

# JBL

# Mg

## Fresh water

# TEST



JBL GmbH & Co. KG  
67141 Neuhofen  
Dieselstraße 3  
Germany  
<http://www.JBL.de>  
+49 6236 41800



# JBL Mg Magnesium Test Set Süßwasser

## Gebrauchsinformation

### **Besonderheit:**

Das JBL Mg Magnesium Test Set (Süßwasser) dient zur Messung und routinemäßigen Kontrolle des Magnesiumgehaltes im Süßwasseraquarium in einem Bereich von 0 – 10 mg/l (ppm).

### **Warum testen?**

Magnesium bildet zusammen mit Calcium die Gesamthärte. Magnesium ist neben Kalium eines der Makroelemente, welches von Pflanzen für einen gesunden und kräftigen Wuchs benötigt wird. Im Leitungswasser (auch bei Wasser mit hoher Gesamthärte) ist Magnesium für Wasserpflanzen sehr oft in zu geringen Mengen enthalten, so daß es schnell zu Mangelerscheinungen kommt. Die Symptome von Magnesiummangel sind denen eines Eisenmangels ähnlich. Es kommt zu gelblichen Aufhellungen (Chlorosen) zwischen den Blattadern, die deutlich stärker sein können als bei Eisenmangel. Verkrümmungen der Blätter sind ein weiteres Symptom. Diese Erscheinungen beschränken sich nicht nur auf die alten Blätter, sondern treten auch an frisch getriebenen Blättern auf.

Trotz einer regelmäßigen (z.B. wöchentlichen) Düngung des Aquarienwassers kann Magnesium in zu geringer Menge zur Verfügung stehen und die Pflanzen können in ihrem Wuchs stagnieren. Wir empfehlen zunächst eine tägliche Messung des Magnesiumgehaltes. So kann der Bedarf der Pflanzen ermittelt und die Dosierung des Düngers entsprechend vorgenommen werden. Danach kann auf eine routinemäßige Messung in größeren Zeitabständen übergegangen werden. Für einen guten Pflanzenwuchs sollte der Wert etwa zwischen 5 und 10 mg/l liegen.

### **Abhilfe Süßwasser:**

Magnesiumgehalt zu niedrig (< 5 mg/l): Düngung mit JBL Ferropol oder JBL ProScape Fe +Microelements und insbesondere JBL ProScape Mg Macroelements.

**Anleitung Magnesiumtest im Süßwasser:**

- 1) Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
- 2) Spritze vorher mit dem zu untersuchendem Wasser spülen !
- 3) Mit der beigefügten Spritze beide Prüfgläser mit je 10 ml Probewasser füllen.
- 4a) In eines der beiden Prüfgläser 7 Tropfen Reagens 1 zufügen und durch Umschwenken mischen.
- 4b) In dieses Prüfglas 3 Tropfen Reagens 2 zufügen und durch Umschwenken mischen.
- 4c) In dieses Prüfglas 2 Tropfen Reagens 3 zufügen und durch Umschwenken mischen.
- 5) 1 Minute bis zur vollständigen Farbentwicklung warten. Die Lösung bleibt für 15 Minuten stabil, deshalb können nach 15 min Abweichungen beim Ablesen entstehen!
- 6) Beide Prüfgläser in den Komparatorblock einsetzen: Glas mit Reagenszugabe am glatten Ende des Komparatorblocks, Glas mit unbehandeltem Probewasser (Blindprobe) am eingekerbten Ende des Komparatorblocks.
- 7) Komparatorblock mit der Einkerbung zu den Werten zeigend mit beiden Prüfgläsern auf der Farbskala hin- und her bewegen, bis die Farbe der mit Reagens versetzten Probe der Farbe unter der Blindprobe bestmöglich entspricht.
- 8) Magnesiumgehalt in der Kerbe des Komparators ablesen.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

**Eine leicht verständliche piktographische Anleitung befindet sich zusätzlich auf der Rückseite der Farbkarte.**

**Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:**

Alle Reagenzien für JBL Test-Sets sind als preiswerte Nachfüllungen im Handel erhältlich!

