

PRO SCAPE

EQUIPMENT FOR PROFESSIONAL AQUASCAPING

NPK

MACROELEMENTS



Inside:

DE UK FR NL
IT DK SE ES
PT PL RU CZ

FERTILIZER



Warum Dünger aus der JBL ProScape Fertilizer Linie?

Das gesunde Pflanzenwachstum basiert auf folgenden drei Hauptsäulen: Versorgung mit Licht, Versorgung mit CO_2 und eine ausreichende/ optimale Versorgung mit mineralischen Nährstoffen. Die Versorgung mit Nährstoffen wird mit dem Liebigschen Minimumgesetz beschrieben. Hiernach begrenzt der Stoff, der im Minimum vorliegt, das Wachstum der Pflanzen; unabhängig davon, ob es sich um ein Mikro- oder Makroelement handelt. Mikroelemente sind Spurenelemente, die von den Pflanzen in geringen Mengen benötigt werden, Makroelemente werden hingegen in größeren Mengen für das Wachstum verwendet.

In einem gut bepflanzten Aquarium werden sowohl Mikro- als auch Makroelemente in großen Mengen verbraucht. Neben den Mikroelementen geraten vor allem bei geringem Fischbesatz die Makroelemente Stickstoff, Phosphor und Kalium schnell ins Minimum.

Für gut beleuchtete Pflanzenaquarien sollten folgende Werte eingehalten werden:

CO_2 :	20-35 mg/l
Nitrat-Stickstoff (NO_3):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Phosphat (PO_4):	0,1-1,5 mg/l
Eisen (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnesium (Mg):	5-10 mg/l

Für die Grundversorgung mit Mikroelementen eignet sich **JBL ProScape Fe +Microelements**, der alle erforderlichen Spurenelemente in einer abgestimmten Rezeptur enthält.

Die Dosierung der Makroelemente kann auf einfache Weise mit **JBL ProScape NPK Macroelements** oder durch gezielte Zugabe der einzelnen Komponenten Stickstoff, Phosphor, Kalium und Magnesium erfolgen. Bei letzteren empfiehlt sich die Einstellung der Nährstoffe über Ermittlung der jeweiligen Wasserwerte mittels der **JBL Test Sets**.

Warum JBL ProScape NPK Macroelements?

Stickstoff in Form von Sauerstoffverbindungen (NO_x) oder Wasserstoffverbindungen (Amine – NH_2) haben im Organismus u.a. beim Eiweißstoffwechsel entscheidende Funktionen.

Während in stärker mit Fischen besetzten Aquarien Nitrate und Phosphate häufiger im Überschuss vorhanden sind und dort Algenwachstum auslösen können, sind Nitrate in Pflanzenaquarien durch den Verbrauch durch die Wasserpflanzen oft zu wenig vorhanden und begrenzen damit das Wachstum.

DE

Da die meist im Aquarium verwendeten Trinkwässer je nach Wasserversorger sehr unterschiedliche Gehalte an Nitraten und Phosphaten aufweisen, empfiehlt sich vor der Dosierung des **JBL ProScape NPK Macroelements** Düngers die Ermittlung des aktuellen Phosphatgehaltes und Nitratgehaltes des verwendeten Wassers mit dem **JBL PO₄ Test Set** und **JBL NO₃ Test Set**.

Was ist JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements führt dem Aquarienwasser Stickstoff und Phosphor in Form von Nitratsalzen und wasserlöslichen Phosphatsalzen zu. Dadurch erhalten die Wasserpflanzen die erforderliche Stickstoffzufuhr. Außerdem wird Kalium und Magnesium dem Wasser zugeführt.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements enthalten	Ergibt bei 5 ml auf 100 l Aquarienwasser einen Wert von
50 mg Nitrat-Stickstoff	2,5 mg/l Nitrat
2 mg Phosphat	0,1 mg/l Phosphat
30 mg Kalium	1,5 mg/l Kalium
1 mg Magnesium	0,05 mg/l Magnesium

Wie dosiert man JBL ProScape NPK Macroelements?

Die normale Dosierung beträgt bei einem Starklichtaquarium mit ≥ 1 W / l Beleuchtungsstärke 5 ml / 100 l Wasser, bei Aquarien mit geringerer angebotener Lichtmenge ergibt sich eine Dosierung von 2,5 ml/100 l Wasser. Auch die Versorgung mit Kohlendioxid ist zu berücksichtigen.

Empfohlene Werte für die Düngung je nach Rahmenbedingungen des Aquariums zeigt folgende Tabelle:

Dosierung per 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Zur Ermittlung des genauen Düngerbedarfs unter Berücksichtigung der Ausgangswerte des Wechselwassers benutzen Sie bitte den Dosierungskalkulator unter <http://www.proscape.de>.

Da der konkrete Verbrauch nicht exakt vorhergesagt werden kann, empfehlen wir die regelmäßige Kontrolle des Nitrat-Wertes und Phosphat-Wertes mit dem **JBL NO₃ Test Set** bzw. **JBL PO₄ Test Set**, insbesondere jeweils vor

der nächsten Nachdosierung. Sollten sich die gemessene Phosphat- und Nitrat-Gehalte des Aquarienwassers ausserhalb der oben wiedergegebenen Bandbreite bewegen, ist der Einsatz der Einzelkomponentendünger **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements** zu empfehlen.

Der Nährstoffverbrauch über alle erforderlichen Mikro- und Makroelemente ist vor allem bei einigen Mikroelementen nicht vorhersagbar und hängt stark von den kultivierten Wasserpflanzen ab. Bei den sehr geringen Konzentrationen sind diese Mikroelemente nicht mit aquarienüblichen Tests messbar. Daher ist es sinnvoll, durch regelmäßigen Wasserwechsel von 30-50 % wöchentlich und einer Nachdüngung mit **JBL ProScape Fe +Microelements** bei Pflanzenaquarien einer Akkumulation einzelner Nährstoffe vorzubeugen.

JBL ProScape NPK Macroelements ist als Basis-Macroelemente Dünger perfekt auf die **JBL ProScape Fe +Microelements** abgestimmt.

JBL ProScape NPK Macroelements kann ohne Gefahr in Aquarium mit wirbellosen Tieren verwendet werden. Der Dünger ist für Garnelen, Krebse und Schnecken nicht schädlich.

NK-Dünger 1,1 + 3,8 flüssig mit Komplexbildner EDTA für Zierpflanzen im Aquarium
1,1 % Gesamtstickstoff; 1,1 % Nitratstickstoff; 3,8 % wasserlösliches Kaliumoxid

Nettomasse: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
Inverkehrbringer: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3,
D-67141 Neuhofen

Nebenbestandteile: 0,15 % P_2O_5 , 0,13 % wasserlösliches Magnesiumoxid.

Aufbereitungsmittel: Natriumbenzoat.

Lagerungshinweise: Bei Raumtemperatur lagern. Vor Frost und Hitze schützen. Für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren.

Anwendungshinweise: Zur Düngung von Zierpflanzen im Aquarium.



Why should I use fertilisers from JBL's line of ProScape Fertilizers?

Healthy plant growth is based on the following three main pillars: A supply of light, a supply of CO₂ and an adequate/optimal supply of mineral nutrients. The supply of nutrients is described by Liebig's Law of the Minimum. According to this concept, the nutrient which is available in the minimum amount limits the growth of plants regardless of whether it is a microelement or a macroelement. Microelements are trace elements which plants need in small amounts, whereas macroelements are used for growth in larger amounts.

In a well-planted aquarium, both microelements and macroelements are consumed in large amounts. Particularly when the fish population is small, the microelements, as well as the macroelements of nitrogen, phosphorous and potassium, quickly drop down to the minimum.

The following levels should be maintained for well-lit planted aquariums:

CO ₂ :	20-35 mg/l
Nitrate nitrogen (NO ₃):	10-30 mg/l
Potassium (K):	10-30 mg/l
Phosphate (PO ₄):	0.1-1.5 mg/l
Iron (Fe):	0.1-0.5 mg/l
Magnesium (Mg):	5-10 mg/l

JBL ProScape Fe +Microelements, which contains all of the necessary trace elements in a finely balanced formulation, is ideally suited for the basic supply of microelements.

The macroelements can easily be supplied by using **JBL ProScape NPK Macroelements** or by adding each of the individual components, nitrogen, phosphorous, potassium and magnesium, separately. If the latter procedure is selected, it is recommended to check the water values with the **JBL Test Set** each time.

Why should I use JBL ProScape NPK Macroelements?

Nitrogen in the form of oxygen compounds (NO_x) or hydrogen compounds (amines – NH₂) have essential functions in an organism, such as in protein metabolism.

Whereas it is more common to find an excess of nitrates and phosphates in aquariums with larger fish populations which, in turn, can lead to algae growth, nitrates are often in scarce supply in planted aquariums due to consumption by the aquatic plants. This limits growth in the tank.

As the concentrations of nitrates and phosphates in the drinking waters usually used in aquariums vary considerably, depending on the water supplier, it is

advisable to use **JBL PO₄ Test Set** and **JBL NO₃ Test Set** to determine the current phosphate concentration and nitrate concentration of the water before adding the **JBL ProScape NPK Macroelements**.

