

# PRO **JBL** SCAPE

EQUIPMENT FOR PROFESSIONAL AQUASCAPING

# Mg

# 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<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitrat-Stickstoff (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Phosphat (PO <sub>4</sub> ):	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 Mg Macroelements?

Magnesium übt als Zentralatom des Chlorophylls die entscheidende Rolle bei der Photosynthese und damit der Energiegewinnung der Pflanze aus Licht aus. Daneben übernimmt Magnesium weitere wichtige Funktionen bei der Steuerung der Enzymaktivität und weiterer Stoffwechselprozesse in den Zellen.

Die meist im Aquarium verwendeten Trinkwässer weisen je nach Wasserversorger stark unterschiedliche Gehalte an Magnesium auf. Zur genauen Dosierung des **JBL ProScape Mg Macroelements** Düngers empfiehlt sich die Ermittlung des aktuellen Magnesiumgehaltes

des verwendeten Wassers mit dem **JBL Mg Test Set Süßwasser**.

### Was ist JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** führt dem Aquarienwasser Magnesium in Form von wasserlöslichen Magnesiumsalzen zu. Dadurch erhalten die Wasserpflanzen die erforderliche Zufuhr an Magnesium.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements enthalten	Ergibt bei 5 ml auf 100 l Aquarienwasser einen Wert von
12,5 mg Magnesium	0,625 mg/l Magnesium

### Wie dosiert man JBL ProScape Mg Macroelements?

Die normale Dosierung beträgt bei einem Starklichtaquarium mit  $\geq 1$  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		
	CO <sub>2</sub> ✓	CO <sub>2</sub> ✗
	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 Magnesium-Wertes mit dem **JBL Mg Test Set Süßwasser**, insbesondere jeweils vor der nächsten Nachdosierung.

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 Mg Macroelements** ist perfekt auf die **JBL ProScape Fertilizer** Reihe abgestimmt.

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

---

Mg-Dünger 2 flüssig für Zierpflanzen im Aquarium  
2,0 % wasserlösliches Magnesiumoxid

Nettomasse: 258,2 g (250 ml); Inverkehrbringer: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Aufbereitungsmittel:** Natriumbenzoat, Vitamin C.

**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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitrate nitrogen (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Potassium (K):	10-30 mg/l
Phosphate (PO <sub>4</sub> ):	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 Mg Macroelements?

As the central atom of chlorophyll, magnesium plays the decisive role in photosynthesis, and in the plant's energy production from light as a result. Magnesium also carries out other important functions in the regulation of enzyme activity and other metabolic processes in the cells.

The concentrations of magnesium in the drinking waters usually used in aquariums vary considerably, depending on the water supplier. It is advisable to determine the current magnesium concentration of the water with the **JBL Mg Test Set** in order to find the right dosage of the **JBL ProScape Mg Macroelements** fertiliser.

## What is JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** supplies tank water with magnesium in the form of water-soluble magnesium salts. As a result, the aquatic plants obtain the supply of magnesium they require.

1 ml <b>JBL ProScape Mg Macroelements</b> contains	5 ml per 100 l of tank water yields a concentration of
12.5 mg magnesium	0.625 mg/l magnesium

### How do I dose JBL ProScape Mg Macroelements?

The normal dosage is 5 ml / 100 l of water for a very well-lit tank with  $\geq 1$  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:

<b>Dosage per 100 l</b>		
	<b>CO<sub>2</sub></b> ✓	<b>CO<sub>2</sub></b> ✗
	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 magnesium concentration with the **JBL Mg Test Set**, especially prior to each follow-up dose.

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 Mg Macroelements** is perfectly adapted to the **JBL ProScape Fertilizer** range.

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



---

Mg fertiliser 2 liquid for ornamental plants in an aquarium  
2.0 % water-soluble magnesium oxide

Net mass: 258,2 g (250 ml); Distributor: JBL GmbH & Co.  
KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen, Germany

---

**Conditioning agent(s):** sodium benzoate; vitamin C.

**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  $\text{CO}_2$  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 grande quantité 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 :

$\text{CO}_2$ :	20-35 mg/l
Azote nitrique ( $\text{NO}_3$ ) :	10 à 30 mg/l
Potassium (K) :	10 à 30 mg/l
Phosphate ( $\text{PO}_4$ ) :	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 Mg Macroelements ?