**Sicherheitshinweise Reagens 2:****Gefahr**

Enthält Natriumhydroxid

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Etikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set for fresh water

## Instructions for Use

### Special features:

The **JBL Mg Magnesium Test Set** (fresh water) is designed for measuring and doing routine checks of magnesium content in freshwater aquariums within a range of 0 - 10 mg/l (ppm).

### Why test?

Magnesium and calcium together form the total hardness. Like potassium, magnesium is a macroelement which is required for healthy and strong plant growth. The magnesium levels in mains water (including water with a high total hardness) are very often too low for aquatic plants, so that deficiency symptoms appear after a short time already. The symptoms of magnesium deficiency are similar to those of iron deficiency. Yellowing (chlorosis) occurs between the veins of the leaves. This may be significantly more pronounced than in iron deficiency. Incurved leaves are another symptom. These symptoms are not just limited to old leaves and instead, also appear in new fresh leaves.

As a result, the available magnesium concentrations may be too low, causing plant growth to stagnate, even if the aquarium water is fertilised regularly (e.g. weekly). We recommend daily measurements of the potassium concentration of your tank water initially. This permits determination of the plants' requirements and corresponding correct dosing of the fertiliser. Afterwards, you can gradually change over to routine measurements carried out at longer intervals. The value should be somewhere between 5 and 50 mg/l for good plant growth.

### Remedial measures for fresh water:

Magnesium concentration too low (< 5 mg/l): Fertilisation with **JBL Ferropol** or **JBL ProScape Fe +Microelements** and with **JBL ProScape Mg Macroelements** in particular.

**Instructions for the Magnesium Test in fresh water:**

- 1) Rinse both beakers several times with the water to be tested.
- 2) Rinse the syringe with the water which is to be tested beforehand!
- 3) Use the enclosed syringe to fill each of the test jars with 10 ml of sample water each.
- 4a) Add 7 drops of Reagent 1 to one of the two test jars and mix by agitating.
- 4b) Add 3 drops of Reagent 2 to this test jar and mix by agitating.
- 4c) Add 2 drops of Reagent 3 to this test jar and mix by agitating.
- 5) Allow to settle for 1 minute until the colouring develops fully. The solution will remain stable for 15 minutes, which is why readings taken after 15 minutes may deviate!
- 6) Place both test jars into the comparator block: the jar with added reagent into the smooth end of the comparator block, the jar with the untreated sample water (blank sample) into the notched end of the comparator block.
- 7) Move the comparator block with the notched side of the block facing the scale and with both test jars from side to side over the colour chart until the colour of the sample with added reagent matches the colour under the blank sample as well as possible.
- 8) Take a reading of the magnesium concentration in the notch of the comparator.

Please observe the safety instructions!

**You will also find easy-to-follow pictographic instructions on the reverse side of the colour chart.**

**Our tip for ecologically minded users:** All reagents for the **JBL Test Sets** are commercially available as reasonably priced refills!

Warning and safety note concerning Reagent 2:



**Danger**

Contains sodium hydroxide

Causes severe skin burns and eye damage.

If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.



# JBL Mg Magnesium Test Set Eau douce

## Notice d'utilisation

### Particularité :

le JBL Test Mg de magnésium (eau douce) sert à la mesure et au contrôle de routine de la teneur en magnésium dans les aquariums d'eau douce, sur une plage de 0 à 10 mg/l (ppm).

### Pourquoi faire un test ?

Le magnésium forme avec le calcium la dureté totale de l'eau. À côté du potassium, le magnésium est l'un des macro-éléments nécessaires aux plantes pour une croissance saine et vigoureuse. L'eau du robinet (même une eau très dure) contient très souvent de trop petites quantités de magnésium, si bien qu'on peut vite voir apparaître des signes de carence. Les symptômes de carence en magnésium sont similaires à ceux de la carence en fer. Des décolorations jaunâtres (chloroses) apparaissent entre les nervures des feuilles. Elles peuvent être nettement plus fortes qu'en cas de manque de fer. Les déformations des feuilles sont un autre symptôme. Ces symptômes ne se limitent pas seulement aux anciennes feuilles, ils apparaissent aussi sur les jeunes pousses.

