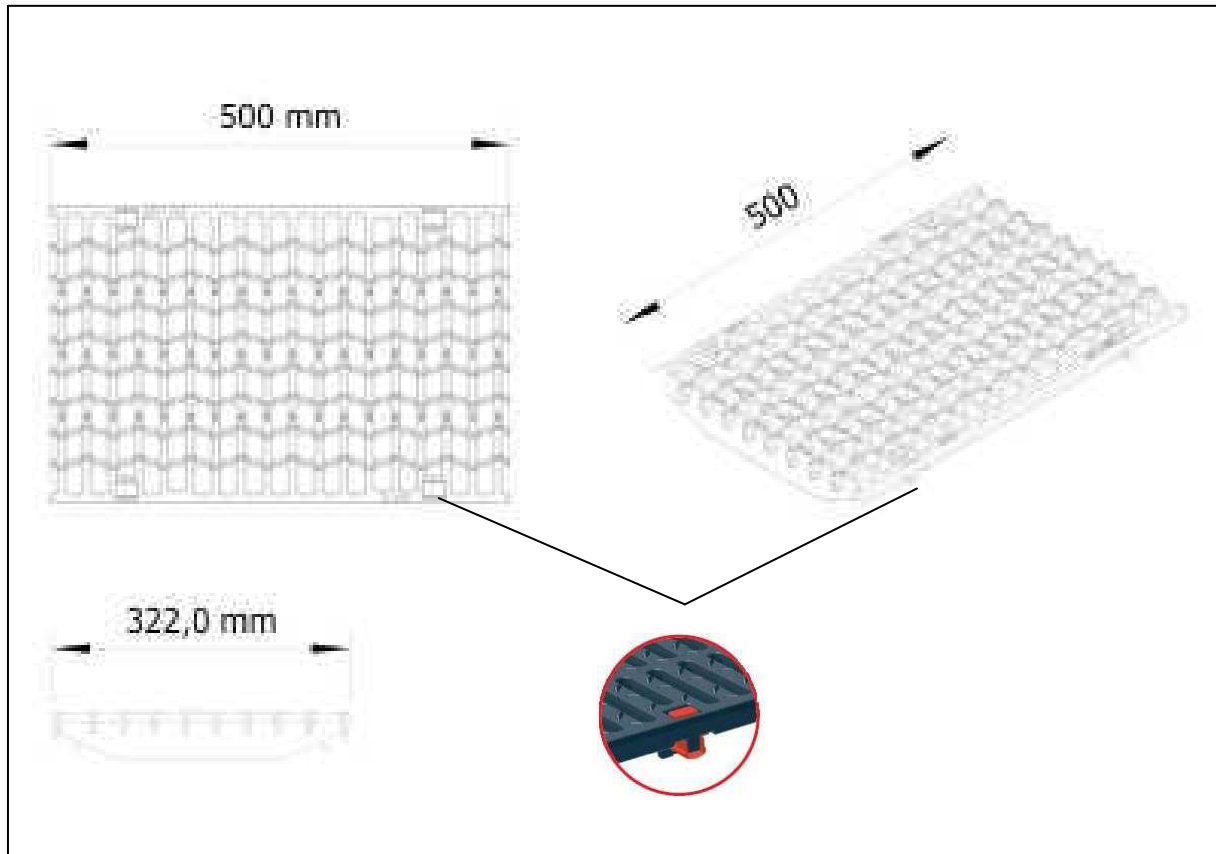


Abb.: Zeigt beispielhaft das Verschlussystem für eine Abdeckung D400



ENREGIS®

Water Management

(VII) Reinigung und Wartung

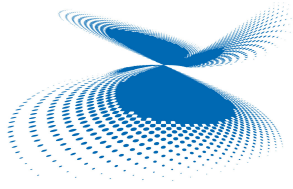
Die Versickerungsleistung und der Stoffrückhalt können nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn die Wartung entsprechend der nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt wird.

Verunreinigungen z.B. durch Straßenkehricht und Laub, sowie sonstige Verschmutzungen sind regelmäßig zu entfernen. Der Turnus richtet sich nach den anfallenden Verschmutzungen.

Im ersten Betriebsjahr ist die Höhe der Substratschüttung in der Versickerungsmulde/Substratrinne monatlich visuell zu überprüfen. Wenn erforderlich ist ggfs. Substrat zu ergänzen.

Wenn die Abwasserbehandlungsanlage häufiger überstaut als in der Bemessung vorgesehen, mindestens aber in den Abständen von 10 Jahren, ist die spezifische Versickerungsrate der Abwasserbehandlungsanlage durch einen Fachbetrieb zu prüfen. Die Versickerungsrate ist in Anlehnung an die Doppelzylinder-Infiltrometer-Methode nach Din 19682-7 festzustellen. Hierfür ist ein Edelstahlzylinder (Durchmesser 200 mm, Wanddicke $\leq 1,5$ mm) 10 cm tief in das Substrat einzupressen und der Zylinder anschließend bis zu einer Höhe von 25 cm über der Oberkante der Substratschicht mit Wasser zu füllen. Die Versickerungsrate ist anhand der Entleerungszeit zu bestimmen. Wenn ein K_f -Wert von $< 5 \times 10^{-5}$ m/s festgestellt wird, ist die Ursache zu ermitteln und zu beseitigen. Ggf. sind die Substrate aus der Abwasserbehandlungsanlage zu entnehmen und durch neue Substrate zu ersetzen.

Mindestens im Abstand von 10 Jahren ist der Zinkgehalt des Substrats Biocalith-K durch einen Fachbetrieb zu prüfen. Hierzu ist eine Mischprobe des Substrats Biocalith-K auf ihren Sättigungsgrad zu untersuchen. Die Mischprobe ist aus drei Einzelproben herzustellen, die an drei Stellen der Abwasserbehandlungsanlage zu entnehmen sind. Hierzu ist an den drei Stellen die obere Substratschicht (ca. 17 cm Biocalith-MR F1) zu entfernen und die Einzelproben jeweils aus der unteren Schicht (Biocalith-K) zu entnehmen. Die Mischprobe aus den drei entnommenen Einzelproben ist auf den Gehalt an Zink (Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657) zu untersuchen. Bei einem mittleren Zinkgehalt von ≥ 15 g/kg Substrat Biocalith-K sind beide Substrate aus der Abwasserbehandlungsanlage zu entnehmen und durch neue Substrate zu ersetzen.



ENREGIS[®]
Water Management

Entsorgung

Bei Austausch der Substrate dürfen nur die original, der DIBT Zulassung Z-84.2-15 entsprechenden, Substrate ENREGIS/Biocalith-K und ENREGIS/Biocalith-MR F1 verwendet werden. Diese müssen gemäß der aktuellen Einbauanleitung behandelt und eingebracht werden.

Die entnommenen Substrate sind auf Inhaltsstoffe zu untersuchen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen

„Wir bedanken uns, dass Sie sich für ein ENREGIS-Qualitätsprodukt entschieden haben und stehen Ihnen gerne für Rückfragen zur Verfügung.“

„Ihr ENREGIS Team.“