Why should I use JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements supplies the tank water with nitrogen and phosphorus in the form of nitrate salts and water-soluble phosphate salts. As a result, the aquatic plants obtain the supply of nitrogen they require. Potassium and magnesium are also added to the water at the same time.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements contains	5 ml per 100 l of tank water yields a concentration of
50 mg nitrate nitrogen	2.5 mg/l nitrate
2 mg phosphate	0.1 mg/l phosphate
30 mg potassium	1.5 mg/l potassium
1 mg magnesium	0.05 mg/l magnesium

How do I dose JBL ProScape NPK Macroelements?

The normal dosage is 5 ml /100 l of water for a very well-lit tank with $\geq 1 \text{ W / l}$ of illumination and 2.5 ml/100 l of water for a tank that is not as well lit. The supply of carbon dioxide must also be considered.

The following table shows recommended fertiliser concentrations according to the general conditions of the aquarium:

Dosage per 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2.5 ml / 100 l
	2.5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

The precise required fertiliser dose taking the original values of the tap water into account can be determined by using the dosage calculator at <http://www.proscape.de>.

As actual precise consumption cannot be predicted, we recommend regularly checking the nitrate concentration and phosphate concentration with **JBL NO₃ Test Set** or **JBL PO₄ Test Set**, especially prior to each follow-up dose. If the measured phosphate levels and nitrate levels of the tank water are outside the above-mentioned range, it is advisable to use the single-component fertilisers, **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements** and **JBL ProScape Mg Macroelements**.

UK

In particular, the consumption of nutrients cannot be predicted for several microelements of all the essential microelements and macroelements and depends to a great degree on the aquatic plants being cultivated. When the concentrations are very low, these microelements cannot be measured with standard aquarium tests. Therefore, it is advisable to prevent an accumulation of individual nutrients in a planted aquarium by regularly doing 30-50 % water changes and subsequently fertilising with **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements is perfectly adapted to the **JBL ProScape Fe +Microelements** as a basic macroelement fertiliser.

JBL ProScape NPK Macroelements is absolutely safe to use in an aquarium with invertebrate animals. The fertiliser is not harmful to shrimps, crustaceans or snails.

NK fertiliser 1.1 + 3.8 liquid, with EDTA complexing agent, for ornamental plants in an aquarium
1.1 % total nitrogen; 1.1 % nitrate nitrogen; 3.8 % water-soluble potassium oxide

Net mass: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml); Distributor: JBL GmbH & Co. KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen, Germany

Minor components: 0.15 % P_2O_5 , 0.17 % water-soluble magnesium oxide.

Conditioning agent(s): sodium benzoate;

Storage: Store at room temperature. Protect from frost and heat. Store out of reach of children and pets.

Use: For the fertilisation of ornamental plants in an aquarium.

Pourquoi un engrais de la gamme JBL ProScape Fertilizer ?

La croissance saine d'une plante est basée sur les trois piliers majeurs suivants : l'approvisionnement en lumière, l'approvisionnement en CO₂ et un apport suffisant voire optimal de nutriments minéraux. L'approvisionnement en nutriments est décrit par la loi de Liebig sur le minimum. Selon cette loi, la substance dont la concentration est inférieure à une valeur minimum limite la croissance des plantes, indépendamment du fait qu'il s'agisse d'un microélément ou d'un macroélément. Les microéléments sont des oligoéléments dont les plantes ont besoin en infimes quantités, les macroéléments, en revanche, sont utilisés en plus grandes quantités pour la croissance.

Dans un bac bien planté, les oligoéléments comme les macroéléments sont consommés en grandes quantités. Non seulement les oligoéléments, mais aussi les macroéléments azote, phosphore et potassium sont vite ramenés au minimum si la population de poissons dans l'aquarium est modeste.

Pour des aquariums bien éclairés, on veillera à respecter les paramètres suivants :

CO ₂ :	20 à 35 mg/l
Azote nitrique (NO ₃) :	10 à 30 mg/l
Potassium (K) :	10 à 30 mg/l
Phosphate (PO ₄) :	0,1 à 1,5 mg/l
Fer (Fe) :	0,1 à 0,5 mg/l
Magnésium (Mg) :	5 à 10 mg/l

Idéal pour l'approvisionnement de base en microéléments, **JBL ProScape Fe +Microelements** contient tous les oligoéléments nécessaires dans une formule équilibrée.

Le dosage des macroéléments peut se faire facilement avec du **JBL ProScape NPK Macroelements** ou par un ajout ciblé des composants individuels azote, phosphore, potassium et magnésium. Dans ce dernier cas, il sera recommandé de procéder au dosage des nutriments en déterminant les paramètres de l'eau au moyen des tests **JBL Test Sets**.

Pourquoi JBL ProScape NPK Macroelements ?

L'azote sous forme de composés d'oxygène (NO_x) ou d'hydrogène (amines - NH₂) a des fonctions déterminantes dans l'organisme, entre autres dans le métabolisme des protéides.

Alors que les aquariums plus fortement peuplés de poissons présentent assez souvent un excès de nitrates et de phosphates et que ceux-ci peuvent déclencher une prolifération des algues, dans les aquariums plantés, la présence de nitrates est souvent trop faible du fait de leur consommation par les plantes aquatiques et ils limitent donc la croissance.

FR

Étant donné que la plupart des eaux potables utilisées en aquarium présentent des teneurs en nitrates et en phosphates très différentes en fonction des services fournisseurs d'eau, il est recommandé, avant de procéder au dosage de l'engrais **JBL ProScape NPK Macroelements**, de déterminer la teneur actuelle en nitrates de l'eau utilisée au moyen des tests **JBL PO₄ Test Set** et **JBL NO₃ Test Set**.

En quoi consiste JBL ProScape NPK Macroelements ?




JBL ProScape NPK Macroelements apporte à l'eau de l'aquarium de l'azote et du phosphore sous forme de sels de nitrate et de sels de phosphate hydrosolubles. Grâce à cela, les plantes aquatiques bénéficient de l'apport nécessaire en azote. D'autre part, l'eau bénéficie d'un apport de potassium et de calcium.

1 ml de JBL ProScape NPK Macroelements contient	Avec 5 ml pour 100 l d'eau d'aquarium, on obtient un paramètre de
50 mg d'azote nitrique	2,5 mg de nitrate par litre
2 mg de phosphate	0,1 mg de phosphate par litre
30 mg de potassium	1,5 mg de potassium par litre
1 mg de magnésium	0,05 mg de magnésium par litre

Comment doser JBL ProScape NPK Macroelements ?

Le dosage normal pour un aquarium à grande intensité lumineuse (éclairage ≥ 1 W/l) est de 5 ml pour 100 l d'eau. Pour les aquariums bénéficiant de moins de lumière, le dosage sera de 2,5 ml pour 100 l d'eau. Il faut également tenir compte de l'approvisionnement en dioxyde de carbone.

Les paramètres recommandés pour la fertilisation sont présentés dans le tableau ci-dessous en fonction des conditions générales régnant dans l'aquarium :

Dosage pour 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Pour déterminer les besoins exacts en engrais compte tenu des paramètres initiaux de l'eau utilisée pour les

changements d'eau, utilisez le calculateur de dosage que vous trouverez à l'adresse <http://www.proscape.de>.

Étant donné que l'on ne peut pas prédire exactement la consommation concrète, il est recommandé de faire un contrôle régulier du taux de nitrates et du taux de phosphates respectivement avec les tests **JBL NO₃ Test Set** et **JBL PO₄ Test Set**, notamment avant chaque refertilisation. Si les teneurs en phosphates et en nitrates mesurées dans l'eau de l'aquarium se situent en dehors de la fourchette indiquée ci-dessus, il sera recommandé d'utiliser les engrais à composants individuels **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

Il n'est pas possible de dire à l'avance quelle sera la consommation totale en microéléments et macroéléments nécessaires, surtout pour certains oligoéléments, et cette consommation de nutriments dépend beaucoup des plantes aquatiques cultivées. Du fait des très faibles concentrations, ces microéléments ne sont pas mesurables avec les tests habituellement employés pour les aquariums. Il est donc raisonnable de prévenir l'accumulation de nutriments individuels en effectuant un changement régulier de 30 à 50 % de l'eau de l'aquarium une fois par semaine et une refertilisation avec du **JBL ProScape Fe +Microelements** pour les bacs plantés.

JBL ProScape NPK Macroelements est un engrais avec les macroéléments de base qui est parfaitement aligné sur le **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements peut être utilisé sans danger dans les aquariums peuplés d'invertébrés. Cet engrais n'est nocif ni pour les crevettes, ni pour les crustacés, ni pour les gastéropodes.

Engrais NK 1,1 + 3,8 liquide et les agents chélateurs EDTA pour plantes ornementales en aquarium.
1,1 % d'azote total ; 1,1 % d'azote nitrique ; 3,8 % d'oxyde de potassium soluble dans l'eau.

Masse nette : 263,5 g (250 ml) ; 526,9 g (500 ml). Mise sur le marché par : JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, 67141 Neuhofen (Allemagne)

Composants secondaires : 0,15 % de P₂O₅, 0,17 % d'oxyde de magnésium soluble dans l'eau.

Additif de préparation : benzoate de sodium.

Consignes de stockage : stocker à température ambiante. Protéger du gel et de la grosse chaleur. Conserver hors de portée des enfants et des animaux domestiques.

Consignes d'utilisation : produit destiné à la fertilisation des plantes ornementales en aquarium.

Waarom plantenmest uit de JBL ProScape Fertilizer reeks?