Malgré une fertilisation régulière (p. ex. hebdomadaire) de l'eau de l'aquarium, la quantité de magnésium disponible peut être trop faible et la croissance des plantes amenée à stagner. Il est recommandé de mesurer tous les jours la teneur en magnésium. Vous pourrez ainsi déterminer les besoins des plantes et effectuer un dosage adéquat de l'engrais. Vous pourrez ensuite passer à une mesure de routine à des intervalles plus espacés. Pour une bonne croissance des plantes, le taux devrait se situer entre 5 et 10 mg/l environ.

### Solution aux problèmes en eau douce

Teneur en magnésium trop faible (< 5 mg/l) : fertiliser avec JBL Ferropol ou JBL ProScape Fe +Microelements et en particulier, avec du JBL ProScape Mg Macroelements.

**Mode d'emploi du test de magnésium en eau douce :**

- 1) Rincer les deux éprouvettes plusieurs fois avec l'eau à analyser.
- 2) Rincer préalablement la seringue avec l'eau à analyser !
- 3) Remplir chacune des deux éprouvettes de 10 ml d'eau-échantillon au moyen de la seringue fournie.
- 4a) Ajouter 7 gouttes de réactif n° 1 dans une des deux éprouvettes et mélanger en agitant.
- 4b) Ajouter dans cette éprouvette 3 gouttes de réactif n° 2 et mélanger en agitant.
- 4c) Ajouter dans cette éprouvette 2 gouttes de réactif n° 3 et mélanger en agitant.
- 5) Attendre 1 minute jusqu'au changement de couleur complet. La solution reste stable pendant 15 minutes, c'est pourquoi des différences peuvent survenir dans le relevé au bout de 15 minutes !
- 6) Placer les deux éprouvettes dans le bloc comparateur : l'éprouvette contenant les réactifs ajoutés à l'extrémité lisse du bloc comparateur, l'éprouvette contenant de l'eau-étalon (échantillon vierge) à l'extrémité encochée du bloc comparateur.
- 7) Déplacer le bloc comparateur avec les deux éprouvettes dans un mouvement de va et vient sur l'échelle des couleurs (en dirigeant l'encoche vers les valeurs) jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon mélangé aux réactifs corresponde le mieux possible à la couleur sous l'échantillon vierge.
- 8) Relever la teneur en magnésium dans l'encoche du comparateur.

Respectez les consignes de sécurité !

**Vous trouverez également un mode d'emploi pictographique facilement compréhensible au dos du nuancier.**

**Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de l'environnement :**  
Tous les réactifs pour les tests JBL sont disponibles dans le commerce en recharges à prix avantageux !

**Avertissements et consignes de sécurité pour le réactif 2 :****Danger**

Contient de l'hydroxyde de sodium.

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/ du visage. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 62636 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set zoet water

## Gebruiksaanwijzing

### Bijzonderheid:

De JBL Mg Magnesium Testset (zoet water) is bestemd voor het meten en routinematig controleren van het magnesiumgehalte van zoet water in aquaria in het bereik van 0 - 10 mg/l (ppm).

### Waarom testen?

Samen met calcium vormt magnesium de totale hardheid van water. Naast kalium is magnesium één van de macro-elementen die planten nodig hebben om zich gezond en krachtig te ontwikkelen. Het magnesiumgehalte van kraanwater (ook als er sprake is van water met een hoge totale hardheid) is meestal te laag voor waterplanten, zodat reeds na korte tijd deficiëntieverschijnselen optreden. De symptomen van magnesiumgebrek lijken zeer op die van ijzergebrek. Tussen de bladnerven verschijnen gele plekken (chlorose, bleekzucht) die veel intensiever van kleur kunnen zijn dan bij ijzergebrek. Een ander symptoom zijn kromme bladeren; niet alleen de oudere bladeren worden hierdoor aangetast, maar ook net uitgekomen jonge bladeren.

