

Effektive Mikroorganismen für Teiche

Biotope | Folienteiche | Naturteiche



Effektive Mikroorganismen sorgen auf ökologische Art für bessere Wasserqualität. Algen und Trübungen werden effektiv bekämpft und deutlich reduziert.

Lassen Sie Effektive Mikroorganismen für Sie arbeiten, und genießen Sie Ihre neu gewonnene Lebensqualität im Einklang mit der Natur.



01_ Was sind Effektive Mikroorganismen (EM)?

02_ Folienteiche & Biotope

03_ Naturteiche, Badeseen & Fischteiche

04_ Swimmingpools

01_ Was sind Effektive Mikroorganismen (EM)?

Effektive Mikroorganismen – auch EM genannt – sind eine flüssige Mischkultur aus Mikroorganismen, die ursprünglich als Bodenhilfsmittel zum Einsatz kamen. Die Haupteigenschaft der EM besteht darin, Fäulnis und die dabei entstehenden giftigen Stoffwechselendprodukte zu unterbinden und regenerative (erneuerbare) Prozesse zu unterstützen. Daraus ergibt sich eine große Bandbreite von Anwendungsmöglichkeiten: So wird nicht nur das Bodenleben und damit einhergehend die Pflanzengesundheit gefördert, Multikraft-Produkte können auch im Bereich der Tierhaltung, der Kompostierung, der Behandlung von Gewässern und Abwässern u. v. m. angewendet werden.

Wirkungsweise der Effektiven Mikroorganismen (EM)

Es gibt im Allgemeinen drei Arten von Mikroorganismen:

- abbauende/degenerative/fäulnisbildende Mikroorganismen
- neutrale/opportunistische Mikroorganismen
- aufbauende/regenerative/fermentaktive Mikroorganismen

Effektive Mikroorganismen lassen sich unter dem regenerativen Typus zusammenfassen. Sie können direkt und indirekt bei allen Substanzen Fäulnis verhindern und somit Fauna & Flora gesund erhalten.

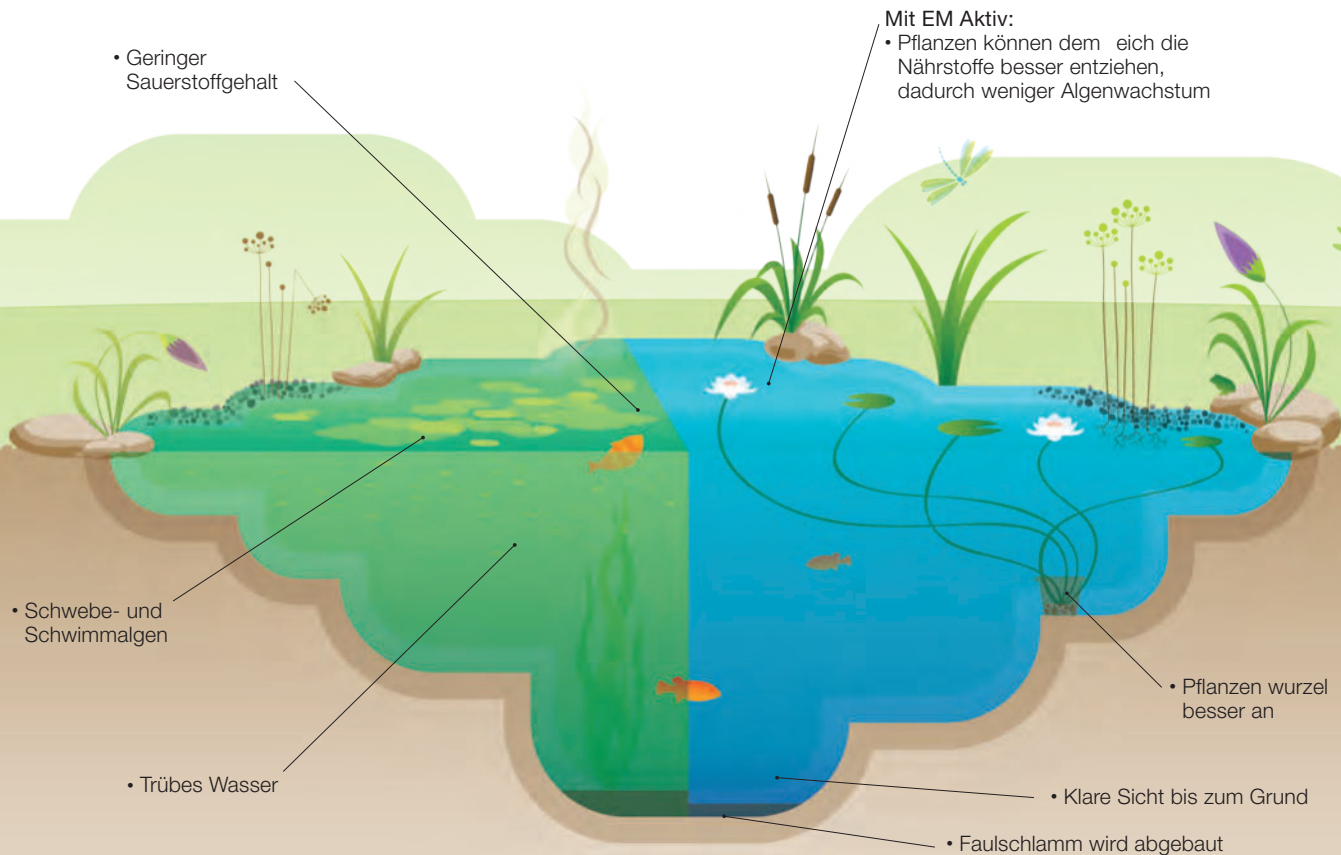
Der degenerative Typus der Mikroorganismen verhält sich genau entgegengesetzt zum regenerativen. Die neutralen Mikroorganismen bilden die größte Gruppe und folgen nach dem sogenannten Dominanzprinzip jener Gruppe, die in einem System vorherrschend ist. Wenn wir also ein Milieu schaffen, in dem die positiven Mikroorganismen vorherrschend sind, folgen diese Neutralen dem Aufbauprozess. Der Einsatz von Effektiven Mikroorganismen eröffnet daher in vielen Lebensbereichen völlig neue Dimensionen.