En sa qualité d'atome central de la chlorophylle, le magnésium joue un rôle déterminant dans la photosynthèse et donc dans la production d'énergie de la plante à partir de la lumière. Par ailleurs, le magnésium participe à d'autres fonctions importantes dans la modulation de l'activité enzymatique et dans d'autres processus métaboliques au niveau des cellules.

La plupart des eaux potables utilisées en aquarium présentent des teneurs très différentes en magnésium en fonction des services fournisseurs d'eau. Pour doser avec

précision l'engrais **JBL ProScape Mg Macroelements**, il est recommandé de déterminer la teneur actuelle en magnésium de l'eau utilisée au moyen du **JBL Mg Test Set**.

### En quoi consiste JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** apporte du magnésium à l'eau de l'aquarium sous forme de sels de magnésium hydrosolubles. De cette manière, les plantes aquatiques bénéficient de l'apport nécessaire en magnésium.

1 ml de JBL ProScape Mg Macroelements contient	Avec 5 ml pour 100 l d'eau d'aquarium, on obtient un paramètre de
12,5 mg de magnésium	0,625 mg de magnésium par litre

### Comment doser JBL ProScape Mg Macroelements?

Le dosage normal pour un aquarium à grande intensité lumineuse (éclairage  $\geq 1$  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 :

<b>Dosage pour 100 l</b>		
	<b>CO<sub>2</sub></b> ✓	<b>CO<sub>2</sub></b> ✗
	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 magnésium avec le **JBL Mg Test Set**, notamment avant chaque refertilisation.

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 judicieux 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 Mg Macroelements** est parfaitement aligné sur la gamme d'engrais **JBL ProScape Fertilizer**.

**JBL ProScape Mg 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 Mg 2 liquide pour plantes ornementales en aquarium  
2,0 % d'oxyde de magnésium soluble dans l'eau

Masse nette : 258,2 g (250 ml). Mise sur le marché par :  
JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, 67141 Neuhofen  
(Allemagne)

---

**Additif de préparation** : benzoate de sodium; vitamine C.

**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 hoofdzulen: licht, CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitraat-stikstof (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Fosfaat (PO <sub>4</sub> ):	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 Mg Macroelements?

Omdat magnesium het centrale atoom van chlorofyl is, speelt het een cruciale rol bij de fotosynthese en dus bij het winnen van energie uit licht door de plant. Daarnaast vervult magnesium een belangrijke functie bij het besturen van de enzymactiviteit en andere stofwisselingsprocessen in de cellen.

Afhankelijk van het waterleidingbedrijf dat het in de meeste aquaria toegepaste drinkwater levert, kan het magnesiumgehalte van het water sterk verschillen. Om

zeker te zijn van de juiste dosering van de **JBL ProScape Mg Macroelements** plantenmest is het raadzaam om het momentele magnesiumgehalte van het toegepaste water eerst met de **JBL Mg Test Set** te meten.

### Wat is JBL ProScape Mg Macroelements?



**JBL ProScape Mg Macroelements** verrijkt aquariumwater met magnesium in de vorm van in water oplosbare magnesiumzouten. Deze voorzien de waterplanten van de nodige aanvoer van magnesium.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements bevat	Hieruit volgt dat 5 ml op 100 l aquariumwater een waarde oplevert van
12,5 mg magnesium	0,625 mg/l magnesium

### Hoe wordt JBL ProScape Mg Macroelements gedoseerd?

Bij aquaria met sterk licht, d.w.z. met  $\geq 1$  W / l lichtsterkte is de normale dosering 5 ml op 100 liter water, bij aquaria met een lagere aangeboden lichtsterkte is de dosering 2,5 ml/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:

Doseringscalculator		
	CO <sub>2</sub> ✓	CO <sub>2</sub> ✗
	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 magnesiumgehalte regelmatig met de **JBL Mg Test Set** te controleren - met name onmiddellijk vóór iedere vervolgdosering.

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

**NL**

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 +Microelemente** aan het water toe te voegen.