Ondanks een regelmatige (bv. wekelijkse) bemesting van het aquariumwater kan het te weinig magnesium bevatten, waardoor de groei van de planten tot stilstand komt. Onze aanbeveling is het magnesiumgehalte om te beginnen dagelijks te meten. Zo kunt u bepalen hoeveel magnesium uw planten nodig hebben en de dosering van plantenmest daarop afstemmen. Daarna kunt u overgaan tot routinematige metingen met langere tussenpozen. Voor goed groeiende planten behoort de waarde tussen ca. 5 en 10 mg/l te liggen.

### Toepassing in zoet water:

Magnesiumgehalte te laag: < 5 mg/l: Verhoog het gehalte met JBL Ferropol of JBL ProScape Fe +Microelements, en met name met JBL ProScape Mg Macroelements.

### **Gebruiksaanwijzing Magnesiumtest in zoet water:**

- 1) Spoel de twee testbuisjes enkele malen met het te onderzoeken aquariumwater.
- 2) Spoel de spuit van tevoren met het te onderzoeken water.
- 3) Vul ieder buisje met behulp van de meegeleverde spuit met 10 ml aquariumwater.
- 4a) Aan één van de twee buisjes 7 druppels reagensvloeistof 1 toevoegen en de inhoud mengen door het buisje te schudden.
- 4b) Aan hetzelfde testbuisje 3 druppels reagensvloeistof 2 toevoegen en de inhoud mengen door het buisje te schudden.
- 4c) Aan hetzelfde testbuisje 2 druppels reagensvloeistof 3 toevoegen en de inhoud mengen door het buisje te schudden.
- 5) Wacht 1 minuut tot de kleurverandering beëindigd is. De oplossing blijft nu gedurende 15 minuten stabiel; daarna kunnen afwijkingen optreden bij het aflezen!
- 6) Plaats de twee buisjes als volgt in het comparatorblokje: het buisje met de toegevoegde reagensvloeistoffen aan de gladde kant van het blokje, het buisje met het onbehandelde monster (blind monster) aan de kant met de inkeping.
- 7) Schuif het comparatorblokje met de twee testbuisjes met de inkeping aan de kant van de waarden over de kleurenschaal heen en weer tot de kleur van het met reagensvloeistoffen vermengde monster zo nauwkeurig mogelijk met de kleur onder het blinde monster overeenkomt.
- 8) U ziet het magnesiumgehalte binnen de inkeping van het comparatorblokje.

Houd u aan de veiligheidsvoorschriften !

**Zie voor de duidelijkheid ook de pictogrammen op de achterzijde van de kleurenkaart**

### **Onze tip voor milieubewuste aquarianen:**

Alle reagensvloeistoffen voor de JBL testsets zijn als voordelige navulverpakkingen in de handel verkrijgbaar!

Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot reagensvloeistof 2:



## **Gevaar**

Bevat natriumhydroxide

Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. **BIJ CONTACT MET DE OGEN:** voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 62636 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set Süßwasser

## Istruzioni per l'uso

### Particolarità:

Il kit *JBL Mg Magnesium Test Set* (d'acqua dolce) serve alla misurazione e al controllo regolare del contenuto di magnesio nell'acquario d'acqua dolce in un ambito da 0 - 10 mg/l (ppm).

### Perché testare?

Il magnesio forma assieme al calcio la durezza totale. Oltre al potassio il magnesio è uno dei macroelementi che le piante necessitano per una crescita sana e forte. Nell'acqua di rubinetto (anche se si tratta di un'acqua molto dura) il magnesio spesso è contenuto in quantità troppo basse per le piante acquatiche che manifestano velocemente dei sintomi di carenza. I sintomi di una carenza di magnesio assomigliano a quelle di una carenza di ferro. Tra le venature delle foglie appaiono degli ingiallimenti (clorosi), che possono essere molto più marcati che in caso di carenza di ferro. La necrotizzazione delle foglie è un altro sintomo. Questi sintomi non si limitano alle foglie vecchie ma appaiono anche sulle foglie giovani, appena spuntate.