Teiche und Gewässer

Effektive Mikroorganismen (EM) reinigen Natur- und Folienteiche, die Trübung, starken Geruch oder übermäßigen Algenbewuchs aufweisen. Das Produkt EM Aktiv (EMA) trägt besonders effektiv zur Verbesserung der Wasserqualität sowie zum Abbau von Faulschlamm in Teichen bei. EM sind in der Lage, Fäulnis, die durch das Absetzen verschiedener organischer Materialien wie zum Beispiel von Blättern, Algen, Blütenpollen, Samen, Fischfutter etc. entsteht, zu verhindern und umzuwandeln. Dadurch entsteht eine optimale Nährstoffversorgung, die die Pflanzen im Teich und vor allem das darin enthaltene Phytoplankton (Kleinstform der Algen) kontrolliert wachsen lässt.

Durch dieses kontrollierte Wachstum der Pflanzen kann sich das sogenannte Zooplankton (z. B. Daphnien, Ruderfußkrebse usw.), das als Nahrung für zahlreiche andere Wasserlebewesen dient, entwickeln und schafft so die Grundlage für einen Kreislauf, der stabil und für die Entwicklung und Erhaltung eines Gewässers unumgänglich ist.

► Interessante und hilfreiche Tipps rund um die Teichpflege mit Effektiven Mikroorganismen finden Sie auf www.multikraft.com





02_ Folienteiche & Biotope



ERSTBEHANDLUNG

Bei Start im Frühjahr

Ab 5 °C Wassertemperatur, je früher desto besser. Behandlung alle 4 bis 6 Wochen wiederholen, insgesamt 4- bis 5-mal.

Bei Start im Sommer

Bei Eintrübung oder starker Algenbildung und Wassertemperaturen über 20 °C wird die benötigte Menge auf 2–3 Anwendungen im Abstand von ca. 10 Tagen aufgeteilt. Danach die Behandlung jeweils mit der Gesamtmenge 3- bis 4-mal alle 4–6 Wochen wiederholen.