Een gezonde plantengroei baseert op de volgende drie hoofdzuilen: licht, CO₂ en voldoende, respectievelijk de optimale hoeveelheid minerale voedingsstoffen. De verzorging met voedingsstoffen wordt in de Wet van het minimum van Justus von Liebig als volgt beschreven: De opbrengst (groei) van een gewas hangt af van de bouwstof die er het minst aanwezig is onafhankelijk van de vraag of er sprake is van een micro- of een macro-element. Micro-elementen zijn sporenelementen, die planten in geringe hoeveelheid nodig hebben. Macro-elementen hebben ze daarentegen in grotere hoeveelheden nodig om te kunnen groeien.

In een aquarium met veel planten worden grote hoeveelheden micro- en macro-elementen verbruikt. Behalve micro-elementen bereiken de macro-elementen stikstof, fosfor en kalium al vlug hun minimum vooral als er maar weinig vissen in het aquarium worden gehouden.

Voor een goed verlicht plantenaquarium wordt aanbevolen de volgende waarden aan te houden:

CO ₂ :	20-35 mg/l
Nitraat-stikstof (NO ₃):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Fosfaat (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
IJzer (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnesium (Mg):	5-10 mg/l

Voor de basisverzorging met micro-elementen is **JBL ProScape Fe +Microelements** bijzonder geschikt, omdat het alle essentiële sporenelementen in een evenwichtige verhouding bevat.

Het doseren van de macro-elementen is het eenvoudigst met **JBL ProScape NPK Macroelements**, maar de componenten stikstof, fosfor, kalium en magnesium kunnen ook ieder afzonderlijk worden toegediend. Wanneer de voorkeur wordt gegeven aan de tweede methode, verdient het aanbeveling de juiste hoeveelheden voedingsstoffen met behulp van **JBL Test Sets** via de waterwaarden te bepalen.

Waarom JBL ProScape NPK Macroelements?

De stikstof die in zuurstofverbindingen (NO_x) of waterstofverbindingen (aminen – NH₂) voorkomt speelt een belangrijke rol in o.a. de eiwitstofwisseling van het organisme.

Terwijl een aquarium met naar verhouding veel vissen vaak veel overtollig nitraat en fosfaat bevat dat de verspreiding van algen sterk begunstigt, heerst in plantenaquaria vaak een tekort aan nitraat, omdat de waterplanten nitraat verbruiken, zodat nitraat dan de groei beperkt.

Daar het in de meeste aquaria toegepaste drinkwater al naar gelang het waterleidingbedrijf zeer verschillende hoeveelheden nitraat en fosfaat bevat, verdient het aanbeveling het momentele nitraat- en fosfaatgehalte van het water eerst met een **JBL ProScape PO₄ Test Set** en **JBL ProScape NO₃ Test Set** te meten alvorens **JBL ProScape NPK Macroelements** plantenmest aan het water toe te voegen.

Wat is JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements verrijkt aquariumwater met stikstof en fosfor in de vorm van nitratzouten en in water oplosbare fosfaatzouten. Hierdoor krijgen de waterplanten de nodige stikstof. Bovendien worden kalium en magnesium aan het water toegevoegd.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements bevat	Hieruit volgt dat 5 ml op 100 l aquariumwater de volgende waarden oplevert
50 mg nitraat-stikstof	2,5 mg/l nitraat
2 mg fosfaat	0,1 mg/l fosfaat
30 mg kalium	1,5 mg/l kalium
1 mg magnesium	0,05 mg/l magnesium

Hoe wordt JBL ProScape NPK Macroelements gedoseerd?

Bij aquaria met sterk licht, d.w.z. met ≥ 1 W / l lichtsterkte is de normale dosering 5 ml op 100 liter water, bij aquaria met een lagere aangeboden lichtsterkte is de dosering 2,5ml/100 liter water. Met de aanvoer van kooldioxide dient eveneens rekening te worden gehouden.

Aanbevolen waarden voor de bemesting overeenkomstig de specifieke omstandigheden van het aquarium, zie onderstaande tabel:

Dosering per 100 liter		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Rekening houdend met de uitgangswaarden van de hoeveelheid ververs water kunt u de hoeveelheid plantenmest nauwkeurig bepalen met behulp van de **doseringscalculator** op <http://www.proscape.de>.

Daar het daadwerkelijke verbruik niet precies voorzien kan worden, adviseren wij het nitraat- en fosfaatgehalte regelmatig met de **JBL NO₃ Test Set**, respectievelijk **JBL**

PO₄ Test Set te controleren - met name onmiddellijk vóór iedere vervolgdosering.

Indien de gemeten fosfaat- en nitraatgehaltenes van het aquariumwater zich buiten de bovenstaande bandbreedte bewegen, is toediening van de enkelcomponentmeststoffen **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements** en/of **JBL ProScape Mg Macroelements** aan te bevelen.

Het is niet mogelijk om het verbruik van alle essentiële micro- en macro-elementen te voorspellen; dit geldt vooral voor sommige micro-elementen en is voor een groot gedeelte afhankelijk van de soorten waterplanten. Omdat er sprake is van bijzonder geringe hoeveelheden zijn deze micro-elementen niet meetbaar met de gebruikelijke aquaristische tests. Daarom is het zinvol om een eventueel teveel aan afzonderlijke voedingsstoffen te voorkomen door iedere week ca. 30 à 50 % van het water te verversen en - in geval van een plantenaquarium - daarna een verse portie **JBL ProScape Fe +Microelements** aan het water toe te voegen.

JBL ProScape NPK Macroelements is als basis-macro-elementenplantenmest perfect afgestemd op **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements kan zonder gevaar aan aquaria met ongewervelde dieren worden toegevoegd. De plantenmest is niet schadelijk voor garnalen, kreeften en slakken.

NK-meststof 1,1 + 3,8 vloeibaar, met chelaatvormers EDTA, voor sierplanten in aquaria
1,1 % stikstof totaal; 1,1 % nitraatstikstof; 3,8 % in water oplosbare kaliumoxide

Netto gewicht: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
distributeur: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

Nevenbestanddelen: 0,15 % P₂O₅; 0,17 % in water oplosbare magnesiumoxide.

Waterbereidingsmiddel: Natriumbenzoaat.

Opslagaanwijzingen: Bij kamertemperatuur opslaan. Tegen vorst en hitte beschermen. Voor kinderen en huisdieren onbereikbaar bewaren.

Toepassing: Voor het bemesten van sierplanten in aquaria.

Perché un fertilizzante della linea JBL ProScape Fertilizer?

La crescita sana delle piante si fonda su tre basi principali: rifornimento di luce, di CO₂, e un rifornimento sufficiente e ben equilibrato di sostanze nutritive minerali. Il rifornimento di sostanze nutritive è descritto dalla legge del minimo di Liebig: secondo questa la sostanza presente in minimo limita la crescita delle piante, sia se si tratta di un micro- o di un macroelemento. Microelementi sono elementi traccia di cui le piante hanno bisogno in quantità minime. Macroelementi invece sono necessari in grandi quantità per la crescita delle piante.

In un acquario con una buona flora adeguata vengono consumati sia micro- che macroelementi in grandi quantità. Specialmente con una bassa popolazione di pesci, oltre ai microelementi, sono soprattutto i macroelementi azoto, fosforo e potassio che calano rapidamente al minimo.

Per acquari con piante ben illuminati vanno mantenuti i seguenti valori:

CO ₂ :	20-35 mg/l
Nitrato (NO ₃):	10-30 mg/l
Potassio (K):	10-30 mg/l
Fosfato (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
Ferro (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnesio (Mg):	5-10 mg/l

Per il rifornimento base di microelementi si presta **JBL ProScape Fe +Microelements**, che contiene tutti i microelementi necessari in una preparazione equilibrata.

Il dosaggio dei macroelementi può venire eseguito facilmente applicando **JBL ProScape NPK Macroelements** oppure tramite un'aggiunta mirata dei singoli componenti azoto, fosforo, potassio e magnesio. Se si sceglie la seconda via è raccomandabile, per l'esatto apporto delle sostanze nutritive, rilevare dapprima i corrispondenti valori idrici a mezzo dei **JBL Test Set**.

Perché JBL ProScape NPK Macroelements?

L'azoto sotto forma di ossidi (NO_x) oppure legami a idrogeno (ammine – NH₂) svolgono funzioni determinanti nell'organismo, tra l'altro nel metabolismo proteico.

In acquari con alte popolazioni di pesci i nitrati sono spesso in eccesso e possono provocare la crescita delle alghe. Invece, negli acquari con piante, queste consumano i nitrati presenti. La conseguente bassa presenza di nitrato limita a sua volta la crescita delle piante.

Le acque da rubinetto usate per l'acqua dell'acquario possono differenziare molto nel loro contenuto di nitrati e fosfati, a seconda del servizio idrico. Si raccomanda perciò, prima di dosare il fertilizzante **JBL ProScape**

NPK Macroelements, di verificare l'attuale contenuto di fosfato e nitrato dell'acqua usata con i test **JBL Test PO₄** ossia **JBL NO₃ Test Set**.

Cos'è JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements apporta all'acqua dell'acquario azoto e fosforo sotto forma di nitrato e fosfato. Le piante acquatiche ricevono così l'azoto necessario. In più l'acqua viene arricchita di potassio e magnesio.