Malgrado si effettui una fertilizzazione regolare (ad es. settimanale) dell'acquario, la quantità di magnesio può comunque risultare bassa e le piante fermano la loro crescita. Raccomandiamo quindi di iniziare con una misurazione giornaliera del contenuto di magnesio. Si potrà così rilevare il fabbisogno delle piante e di conseguenza regolare il dosaggio del concime. Poi si potranno effettuare misurazioni regolari a periodi più lunghi. Per una buona crescita delle piante il valore deve essere compreso tra 5 e 10 mg/l.

### Aiuto per l'acqua dolce:

Contenuto di magnesio troppo basso (< 5 mg/l): concimazione con JBL Ferropol oppure JBL ProScape Fe +Microelements e soprattutto con JBL ProScape Mg Macroelements.

### Istruzioni per l'uso del test di magnesio nell'acqua dolce:

- 1) Sciacquare entrambe le provette alcune volte con l'acqua da esaminare.
- 2) Sciacquare la siringa allegata con l'acqua da esaminare.

- 3) Riempire tramite la siringa ciascuna delle due provette con 10 ml d'acqua da esaminare.
- 4a) Aggiungere a una delle due provette 7 gocce del reagente 1 e mischiare agitando.
- 4b) Aggiungere a questa provetta 3 gocce del reagente 2 e mischiare agitando.
- 4c) Aggiungere a questa provetta ora 2 gocce del reagente 3 mischiare agitando.
- 5) Aspettare 1 minuto finché si sia sviluppato interamente il colore. La soluzione rimarrà stabile per 15 minuti. Dopo di che possono verificarsi variazioni nella lettura dei valori!
- 6) Inserire ambedue le provette nel blocco comparatore: la provetta con l'aggiunta di reagenti nell'estremità liscia del blocco comparatore, la provetta con l'acqua non trattata (campione bianco) nell'estremità con le tacche.
- 7) Muovere il blocco comparatore, con la tacca verso i valori, su e giù della scheda a colori, finché il colore della provetta con i reagenti corrisponda il meglio possibile al colore sotto il campione bianco.
- 8) Leggere il contenuto di magnesio nella tacca del comparatore.

Seguite le indicazioni di sicurezza!

**Sul retro della scala colorimetrica si trova una spiegazione con disegno per facilitarne la comprensione.**

**Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:**

Tutti i reagenti per i JBL test-set si trovano in commercio in economiche confezioni ricaricabili!



Avvertimenti di sicurezza riguardanti il reagente 2:



### **Pericolo**

Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set ferskvand

## Brugerinformation

### Værd at vide:

JBL's Mg Magnesium Test Set bruges til måling og rutinemæssig kontrol af magnesiumindholdet i ferskvandsakvarier inden for området 0 – 10 mg/l.

### Hvorfor skal man teste?

Magnesium danner sammen med calcium totalhårdheden. Magnesium er ud over kalium et af de makroelementer planterne har brug for, for at opnå en sund og kraftig vækst. Ledningsvandet (også vand med en høj totalhårdhed) indeholder meget tit for små mængder magnesium for vandplanter, så der hurtigt kan opstå mangeltilstande. Symptomerne på magnesiummangel ligner symptomerne på jernmangel. Der opstår gullige pletter (kloroser) mellem bladribberne, som kan være mere udpræget end i tilfælde af jernmangel. Et andet symptom kan være, at bladene krummer sig. Disse symptomer er ikke kun begrænset til gamle blade, men forekommer også ved nyudsprungne blade.

På trods af jævnlig gødskning af akvarievandet (f.eks. en gang om ugen) kan magnesium komme i underskud, og så kan planternes vækst stagnerer. Derfor anbefaler vi at måle indholdet af magnesium hver dag i begyndelsen. På den måde finder man ud af, hvor meget planterne skal bruge, og man kan så dosere gødningen derefter. Derefter kan man gå over til at måle rutinemæssigt med større intervaller. For at have en god plantevækst bør tallet ligge mellem ca. 5 og 10 mg/l.