Bei Start im Herbst

Die Behandlung erfolgt idealerweise nach den letzten Pflegemaßnahmen und kann bis zu einer Wassertemperatur von ca. 5 °C durchgeführt werden. Nach der ersten Behandlung über den Winter ruhen lassen. Im Frühjahr ab einer Wassertemperatur von mind. 5 °C 3–4-mal alle 4–6 Wochen wiederholen.

BEHANDLUNGEN IN DEN FOLGENDEN SAISONEN, CA. 3-MAL PRO SAISON

Im Frühjahr

Ab 5 °C Wassertemperatur, je früher desto besser. Einmalig behandeln.

Im Sommer

Bei Eintrübung des Wassers anwenden. Bei über 20 °C Wassertemperatur zuerst nur die Hälfte der Menge verwenden und nach zwei Wochen die andere beimengen.

Im Herbst

Die einmalige Behandlung erfolgt idealerweise nach den letzten Pflegemaßnahmen und kann bis zu einer Wassertemperatur von ca. 5 °C durchgeführt werden.

Mengen und durchschnittliche Anwendungen

FOLIENTEICHE UNTER 40 m² UND BIOTOPE

Dosierung pro Behandlung:

1 L EM Aktiv (EMa) pro 1.000 L Teichwasser

zusätzlich bis zu (abhängig von der Wassermenge):

2 kg ultrafeines Urgesteinsmehl (ZeoBas ultrafein)
400 g EM Keramikpulver – nur bei der Frühlingsbehandlung

FOLIENTEICHE ÜBER 40 m²

Dosierung pro Behandlung:

1 L EM Aktiv (EMa) pro 10.000 L Teichwasser

zusätzlich mindestens (abhängig von der Wassermenge):

2 kg ultrafeines Urgesteinsmehl (ZeoBas ultrafein)
1 kg EM Keramikpulver – nur bei der Frühlingsbehandlung

Anwendung:

Die 3 Produkte im Verhältnis von mindestens 1 : 1 mit Teichwasser gut vermischen (Urgesteinsmehl und EM Keramikpulver sinken schnell ab – sie sollten jedoch in Schwebelage bleiben). Das Gemisch in einer Gießkanne mit Lochaufsatz hauptsächlich in den Pflanz- bzw. Regenerationszonen, am Teichufer und in den Wasserläufen verteilen. Durch das Urgesteinsmehl verteilen sich die effektiven Mikroorganismen im gesamten Teich und sinken langsam zu Boden. Durch diese Anwendung kommt es für 2–3 Tage zu einer Wassereintrübung (gegebenenfalls Umwälzpumpen und UV-Anlagen für einige Stunden ausschalten).

i Die Anwendungsempfehlung zur Stabilisierung der Wasserqualität mit EM Keramik finden Sie unter 04_Swimmingpools. Die exakte Dosierung für Ihren Teich können Sie mit dem Anwendungsrechner unter www.multikraft.com/folienteich berechnen.

Teichbehandlung mit EM



1



2



3

1 | ZeoBas ultrafein (Urgesteinsmehl) mit EM Keramikpulver vermischen.

EM-Tipp:

EM Keramik bricht Wassercluster – also Zusammenschlüsse von Wassermolekülen – auf. Das reduziert die Oberflächenspannung und verringert die Oxidation. Mit EM Keramik versetztes Wasser weist damit eine dem Quellwasser ähnliche molekulare Struktur auf.

Folienteiche unter 40 m²

EM Aktiv 1 L pro 1.000 L Teichwasser (pro Behandlung)

zusätzlich bis zu (abhängig von der Wassermenge):

Urgesteinsmehl (ZeoBas ultrafein) 2 kg (pro Behandlung)

EM Keramikpulver 400 g (nur bei Frühjahrsbehandlung)

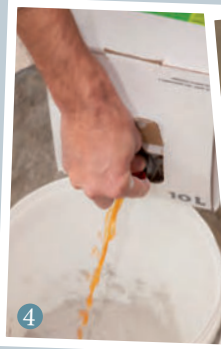
Folienteiche über 40 m²

EM Aktiv 1 L pro 10.000 L Teichwasser (pro Behandlung)

zusätzlich mindestens (abhängig von der Wassermenge):

