

# JBL

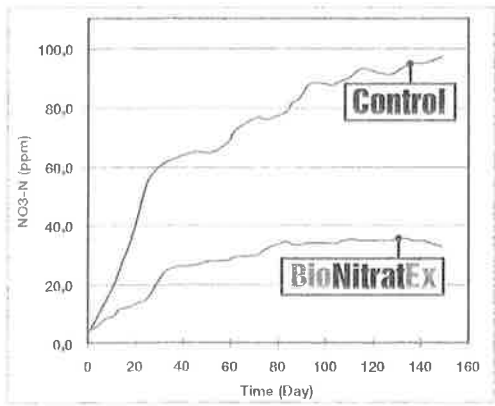
## BioNitratEX

- (D)** Produktinformation
- (GB)** Product Information
- (F)** Information sur le produit
- (NL)** Productinformatie
- (I)** Informazioni sul prodotto
- (S)** Produktinformation
- (E)** Información sobre el producto
- (P)** Informações sobre o produto

FILTRO



Unbedingt lesen da hochwirksames Produkt.  
 Please read carefully. High effective product.  
 Lire attentivement. Produit très efficace.  
 Achten Sie sorgfältig auf den Inhalt.  
 Use with care. Product is highly effective.  
 Leggere con attenzione il contenuto.  
 Lektur avbörjande nödvändigt.  
 Instrucciones de uso.  
 Hoogwaardig product.  
 Informatie over het product.  
 Produktet er allment effektiv.  
 Forne instruções de uso.



**Verminderung von Algenproblemen und Verbesserung der Lebensbedingungen im Aquarium durch Abbau von Nitrat auf elegante Weise.**

### 1. Woher kommt Nitrat im Aquarium?

Der Abbau- oder Mineralisierungsprozess aller organischen Materie im Aquarium (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) geschieht über die Stufen Proteine > Ammonium > Nitrit > Nitrat. Bestimmte Bakterien, die sich vor allem im Filter und im Boden des Aquariums ansiedeln, sind für diesen Prozess verantwortlich. Nitrat ist in relativ hohen Konzentrationen für Fische ungefährlich. Die bakterielle Umwandlung der Abfallstoffe im Aquarium zu Nitrat ist praktisch die Lebensversicherung für die Fische, da giftige Zwischenprodukte bei gut eingefahrenen Filtern nicht angereichert werden.

Da hoher Nitratgehalt jedoch das Wachstum unerwünschter Algen fördert, sollte man bestrebt sein, den Nitratgehalt im Aquarienwasser nicht über ca. 50 mg/l steigen zu lassen. Regelmäßiger Teilwasserwechsel war bislang die meist praktizierte Methode zur Reduzierung des Nitratgehalts. Daneben gibt es noch den Weg über Ionenaustauscherharze und sog. Nitratfilter, die auf biologischem Wege arbeiten.

### 2. Was ist JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX ist die einfachste Methode zu verlässiger biologischer Nitratentfernung:** JBL BioNitratEX besteht aus kleinen Kügelchen, die Nährstoffe für Bakterien

enthalten und dadurch eine Ansiedelung von denitrifizierenden Bakterien begünstigen, die in **jedem** Aquarium in großer Anzahl vorhanden sind. Der Netzbeutel um das Material begrenzt den Wasserdurchfluß und sorgt so für die richtige Fließgeschwindigkeit innerhalb des Beutels, wodurch das erforderliche sauerstoffarme Milieu entsteht. Der Netzbeutel darf deshalb niemals geöffnet werden.

Die angesiedelten Bakterien veratmen nun den im Nitratmolekül gebundenen Sauerstoff und wandeln dabei Nitrat in gasförmigen Stickstoff um, der nach außen entweicht. Als Energiequelle nutzen sie dabei die in den Kügelchen eingebettete Nahrung. Auf diese Weise verschwindet Nitrat **spurlos** aus dem Aquarium! Eine Anreicherung von Chlorid, das sich negativ auf das Pflanzenwachstum auswirken kann, wie bei herkömmlichen Ionenaustauschern findet nicht statt!

### 3. Anwendung im Süßwasser:

Einfach Netzbeutel als letzte Filterstufe in vorhandenen Aquarienfilter einlegen. Sind mehrere Beutel erforderlich, **so ist unbedingt zu beachten**, zunächst nur einen Beutel einzulegen und nach einer Woche den nächsten usw. In normal besetzten Aquarien (max. 1 cm Fisch pro Liter Wasser) rechnet man einen Beutel für 50 l Wasser, in stärker besetzten Aquarien einen Beutel auf 30 l Wasser. Eine Packung hat demnach eine Reichweite von 120 bis 200 l Wasser. Nach einer Anlaufzeit von ca. 2 - 3 Wochen ist das Material optimal mit Bakterien besiedelt und entfaltet seine volle Wirksamkeit (Abb.). Im Inneren des Netzbeutels kann sich hin und wieder etwas Gas ansammeln. In diesem Fall Gas durch

leichtes Drücken des Beutels entweichen lassen. Ein eventuell auftretender Geruch ist belanglos und stellt keine Gefahr für das Aquarium dar. Beutel auf keinen Fall auswaschen. In seltenen Fällen kann es während der Einfahrphase zu Wassertrübungen kommen, die durch kurzfristige Filtration über Aktivkohle (JBL Carbonec *activ*) beseitigt werden können. Hohe Nitratwerte (über 50 mg/l) sollten vor Anwendung durch Wasserwechsel oder Ionenaustauscher (JBL NitratEX 36000) reduziert werden.

