

Terragran Rein biologische Bodenabdichtungen

Biologische Teichdichtungen erfahren immer größeren Anklang.

Unsere Naturmaterialien die vor einigen Jahren nur im professionellen Tiefbau, durch Bauunternehmen zum Einsatz kamen, erobern jetzt die Heimwerkermärkte und damit den Privat- und Kleingewerbesektor. Die hochwertigen bezahlbaren, gut zu verarbeitenden und nachhaltigen Baustoffe, eröffnen so nahe zu unbegrenzte Freiheiten in Form und Größe.

Dieses Potential, gerade auch für kleinere Teiche und Naturbadeseen, wurde von der **euratec** GmbH erkannt und propagiert. Was Folienteiche durch die bekannten Defizite im oberen Wasserkantenbereich, der Wandbegrünung und das Problem mit der Angst um Unfälle, darstellen, wird durch Naturtonteiche minimiert. Auch die schwer zu kaschierenden Probleme, die im Randzonenbereich entstehen, sind bei Naturtonteichen nicht vorhanden.

Folienteiche erfahren, durch diese neuen Materialien, einen Rückgang in der Beliebtheit.

Die **euratec** GmbH, produziert und liefert hier für alle Anwendungen auf dem professionellen, sowie dem semi professionellen Bereich, aus reinen Naturstoffen hergestellte Quelltongranulate, der Marke "**Terragran BS**". Unterstützende Materialien wie, Bodengrund und Wasserpflanzenerde gehören ebenso, wie biologische Wasseraufbereiter und Anti-Algenmittel zum Herstellersortiment.

Der Garten- und Landschaftsbaufachbetrieb ist ein kompetenter Ansprechpartner für Beratung und Ausführung.

Die Einsatzmöglichkeiten im professionellen Bereich:

- Fischzuchtanlagen, Außenwasserflächen, Wasserpflanzenzucht, Deichfußsicherungen, Deponieabdichtungen, Naturbadeanstalten, Tiertränken für Nutz- und Waldtiere, Rohrbruchsicherungen, Bohrlochversiegelung und wasserdichtende Fundamentabdichtung, Sperrschichterrichtungen, Bodenversiegelungen und andere Anwendungen.

Der Bereich Naturbiotope im Haus-, Garten- und Freizeitsektor:

- Naturbadeseen, Fischteiche, Wasserläufe und ähnliche Anwendungen, aber auch bei, Brunnenbohrlochversiegelungen, Rohrleitungssicherung liefern unsere Baustoffe maximale Sicherheit. Fundamentabsicherung gegen Grundwasser bei Wohnhäuser und Nutzzimmobilien.

Die Wasserdurchlässigkeit unserer Dichtmaterialien beträgt 10^{-10} bis 10^{-12} m/s.

Was bedeutet dies für die Praxis?

$$1 \times 10^{-10} \text{ m/sec} = 0,00864 \text{ mm/Tag} = 3,1536 \text{ mm/Jahr} \quad \text{Sinkgeschwindigkeit.}$$

$$1 \times 10^{-12} \text{ m/sec} = 0,0000864 \text{ mm/Tag} = 0,031536 \text{ mm/Jahr} \quad \text{Sinkgeschwindigkeit.}$$

Rechenbeispiel: Abdichtung von 20 cm verdichtetem Tongranulat Terragran BS (Schüttstärke um 25 cm)
Das Wasser würde bei einer 20cm starken Dichtschicht, etwa einen Zeitraum von 60 Jahren benötigen, um durch zu sickern. Das bedeutet, dass etwa 0,8 l Wasser, bei einer Teichfläche von 100 m², am Tag durchsickert. Das ist gegen den täglichen Verdunstungsfaktor vernachlässigbar gering.





Zur Beachtung:

Sollten Sie nur sehr dünne Untergründe wünschen, sind hierzu einige Anmerkungen vielleicht hilfreich:

- Untergründe sollten gut verdichtet und scharfe oder spitze Gegenstände entfernt werden.
- Bei Gebäudebodenabdichtungen kann eine Betonmatte Terragran BM, wird als Basisverlegung zur Unterstützung für das Tongranulat Terragran BS eingesetzt werden, im Teichbau ist dies nicht zu empfehlen .
- Die Tongranulate sollten je nach Anwendung Minimum 5 cm (verdichtet) aufgetragen sein.
- Bei Teichen gilt es die Tonschicht mit Minimum 25 cm Schüttstärke, zu wählen. Eine Kiesschicht, Minimum 10 -15 cm, die Druck auf das Material ausübt, ist je nach Art der Nutzung des Teiches, entsprechend vorzusehen. Auch hier gilt wie beim Tongranulat: je stärker die Deckschicht desto besser die Versiegelung. Die Kiesschicht bietet als Auflast eine Druckschicht, die das Quellen minimiert und zugleich die Tonschicht gegen mechanische Beanspruchung schützt. Das gilt es vor allem bei Badeteichen und Tiertränken zu beachten.

Vorteile gegenüber Folien:

- Mechanische Beschädigungen die durch später eingetriebene Stangen, oder Stützpfähle entstehen, werden automatisch abgedichtet.
- Seitenkanten- und Randbepflanzungen ohne Sichtblenden möglich. Hier sind die Steilheitsgrade der Seitenbegrenzungen einzuhalten.
- Freie Form- und Gestaltung der Tiefen, Einbauten und Flachzonen

Berechnungsgrundlagen für die Auslegung der notwendigen Materialmenge:

Faustformel: Auftragsmaterialstärke (Schüttmenge) beträgt zur verdichteten Tonschichtstärke Faktor: 1,25

Beispiel:

- Gewünschte Dichtungsstärke: 20 cm Tonschicht
Tongranulat 25 cm :gleichmäßig auf den verdichteten Untergrund auftragen, mit einem Stampfer / Rüttelplatte verdichten.
1 m³ Tongranulat im Big Bag, erbringen 4 m² verdichtete Bodenfläche.