1 ml di JBL ProScape NPK Macroelements contiene	Con 5 ml per 100 l d'acqua d'acquario corrisponde a un valore di
50 mg nitrato	2,5 mg/l nitrato
2 mg fosfato	0,1 mg/l fosfato
30 mg potassio	1,5 mg/l potassio
1 mg magnesio	0,05 mg/l magnesio

Come si dosa JBL ProScape NPK Macroelements?

In un acquario ad illuminazione intensa di ≥ 1 W / l d'illuminamento, il dosaggio normale è di 5 ml / 100 l d'acqua. In acquari con una minore quantità di luce il dosaggio è di 2,5 ml/100 l d'acqua. Va tenuto conto anche il rifornimento di anidride carbonica.

La seguente tabella indica i valori raccomandati per la concimazione dell'acquario, in corrispondenza alle condizioni date:

Dosaggio per 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Per rilevare il preciso fabbisogno di fertilizzante – prendendo in considerazione i valori dell'acqua di scambio – potete servirvi della calcolatrice di dosaggio che trovate sotto <http://www.proscape.de>.

Dato che il consumo concreto non si lascia pronosticare con esattezza, raccomandiamo un controllo regolare dei valori di nitrato e fosfato con **JBL NO₃ Test Set** risp. **JBL PO₄ Test Set**, soprattutto prima del dosaggio seguente. Se i contenuti di fosfato e nitrato rilevati nell'acqua d'acquario dovessero trovarsi al di là dei valori raccomandati, consigliamo l'applicazione dei fertilizzanti a singolo componente **JBL ProScape N Macroelements**,

JBL ProScape P Macroelements, JBL ProScape K Macroelements, JBL ProScape Mg Macroelements.

Il consumo di sostanze nutritive, siano macroelementi o soprattutto alcuni microelementi, non si lascia determinare e dipende fortemente dalle piante coltivate nell'acquario. Date le loro concentrazioni molto basse, tali microelementi non si possono misurare con i soliti test per acquari. In questi acquari con piante è perciò consigliabile prevenire un'accumulazione di singole sostanze nutritive mediante un regolare cambio dell'acqua del 30-50% ogni settimana e mediante una fertilizzazione aggiuntiva con **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements, come fertilizzante base di macroelementi, è perfettamente sintonizzato con **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements può essere utilizzato senza rischi in acquari con invertebrati. Il fertilizzante non è dannoso per gamberi, crostacei e lumache.

Fertilizzante NK 1,1 + 3,8 liquido, con sequestranti EDTA per piante ornamentali nell'acquario
1,1% azoto totale; 1,1% azoto nitrico; 3,8% ossido di potassio idrosolubile

Massa netta: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
distributore: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

Elementi accessori: 0,15% P_2O_5 ; 0,17% ossido di magnesio idrosolubile.

Conservante: benzoato di sodio.

Conservazione: da conservare a temperatura ambiente. Proteggere da gelo e calore. Tenere fuori dalla portata di bambini e animali domestici.

Applicazione: per la concimazione di piante ornamentali nell'acquario.

Hvorfor gødning fra JBL ProScape Fertilizer serien?

En sund plantevækst er baseret på følgende tre hovedsøjler: Forsyning med lys, forsyning med CO₂ og en tilstrækkelig/optimal forsyning med mineralske næringsstoffer. Forsyningen med næringsstoffer beskrives med Liebig's minimumslov. Ifølge ham begrænser det stof, der er til stede i relativt mindste mængde, planternes vækst; uanset, om det drejer sig om et mikro- eller makroelement. Mikronæringsstoffer er sporelementer, som planterne har brug for i ringe mængder, makronæringsstoffer derimod har de brug for i større mængder for at kunne udvikle sig.

I et godt tilplantet akvarium forbruges der både mikro- og makroelementer i store mængder. Ud over mikroelementerne kommer makroelementerne kvælstof, fosfor og kalium hurtigt i underskud – især ved en lav fiskebestand.

Ved godt belyste planteakvarier bør følgende værdier overholdes:

CO ₂ :	20-35 mg/l
Nitratkvælstof (NO ₃):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Fosfat (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
Jern (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnesium (Mg):	5-10 mg/l

Som grundforsyning med mikroelementerne er **JBL ProScape Fe +Microelements** velegnet, da det indeholder alle nødvendige sporelementer i en specielt afstemt receptur.

Doseringen af makroelementerne er meget let at foretage med **JBL ProScape NPK Macroelements** eller med et målrettet tilskud af de enkelte komponenter kvælstof, fosfor, kalium og magnesium. For de sidstes vedkommende anbefales det at indstille næringsstofferne ved at måle de pågældende værdier i vandet med **JBL Test Sets**.

Hvorfor JBL ProScape NPK Macroelements?

Kvælstof i form af iltforbindelser (NO_x) eller brintforbindelser (aminer – NH₂) har afgørende funktioner i organismen bl.a. ved proteinstofskiftet.

Mens nitrater hyppigere er i overskud i akvarier med mange fisk og dermed kan udløse algevækst, er nitrater og fosfater ofte til stede i for ringe mængde i planteakvarier på grund af vandplanternes forbrug, og begrænser dermed væksten.

Da det drikkevand, der hyppigst bruges i et akvarium, har et meget varierende indhold af nitrater og fosfater, afhængig af vandforsyningsselskabet, kan det anbefales

at måle fosfat- og nitratindholdet i vandet med **JBL PO₄ Test Set** og **JBL NO₃ Test Set**, før der doseres **JBL ProScape NPK Macroelements** gødning.

Hvad er JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements tilfører akvarievandet kvælstof og fosfor i form af nitratsalte og vandopløselige fosfatsalte. Derigennem opnår vandplanterne den nødvendige tilførsel af kvælstof. Desuden får vandet tilført kalium og magnesium.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements indeholder	Giver ved 5 ml i 100 l akvarievand en værdi på
50 mg nitratkvælstof	2,5 mg/l nitrat
2 mg fosfat	0,1 mg/l fosfat
30 mg kalium	1,5 mg/l kalium
1 mg magnesium	0,05 mg/l magnesium

Hvordan doserer man JBL ProScape NPK Macroelements?

Den normale dosering ved et stærkt belyst akvarium med en belysningsstyrke $\geq 1 \text{ W / l}$ er 5 ml / 100 l vand, ved akvarier med en lavere lysmængde lyder doseringen på 2,5 ml / 100 l vand. Der skal dog også tages hensyn til forsyningen med kuldioxid.

Nedenstående tabel viser de anbefalede værdier for gødsningen, afhængig af akvariets rammebetingelser:

Dosering pr. 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Til beregning af det nøjagtige gødningsbehov, under hensyntagen til startværdierne i udskiftningsvandet, kan du bruge en doseringskalkulator, som du finder på <http://www.proscape.de>.

Da man ikke nøjagtigt kan forudsige det konkrete forbrug, anbefaler vi at kontrollere nitrat- og fosfatværdien regelmæssigt med **JBL NO₃ Test Set** resp. **JBL PO₄ Test Set**, især altid før næste efterdosering. Hvis det målte fosfat- og nitratindhold i akvarievandet ligger uden for ovenstående værdier, anbefales det at anvende enkeltkomponent gødningerne **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

DK

Forbruget af næringsstoffer ved alle nødvendige mikro- og makroelementer er ikke til at forudsige, især ikke ved visse mikroelementer, og afhænger i stort omfang af vandplanterne i akvariet. Med de meget lave koncentrationer kan man ikke måle disse mikroelementer ved hjælp af gængse akvariumstests. Derfor er det klogt at forebygge en akkumulering af enkelte næringsstoffer ved at foretage vandskift på 30-50 % regelmæssigt en gang om ugen og eftergøde med **JBL ProScape Fe +Microelements** i planteakvarier.

JBL ProScape NPK Macroelements er afstemt perfekt som basis-makroelement gødning efter **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements kan anvendes uden risiko i akvarier med hvirvelløse dyr. Gødningen er ikke skadelig for rejer, krebs og snegle.

NK-gødning 1,1 + 3,8 flydende, med kompleksdanner EDTA, til prydplanter i akvarier.
1,1 % totalkvælstof; 1,1 % nitratkvælstof; 3,8 % vandopløselig kaliumoxid

Nettomasse: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
Markedsføring: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3,
D-67141 Neuhofen

Bikomponenter: 0,15 % P_2O_5 , 0,17 % vandopløselig magnesiumoxid.

Konditioneringsmiddel: Natriumbenzoat;

Opbevaring: Opbevares ved stuetemperatur. Må ikke udsættes for frost og varme. Opbevares utilgængeligt for børn og husdyr.

Anvendelse: Til gødsning af prydplanter i akvarier.

Varför växtnäring ur produktlinjen JBL ProScape Fertilizer?

Frodig växtlighet bygger på följande tre viktiga pelare: Försörjning med ljus, försörjning med CO₂ samt tillräcklig och helst optimal försörjning med mineraliska näringsämnen. Näringstillförseln beskrivs med Liebig's minimilag. Den innebär att det växtnäringsämne som ligger längst ifrån tillfredsställande nivå begränsar plantans tillväxt. Det spelar då ingen roll om det är ett mikro- eller ett makronäringsämne. Mikronäringsämnen är spårämnen som växterna behöver i ringa mängder för tillväxten, makronäringsämnen däremot i större mängder.