### 4. Anwendung im Meerwasser:

JBL BioNitratEX kann auch im Meerwasser angewendet werden. Vorgehensweise wie oben bei Süßwasser beschrieben, jedoch sollte dem BioNitratEX im **Filter eine Lage Aktivkohle (JBL Carbonec ultra)** nachgeschaltet werden, um das Auftreten von bakteriellen Trübungen aufgrund von Nährstoffauswaschungen in der Anfangsphase zu vermeiden. Hohe Nitratwerte (über 50 mg/l) sollten vor Anwendung durch geeignete Mittel (Wasserwechsel) reduziert werden.

### 5. Wirkdauer:

Bis zu 12 Monaten in normal (1 cm Fisch pro Liter Wasser) besetzten Aquarien.

### 6. Kontrolle:

Mit JBL Nitrat Test Set NO<sub>3</sub>

### 7. Hinweis:

Die Entfernung von Nitrat aus dem Aquarienwasser kann den regelmäßigen Teilwasserwechsel nie komplett ersetzen, sondern nur dessen Intervalle verlängern. Wir empfehlen deshalb beim Einsatz von JBL BioNitratEX einen monatlichen Teilwasserwechsel von

ca. 20 % des Aquarienvolumens. Dies ist erforderlich, um einer Anreicherung von Hemmstoffen u. a. vorzubeugen.

### Inhalt:

4 Netzbeutel für je 30 - 50 l Wasser je nach Besatzdichte.



**Controlling algae growth and improving the conditions of aquarium life by nitrate breakdown - made easy.**

### 1. How does nitrate get into the aquarium?

The breakdown or mineralising process of all organic matter in the aquarium (feed and plant residues, fish excrements) happens through the stages protein > ammonium > nitrite > nitrate. Certain bacteria, which prefer to settle in the filter and on the aquarium floor, are responsible for this process. Nitrate in relatively high concentrations is not harmful to fish. The bacterial conversion of the waste matter in the aquarium into nitrate is, as it were, the life insurance for the fish because toxic intermediate products cannot enrich in well tuned filters.

But since a high content of nitrate promotes the growth of unwanted algae, the nitrate content in the aquarium water should not be allowed to exceed about 50 mg per litre. Regular partial changes of the aquarium water used to be the most common method for reducing the nitrate content. Ion exchanger resins and biological nitrate filters are also widely used.

### 2. What is JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX is the simplest method for reliable biological denitrification:** JBL BioNitratEX consists of small beads containing nutrients for bacteria and so encourages the settlement of denitrifying bacteria which are present in large numbers in **any** aquarium. The net bag around the material restricts the water flow and so ensures the correct flow velocity inside the bag. The outcome is the desired environment low in oxygen. The net bag must therefore never be exchangers and which can have a detrimental effect on plant growth, can be safely ruled out!

### 3. Use in freshwater:

Simply place the net bag as the last filter stage into the aquarium filter. If several bags are required, **use a single bag first**, followed by the next bag a week later, etc.. In aquariums with normal fish stock (max. 1 cm fish per litre of water), one bag for 50 litres of water is normally sufficient; in aquariums with higher stock density, one bag for 30 litres is adequate. One package is therefore sufficient for 120 to 200 litres of water. After an activation phase of about 2 to 3 weeks, the material has reached its ultimate bacterial colonisation and begins to develop its full effect (Fig.). Some gas may occasionally collect inside the net bag. In this case allow the gas to escape by slightly squeezing the bag. Foul smell which might develop is perfectly harmless and does not endanger aquarium life. Do not rinse the bag. In rare cases, water clouding may be occur during the activation phase. This can be removed by briefly filtering with JBL Carbonec

*activ*. Excessive nitrate levels (50 mg/l and more) can be reduced by changing the water or by using an ion exchanger (JBL NitratEX 36000).

### 4. Use in saltwater

JBL BioNitratEX is also suitable for use in saltwater. Use as described above for freshwater, but **add one layer of activated carbon** (JBL Carbonec ultra) to the BioNitratEX in the filter to avoid nutrients being washed out and clouding the water during the activation phase. Excessive nitrate levels (50 mg/l and more) can be reduced by suitable means (water change).

### 5. Duration of effect:

Up to 12 months in aquariums with normal stock density (1 cm fish per litre of water).

### 6. Control:

Use JBL Nitrate Test Set NO<sub>3</sub>

### 7. Note:

Removing nitrate from the aquarium water can never fully substitute the regular partial change of the water. It can only prolong the interval between water changes. When using JBL BioNitratEX we therefore recommend changing about 20 percent of the aquarium water every month. This is required to prevent the enrichment of inhibitors and other agents.