Urgesteinsmehl (ZeoBas ultrafein) 2 kg (pro Behandlung)

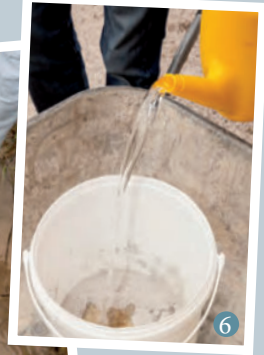
EM Keramikpulver 1 kg (nur bei Frühjahrsbehandlung)



4

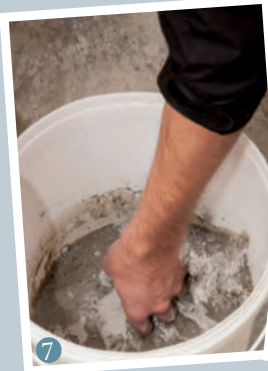


5



6

2 | EM Aktiv dazugeben und mit Teichwasser auffüllen.



7



8



9

3 | Das Gemisch hauptsächlich in den Pflanzenzonen bzw. im Filtersystem, am Rand und in den Wasserläufen verteilen.



03_ Naturteiche, Badeseen & Fischteiche



Menge und Anwendung

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

Dosierung bei einer Größe unter 5 ha – pro ha:

100 L EM Aktiv (EMa)

10 L eMB® Starter

Dosierung ab 5 ha – pro ha:

80 L EM Aktiv (EMa)

10 L eMB® Starter

Dosierung ab 10 ha – pro ha:

60 L EM Aktiv (EMa)

10 L eMB® Starter

Anwendung:

EM Aktiv und eMB® Starter mit Wasser vermengen und anschließend so stark verdünnen, bis die Lösung optimal auf die gesamte Teichfläche ausgebracht werden kann. Die angegebene Menge EM Aktiv und eMB® Starter mit genügend Teichwasser vermischen und auf die Teichoberfläche sprühen

! Achtung: Die Menge an EM Aktiv (EMa) und eMB® Starter nicht verringern.

HÄUFIGKEIT DER ANWENDUNG

Im ersten Jahr:

Anwendung: Alle 4 Wochen während der Teichsaison, damit die regenerativen Mikroorganismen im Schlamm dominant werden und Fäulnisbakterien verdrängen.

Folgebehandlung ab dem zweiten Jahr – 3- bis 5-mal pro Jahr:

Anwendung: Sobald die Umwandlung von sauerstoffzehrendem Faulschlamm zu einem gesunden rötlich-braunen, geruchlosen Schlamm abgeschlossen ist.

Zusätzliche jährliche Behandlung:

Dosierung pro ha: 10 kg Schlammbalance

Anwendung: Schlammbalance in Säcken beschwert oder lose auf den Teichboden/Schlamm sinken lassen.

Spezialbehandlung, Schlammabbau

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

Anwendung:

Bei großem Schlammaufkommen, Faulschlamm oder geruchsintensivem Schlamm wird die normale Behandlung mit der links angegebenen Dosierung als Spezialbehandlung alle 1–2 Wochen auf den Teich ausgebracht.

! **Wichtiger Hinweis:** Diese Behandlung ist so intensiv, dass sie die Sauerstoffzehrung im betroffenen Teich erhöhen kann. Sie ist daher nur durchzuführen, wenn der Teich nicht intensiv zur Fischzucht genützt wird. Bei intensiver Fischzucht müssen die behandlungsfreien Intervalle auf 4 Wochen ausgedehnt werden.