**JBL ProScape Mg Macroelemente** is perfect afgestemd op de producten uit de serie **JBL ProScape Fertilizer**.

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

---

Mg-meststof 2 vloeibaar voor sierplanten in aquaria  
2,0 % in water oplosbare magnesiumoxide

Netto gewicht: 258,2 g (250 ml); distributeur: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Waterbereidingsmiddel:** Natriumbenzoaat; vitamine C.

**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 CO<sub>2</sub>, 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitrato (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Potassio (K):	10-30 mg/l
Fosfato (PO <sub>4</sub> ):	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 Sets**.

## Perché JBL ProScape Mg Macroelements?

Il magnesio nella sua qualità di atomo centrale della clorofilla svolge il ruolo determinante nella fotosintesi e quindi nella generazione di energia della pianta grazie alla luce. Inoltre il magnesio assume altre funzioni importanti nel controllo dell'attività enzimatica e di altri processi metabolici nelle cellule.

Le acque da rubinetto usate per l'acqua dell'acquario possono differenziare molto nel loro contenuto di magnesio, a seconda del servizio idrico. Per un preciso dosaggio del concime **JBL ProScape Mg Macroelements** si deve verificare l'attuale contenuto di magnesio dell'acqua usata mediante il **JBL Mg Test Set**.

## Cos'è JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** apporta all'acqua d'acquario il magnesio sotto forma di sali di magnesio idrosolubili. Le piante acquatiche ottengono in questo modo la quantità necessaria di magnesio.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements contiene	Con 5 ml per 100 l d'acqua d'acquario corrisponde a un valore di
12,5 mg magnesio	0,625 mg/l magnesio

## Come si dosa JBL ProScape Mg Macroelements?

In un acquario ad illuminazione intensa di  $\geq 1$  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		
	CO <sub>2</sub> ✓	CO <sub>2</sub> ✗
	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 del valore di magnesio con **JBL MgTest Set**, soprattutto prima del dosaggio seguente.

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 Mg Macroelements** è perfettamente sintonizzato con la linea **JBL ProScape Fertilizer**.



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

---

Fertilizzante Mg 2 liquido per piante ornamentali nell'acquario

2,0% ossido di magnesio idrosolubile

Massa netta: 258,2 g (250 ml); distributore: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Conservante:** Benzoato di sodio; Vitamin C.

**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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitratkvælstof (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Kalium (K):	10-30 mg/l
Fosfat (PO <sub>4</sub> ):	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 Mg Fertilizer?

Magnesium spiller som central atom i klorofyl-molekylet den afgørende rolle ved fotosyntesen og dermed ved plantens optagelse af energi fra lyset. Herudover har magnesium andre vigtige funktioner ved styringen af enzymaktiviteten og andre stofskifteprocesser i cellerne.

Det drikkevand, der hyppigst bruges i et akvarium, har et varierende indhold af magnesium, afhængig af vandforsyningsselskabet. For at opnå en præcis dosering af **JBL ProScape Mg Macroelements** gødningen kan man måle magnesiumindholdet i vandet med **JBL MgTest Set**.

## Hvad er JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** tilføjer akvarievandet magnesium i form af vandopløselige magnesiumsalte. Derigennem opnår vandplanterne den nødvendige tilførsel af magnesium.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements indeholder	Giver ved 5 ml i 100 l akvarievand en værdi på
12,5 mg magnesium	0,625 mg/l magnesium

## Hvordan doserer man JBL ProScape Mg Macroelements?

Den normale dosering ved et stærkt belyst akvarium med en belysningsstyrke  $\geq 1$  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		
	<b>CO<sub>2</sub></b> ✓	<b>CO<sub>2</sub></b> ✗
	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 magnesiumværdien regelmæssigt med **JBL Mg Test Set**, især altid før næste efterdosering.

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 Mg Macroelements** er afstemt perfekt efter **JBL ProScape Fertilizer** serien.

**DK**

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

---

Mg-gødning 2 flydende til prydplanter i akvarier  
2,0 % vandopløselig magnesiumoxid

Nettomasse: 258,2 g (250 ml); Markedsføring: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Konditioneringsmiddel:** Natriumbenzoat; vitamin C.