### Contents:

4 net bags for 30-50 litres of water depending on stock density.

Art. Nr.: 7 62535 00  
 JBL GmbH & Co. KG  
 D-67141 Neuhofen  
 Germany



**Réduction des problèmes dus aux algues et amélioration des conditions de vie dans l'aquarium par l'élimination élégante du nitrate.**

### 1. D'où vient le nitrate dans l'aquarium ?

Le processus d'élimination ou de minéralisation de toutes les matières organiques de l'aquarium (restes de nourriture et de plantes, les excréments des poissons) passe par les phases protéine > ammonium > nitrite > nitrate. Certaines bactéries qui s'installent principalement au fond de l'aquarium et dans le filtre sont responsables de ce processus. Le nitrate, même en concentration assez forte, n'est pas dangereux pour les poissons. La transformation bactériologique des déchets de l'aquarium en nitrate est pour ainsi dire l'assurance vie des poissons car les produits intermédiaires toxiques ne sont pas enrichis par les filtres fonctionnant bien.

Mais comme une forte teneur en nitrate renforce cependant la croissance des algues, il faut essayer de garder la teneur en nitrate au-dessous de 50 mg/l. Jusqu'à présent la meilleure méthode pour réduire la teneur en nitrate était de renouveler régulièrement une partie de l'eau. Il existe aussi la possibilité d'utiliser des résines d'échange ionique et des filtres à nitrates qui fonctionnent biologiquement.

## 2. Qu'est JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX est la méthode la plus simple et la plus efficace pour éliminer le nitrate de manière biologique :**

JBL BioNitratEX est constitué de petites billes qui contiennent des substances nutritives pour bactéries ce qui favorise une installation des bactéries dénitrificatrices qui sont présentes, en grande quantité, dans tous les aquariums. Le filet contenant le matériau limite le flux de l'eau et assure ainsi le débit correct dans le filet ce qui crée l'environnement pauvre en oxygène nécessaire aux bactéries. Ne jamais ouvrir le filet. Les bactéries installées respirent à présent l'oxygène lié dans la molécule de nitrate et transforment ainsi le nitrate en azote gazeux qui s'échappe vers l'extérieur. La nourriture contenue dans les petites boules leur donne l'énergie nécessaire. Ainsi, le nitrate disparaît **totale**ment de l'aquarium ! Une concentration de chlorure comme c'était le cas avec les échangeurs d'ions classiques ne se produit plus!

### 3. Utilisation :

Placer tout simplement le filet dans le dernier niveau du filtre de l'aquarium. Si plusieurs sachets sont nécessaires, il est recommandé de placer d'abord un seul sachet et une semaine après le second et ainsi de suite. Dans les aquariums ayant une densité en poissons normale (1 cm de poisson par litre d'eau), il faut compter un filet pour 50 l d'eau, pour les aquariums ayant une densité plus importante calculez un filet pour 30 l. Une boîte suffit donc pour 120 à 200 l d'eau.

Après une phase initiale de 2 à 3 semaines, le matériau est parfaitement rempli de bactéries et développe tout son potentiel (schéma). Du gaz peut s'accumuler à l'intérieur du filet. Dans ce cas appuyer légèrement sur le filet pour le faire échapper. Une éventuelle émanation d'odeur désagréable est normale et sans danger pour l'aquarium. Ne jamais rincer le filet.

On observe rarement, pendant la phase de démarrage, un trouble de l'eau. Celui-ci peut facilement être éliminé par un filtrage temporaire avec JBL Carbonec *activ*. Des valeurs en nitrate élevées (au-dessus de 50 mg/l) devraient être réduites avant l'emploi par un renouvellement partiel de l'eau ou par l'utilisation d'un échangeur d'ions (JBL NitratEx 36000).

### 4. Utilisation en eau de mer :

JBL BioNitratEx peut également être utilisé en eau de mer. Procéder comme décrit ci-dessus pour l'eau douce. Il est cependant recommandé d'intercaler dans le filtre, après BioNitratEx, une couche de charbon actif (JBL Carbonec ultra) pour éviter, pendant la phase initiale, le trouble de l'eau provoqué par le lessivage de substances nutritives. Réduire des valeurs en nitrate élevées (au-dessus de 50 mg/l) par une méthode appropriée (renouvellement partiel de l'eau).

### 5. Durée d'utilisation:

Jusqu'à 12 mois dans les aquariums ayant une densité en poissons normale (1 cm de poisson par litre d'eau).

## 6. Contrôle :

Avec JBL Nitrat Test Set NO<sub>3</sub>

## 7. Remarque :

L'élimination de nitrate de l'eau de l'aquarium ne remplacera jamais complètement le renouvellement partiel de l'eau, mais ralentira les intervalles entre chaque renouvellement. C'est pourquoi nous recommandons lors de l'utilisation de JBL BioNitrat EX un renouvellement partiel de l'eau de 20 % du volume de l'aquarium. C'est indispensable pour éviter un accroissement des substances freins.

### Contenu :

4 filets pour 30 l - 50 l d'eau selon la densité en poissons.