I ett välplanterat akvarium förbrukas stora mängder både mikro- och makronäringsämnen. Inte bara mikronäringsämnena hamnar lätt vid minimum. Det gör även makronäringsämnena kväve, fosfor och kalium – framför allt om det finns endast få fiskar i akvariet.

För akvarier med god belysning bör följande värden råda:

CO ₂ :	20–35 mg/l
nitratkväve (NO ₃):	10–30 mg/l
kalium (K):	10–30 mg/l
fosfat (PO ₄):	0,1–1,5 mg/l
järn (Fe):	0,1–0,5 mg/l
magnesium (Mg):	5–10 mg/l

För grundförsörjningen med mikronäringsämnen lämpar sig **JBL ProScape Fe +Microelements** som innehåller alla nödvändiga spårämnen i en väl avvägd sammansättning.

Det är lätt att dosera makronäringsämnen med **JBL ProScape NPK Macroelements** eller med målinriktad tillförsel av de enskilda komponenterna kväve, fosfor, kalium och magnesium. I det senaste fallet rekommenderar vi att justera näringsämnena efter motsvarande vattenvärden med hjälp av **JBL Test Sets**.

Varför JBL ProScape NPK Macroelements?

Kväve i form av syreföreningar/oxider (NO_x) eller väteföreningar (aminer – NH₂) har viktiga funktioner i organismen bland annat vid proteinomsättningen.

Kalium spelar en avgörande roll för alla livsprocesser. Hos växterna är kalium till exempel direkt delaktigt i styrningen av spaltöppningarna. Därutöver ansvarar kalium för viktiga funktioner i styrningen av enzymaktiviteten i cellerna.

Kalium spelar en avgörande roll för alla livsprocesser. Hos växterna är kalium till exempel direkt delaktigt i styrningen av spaltöppningarna. Därutöver ansvarar kalium för viktiga funktioner i styrningen av enzymaktiviteten i cellerna.

I akvarier med många fiskar finns det ofta nitrater och fosfater i överflöd som då kan utlösa alg tillväxt. I växtakvarier finns det däremot ofta för lite nitrater då vattenväxterna förbrukar nitrat. Där begränsar nitraterna tillväxten.

Akvarier fylls i regel med dricksvatten som allt efter vattenverk uppvisar olika halt av nitrater och fosfater. För exakt dosering av växtnäringen **JBL ProScape NPK Macroelements** rekommenderar vi att mäta den aktuella fosfathalten och nitrathalten i vattnet som ska användas med **JBL PO₄ Test-Set** och **JBL NO₃ Test-Set**.

Vad är JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements tillför akvarievattnet kväve och fosfor i form av nitratsalter och vattenlösliga fosfatsalter. På så vis får vattenväxterna det kväve de behöver. Dessutom tillförs kalium och magnesium till vattnet.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements innehåller	5 ml på 100 l akvarievatten ger ett värde på
50 mg nitratkväve	2,5 mg/l nitrat
2 mg fosfat	0,1 mg/l fosfat
30 mg kalium	1,5 mg/l kalium
1 mg magnesium	0,05 mg/l magnesium

Hur doserar man JBL ProScape NPK Macroelements?

Normal dos för starkt belysta akvarier med en belysningsstyrka ≥ 1 W/l är 5 ml per 100 l vatten och för akvarier med mindre ljusmängd lämpar sig en dos på 2,5 ml per 100 l vatten. Man måste också tänka på tillförseln av koldioxid.

Följande tabell visar rekommenderade värden för näringstillförsel allt efter förhållandena i akvariet:

Dos per 100 l		
	CO ₂ ✓	CO ₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

För att få fram det exakta behovet av växtnäring med hänsyn till utgångsvärdena i bytesvattnet använder du doseringskalkylatorn som finns här: <http://www.proscape.de>.

Då man inte kan exakt förutsäga den konkreta förbrukningen, rekommenderar vi att regelbundet kontrollera nitratvärdet och fosfatvärdet med **JBL**

NO₃ Test-Set respektive **JBL PO₄ Test-Set**, speciellt före varje efterdosering. Om de uppmätta fosfat- och nitrathalterna i akvarievattnet skulle ligga utanför den ovan nämnda bandbredden, rekommenderar vi att använda enkomponents gödningsmedlen **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

Hur mycket av alla nödvändiga mikro- och makronäringsämnen växterna förbrukar kan inte förutsägas, framför allt inte för en del mikronäringsämnen. Det är starkt beroende av vilka vattenväxter som finns i akvariet. Ytterst små koncentrationer av mikronäringsämnen kan inte mätas med vanliga test för akvarier. Därför lönar det sig att förebygga ackumulation av enskilda näringsämnen i växtakvarier genom att regelbundet göra delvattenbyten på 30–50 % i veckan och att eftergöda med **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements är som grundgödning med makronäringsämnen perfekt anpassat till **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements kan utan fara användas i akvarier med ryggradslösa djur. Växtnäringspreparatet är inte skadligt för räkor, kräftor och snäckor.

NK-gödningsmedel 1,1 + 3,8 flytande, med komplexbildare EDTA, för akvarieväxter
1,1 % kväve totalt; 1,1 % nitratkväve; 3,8 % vattenlösligt kaliumoxid

Nettomassa: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml); Ansvarig för utsläppande på marknaden: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, 67141 Neuhofen, Tyskland

Bibeståndsdelar: 0,15 % P₂O₅, 0,17 % vattenlösligt magnesiumoxid.

Processtekniskt hjälpmedel: natriumbensoat.

Lagringsanvisningar: Förvaras vid rumstemperatur. Får inte utsättas för frost och värme. Förvaras oåtkomligt för barn och husdjur.

Användningsanvisningar: För gödning av akvarieväxter.

¿Por qué fertilizantes de la Línea JBL ProScape Fertilizer?

El sano crecimiento de las plantas se basa en los tres siguientes puntos: En un suministro de luz, en un suministro de CO₂ y en un suministro suficiente / óptimo de sustancias nutritivas minerales. El suministro de sustancias nutritivas se describe con la ley del mínimo de Liebig. Según este concepto limita la cantidad del nutriente más escaso el crecimiento de las plantas, sin tener importancia si se trata aquí de un microelemento o de un macroelemento. Los microelementos son oligoelementos que las plantas requieren en ínfimas cantidades, mientras que los macroelementos son requeridos en mayores cantidades para el crecimiento.

En un acuario correctamente sembrado se consumen tanto microelementos como también macroelementos en mayores cantidades. Además de los microelementos, también los macroelementos nitrógeno, fósforo y potasio van disminuyendo rápidamente al mínimo, especialmente habiendo menores poblaciones de peces.

Para los acuarios de plantas bien iluminados han de observarse los siguientes valores:

CO ₂ :	20-35 mg/l
Nitrógenos de grupos nitrato (NO ₃):	10-30 mg/l
Potasio (K):	10-30 mg/l
Fosfato (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
Hierro (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnesio (Mg):	5-10 mg/l

Para el suministro básico de microelementos se presta **JBL ProScape Fe Microbasic** que contiene todos los oligoelementos necesarios en una fórmula adaptada a tales necesidades.

La dosificación de los macroelementos se efectúa de manera sencilla por medio de **JBL ProScape NPK Macroelements** o bien aplicando específicamente cada uno de los componentes, a saber, nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio. En lo que corresponde a éste último, se recomienda el ajuste de las sustancias nutritivas determinando los correspondientes valores del agua por medio de los ensayos **JBL Test Sets**.

¿Por qué JBL ProScape NPK Macroelements?

El nitrógeno, en forma de compuestos de oxígeno (NO_x) o de compuestos de hidrógeno (aminas – NH₂), tiene funciones decisivas en el organismo, i.a. en las funciones del metabolismo proteico.

Mientras que en los acuarios con fuerte población de peces, frecuentemente, los nitratos y fosfatos existen en abundancia y allí pueden generar el crecimiento de las algas, en los acuarios de plantas los nitratos existen

muchas veces en menores cuantías, debido al consumo por las plantas acuáticas, y limitan así el crecimiento.

Ya que el agua potable generalmente usada en los acuarios contiene, dependiendo de cada uno de los diferentes suministradores de agua, muy diferentes porcentajes de fosfatos y nitratos, se recomienda determinar el actual contenido de fosfato y de nitrato del agua usada previamente a la dosificación del fertilizante **JBL ProScape NPK Macroelements** con los ensayos **JBL PO₄ Test Set** y **JBL NO₃ Test Set**.

¿Qué es JBL ProScape NPK Macroelement?




El **JBL ProScape NPK Macroelement** suministra al agua del acuario nitrógeno y fósforo en forma de sales de nitrato y de sales hidrosolubles de fosfato. Con lo que las plantas acuáticas reciben el suministro de nitrógeno requerido. Además, se suministra al agua potasio y magnesio.

1 ml de JBL ProScape NPK Macroelements contiene	Dando con 5 ml en 100 l de agua del acuario un valor de
50 mg de nitrógenos de grupos nitrato	2,5 mg/l de nitrato
2 mg de fosfato	0,1 mg/l de fosfato
30 mg de potasio	1,5 mg/l de potasio
1 mg de magnesio	0,05 mg/l de magnesio

¿Cómo se dosifica JBL ProScape NPK Macroelements?

La dosificación normal para un acuario con luz fuerte de >= 1 W / l de intensidad de iluminación es de 5 ml / 100 l de agua, para acuarios con menor cantidad de flujo luminoso por unidad de tiempo se da una dosificación de 2,5 ml / 100 l de agua. Pero también el suministro de dióxido de carbono ha de tenerse en cuenta.