**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 CO<sub>2</sub> samt tillräcklig och helst optimal försörjning med mineraliska näringsämnen. Näringstillförseln beskrivs med Liebigs 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 <sub>2</sub> :	20–35 mg/l
nitratkväve (NO <sub>3</sub> ):	10–30 mg/l
kalium (K):	10–30 mg/l
fosfat (PO <sub>4</sub> ):	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 Mg Macroelements?

Magnesium spelar som central atom i klorofyll en avgörande roll vid fotosyntesen och därmed vid växternas energiupptag ur solljus. Dessutom ansvarar magnesium för viktiga funktioner i styrningen av enzymaktiviteten och andra ämnesomsättningsprocesser i cellerna.

Akvarier fylls i regel med dricksvatten som allt efter vattenverk uppvisar olika halt av magnesium. För exakt dosering av växtnäringen **JBL ProScape Mg Macroelements** rekommenderar vi att mäta den aktuella magnesiumhalten i vattnet som ska användas med **JBL Mg Test-Set**.

### Vad är JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** tillför akvarievattnet magnesium i form av vattenlösliga magnesiumsalter. På så vis får vattenväxterna det magnesium de behöver.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements innehåller	5 ml på 100 l akvarievatten ger ett värde på
12,5 mg magnesium	0,625 mg/l magnesium

### Hur doserar man JBL ProScape Mg Macroelements?

Normal dos för starkt belysta akvarier med en belysningsstyrka  $\geq 1$  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 <sub>2</sub> ✓	CO <sub>2</sub> ✗
	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 magnesiumvärdet med **JBL Mg Test-Set**, speciellt före varje efterdosering.

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 Mg Macroelements** är perfekt anpassat till produktlinjen **JBL ProScape Fertilizer**.

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

---

Mg-gödningsmedel 2 flytande för akvarieväxter  
2,0 % vattenlösligt magnesiumoxid

Nettomassa: 258,2 g (250 ml). Ansvarig för utsläppande  
på marknaden: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3,  
67141 Neuhofen, Tyskland

---

**Processtekniskt hjälpmedel:** natriumbensoat; vitamin C.

**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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
Nitrógenos de grupos nitrato (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
Potasio (K):	10-30 mg/l
Fosfato (PO <sub>4</sub> ):	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 +Microelements** 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 NKP 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 Mg Macroelements?

El magnesio desempeña, como átomo central de la clorofila, el papel decisivo en la fotosíntesis y, por tanto, en producción de energía de la planta a partir de la luz. Fuera de esto, el magnesio asume otras funciones importantes en el manejo de la actividad de las enzimas y en otros procesos de metabolismo en las células.

El agua potable generalmente usada en los acuarios contiene, dependiendo de cada uno de los diferentes



suministradores de agua, muy diferentes porcentajes de magnesio. Para la dosificación exacta del fertilizante **JBL ProScape Mg Macroelements** se recomienda determinar el actual contenido de magnesio del agua usada con el ensayo **JBL ProScape Mg Test Set**.

### ¿Qué es JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** suministra magnesio al agua del acuario en forma de sales magnésicas hidrosolubles. Con lo que se suministra a las plantas acuáticas la cantidad requerida de magnesio.

1 ml de JBL ProScape Mg Macroelements contiene	Dando con 5 ml en 100 l de agua del acuario un valor de
12,5 mg de magnesio	0,625 mg/l de magnesio

### ¿Cómo se dosifica JBL ProScape Mg Macroelements?

La dosificación normal para un acuario con luz fuerte de  $\geq 1$  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:

<b>Dosificación por cada 100 l</b>		
	<b>CO<sub>2</sub> ✓</b>	<b>CO<sub>2</sub> ✗</b>
	<b>5 ml / 100 l</b>	<b>2,5 ml / 100 l</b>
	<b>2,5 ml / 100 l</b>	<b>1 ml / 100 l</b>

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>.

Ya que no se puede predecir exactamente el consumo concreto, recomendamos el control periódico del valor del magnesio con el **JBL Mg Test Set**, especialmente antes del siguiente tratamiento posterior suplementario.