**Vermindering van algenproblemen en verbetering van het leefmilieu in het aquarium door elegante afbraak van nitraat.**

### 1. Waar komt nitraat in het aquarium vandaan?

Het afbraak- of mineralisatieproces waaraan alle organische stoffen in het aquarium onderhevig zijn (bv. overtollig voedsel, afgestorven plantendelen, uitwerpselen van de vissen), vindt plaats via de stappen proteïne > ammonium > nitriet > nitraat. Bepaalde bacteriën, die met name in de filter en in het bodemsubstraat van het aquarium voorkomen, zorgen ervoor dat dit proces kan plaatsvinden. Zelfs in een naar verhouding hoge concentratie is nitraat ongevaarlijk voor vissen. Het omzetten van de afvalstoffen, die zich in het aquariumwater bevinden, in nitraat is bij wijze van spreken de levensverzekering van de vissen, daar het ontstaan van giftige tussenproducten bij een goed functionerende filter wordt voorkomen.

Daar een hoog nitraatgehalte echter de ontwikkeling van ongewenste algen bevordert, is het desondanks raadzaam om het nitraatgehalte van het aquariumwater niet boven ca. 50 mg/l te laten stijgen. Het regelmatig verversen van een deel van het water was de methode die in het verleden het meest werd toegepast om het nitraatgehalte in beeld te houden. Daarnaast zijn er echter nog andere methoden: het gebruik van bepaalde harsen als ionenwisselaars of van zogenoemde

nitraatfilters, die het water op biologische wijze filteren.

## 2. Wat is JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX is de eenvoudigste methode om op biologische wijze nitraat betrouwbaar te verwijderen:**

JBL BioNitratEX bestaat uit kleine balletjes met bacteriëenvoedsel, die de verspreiding van denitrificerende bacteriën, die in ieder aquarium in grote aantallen voorkomen, bevorderen. Het filtermateriaal is van een netje omgeven, dat de doorstroming van het water beperkt en zo voor de juiste stroomsnelheid binnen het netje zorgt, waardoor het gewenste zuurstofarme milieu ontstaat. Het netje mag daarom niet worden geopend!

De bacteriekolonie verbruikt de in het nitraatmolecuul gebonden zuurstof voor hun ademhalingsproces en verandert daarbij nitraat in gasvormige stikstof die in de lucht verdwijnt. Als energiebron voor dit proces worden de in de balletjes opgeslagen voedingsstoffen gebruikt. Op deze wijze verdwijnt nitraat **spoorloos** uit het aquarium! In tegenstelling tot de gebruikelijke ionenwisselaars ontstaat in dit geval geen chloride en dus wordt de ontwikkeling van de waterplanten niet negatief beïnvloed.

## 3. Gebruik in zoetwater-aquariums:

Leg het netje eenvoudig als laatste filterlaag in de reeds aanwezige aquariumfilter. Indien u meer dan één netje nodig heeft, **begin dan met één** netje in de filter te plaatsen, voeg na een week het tweede netje toe en zo voort. In aqua-

riums met een normale vispopulatie (d.w.z. hoogstens 1 cm vis per liter water) rekent men één netje op 50 liter water, in aquariums met meer vissen met één netje op 30 liter water. Een volledige verpakking is dus voldoende voor 120 tot 200 liter water.

Na een "inwerkperiode" van 2 à 3 weken is het filtermateriaal optimaal met bacteriën bezet en kan het zijn reinigende werking volledig ontplooiën (zie afb.).

Binnen in het netje ontstaat af en toe een beetje gas, dat u kunt verwijderen door er licht in te knippen. De onaangename geur, die in sommige gevallen ontstaat, is volkomen ongevaarlijk voor het aquarium. U mag het zakje in geen geval wassen! In zelden voorkomende gevallen zijn tijdens de inwerkperiode watervertoebellingen geobserveerd, die u kunt verhelpen door het water korte tijd met JBL Carbonec *activ* te filteren. Wij adviseren om een hoog nitraatgehalte (meer dan 50 mg/l) vóór gebruik te reduceren door een deel van het water te verversen of door middel van een ionenwisselaar (JBL NitratEx 36000).

## 4. Gebruik in zeewater-aquariums:

JBL BioNitratEx is tevens geschikt voor gebruik in zeewateraquariums. De toepassing is als voor zoet water met het verschil dat onder de laag BioNitratEx een laag actieve kool (JBL Carbonec ultra) in de filter geplaatst moet worden om troebel worden van het water als gevolg van losgespoelde voedingsstoffen gedurende de beginfase te voorkomen. Het is aan te bevelen om een hoog nitraatgehalte (meer dan 50

mg/l) vóór gebruik door geschikte tegenmaatregelen (waterverversing) te verminderen.

## 5. Werkingsduur:

Bij een normale vispopulatie (1 cm vis per liter water) maximaal 12 maanden.

## 6. Controle:

door middel van JBL Nitrat Test Set NO<sub>3</sub>

## 7. Opmerking:

Het verwijderen van nitraat uit het aquariumwater kan nooit volledig de plaats innemen van het regelmatig verversen van een deel van het water, maar alleen de tussenposen tussen de afzonderlijke verversingen verlengen. Om deze reden adviseren wij om het gebruik van JBL BioNitratEX te combineren met een éénmaandelijke verversing van ca. 20 % van het aquariumwater. Hierdoor wordt het ontstaan van remstoffen e.d. voorkomen.