### Afhjælp i ferskvand:

Magnesiumindholdet for lavt (< 5 mg/l): Gødskning med JBL Ferropol eller JBL ProScape Fe +Microelements og især med JBL ProScape Mg Macroelements.

### Vejledning magnesiumtest i ferskvand:

- 1) Skyl de to testglas flere gange med vandet, der skal undersøges.
- 2) Skyl først sprøjten med vandet, der skal undersøges!
- 3) Fyld 10 ml testvand over i hvert af testglassene med vedlagte sprøjte.

- 4a) I et af testglassene tilsættes 7 dråber af reagens 1. Bland det ved at slynge det rundt i glasset.
- 4b) I dette testglas tilsættes 3 dråber af reagens 2. Bland det ved at slynge det rundt i glasset.
- 4c) I dette testglas 2 tilsættes 2 dråber af reagens 3. Bland det ved at slynge det rundt i glasset.
- 5) Vent 1 minut indtil farven har udviklet sig helt. Opløsningen holder sig stabil i 15 minutter, derfor kan der opstå afvigelse efter 15 minutter!
- 6) Sæt de to testglas i prøveblokken: Glasset med tilsat reagens i den glatte ende af prøveblokken, glasset med det ubehandlede testvand (blindprøve) i den ende af prøveblokken, der har en kærve.
- 7) Flyt prøveblokken med de to testglas frem og tilbage hen over farveskalaen (kærven skal vende ind mod tallene), indtil farven på den prøve, der er tilsat reagens, svarer så godt som muligt til farven under blindprøven.
- 8) Aflæs magnesiumindholdet i kærven på prøveblokken.

Sikkerhedsoplysningerne skal overholdes!

**Desuden er der en let forståelig vejledning med symboler på bagsiden af farvekortet.**

#### **Tips for miljøbevidste brugere:**

Alle reagenser til JBL testsæt kan købes i handelen som billigere refill!

Advarsler og sikkerhedsoplysninger for reagens 2:



**Fare**

Indeholder natriumhydroxid.



Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader.

Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær eskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjebeskyttelse/ansigtsbeskyttelse.

VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ring omgående til en GIFTINFORMATION eller en læge.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set Agua Dulce

## Informaciones para el uso

### **Singularidad:**

El Equipo de Ensayo JBL Mg Magnesium Test-Set Agua Dulce sirve para la medición y el control de rutina del contenido de magnesio en agua dulce dentro de un margen de 0 -10 mg/l (ppm).

### **¿Por qué ensayar?**

El magnesio forma junto con el calcio la dureza total. El magnesio es, junto con el potasio, uno de los macroelementos que las plantas necesitan para un sano y fuerte crecimiento. Frecuentemente, el agua corriente (también en aguas con mayor dureza total) contiene magnesio en muy ínfimas cantidades para las plantas acuáticas, con lo que se dan rápidamente deficiencias. Los síntomas de las deficiencias de magnesio son parecidos a los de las deficiencias de hierro. Se tienen amarillos (clorosis) entre los nervios foliares que pueden ser marcadamente más fuertes que en las deficiencias de hierro. Encorvaduras de las hojas son otros síntomas adicionales. Estos síntomas no se limitan solamente a las hojas viejas, sino que también se dan en las hojas recién brotadas.

Pese al fertilizado periódico (por ejemplo, semanal) del agua del acuario puede ser que, así, las existencias del magnesio pasen a valores muy pequeños y que el crecimiento de las plantas se estanquee. Primeramente, recomendamos medir diariamente una vez el contenido de magnesio. Así, se puede calcular la demanda de las plantas y adaptar correspondientemente la dosificación del fertilizante. A continuación, se puede pasar a una medición periódica en mayores lapsos de tiempo. Para un buen crecimiento de las plantas debería radicar el valor aprox. entre 5 y 10 mg/l.