Menschen erzählen:

„Seit 2002 behandle ich Teiche mit EM“, erzählt uns Peter Painer, der eine Gärtnerei in Eggersdorf betreibt. „Darauf gestoßen bin ich eher durch einen Zufall. Durch ein Unwetter wurde mein Teich komplett veralgt. In einem Gespräch mit Dr. Manfred Kriegl hörte ich, dass es etwas gegen Algen gibt, was nicht nur biologisch ist, sondern auch ohne schädliche Nebenwirkungen funktioniert. Daraufhin habe ich EM ausprobiert und bin bis heute davon begeistert.“

Lesen Sie den ganzen Bericht von Herrn Painer auf www.multikraft.com

Studie

Reduzierung des Algenwuchses in einer Schwimmteichanlage

Verfasser: Univ.-Doz. Dr. Mag. Katrin Teubner; Mag. Judith Ausserbrunner, MSc; Dr. Gerhard Watschinger

Auftraggeber: Multikraft Produktions- und HandelsgmbH

... in der gesamten Anlage konnte nur eine geringfügige Sedimentbildung beobachtet werden, was wiederum für die regenerative Leistung beim Nährstoffrecycling durch den Einsatz von EM spricht ...

Alle Informationen zu dieser Studie finden Sie auf www.multikraft.com

EM-Dangos herstellen



1 | ZeoBas (Urgesteinsmehl) mit EM Keramikpulver vermischen.

Rezeptur Dangos

für 50 bis 60 faustgroße Bällchen:

20 kg Urgesteinsmehl (ZeoBas)

1 kg EM Keramikpulver

5 L EM Aktiv (EMa)



2 | EM Aktiv dazugeben, immer auf die Konsistenz achten, die Masse darf nicht zu flüssig werden.

3 | Danach faustgroße Bällchen formen. Diese mindestens 2 bis 4 Wochen ohne direkte Sonneneinstrahlung an einem gut durchlüfteten Platz (z. B. Dach- oder Heuboden, Garage) ab mind. 15 °C fermentieren, bis sich braun-schwarze Punkte bilden.

Bei längerer Lagerung entwickelt sich zusätzlich guter Weißschimmel, ähnlich dem Edelschimmel in der Käseproduktion.



Anwendungsmengen:

Bei kleineren Biotopen: 1 Dango/m²

Bei Gewässern ab 400 bis 500 m²: 1 Dango/4 m²

Einsatzhäufigkeit:

Bei Badegewässern: 2- bis 3-mal pro Jahr in Flachwasserzonen und Pflanzenbeete einbringen

Bei Fischgewässern mit großer Verschlämung: 2- bis 3-mal pro Jahr gleichmäßig im Teich verteilen



EM-Tipp:

Wird diese Behandlung durchgeführt, bei der allgemeinen Teichbehandlung Urgesteinsmehl und EM Keramikpulver weglassen.

04_Swimmingpools



Stabilisierung der Wasserqualität

Durch den Einsatz von EM Keramik wird die Wasserqualität stabilisiert und die aggressive Wirkung von Chlor auf Haut und Augen verringert. Darüber hinaus kann die aufgewendete Menge an Chlor reduziert werden.

! Swimmingpools stellen im Gegensatz zu Natur- oder Folienteichen andere Anforderungen an die Verbesserung der Wasserqualität, da keine natürliche Reinigung durch Pflanzen oder assertierte gegeben ist. **Daher führt eine Behandlung von Swimmingpools mit EM Aktiv zu Algenbildung und kann nicht empfohlen werden.**

i Gerne unterstützen wir Sie beim Errechnen der benötigten Mengen. Benützen Sie auch ganz einfach unseren Anwendungsrechner auf www.multikraft.com

Durch den Einsatz von EM Keramik wird in Gewässern, Teichen und Swimmingpools die Wasserqualität stabilisiert und ein optimales Milieu für die Behandlung mit Effektiven Mikroorganismen (EM) geschaffen.

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

Dosierung:

Die angegebene Menge EM Keramik graue Pipes immer zusammen mit EM Keramik 35-mm-Pipes verwenden!

Anwendung:

Die EM Keramik in Säcken oder auf Schnüren im Filter oder an anderen überflossenen Stellen verteilen

WASSERMENGE	UMGEWÄLZTES WASSER			DURCHFLEIßENDES WASSER		
	GRAUE PIPES	+	35-MM-PIPES	GRAUE PIPES	+	35-MM-PIPES
< 5 m ³	1 PKG.	+	1 PKG.	2 PKG.	+	2 PKG.
< 10 m ³	2 PKG.	+	2 PKG.	4 PKG.	+	4 PKG.
< 50 m ³	3 PKG.	+	3 PKG.	5 PKG.	+	5 PKG.
< 100 m ³	4 PKG.	+	4 PKG.	6 PKG.	+	6 PKG.
< 200 m ³	5 PKG.	+	5 PKG.	7 PKG.	+	7 PKG.
< 400 m ³	6 PKG.	+	6 PKG.	10 PKG.	+	10 PKG.
< 500 m ³	7 PKG.	+	7 PKG.	12 PKG.	+	12 PKG.
< 1.000 m ³	10 PKG.	+	10 PKG.	15 PKG.	+	15 PKG.