## Inhoud:

4 netjes filtermateriaal voor 30 à 50 l water per netje, afhankelijk van de grootte van de vispopulatie.

## I

**Riduzione dei problemi causati da alghe e miglioramento delle condizioni di vita nell'acquario attraverso la decomposizione di nitrato in modo elegante**

### 1. Da dove proviene il nitrato nell'acquario?

Il processo di decomposizione o di mineralizzazione di tutte le sostanze organiche nell'acquario (residui di mangime e di sostanze organiche vegetali, escrezioni di pesci) si verifica a gradi: proteine > ammonio > nitrito > nitrato. Responsabili di questo processo sono particolari batteri che si insediano nel filtro e sul fondo dell'acquario. In concentrazioni abbastanza elevate il nitrato risulta innocuo per i pesci. La trasformazione batterica in nitrato delle sostanze residue presenti nell'acquario è praticamente l'assicurazione sulla vita per i pesci, poiché nei filtri ben rodati non si concentrano prodotti tossici intermedi. Tuttavia, poiché un elevato contenuto di nitrato incrementa lo sviluppo di alghe indesiderate, bisogna far sì che il contenuto di nitrato nell'acqua dell'acquario non superi i 50 mg/l circa. Sino ad ora il metodo più utilizzato per la riduzione del contenuto di nitrato risultava essere il ricambio parziale dell'acqua, effettuato regolarmente. Oltre a ciò vi è il metodo della resina a scambio ionico e il cosiddetto filtro di nitrato, metodi che lavorano biologicamente.

## 2. Cos'è JBL BioNitratEx?

**JBL BioNitratEX è il metodo più semplice per l'efficace eliminazione biologica del nitrato:**

JBL Bio Nitrat EX è composto di sfere che contengono sostanze nutritive per i batteri e favoriscono così l'insediamento di batteri denitrificanti che si trovano in gran numero in ogni acquario. La reticella attorno al materiale limita la portata d'acqua e assicura così - all'interno della reticella - la giusta velocità di flusso attraverso la quale si origina il necessario ambiente povero d'ossigeno. La reticella non deve pertanto venire mai aperta.

I batteri insediati esalano dunque l'ossigeno legato alla molecola di nitrato e trasformano così il nitrato in ossigeno gassoso che fuoriesce all'esterno. Come fonte di energia utilizzano il nutrimento contenuto nei globuli. In questo modo il nitrato scompare dall'acquario **senza lasciare traccia!** Inoltre non si verifica un arricchimento di cloruro - che potrebbe avere effetti negativi sulla crescita delle piante - come nel tradizionale scambio di ioni.

### 3. Applicazione nell'acqua dolce:

Inserire semplicemente la reticella - come ultimo livello di filtrazione - nel filtro dell'acquario a disposizione. Se sono necessarie più reticelle si consiglia di inserire inizialmente **una sola reticella**, dopo una settimana un'altra, e così via. In acquari a popolazione normale (mass. 1 cm di pesce per litro d'acqua) si calcola una reticella per 50 l d'acqua, in

acquari ad alta popolazione una reticella per 30 l d'acqua. Una confezione è quindi sufficiente per 120 fino a 200 l d'acqua. Dopo un periodo iniziale di circa 2 - 3 settimane il materiale è infestato in maniera ottimale da batteri e sviluppa la sua piena efficacia (ill.). All'interno della reticella si può raccogliere a volte del gas. In questo caso far uscire il gas premendo leggermente sulla reticella. Se si sviluppa un odore sgradevole, questo è innocuo e non rappresenta alcun pericolo per l'acquario. In nessun caso lavare la reticella. Durante la fase iniziale, in casi rari, possono verificarsi intorbidimenti d'acqua, eliminabili con un breve filtraggio mediante JBL Cabomex *activ*. Altri valori di nitrato (oltre i 50 mg/l) vanno ridotti, prima dell'applicazione, o cambiando l'acqua o mediante scambiatore ionico (JBL NitratEx 36000).

### 4. Applicazione nell'acqua marina:

JBL NitratEx può venire applicato anche nell'acqua marina, procedendo come descritto sopra per l'acqua dolce. Però si dovrebbe aggiungere al BioNitratEx nel filtro uno strato di carbone attivo (JBL Carbone ultra), per evitare intorbidimenti causati da dilavamenti di sostanze nutritive nella fase iniziale. Alti valori di nitrato (oltre i 50 mg/l) vanno ridotti, prima dell'applicazione, mediante misure idonee (cambiamento d'acqua).

### 5. Durata dell'effetto:

in acquari con popolazione normale (1 cm di pesce per litro d'acqua) fino a 12 mesi.