Los valores recomendados para el fertilizado según las condiciones básicas del acuario vienen indicados en la siguiente Tabla:

Dosificación por cada 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Para determinar la demanda de fertilizante exacta, teniendo en cuenta los valores iniciales del agua de cambio, vélgase por favor del calculador de dosificado en <http://www.proscape.de>.

ES

Ya que no se puede predecir exactamente el consumo concreto, recomendamos el control periódico del valor del nitrato y del fosfato con el **JBL NO₃ Test Set** y con el **JBL PO₄ Test Set**, especialmente antes del siguiente tratamiento posterior suplementario. Si los contenidos de fosfato y de nitrato medidos en el agua del acuario se encuentran por arriba del margen arriba indicado, se recomienda usar los fertilizantes con componente único **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

El consumo de las sustancias nutritivas de todos los microelementos y macroelementos no es predecible, especialmente el de algunos microelementos, y depende fuertemente de las plantas acuáticas cultivadas. Debido a sus muy ínfimas concentraciones, estos microelementos no se pueden medir con los ensayos para los acuarios comunes. Por tanto, es sensato prevenir la acumulación de determinadas sustancias nutritivas cambiando el agua periódicamente cada semana en un 30-50 % y efectuar un fertilizado posterior suplementario con **JBL ProScape Fe +Microelements** en los acuarios de plantas.

JBL ProScape NPK Macroelements está perfectamente adaptado, como fertilizante básico de macroelementos, al **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements se puede usar sin peligro en acuarios con invertebrados. El fertilizante no es nocivo para camarones, crustáceos ni caracoles.

Fertilizante nitropotásico 1,1 + 3,8 líquido, con formadores de complejos EDTA, para plantas ornamentales en los acuarios.

1,1 % de nitrógeno total; 1,1 % de nitrógenos de grupos nitrato; 3,8 % de óxido potásico hidrosoluble

Masa neta: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml); distribuidor: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

Ingredientes secundarios: 0,15 % de P₂O₅, 0,17 % de óxido magnésico hidrosoluble.

Acondicionador: benzoato de sodio.

observaciones para el almacenamiento: almacenar a temperatura ambiente. proteja contra heladas y calor. ¡Guarde fuera del alcance de los niños y de los animales domésticos!

Indicaciones para el uso: Para el fertilizado de plantas ornamentales en los acuarios.

Por que recomendamos os fertilizantes da série JBL ProScape?

O crescimento saudável das plantas baseia em três pilares fundamentais: o abastecimento de luz, o abastecimento de CO_2 e o abastecimento satisfatório/perfeito de nutrientes minerais. Este último é descrito pela “Lei dos Mínimos” de Liebig, segundo a qual o crescimento das plantas é limitado pelo nutriente da planta que estiver presente em menor quantidade relativa, quer se trate de um micro ou macroelemento. Os microelementos são oligoelementos que as plantas necessitam em pequenas quantidades, enquanto os macroelementos são necessários em quantidades maiores para promover o crescimento.

Num aquário bem plantado são consumidas grandes quantidades tanto de micro como de macroelementos. Particularmente no caso de uma população de peixes pouco densa, não somente os microelementos mas também os macroelementos nitrogénio, fósforo e potássio caem rapidamente para valores mínimos.

Para aquários de plantas bem iluminados, recomendamos assegurar a presença dos seguintes valores:

CO_2 :	20-35 mg/l
Nitrato-Nitrogénio (NO_3):	10-30 mg/l
Potássio (K):	10-30 mg/l
Fosfato (PO_4):	0,1-1,5 mg/l
Ferro (Fe):	0,1-0,5 mg/l
Magnésio (Mg):	5-10 mg/l

Para a adubação básica com microelementos recomendamos o fertilizante **JBL ProScape Fe +Microelements**, que contém todos os oligoelementos essenciais numa formulação especialmente adaptada.

A dosagem dos macroelementos pode facilmente ser feita com **JBL ProScape NPK Macroelements** ou através da adição individual dos componentes nitrogénio, fósforo, potássio e magnésio, sendo no caso destes últimos convém regular os nutrientes através da averiguação dos respectivos teores na água por meio dos JBL kits de teste.

Por que recomendamos JBL ProScape NPK Macroelements?

Nitrogénio em forma de compostos oxigenados (NO_x) ou hidrogenados (aminas – NH_2) desempenham funções essenciais no organismo, entre outros, no metabolismo das proteínas.

Enquanto a água de aquários com densa população de peixes apresenta frequentemente um excesso de nitratos e fosfatos, que podem provocar o crescimento de algas, os nitratos muitas vezes faltam nos aquários de plantas devido ao consumo pelas plantas aquáticas e limitam, portanto, o crescimento das plantas.

PT

Como a água potável geralmente usada no aquário apresenta, conforme a companhia de água, diferentes teores de nitratos e fosfatos, convém, para a dosagem exacta do fertilizante **JBL ProScape NPK Macroelements** convém averiguar os teores actuais de nitrato e fosfato da água utilizada com o auxílio dos *kits* **JBL PO₄ Test-Set** e **JBL NO₃ Test-Set**.

O que é JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements acrescenta à água do aquário nitrogénio e fósforo em forma de sais de nitrato solúveis em água, garantindo, assim, o abastecimento das plantas aquáticas com o nitrogénio necessário. Além disso, a água é enriquecida com potássio e magnésio.

1 ml de JBL ProScape NPK Macroelements contém	5 ml de JBL ProScape NPK Macroelements em 100 l de água de aquário resultam em
50 mg de nitrogénio nítrico	2,5 mg/l de nitrato
2 mg de fosfato	0,1 mg/l de fosfato
30 mg de potássio	1,5 mg/l de potássio
1 mg de magnésio	0,05 mg/l de magnésio

Como é feita a dosagem de JBL ProScape NPK Macroelements?

A dose normal para aquários com iluminação intensa ($\geq 1 \text{ W / l}$) é de 5 ml / 100 l de água e de 2,5 ml/100 l de água para aquários com iluminação menos intensa. Há, também, de ser considerado o abastecimento de dióxido de carbono.

A seguinte tabela mostra os valores recomendados para a adubação do aquário de acordo com as condições existentes:

Dosagem para cada 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Para calcular a quantidade necessária exacta sob consideração dos valores básicos da água de troca, recomendamos utilizar o calculador de dosagem na Internet: <http://www.proscape.de>.

Em vista da impossibilidade de uma previsão exacta do consumo concreto, recomendamos controlar os teores de

nitrato e fosfato em intervalos regulares com os *kits* **JBL NO₃ Test-Set** e **JBL PO₄ Test-Set**, especialmente antes de cada repetição da dose.

Se a medição dos teores de nitrato e fosfato da água de aquário resultar em valores fora da faixa indicada recomendamos a aplicação dos fertilizantes com componentes individuais **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements** ou **JBL ProScape Mg Macroelements**.

O consumo de todos os micro e macroelementos, em particular de alguns microelementos, não é previsível e depende fortemente das plantas aquáticas cultivadas. Como as concentrações destes microelementos são muito baixas, elas não podem ser medidas com os habituais *kits* de teste para aquários. Por conseguinte, convém proceder à troca semanal regular de 30-50% da água e à adição de **JBL ProScape Fe +Microelements** para prevenir a acumulação de nutrientes individuais em aquários de plantas.

JBL ProScape NPK Macroelements é um fertilizante básico de macroelementos perfeitamente adaptado à série **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements pode ser utilizado sem reserva em aquários com animais invertebrados. O fertilizante é inofensivo aos camarões, crustáceos e caramujos.

Fertilizante NK 1,1 + 3,8 líquido, com agentes complexantes EDTA, para plantas de aquário
1,1 % de nitrogénio total; 1,1% de nitrogénio nítrico; 3,8% de óxido de potássio solúvel em água

Massa líquida: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
Comerciante: JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3,
D-67141 Neuhofen

Elementos residuais: 0,157 % P₂O₅, 0,17% de óxido de magnésio solúvel em água

Agente de processamento: Benzoato de sódio.

Armazenamento: Armazenar a temperaturas ambiente. Proteger contra geadas e calor. Manter fora do alcance de crianças e animais domésticos.

Aplicação: Para a adubação de plantas de aquário.

Dlaczego nawóz z serii JBL ProScape Fertilizer?

Zdrowy wzrost i rozwój roślin bazuje na trzech podstawowych zasadach: zaopatrzenie w światło, zaopatrzenie w CO₂ i wystarczające/ optymalne zaopatrzenie w składniki mierzalne. Zaopatrzenie w składniki mineralne zdefiniowane zostało w prawie minimum Liebiga (zasada czynnika ograniczającego). Zasada ta mówi, że jeśli jakiś proces (np. rozwój roślin) zależy od obecności kilku czynników, to jego intensywność jest uzależniona od czynnika, którego jest najmniej (znajdującego się we względnym minimum), bez względu na to czy chodzi o mikroelement czy makroelement. Mikroelementy to pierwiastki śladowe, których roślina potrzebuje w niewielkich ilościach, makroelementy to pierwiastki chemiczne (składniki odżywcze) potrzebne roślinie w większych ilościach do wzrostu i rozwoju.