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

**ES**

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 Mg Macroelements** está adaptado perfectamente a la serie **JBL ProScape Fertilizer**.

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

---

Fertilizante de Mg 2 líquido para plantas ornamentales en los acuarios

2,0 % de óxido magnésico hidrosoluble

Masa neta: 258,2 g (250 ml); distribuidor: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Acondicionador:** benzoato de sodio; vitamina C.

**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  $\text{CO}_2$  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:

$\text{CO}_2$ :	20-35 mg/l
Nitrato-Nitrogénio ( $\text{NO}_3$ ):	10-30 mg/l
Potássio (K):	10-30 mg/l
Fosfato ( $\text{PO}_4$ ):	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 Mg Macroelements?

Como átomo central da clorofila, o magnésio exerce um papel chave na fotossíntese e, portanto, na produção de energia a partir da luz. Além disso, o magnésio desempenha também funções importantes no controlo da actividade das enzimas e de outros processos metabólicos nas células.

A água potável geralmente usada no aquário apresenta, conforme a companhia de água, diferentes teores de magnésio. Para a dosagem exacta do fertilizante **JBL ProScape Mg Macroelements** convém averiguar o teor

actual de magnésio da água utilizada com o auxílio do kit **JBL Mg Test-Set**.

### O que é JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** acrescenta à água do aquário magnésio em forma de sais de magnésio solúveis em água, garantindo, assim, o abastecimento satisfatório das plantas.

1 ml de JBL ProScape Mg Macroelements contém	5 ml de JBL ProScape Mg Macroelements em 100 l de água de aquário resultam em
12,5 mg de magnésio	0,625 mg/l de magnésio

### Como é feita a dosagem de JBL ProScape Mg 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:

<b>Dosagem para cada 100 l</b>		
	<b>CO<sub>2</sub> ✓</b>	<b>CO<sub>2</sub> ✗</b>
	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 o teor de magnésio em intervalos regulares com o kit **JBL Mg Test-Set**, especialmente antes de cada repetição da dose.

O consumo de todos os micro e macromelementos, 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 Mg Macroelements** é um fertilizante perfeitamente adaptado à série **JBL ProScape**.

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

---

Fertilizante Mg 2 líquido para plantas de aquário  
2,0 % de óxido de magnésio solúvel em água

Massa líquida: 258,2 g (250 ml); Comerciante: JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Agente de processamento:** benzoato de sódio; vitamina C.

**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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
azot azotanowy (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
potas (K):	10-30 mg/l
fosforan (PO <sub>4</sub> ):	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 dawce.

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 Mg Macroelements?

Magnez jako centralny atom koordynujący chlorofilu odgrywa przewodnią rolę w procesie fotosyntezy, podczas wytwarzania przez roślinę energii z oświetlenia. Poza tym magnez przejmuje jeszcze inne ważne funkcje podczas sterowania aktywności enzymów i innych procesów przemiany materii w komórkach.

Ponieważ woda bieżąca używana do akwarium wykazuje różną zawartość magnezu, w zależności od jej pochodzenia, poleca się przed nawożeniem za pomocą **JBL ProScape Mg Macroelements** sprawdzenie zawartości magnezu w wodzie za pomocą testu **JBL Mg Test Set**.

### Jaką rolę odgrywa JBL ProScape Mg Macroelements w akwarium?




**JBL ProScape Mg Macroelement** dostarcza wodzie akwariowej magnez w formie rozpuszczalnych soli magnezu. Dzięki temu rośliny akwariowe otrzymują dostateczną ilość magnezu w odpowiedniej formie.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements zawiera	dodanie 5 ml na 100 l wody akwariowej wytwarza następujące wartości
12,5 mg magnezu	0,625 mg/l magnezu

### Jak dozować JBL ProScape Mg Macroelements?

Normalne dozowanie w akwarium o mocnym oświetleniu (moc oświetlenia  $\geq 1$  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		
	CO <sub>2</sub> ✓	CO <sub>2</sub> ✗
	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>.

Ponieważ nie można dokładnie przewidzieć zużycia fosforanu należy regularnie kontrolować jego zawartość w wodzie, za pomocą **JBL Mg Test Set**, szczególnie każdorazowo przed następnym dozowaniem.