## 6. Controllo:

con il JBL Nitrat Test Set NO<sub>3</sub>

### 7. Indicazioni:

L'eliminazione di nitrato dall'acqua dell'acquario non sostituisce completamente il costante ricambio parziale dell'acqua, ma ne prolunga l'intervallo. Nell'impiego di JBL BioNitratEX consigliamo pertanto un ricambio parziale mensile dell'acqua del 20% ca. del volume dell'acquario. Ciò è necessario per prevenire un arricchimento di sostanze inibitorie o altro.

### Contenuto:

4 reticelle da 30 - 50 l d'acqua ciascuna, a secondo della popolazione.

## S

**Reducer algproblem och förbättrar livsvillkoren i akvariet genom nedbrytning av nitrat på smart sätt.**

### 1. Varifrån kommer nitraten i akvariet?

Nedbrytning och mineralisering av allt organiskt material i akvariet (födoresster, döda växtdelar och fiskarnas utsöndringar) sker i fyra steg från proteiner via ammonium till nitrit och till sist nitrat. Denna process sker genom vissa bakterier som bildas framför allt i filtret och i bottenmaterialet i akvariet. Även i relativt hög koncentration är nitrat inte skadligt för fiskarna. Omvandlingen av avfallsämnen i akvariet till nitrat med hjälp av dessa bakterier är faktiskt fiskarnas livförsäkring eftersom inga giftiga mellanprodukter anrikas i väl inkörda filter.

Hög nitrathalt främjar emellertid tillväxten av oönskade alger. Därför bör man inte låta nitrathalten i akvarievattnet överstiga 50 mg/l. Hittills var regelbundna delvattenbyten den oftast använda metoden för att reducera nitrathalten. Därutöver kan den reduceras med jonbytare av konsthart och så kallade nitratfilter som fungerar på ett biologiskt sätt.

### 2. Vad är JBL BioNitratEX?

JBL BioNitrat EX är den enklaste metoden att tillförlitligt reducera nitrat på ett biologiskt sätt: JBL BioNitratEX består av små kulor som innehåller bakterienäring och utgör därför grogrunden för denitrifikationsbakterierna som finns i stora mängder i

alla akvarier. Nätpåsen runt om materialet begränsar vattnets genomströmning. På så vis garanteras rätt flödes hastighet inuti påsen vilket är förutsättningen för den syrefattiga miljö som behövs. Därför är det viktigt att du aldrig öppnar nätpåsen.

Bakterierna som utvecklas i filtermaterialet förbrukar nu syret i nitratomolekylen vid sin andning och förvandlar nitraten till gasformigt kväve som går ut i akvarievattnet. Näringsingen i de små kulorna i filtermaterialet är bakteriernas energikälla. På så sätt försvinner nitraten **spårlöst** ur akvariet! Någon anrikning av klorid, som skulle ha negativ verkan på växternas tillväxt, sker inte som när vanliga jonbytare används!

### 3. Användning i sötvatten

Placera helt enkelt nätpåsen som sista filtersteg i akvariefiltret. Om det behövs flera påsar är det **mycket viktigt** att först lägga ned endast en påse och nästa påse efter en vecka osv. För akvarier med en normal mängd fiskar (max 1 cm fisk per liter vatten) beräknas en påse per 50 l vatten och för akvarier med en större mängd fiskar en påse per 30 liter vatten. En förpackning räcker alltså för 120 till 200 liter vatten. Efter en inkörningsperiod på ca 2 - 3 veckor har den optimala mängden bakterier utvecklats i materialet och filtret fungerar nu med full effektivitet (bild). Ibland kan det uppstå lite gaser inuti nätpåsen. Tryck i så fall lätt på påsen så att gasen kan gå ut ur den. Om det skulle lukta illa är detta utan betydelse och inte farligt för akvariet. Tvätta aldrig ur nätpåsen. I sällsynta fall kan det uppstå grumligheter under inkörningsperioden. Dessa

kan avhjälpas genom filtrering under en kort tid med JBL Carbonec *activ*. Höga nitratvärden (över 50 mg/l) bör reduceras genom vattenbyte eller jonbytare (JBL NitratEx 36000) innan JBL BioNitrat EX används.

### 4. Användning i saltvatten

JBL BioNitratEx kan även användas i saltvatten. Följ då bruksanvisningen ovan för sötvatten, men efter JBL BioNitratEx läggs ett lager aktivt kol (JBL Carbonec ultra) i filtret för att förhindra att det uppstår grumlingar under inkörningen på grund av att näringsämnen spolas ut. Höga nitratvärden (över 50 mg/l) bör reduceras på lämpligt sätt (vattenbyte) innan JBL BioNitrat EX används.

### 5. Hållbarhetstid:

verksam upp till 12 månader i akvarier med en normal mängd fiskar,

### 6. Kontroll:

med JBL Nitrat Test Set NO<sub>3</sub>

### 7. Observera

Borttagningen av nitrat ur akvarievattnet kan aldrig ersätta de regelbundna delvattenbytena, utan endast förlänga intervallerna mellan dem. När JBL BioNitrat EX används rekommenderar vi därför delvattenbyte en gång i månaden på ca 20 % av akvarievolumen. Detta är nödvändigt för att förebygga anrikning av bl.a. tillväxthämmande ämnen.