W gęsto zarośniętym akwarium zużywane są większe ilości składników odżywczych, zarówno mikro-, jak i makroelementów. Szczególnie przy niewielkiej ilości ryb dochodzi z reguły do szybkiego zużycia nie tylko pierwiastków śladowych, ale i makroelementów, takich jak azot, fosfor i potas.

W akwariach intensywnie oświetlonych powinny zachowane zostać następujące wartości:

CO ₂ :	20-35 mg/l
azot azotanowy (NO ₃):	10-30 mg/l
potas (K):	10-30 mg/l
fosforan (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
żelazo (Fe):	0,1-0,5 mg/l
magnez (Mg):	5-10 mg/l

Dla zapewnienia podstawowych składników odżywczych w postaci mikroelementów najlepiej nadaje się produkt **JBL ProScape Fe +Microelements**, zawierający wszystkie niezbędne pierwiastki śladowe, w odpowiedniej ilości.

Odpowiednie zaopatrzenie w makroelementy można najprościej zapewnić stosując produkt: **JBL ProScape NPK Macroelements** lub poprzez docelowe dodawanie pojedynczych składników, takich jak: azot, fosfor, potas i magnez. W przypadku tych na końcu wymienionych substancji należy najpierw zbadać jakość wody, za pomocą testu **JBL Test Sets**.

Dlaczego stosować JBL ProScape NPK Macroelements?

Azot w formie związków z tlenem (NO_x) lub w związkach wodorowych (aminy – NH₂) spełnia decydującą rolę w organizmie, między innymi podczas metabolizmu białka.

Podczas gdy w akwariach gęsto zarybionych azotany i fosforany występują często w zbyt dużych ilościach i mogą spowodować rozrost niepożądanych glonów, w akwariach gęsto zarośniętych obserwuje się niedobór

azotanów spowodowany dużym zużyciem, przez co ograniczony jest wzrost i rozwój roślin wodnych.

Ponieważ woda bieżąca używana do akwarium wykazuje różną zawartość azotanu i fosforanu, w zależności od jej pochodzenia, poleca się przed nawożeniem za pomocą **JBL ProScape NPK Macroelements** sprawdzenie zawartości fosforu i azotanu w wodzie za pomocą testu **JBL PO₄ Test Set** i **JBL NO₃ Test Set**.

Jaką rolę odgrywa JBL ProScape NPK Macroelements w akwarium?




JBL ProScape NPK Macroelements dostarcza wodzie akwariowej azotu i fosfor w formie soli kwasu azotowego i rozpuszczalnych soli kwasu fosforowego. Dzięki temu rośliny akwariowe otrzymują dostateczną ilość azotu. **JBL ProScape NPK Macroelements** dostarcza również wodzie akwariowej potasu i magnezu.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements zawiera	przez dodanie 5 ml na 100 l wody akwariowej otrzymamy następujące wartości
50 mg azotanu-azotu	2,5 mg/l azotanu
2 mg fosfatu	0,1 mg/l fosfatu
30 mg potasu	1,5 mg/l potasu
1 mg magnezu	0,05 mg/l magnezu

Jak dozować JBL ProScape NPK Macroelements?

Normalne dozowanie w akwarium o mocnym oświetleniu (moc oświetlenia ≥ 1 W / l) wynosi: 5 ml / 100 l wody, w akwariach o lekkim oświetleniu dozowanie wynosi 2,5 ml/100 l wody. Należy również zwrócić uwagę na zaopatrzenie w dwutlenek węgla.

Poniższa tabela wskazuje polecane wartości do nawożenia, w zależności od sytuacji w akwarium:

Dozowanie na 100 l		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Aby dokładnie zdefiniować potrzebną ilość nawozu w zależności od wartości wyjściowych wody należy użyć kalkulatora dozowania, dostępnego w internecie: <http://www.proscape.de>.

PL

Ponieważ nie można dokładnie przewidzieć zużycia pierwiastków chemicznych należy regularnie kontrolować zawartość azotanu i fosforanu w wodzie, za pomocą **JBL NO₃ Test Set** i **JBL PO₄ Test Set**, szczególnie każdorazowo przed następnym dozowaniem. Jeśli mierzone wartości fosforu i azotanu w wodzie akwariowej znajdują się poza wyżej wymienioną skalą polecamy zastosowanie nawozu pojedynczych składników **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

Zużycie poszczególnych składników odżywczych (mikro- i makroelementów) jest szczególnie w przypadku niektórych mikroelementów (pierwiastków śladowych) nie możliwe do przewidzenia z góry i jest silnie zależne od gatunków hodowanych w akwarium roślin. Niektóre mikroelementy występują w tak małej koncentracji, że nie wykazywane są żadnym standardowym testem akwariowym. Dlatego też należy zapobiegać akumulacji poszczególnych składników odżywczych przeprowadzając regularną częściową wymianę wody, w ilości 30-50% tygodniowo oraz dodatkowe nawożenie roślin za pomocą **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements jako nawóz podstawowy makroelementów został idealnie dopasowany do produktu **JBL ProScape Fe +Microelements**.

JBL ProScape NPK Macroelements może być stosowany w akwariach, w których znajdują się bezkręgowce. Nawóz ten nie szkodzi krewetkom, rakom i ślimakom.

NK-Nawóz 1,1 + 3,8 w płynie, z czynnikami kompleksotwórczymi EDTA, dla roślin ozdobnych w akwarium
Azot ogólny 1,1 %; azot azotanowy 1,1 %; rozpuszczalny w wodzie tlenek potasu 3,8 %

Masa netto: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml);
Wprowadzający na rynek: JBL GmbH & Co KG;
Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

Składniki uboczne: 0,15 % P₂O₅, 0,17 % rozpuszczalnego w wodzie tlenku magnezu

Środek uzdatniający: benzoesan sodowy.

Wskazówki dotyczące przechowywania: przechowywać w temperaturze pokojowej. Chronić przed zamrażaniem i gorącem. Chronić przed dostępem dzieci i zwierząt domowych.

Wskazówki dotyczące zastosowania: Używać jedynie do nawożenia ozdobnych roślin akwariowych.

Зачем нужна линейка удобрений JBL ProScape Fertilizer?

Здоровый рост растений базируется на следующих трех составляющих: обеспечение светом, обеспечение углекислым газом и оптимальное обеспечение питательными веществами и микроэлементами. Обеспечение растений питательными веществами описано в законе минимума Либиха. Согласно этому закону, питательное вещество, подаваемое растениям в минимальном количестве, замедляет их рост независимо от того, является ли оно микро- или макроэлементом. Микроэлементы – это такие элементы, которые необходимы растениям в незначительных количествах. Макроэлементы, напротив, потребляются растениями в больших количествах, так как используются для роста.

В растительных аквариумах в большом количестве потребляются как микро-, так и макроэлементы. При небольшом поголовье рыб содержание как микроэлементов, так и таких макроэлементов как азот, фосфор и калий быстро падает до минимума.

Для правильного содержания хорошо освещаемых растительных аквариумов должны поддерживаться следующие значения элементов:

CO ₂ :	20-35 мг/л
Нитратный азот (NO ₃):	10-30 мг/л
Калий (K):	10-30 мг/л
Фосфат (PO ₄):	0,1-1,5 мг/л
Железо (Fe):	0,1-0,5 мг/л
Магний (Mg):	5-10 мг/л

Для основного обеспечения растений микроэлементами предназначено базовое удобрение **JBL ProScape Fe + Microelements**, содержащее все необходимые микроэлементы в сбалансированном соотношении.

Макроэлементы могут вноситься как комплексно в составе удобрения **JBL ProScape NPK Macroelements**, так и в виде отдельных компонентов – азот, фосфор, калий и магний. В последнем случае рекомендуется подбирать дозировку элементов, исходя из соответствующих параметров воды, определяемых при помощи тестов **JBL Test Sets**.

Для чего нужно удобрение JBL ProScape NPK Macroelements?

Азот в форме кислородных (NO_x) или водородных (амины – NH₂) соединений выполняет в организме решающие функции, в том числе в белковом обмене.

Если в аквариумах с большим количеством рыб, как правило, наблюдается избыток нитратов и фосфатов, что может привести к росту водорослей, в

растительных аквариумах нитратов очень мало, потому что их потребляют растения, и из-за этого они ограничивают рост растений.

Так как большинство типов питьевой воды, используемой в аквариумах, содержат, в зависимости от источников снабжения, различную концентрацию нитратов и фосфатов, рекомендуется перед внесением удобрения **JBL ProScape NPK Macroelements** установить фактическое содержание нитратов и фосфатов в воде при помощи теста **JBL PO4 Test Set** и **JBL NO3 Test Set**.

Что такое удобрение **JBL ProScape NPK Macroelements**?




Удобрение **JBL ProScape NPK Macroelements** обогащает аквариумную воду азотом и фосфором в форме нитратных солей и водорастворимых фосфатов. Благодаря этому растения получают необходимую им порцию азота. Кроме того, в воду вносится калий и магний.

В 1 мл удобрения JBL ProScape NPK Macroelements содержится	Значение, получаемое при внесении 5 мл удобрения на 100 л аквариумной воды
50 мг нитратного азота	2,5 мг/л нитрата
2 мг фосфата	0,1 мг/л фосфата
30 мг калия	1,5 мг/л калия
1 мг магния	0,05 мг/л магния

Дозировка удобрения **JBL ProScape NPK Macroelements**

Нормальная дозировка в аквариумах с сильным освещением $\geq 1\text{Вт/л}$ составляет 5 мл на 100 л аквариумной воды, в аквариумах с не достаточным освещением – 2,5 мл на 100 л аквариумной воды. Следует также учитывать обеспечение аквариума углекислым газом.