Liefervariationen:

Terragran BS Tongranulat:

- Kleinmenge: 1 Sack a 25 kg, mit Paketversand
- Europalette mit: 40 Sack a 25 kg
- Big Bag mit 1000 l
- LKW - Züge: loses Material, 24 t (Züge müssen die Ladung wasserdicht transportieren können)

Terragran BM Bentonitmatten (Hausbau):

- Rolle: 4,85 x 40 m (ca. 8 mm Mattenstärke) = 194 m² **nur ganze Rollen!**

Fragen die häufig gestellt werden, die wir kurz beantworten wollen:

1. Wie steil sollten die Wände der Teichanlage werden dürfen?
Die Faustregel aus dem Garten- und Landschaftsbau besagt: Auf 1 m Böschungshöhe, 3 m in den Teich. Das schafft eine stabile Wandbefestigung und schützt vor Erosion .
2. Wie wird das Material verarbeitet?
Grundsätzlich gilt: immer trocken, da das Material durch Aufquellen abdichtet.
Der Untergrund sollte um die Tragschicht Ton und dessen gewünschte Auflast tiefer ausgehoben und verdichtet werden. Das Tongranulat gleichmäßig verteilt, verdicht, und mit der Auflastschicht belegt werden (alles im trockenem Zustand).
3. Wie viel Auflageschicht muss auf den Ton gebracht werden?
Das hängt stark von der Nutzung des Gewässers ab, Minimum 10 - 15 cm nach Art der Auflast z.B. Kies / Sand- / Steinauflast.
Schwimnteiche und Flussbetten sollten mit einer stabilen Auflast gegen Abtragen und Beschädigung der Tonschicht versehen werden.
4. Welche Menge geht auf einen Sattelzug?
Max .20 bis 22 m³, denn der Ton wiegt über 1,1 t / Big Bag 0-3 mm.



euratec

5. Was muss die Abladevorrichtung an Gewicht heben können?
Die Hubkraft sollte bei 1,3 t betragen
6. Wie wird der Ton angeliefert?
Der Ton wird in Big Bag zu 1m³ auf Europaletten angeliefert, diese gilt es zu tauschen, oder Pfandgeld zu bezahlen. Der Ton sollte trockengelagert werden. Der Big Bag ist Eigentum des Käufers.
7. Können Wurzeln von Pflanzen den Ton beschädigen?
Tonteiche haben die Römer vor ca.: 1000 Jahre schon angelegt, gleiches Material, allerdings gab es damals keine Granulate und es mußten schwere Platten in körperlicher Höchstleistung verarbeitet werden.

Die Teiche sind heute zum Teil vorhanden und mit Bewuchs besetzt. Wurzeln die das Tonwerk durchdringen werden eigenständig abgedichtet
8. Dürfen Tonteiche auch in Landschaftschutzgebieten / Biosphärenreservate errichtet werden?
In der Regel ja, denn es gilt als eine reine Naturmaßnahme. Es sollte grundsätzlich vom Amt eine Genehmigung angefordert werden und eventuell auch Fördergelder zur Realisierung abgefragt werden (immer vor Baubeginn).

Generelles:

Ob es sich um einen kleinen Gartenteich, oder eine Deponieabdichtung handelt spielt nur in der Verarbeitung eine Rolle, dicht wird bei sachgerechter qualifizierter Herstellung beides.

Diese kleine Lektüre ist keine Gebrauchsanleitung. Da unser Unternehmen nicht die nötige Einbauerfahrung verfügt. Auch die nötige Übersicht vor Ort, zur Bodenbeschaffenheit und geografischen Besonderheiten, ist eine zuverlässige und aussagekräftige Einbauanweisung nicht zu erstellen.

Die Verantwortung der Ausführung liegt nicht in unseren Händen, für Ausführungsfehler haftet der ausführende Unternehmer oder die ausführende Person. Die Verwendung von Naturprodukten liegt in Verantwortung des Anwenders, da jede Bodenbeschaffenheit anders ist.

Wir schlagen vor Materialien vor dem Einsatz auf Eignung zu prüfen.

Bitte bedenken Sie folgendes:

Die anfallenden Kosten um einen Teich, oder eine andere Ausführung zu realisieren, erschließen sich nicht nur in der Erstellung, denn oftmals werden die hier praktizierten Einsparungen, durch ungleich dauerhaft überhöhte anstehende Betriebs- und Wartungskosten wett gemacht. Das trübt die Freude dauerhaft und sollte vermieden werden.

**Weitere Produkte für die zur Erstellung und Pflege ihres Objekts nötig sind, finden Sie auf unserer Homepage.
www.euratec.de**

Fragen sie uns, wir freuen uns wenn wir helfen können, ihr Vorhaben zum Erfolg zu begleiten.

pureterra® Produktlinie rein biologischer Waren

Terragran® ist eine Handelsmarke Hersteller & Produktrechte: **euratec GmbH** Copyright 2017

Weitere **pureterra®** Produkte sind: **Terrapearl** Pflanzgranulat & **Aquapearl** Aquariumfiltertorfgranulat

Informationen erhalten Sie unter www.pureterra.de oder www.Terragran.de

Für Druckfehler oder Fehler in der sachlichen Darstellung übernehmen wir keine Haftung.