### Innehåll:

4 nätpåsar för vardera 30 - 50 l vatten beroende på mängden fiskar

## E

**Reducción de los problemas de algas y perfeccionamiento de las condiciones de vida en el acuario por medio de la degradación de nitrato de manera elegante.**

### 1. ¿De dónde viene el nitrato en el acuario?

El proceso de degradación o mineralización de todas las materias orgánicas en el acuario (desperdicios de alimentos y orgánicos, secreciones de los peces) se efectúa por vías de la descomposición de la proteína en amonio, de éste en nitrato y de éste en nitrato. Determinadas bacterias, que colonizan, especialmente, el filtro y suelo del acuario, son responsables para este proceso. Nitrato es en concentraciones relativamente altas inocuo para los peces. La transformación bacteriana de las sustancias del acuario en nitrato es, prácticamente, el seguro de vida de los peces, ya que los productos intermedios tóxicos no se enriquecen cuando los filtros ya están bien colonizados. Sin embargo, ya que un alto contenido de nitrato fomenta el crecimiento de algas indeseadas, hay que evitar que el contenido de nitrato sobrepase aprox. los 50 mg/l en el agua del acuario. El método más común para reducir el contenido de nitrato, hasta ahora, era el cambio parcial de agua regularmente. Además, había la posibilidad de usar resinas intercambiadoras de iones y los así llamados filtros para nitrato que trabajan en forma biológica.

## 2. ¿Qué es JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX es el método más sencillo para eliminar biológicamente nitrato en forma fiable:**

JBL BioNitratEX se compone de pequeñas bolitas que contienen sustancias nutritivas para las bacterias, permitiendo, así, la colonización con bacterias desnitrificantes, que existen en todos los acuarios en gran número. La bolsa de malla circunvalante del material reduce el caudal, regulando, así, la velocidad correcta del caudal en la bolsa, con lo que se genera el medio ambiente pobre en oxígeno requerido. Por tanto, nunca abrir la bolsa de malla.

Las bacterias colonizadoras consumen, entonces, el oxígeno ligado en la molécula de nitrato, transformando, así, el nitrato en nitrógeno gaseoso que se escapa hacia afuera. Como fuente de energía usan el alimento incorporado en las bolitas. De esta forma, desaparece el nitrato completamente del acuario! ¡No se da ninguna acumulación de cloruro, que puede repercutir negativamente en el crecimiento de las plantas, como en los intercambiadores de iones tradicionales!

### 3. Uso

Simplemente, poner la bolsa de malla como última capa de filtrado en el filtro del acuario existente. Requiriendo varias bolsas, se recomienda poner, primero, solamente una bolsa, y después de una semana, la siguiente etc. En los acuarios con densidad normal (un máx. de 1 cm de pez por litro de agua) se calcula una bolsa por cada 50 l de agua, en

los acuarios de mayor densidad una bolsa por cada 30 l de agua. Por tanto, un paquete basta para aprox. 120 a 200 l de agua.] Después de un período de puesta en marcha de aprox. 2 - 3 semanas, el material está colonizado óptimamente con bacterias y desarrolla su plena actividad (Fig.). En el interior de la bolsa de malla, de vez en cuando, se puede acumular un poco de gas. En tales casos, hacer que escape el gas apretando suavemente la bolsa. El olor desagradable, que eventualmente puede darse, no tiene importancia y no representa ningún peligro para el acuario. Nunca enjuagar la bolsa. [Nachtrag: En casos raros, puede ser que durante la fase inicial se den enturbamientos del agua, los que pueden eliminarse con filtrado breve a través de JBL Carbonec activ. Altos valores de contenido de nitrato (más de 50 mg/l) deben reducirse antes de la aplicación por medio de cambio de agua o intercambiadores de iones (JBL NitratEX 36000).]

### 4. Uso en agua de mar:

JBL BioNitratEX también puede usarse en agua de mar. El procedimiento es igual al arriba indicado para agua dulce, sin embargo, debería aplicarse posteriormente al BioNitratEX en el filtro una capa de carbón activo (JBL Carbonec ultra), para evitar que se den enturbamientos en la fase inicial debido a la eliminación de sustancias nutritivas por lavado. Reducir antes de la aplicación los altos valores de contenido de nitrato (más de 50 mg/l) por medio de medidas adecuadas (cambio de agua).

## 5. Duración efectiva:

En acuarios de densidad normal (1 cm de pez por litro de agua), hasta 12 meses.

### 6. Control:

Con Equipo de Ensayo JBL de Nitrato NO<sub>3</sub>

### 7. Nota:

La eliminación del nitrato del agua del acuario nunca reemplazará completamente los cambios parciales regulares de agua, sino que sólo prolongará sus intervalos. Por tanto, recomendamos un cambio parcial mensual de aprox. un 20% del volumen de agua del acuario al usar JBL BioNitratEX. Lo que es necesario para evitar un enriquecimiento de sustancias inhibitoras y otras.

### Contenido:

4 bolsas de malla para sendos 30-50 l de agua, dependiendo de la densidad de población.