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

**PL**

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 Mg Macroelements** został idealnie dopasowany do serii produktów **JBL ProScape Fertilizer**.

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

---

Mg-Nawóz 2 w płynie dla roślin ozdobnych w akwarium  
Tlenek magnezu rozpuszczalnego w wodzie 2,0 %

Masa netto: 258,2 g (250 ml); Wprowadzający na rynek:  
JBL GmbH & Co KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Środek uzdatniający:** benzoesan sodowy; witamina C.

**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. Dokładny sposób użycia i dozowania opisany jest w załączonej ulotce.



## Зачем нужны удобрения линейки JBL ProScape Fertilizer?

Здоровый рост растений основывается на следующих трех основных составляющих: обеспечение светом, обеспечение  $\text{CO}_2$  и достаточное (оптимальное) снабжение минеральными питательными веществами. Обеспечение питательными веществами описано в законе минимума Либиха. Согласно этому закону, вещество, представленное в минимальном количестве, ограничивает рост растений, независимо от того, является ли оно микро- или макроэлементом. Микроэлементы - это элементы, содержащиеся в следовых количествах, необходимые растениям в малых количествах, а макроэлементы используются для роста в более крупных количествах.

В хорошо засаженном аквариуме в больших количествах потребляются как микро-, так и макроэлементы. Наряду с микроэлементами, концентрация макроэлементов - азота, фосфора и калия - быстро падает до минимума, прежде всего при небольшом количестве рыб.

Для хорошо освещенных аквариумов с растениями должны соблюдаться следующие значения:

$\text{CO}_2$ :	20-35 мг/л
нитратный азот ( $\text{NO}_3$ ):	10-30 мг/л
калий (K):	10-30 мг/л
фосфат ( $\text{PO}_4$ ):	0,1-1,5 мг/л
железо (Fe):	0,1-0,5 мг/л
магний (Mg):	5-10 мг/л

Для основного снабжения микроэлементами подходит **JBL ProScape Fe +Microelements**, содержащий все необходимые микроэлементы в сбалансированном соотношении.

Дозированное внесение макроэлементов может быть произведено простым образом с помощью удобрения **JBL ProScape NPK Macroelements** или путем целенаправленного добавления отдельных компонентов - азота, фосфора, калия и магния. В последнем случае рекомендуется подбирать дозы питательных веществ путем определения соответствующих гидрохимических параметров воды с помощью тестов **JBL Test Sets**.

### Для чего нужен JBL ProScape Mg Macroelements ?

Магний как молекулярный центр хлорофилла играет решающую роль в фотосинтезе и тем самым в выработке растением энергии из света. Кроме того, магний выполняет другие важные функции в регулировании активности ферментов в клетках и других клеточных процессах обмена веществ.

Питьевая вода, большей частью используемая в аквариумах, имеет различные концентрации магния в зависимости от предприятия водоснабжения. Для точной дозировки удобрения **JBL ProScape Mg Macroelements** рекомендуется определить концентрацию магния в используемой воде в конкретный момент времени с помощью теста **JBL Test Mg**.

### Что такое JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** вносит в аквариумную воду магний в форме растворимых в воде солей магния. Тем самым водные растения получают необходимый магний.

1 мл удобрения JBL ProScape Mg Macroelements содержит	Значение, получаемое при добавлении 5 мл на 100 л аквариумной воды
12,5 мг магния	0,625 мг/л магния

### Как осуществляется дозировка удобрения JBL ProScape Mg Macroelements?

В сильноосвещенном аквариуме с освещенностью  $\geq 1$  Вт/л нормальная дозировка составляет 5 мл/100 л воды; в аквариумах с меньшим освещением дозировка составляет соответственно 2,5 мл/100 л воды. Следует учитывать также снабжение углекислым газом.

Рекомендованные значения для внесения удобрения в зависимости от общих условий аквариума приведены в следующей таблице:

<b>Дозировка на 100 л</b>		
	<b>CO<sub>2</sub></b> ✓	<b>CO<sub>2</sub></b> ✗
	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 значений замененной воды пользуйтесь дозировочным калькулятором по адресу <http://www.proscape.de>.