Рекомендуемую дозировку в зависимости от условий в аквариуме показывает следующая таблица

Дозировка на 100 л		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

Для определения точной потребности в удобрении с учетом исходных параметров подменяемой воды

рекомендуется использовать дозировочный калькулятор, приведенный на сайте <http://www.proscape.de>

Так как объем конкретного потребления нельзя предсказать заранее, мы рекомендуем регулярно контролировать значение содержания нитратов и фосфатов в аквариуме при помощи тестов **JBL NO3 Test Set** и **JBL PO4 Test Set**, особенно перед каждым внесением следующей дозы. Если замеренные значения содержания фосфатов и нитратов в аквариумной воде находятся за пределами вышеуказанного диапазона, рекомендуется внесение однокомпонентных удобрений **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements**, **JBL ProScape Mg Macroelements**.

Потребление питательных веществ – всех необходимых растениям микро – и макроэлементов и, прежде всего, отдельных микроэлементов – предсказать невозможно. Оно зависит в большой мере от культивируемых водных растений. В очень незначительных количествах такие микроэлементы не поддаются измерению при помощи обычных для аквариумистов тестов. Поэтому имеет смысл предотвращать накопление отдельных питательных элементов в растительном аквариуме путем еженедельной подмены 30 – 50% воды с последующим внесением удобрения **JBL ProScape Fe + Microelements**.

Удобрение JBL ProScape NPK Macroelements как удобрение с базовыми макроэлементами отлично подходит к удобрению **JBL ProScape Fe + Microelements**.

Удобрение JBL ProScape NPK Macroelements безопасно для применения в аквариумах с беспозвоночными. Удобрение не наносит вреда креветкам, ракам и улиткам.

Жидкое азотно-калиевое удобрение 1,1 + 3,8 с хелатным комплексом EDTA для декоративных аквариумных растений

1,1 % общий азот; 1,1 % нитратный азот; 3,8 % водорастворимый оксид калия

Вес нетто: 263,5 г (250 мл); 526,9 г (500 мл);

Также содержит: 0,15 % P₂O₅, 0,13% водорастворимый оксид магния

Вспомогательные компоненты: бензоат натрия; витамин С

Хранение: при комнатной температуре. Беречь от жары и мороза. Хранить в недоступном для детей и домашних животных месте.

Применение: в качестве удобрения для декоративных аквариумных растений

EAC

Производитель: JBL GmbH & Co. KG, D-67141 Neuhofen • www.jbl.de
Сервисная служба: JBL GmbH & Co. KG, Dieselstr. 3, D-67141 Neuhofen

По вопросам поддержки и претензий на территории России:
Группа компаний "Унитекс" - эксклюзивный дистрибьютор
JBL GmbH & Co. KG. info@all4aquarium.ru, 8 (800) 333-53-76

Proč hnojiva řady JBL ProScape?

Zdravý růst rostlin je založen na třech základních pilířích: světlo, CO₂ a minerální látky. Zásobení rostliny minerálními látkami se řídí zákonem minima. Ten určuje, že růst rostlin je omezen tím prvkem, kterého má rostlina k dispozici nejméně. Je lhostejné v jaké koncentraci jsou ostatní prvky i zda se jedná o mikro- nebo makroelement. Mikroelementy neboli stopové prvky jsou ty, které rostlina potřebuje v nepatrných množstvích, makroelementy naproti tomu rostlina spotřebovává k růstu ve větších množstvích.

V akváriu s mnoha rostlinami jsou mikro- i makroelementy spotřebovávány v nezanedbatelném množství. Jejich výpadek rostliny ihned pocítí. V akváriích bez ryb nebo jen s jejich minimálním množstvím se to kromě stopových prvků týká hlavně makroelementů dusíku, fosforu a draslíku, které mohou velmi rychle snížit své koncentrace pod kritickou mez.

Pro dobře osvětlená akvária s mnoha rostlinami platí následující doporučené koncentrace hlavních látek:

CO ₂ :	20-35 mg/l
dusičnany - dusík (NO ₃):	10-30 mg/l
draslík (K):	10-30 mg/l
fosforečnany (PO ₄):	0,1-1,5 mg/l
železo (Fe):	0,1-0,5 mg/l
hořčík (Mg):	5-10 mg/l

Pro hnojení stopovými prvky se výborně hodí hnojivo **JBL ProScape Fe Microbasic**, které obsahuje všechny potřebné stopové prvky ve vyvážené receptuře.

Přihnojování makroelementy může být velmi jednoduché kombinovaným hnojivem **JBL ProScape NPK Macroelements** nebo ho provádíme cíleně podle jednotlivých prvků, tedy dusíku, fosforu, draslíku a hořčíku. U dvou posledních prvků doporučujeme jejich koncentrace sledovat testovými soupravami **JBL Test Sets**.

Proč JBL ProScape NPK Macroelements?

Dusík ve formě sloučenin s kyslíkem (NO_x) nebo vodíkem (aminy – NH₂) je v organismu rozhodující především v metabolismu bílkovin.

Zatímco jsou dusičnany a fosforečnany v zarybněných akváriích díky exkrementům ryb v nadbytku a mohou způsobit růst řas, jsou dusičnany v akváriích obsahujících výhradně rostliny často brzy spotřebovány a limitují tak růst rostlin.

Protože vodovodní voda obsahuje podle lokality velmi různé koncentrace dusičnanů a fosforečnanů, doporučujeme před dávkováním hnojiva **JBL ProScape NPK Macroelements** jejich obsah ve vodovodní vodě

změřit testovými soupravami **JBL PO₄ Test-Set** a **JBL NO₃ Test-Set**.

Co je JBL ProScape NPK Macroelements?




JBL ProScape NPK Macroelements dodává do vody dusík a fosfor ve formě dusičnanů a ve vodě rozpustných fosforečnanů. Tím se dostane k vodním rostlinám dostatečné množství dusíku. Navíc hnojivo obsahuje i draslík a hořčík.

1 ml JBL ProScape NPK Macroelements obsahuje	Dávka 5 ml na 100 l vody zvýší koncentraci o:
50 mg dusičnanů-dusíku	2,5 mg/l dusičnanů
2 mg fosforečnanů	0,1 mg/l fosforečnanů
30 mg draslíku	1,5 mg/l draslíku
1 mg hořčíku	0,05 mg/l hořčíku

Jak dávkovat JBL ProScape NPK Macroelements?

Normální dávkování v dobře osvětleném (>= 1 W/l) je 5 ml/100 l vody, ve slabě osvětlených akváriích 2,5 ml/100 l vody. Do úvahy musíme brát i zásobení kyslíčnickem uhlíčitým.

Doporučené dávkování hnojiva dle podmínek v akváriu ukazuje následující tabulka:

Dávka hnojiva na 100 l vody		
	CO₂ ✓	CO₂ ✗
	5 ml / 100 l	2,5 ml / 100 l
	2,5 ml / 100 l	1 ml / 100 l

K přesnému stanovení dávek hnojiva za určitých daných okolností použijte prosím dávkovací kalkulačtor <http://www.proscape.de>.

Protože konkrétní spotřebu dusičnanů a fosforečnanů není možno přesně vypočítat, doporučujeme kontrolu jejich koncentrací pomocí testů **JBL NO₃ Test-Set** a **JBL PO₄ Test-Set**, a to zvláště před každým dalším přihnojením. Pokud se naměřené hodnoty dostanou mimo výše doporučené pásmo, je záhodno aplikovat jednosložková hnojiva **JBL ProScape N Macroelements**, **JBL ProScape P Macroelements**, **JBL ProScape K Macroelements** a **JBL ProScape Mg Macroelements**.

Spotřeba prvků je těžko odhadnutelná hlavně u mikroelementů. Závisí hlavně na typech pěstovaných rostlin a jejich formě. Velmi nízké koncentrace těchto

CZ

stopových prvků nejsou akvaristickými testy měřitelné. Potom je smysluplná výměna 30 – 50% vody jednou za týden a přihnojování hnojivem **JBL ProScape Fe +Microelements**, aby se stopové prvky doplnily.

JBL ProScape NPK Macroelements je jako základní hnojivo s makroelementy výborně přizpůsobeno hnojivu s mikroelementy **JBL ProScape Fe +Microelements**.

Hnojivo **JBL ProScape NPK Macroelements** lze bezpečně použít i v akváriích s bezobratlými.

NK-hnojivo 1,1 + 3,8 tekuté pro akvarijní rostliny se stopovými prvky a EDTA.

1,1 % celkového dusíku; 1,1 % dusíku ve formě dusičnanu;
3,8 % ve vodě rozpustného kysličníku draselného

váha netto: 263,5 g (250 ml); 526,9 g (500 ml); výrobce:
JBL GmbH & Co KG; Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

Vedlejší látky: 0,15 % P_2O_5 , 0,17 % ve vodě rozpustného kysličníku hořečnatého

Látka pro úpravu: benzoát sodný.

Skladování: Skladujte při pokojové teplotě. Chraňte před mrazem a teplem. Držte mimo dosah dětí a domácích zvířat.

Použití: Pro hnojení akvarijních rostlin.

13 21114 00 0 V01