## P

**Contribui para a redução de problemas causados por algas e melhora as condições de vida no aquário através da decomposição de nitrato de maneira elegante.**

### 1. Qual é a origem de nitrato no aquário?

O processo de decomposição ou mineralização de toda e qualquer matéria orgânica na água (restos de ração e plantas, fezes dos peixes) efectua-se através da degradação das proteínas em amónio, em nitrato. Este processo deve-se à actividade de determinadas bactérias que colonizam sobretudo o filtro e o fundo do aquário. Uma concentração relativamente alta de nitrato não representa um perigo para os peixes. A transformação bacteriológica dos detritos no aquário em nitrato constitui praticamente o seguro de vida dos peixes, dado que os produtos intermediários tóxicos não são acumulados no caso da existência de um filtro eficaz.

Um elevado teor de nitrato fomenta, todavia, o crescimento indesejado de algas, motivo pelo qual convém assegurar que o teor de nitrato não aumente para além de aprox. 50 mg/l. Até agora, a troca regular de uma parte da água tem sido o método geralmente praticado para reduzir o teor de nitrato na água. Além disso, ainda existe a possibilidade de utilizar resinas de permuta de iões e os assim chamados filtros de nitrato que funcionam na base de processos biológicos.

## 2. O que é JBL BioNitratEX?

**JBL BioNitratEX é o método mais simples para a eliminação biológica segura de nitrato:** JBL BioNitratEX consiste de pequenas bolinhas que já incorporam as substâncias nutritivas necessárias para a alimentação das bactérias e que, assim, favorecem a colonização das bactérias desnitrificadoras que existem em grande número em todos os aquários. O saquinho de malha que envolve o material limita a circulação da água e regula, assim, a correcta velocidade de fluxo dentro do saquinho, o que, por sua vez, cria o ambiente necessário pobre em oxigénio. Por este motivo, o saquinho não deve em caso algum ser aberto.

Em seguida, as bactérias colonizadoras absorvem o oxigénio fixado na molécula de nitrato e transformam o nitrato em nitrogénio gasoso que escapa para o ar. As bactérias utilizam como fonte de energia as substâncias nutritivas contidas nas bolinhas. Desta maneira, o nitrato é eliminado completamente do aquário, **sem deixar quaisquer vestígios!** Este processo não leva a nenhuma acumulação de cloreto, o qual exerce um efeito negativo sobre o crescimento das plantas, tal como ocorre no caso de trocadores de iões convencionais!

### 3. Aplicação no aquário de água doce:

Basta simplesmente inserir o saquinho de malha como última camada filtrante no filtro já existente do aquário. Se for necessário usar vários saquinhos, recomendamos inserir primeiramente **só um saquinho** e o próximo depois de uma semana e assim por diante.

Em aquários normalmente povoados (no máx. 1 cm de peixe por litro de água), calcula-se com 1 saquinho para 50 litros de água, enquanto que no caso de aquários mais fortemente povoados deve-se prever um saquinho para 30 litros de água. O conteúdo total de uma embalagem é, portanto, suficiente para uma quantidade de 120 até 200 l de água.

ver sua plena eficácia (ver a ilustr.). De vez em quando pode ocorrer uma acumulação de pequenas quantidades de gás no interior do saquinho de malha. Neste caso, basta comprimir ligeiramente o saquinho para deixar o gás escapar. Um eventual mau cheiro não tem importância e não constitui perigo para o aquário. O saquinho de malha não deve em caso algum ser lavado. Durante a fase inicial podem, em casos raros, ocorrer turvações da água. Esta turvações podem ser eliminadas através de uma filtração de curta duração com carvão activo (JBL Carbonec activ). Antes da utilização, convém reduzir um eventual teor elevado de nitrato (acima de 50 mg/l) através de uma troca parcial da água ou de um trocador de iões (JBL NitratEX 36000).

### 4. Aplicação no aquário marinho:

JBL BioNitratEX também pode ser utilizado em água salgada. O modo de procedimento corresponde àquele anteriormente descrito para a água doce, mas convém prever **no filtro, a jusante do BionitratEX, uma camada de carvão activo (JBL Carbonec ultra)**, a fim de evitar a ocorrência de turvações bacterianas em consequência da lixiviação de substâncias nutritivas durante a fase inicial. Antes da utilização, recomenda-

mos igualmente reduzir um eventual teor elevado de nitrato (acima de 50 mg/l) através da realização de medidas apropriadas (troca da água).

### 5. Duração do efeito:

até 12 meses em aquários normalmente povoados (1 cm de peixe por litro de água).

### 6. Control:

com o conjunto de teste do teor de nitrato NO<sub>3</sub> da JBL.

### 7. Nota:

A eliminação de nitrato da água do aquário não pode de forma alguma substituir por inteiro a troca parcial regular da água, mas sim prolongar os intervalos de troca. Por este motivo, recomendamos a troca parcial mensal de aprox. 20% do volume de água do aquário no caso da utilização de JBL BioNitratEX. Esta troca parcial é necessária para prevenir uma acumulação de substâncias inhibitoras e outras.

### Conteúdo:

4 saquinhos de malha, cada um para 30 - 50 l de água, conforme o respectivo número de peixes.