EM AKTIV (EMa)

EM Aktiv dient vor allem als Bodenhilfsstoff und hat einen pH-Wert von 3,5–4. Es fördert die Keimung, Wurzelbildung, Blüte, den Fruchtansatz und die Reifung von Pflanzen. Außerdem verbessert EM Aktiv den physikalischen, chemischen und biologischen Zustand des Bodens, verringert Algenwachstum und Schlammabildung in Gewässern und beschleunigt die Kompostierung. Einzelgenehmigt als Bodenhilfsstoff gem. § 9a DMG 1994. Gelistet im Betriebsmittelkatalog für die biologische Landwirtschaft durch InfoXgen.



ZEOBAS

ZeoBas bindet Gerüche, wird zum Bodenaufbau verwendet und fördert so das Bodenleben. Die Korngröße des Urgesteinsmehls ist $<100 \mu\text{m}$. ZeoBas hat mehr SiO_2 und eine 5 x größere Oberfläche als herkömmliches Gesteinsmehl und enthält Zeolith. Es hat eine Oberfläche von etwa $200 \text{ m}^2/\text{g}$ und wirkt zusätzlich als pH-Wert-Puffer, Nährstoff- sowie Wasserspeicher. Einzelgenehmigt als Pflanzenhilfsmittel gem. § 9a DMG 1994. Gelistet im Betriebsmittelkatalog für die biologische Landwirtschaft durch InfoXgen.



ZEOBAS ULTRAFEIN

ZeoBas ultrafein bindet Gerüche, wird zum Bodenaufbau verwendet und fördert so das Bodenleben. Die Korngröße des Urgesteinsmehls ist $<20 \mu\text{m}$. ZeoBas ultrafein Urgesteinsmehl hat mehr SiO_2 und eine 10 x größere Oberfläche als herkömmliches Gesteinsmehl und enthält Zeolith. Es hat eine Oberfläche von etwa $400 \text{ m}^2/\text{g}$ und wirkt zusätzlich als pH-Wert-Puffer, Nährstoff- sowie Wasserspeicher. Einzelgenehmigt als Pflanzenhilfsmittel gem. § 9a DMG 1994. Gelistet im Betriebsmittelkatalog für die biologische Landwirtschaft durch InfoXgen.



EM KERAMIK GRAUE PIPES

Diese Keramik wird bei Temperaturen von 1.200 bis 1.300 °C gebrannt. Werden EM Keramik graue Pipes ins Wasser gegeben, verkleinern sie die Wassercluster und verringern die Oberflächenspannung. Sie werden hauptsächlich zur Wasserbelebung (Trink-, Gieß- und Teichwasser) verwendet. Haltbarkeit: unbegrenzt.



EM KERAMIKPULVER

EM Keramik ist Ton, der mit Effektiven Mikroorganismen versetzt, fermentiert und anschließend gebrannt wurde. EM Keramikpulver ist ultrafein ($<10 \mu\text{m}$) und wird als Bodenhilfsstoff sowie -aktivator verwendet. Es dient zur Steigerung der Widerstandskraft der Pflanzen und als Fermentationshilfe im Boden; besitzt eine stabilisierende, antioxidative Wirkung und wird sehr häufig in Kombination mit EM Aktiv und anderen Multikraf-Produkten angewendet. Einzelgenehmigt als Bodenhilfsstoff gem. § 9a DMG 1994. Gelistet im Betriebsmittelkatalog für die biologische Landwirtschaft durch InfoXgen.