Поскольку конкретное потребление точно предсказать невозможно, рекомендуем регулярно контролировать концентрацию магния с помощью теста **JBL Mg Test Set**, особенно перед каждым последующим добавлением дозы.

Потребление питательных веществ - всех необходимых микро- и макроэлементов, а отдельных микроэлементов в особенности - предугадать невозможно; оно сильно зависит от вида выращиваемых растений. Очень низкие концентрации этих микроэлементов не поддаются измерению тестами, обычно применяемыми в аквариумах. Тем самым имеет смысл предотвращать аккумуляцию отдельных питательных веществ в аквариумах с растениями путем регулярной, еженедельной замены воды на 30-50 % и последующего добавления удобрения **JBL ProScape Fe +Microelements**.

Удобрение **JBL ProScape Mg Macroelements** отлично подходит к линейке **JBL ProScape Fertilizer**.

**JBL ProScape Mg Macroelements** безопасно для применения в аквариуме с беспозвоночными животными. Удобрение не наносит вреда креветкам, ракам и улиткам.

---

Магниевое удобрение 2 жидкое для декоративных растений в аквариуме  
2,0 % водорастворимый оксид магния

Масса нетто: 258,2 г (250 мл); кем вводится в обращение: JBL GmbH & Co KG; D-67141 Neuhofen

---

**Подготовительное средство:** бензоат натрия; витамин С.

**указания по хранению:** хранить при комнатной температуре. Беречь от мороза и жары. Беречь от детей и домашних животных.

**Указания к применению:** для удобрения декоративных растений в аквариуме.

## Proč hnojiva řady JBL ProScape?

Zdravý růst rostlin je založen na třech základních pilířích: světlo, CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> :	20-35 mg/l
dusičnany - dusík (NO <sub>3</sub> ):	10-30 mg/l
draslík (K):	10-30 mg/l
fosforečnany (PO <sub>4</sub> ):	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 +Microelements** 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 Mg Macroelements?

Hořčík je centrálním atomem v molekule chlorofylu – enzymu zodpovědného za jedinečnou fyzikálně chemickou reakci rostlin - fotosyntézu. Dále hraje hořčík rozhodující roli v mnohých dalších enzymatických i metabolických reakcích uvnitř buňky.

Protože vodovodní voda obsahuje podle lokality velmi různé koncentrace hořčíku, doporučujeme před dávkováním hnojiva **JBL ProScape Mg Macroelements** jeho obsah ve vodovodní vodě změřit testovou soupravou **JBL Mg Test-Set**.

## Co je JBL ProScape Mg Macroelements?




**JBL ProScape Mg Macroelements** dodává do vody hořčík ve formě rozpustných hořečnatých solí. Tím se dostane k vodním rostlinám dostatečné množství hořčíku.

1 ml JBL ProScape Mg Macroelements obsahuje	Dávka 5 ml na 100 l vody zvýší koncentraci o:
12,5 mg hořčíku	0,625 mg/l hořčíku

## Jak dávkovat JBL ProScape Mg Macroelements ?

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

Doporučené dávkování hnojiva dle podmínek v akváriu ukazuje následující tabulka:

<b>Dávka hnojiva na 100 l vody</b>		
	<b>CO<sub>2</sub></b> ✓	<b>CO<sub>2</sub></b> ✗
	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 hořčíku není možno přesně vypočítat, doporučujeme kontrolu jeho koncentrace pomocí testu **JBL Mg Test-Set**, a to zvláště před každým dalším přihnojením.

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

Hnojivo **JBL ProScape Mg Macroelements** je výborně přizpůsobeno ostatním hnojivům řady **JBL ProScape Fertilizer**.

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

Mg- hnojivo 2 tekuté pro akvarijní rostliny  
2,0 % ve vodě rozpustného kysličníku hořečnatého

váha netto: 258,2 g (250 ml); výrobce: JBL GmbH & Co  
KG, Dieselstraße 3, D-67141 Neuhofen

---

**Látka pro úpravu:** Benzoát sodný, Vitamin C.

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

**Použití:** Pro hnojení akvarijních rostlin.



13 21122 00 0 V01