EM KERAMIK 35-MM-PIPES

EM Keramik 35-mm-Pipes werden bei Temperaturen von 1.200 bis 1.300 °C gebrannt. Werden sie von Wasser überflossen, verkleinern sie die Wassercluster und verringern die Oberflächenspannung. Sie werden hauptsächlich zur Wasserbelebung (Trink-, Gieß- und Teichwasser) verwendet. Haltbarkeit: unbegrenzt.

Packungsinhalt: 2 Stück.



EM KERAMIK ROTE PIPES

EM Keramik rote Pipes sind hervorragend im Binden von Ammonium-Stickstoff. Durch ihren Einsatz kann beispielsweise das Wachstum von Algen (in Aquarien etc.) deutlich reduziert werden. Die Wirkungsdauer der EM Keramik rote Pipes beträgt je nach Belastung 6–12 Monate. Danach können EM Keramik rote Pipes dem Kompost untergemischt werden.



eMB® STARTER

eMB® Starter, eine Mischung aus Effektiven Mikroorganismen, mit Mikronährstoffen fermentiert, kann das in Kombination angewendete eMB® Aktiv optimal mit Nährstoffen versorgen. So wirkt die Kombination optimal im Schlamm und verbessert die Wasserqualität insgesamt. Durch den Einsatz von eMB® Starter können Nährstoff-Limits überbrückt und ein schneller und geruchloser Abbau durch eMB® Aktiv in Gang gesetzt werden. Auch sehr schwer abbaubare Substanzen können wieder einem natürlichen Kreislauf zugeführt werden. Einzelgenehmigt als Pflanzenhilfsmittel gemäß § 9a DMG 1994



SCHLAMMBALANCE

Schlammbalance ist ein fermentiertes Weizenkleie-Substrat und kann in Biotopen, großen Schwimmteichen und in Fischteichen angewendet werden. Es baut überflüssigen Faulschlamm effizient ab und reduziert schlecht Gerüche. Es erhöht den Sauerstoffanteil im Schlamm und im Gewässer und garantiert so eine gute Wasserqualität.

Anmerkung: Nur in großen Folienteichen (> 250 m³) oder Naturteichen anwenden.



Multikraft Produktions- und HandelsgmbH
 Sulzbach 17, 4632 Pichl/Wels, Austria
 Servicehotline: +43 7247 50 250-100, Fax: +43 7247 50 250-900
 info@multikraft.at, www.multikraft.com



Von Natur aus effektiv.

BERATUNG & VERKAUF **PRONTO-BIO**

Eva-Maria Feistauer
 Steinriegelstraße 118
 3411 Klosterneuburg
 0664 27 53 620
 em@pronto-bio.at • www.pronto-bio.at

greenprint*
 klimapositiv gedruckt

Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens, UWZ-Nr. 609; www.gugler.at

PEFC
 08-50-231
 Dieses Papier stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.
 www.pefc.at

certified
 cradle to cradle
 SILVER



i 
Anwendungsrechner
 Dosierung schnell und einfach berechnen
 auf www.multikraft.com!

Informieren Sie sich auch über Effektive Mikroorganismen ...

- ... in der EM Keramik
- ... in der Reinigung
- ... in der Pflanzenwelt

Effektive Mikroorganismen in der EM Keramik
 Vorteile / Anwendungsbereiche

Wichtig: Anwendung in Haushalt, Gärten, Aquarien, Teichen und in der Tier- und Fischzucht ist untersagt. Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung. Es ist kein Ersatz für eine professionelle Beratung und Beratung. Die Hersteller übernehmen keine Haftung für Schäden aus der Nutzung.





eMC®

Reinigung & Wohn- Raumklima

Wohnräume • Küche • Sanitärklima • Wäsche



EM Effektive Mikroorganismen 100ml - 100mg EM-Mix 100ml - 100mg



Effektive Mikroorganismen in der Pflanzenwelt
 Bodenverbesserung / Kompostierung / Gießen

Effektive Mikroorganismen fördern wertvolle und vielfältige Eigenaktivitäten der Boden- und pflanzlichen Welt. Sie sind in der Lage, Nährstoffe zu mobilisieren und zu verwerten, die für die Pflanzenwelt, Tieren, Bakterien und Pilzen zur Verfügung stehen. Sie sind ein natürlicher Helfer.