### **Medidas subsanatorias para agua dulce:**

Cuando el contenido de magnesio es muy bajo (< 5 mg/l): Fertilizado con JBL Ferropol o JBL ProScape Fe +Microelements y, especialmente, con JBL ProScape Mg Macroelements.

**Instrucciones para el ensayo de magnesio en agua dulce:**

1. Enjuague repetidas veces los dos tubos de ensayo con el agua a examinar.
2. ¡Enjuague previamente la jeringa con el agua a examinar!
3. Con la jeringa proporcionada con el equipo llene los dos tubos de ensayo con sendos 10 ml del agua de prueba.
- 4a) Agregue a uno de los tubos de ensayo 7 gotas del reactivo 1 y mezcle el contenido dando un vuelco al tubo de ensayo.
- 4b) En este tubo de ensayo agregue 3 gotas del reactivo 2 y mezcle el contenido dando un vuelco al tubo de ensayo.
- 4c) En este tubo de ensayo agregue 2 gotas del reactivo 3 y mezcle el contenido dando un vuelco al tubo de ensayo.
5. Espere 1 minuto hasta que el color se haya desarrollado completamente. La solución permanece estable por 15 minutos, por tanto, ¡después de 15 minutos se pueden dar discrepancias en la lectura!
6. Coloque los dos tubos de ensayo en el bloque comparador: Ponga el tubo de ensayo con las dosis de los reactivos en el extremo liso del bloque comparador y el tubo de ensayo con el agua de prueba sin tratar (muestra en blanco) en el extremo entallado del bloque comparador.
7. Mueva el bloque comparador con los dos tubos de ensayo sobre la escala de colores, la entalladura dando a los valores, hasta que el color de la muestra con el reactivo concuerde de mejor forma con el color bajo la muestra en blanco.
8. Lea el contenido de magnesio en la entalladura del bloque comparador.

¡Observe las indicaciones de seguridad!

**Adicionalmente, al reverso de la tabla de colores se tiene una instrucción pictográfica de fácil entendimiento.**

**Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:**

¡Para todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden adquirir en el comercio rellenos a precios módicos!

Indicaciones de precaución y seguridad para el reactivo 2:



### **Peligro**

Contiene hidróxido de sodio

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

# JBL Mg Kit de teste do teor de magnésio em água doce

## Informações sobre o produto

### Propriedades:

O kit JBL Mg de teste do teor de magnésio (em água doce) serve para a medição e o controlo rotineiro do teor de magnésio em aquários de água doce dentro de uma faixa de 0 – 10 mg/l (ppm).

### Por que testar?

A dureza total da água é definida como a soma das concentrações de cálcio e de magnésio. Além do cálcio, o magnésio é um dos macroelementos que as plantas necessitam para o seu crescimento sadio e forte. Em muitos casos, a água de torneira (também a água com elevada dureza total) contém teores de magnésio insuficientes para as plantas aquáticas, o que leva rapidamente ao surgimento de carências específicas. Os sintomas da falta de magnésio são semelhantes aos da deficiência de ferro e manifestam-se através de colorações mais claras amareladas (cloroses) entre as nervuras das folhas, sendo que estas colorações podem ser substancialmente mais fortes que no caso da carência de ferro. Outro sintoma é a distorção das folhas. Estes sintomas manifestam-se não somente nas folhas velhas, mas também nas folhas que acabam de brotar.

Apesar da fertilização regular (p. ex. semanal) da água do aquário, o teor de magnésio pode vir a ser insuficiente, provocando a estagnação do crescimento das plantas. Recomendamos começar pela medição diária do teor de magnésio para averiguar as necessidades das plantas e permitir a dosagem correspondente do fertilizante. Em seguida, pode-se passar a efectuar medições rotineiras em intervalos maiores. Para garantir o bom crescimento das plantas, convém que o valor se situe entre 5 e 10 mg/l.

### Medidas correctoras em água doce:

Teor de magnésio muito baixo (< 5 mg/l): fertilização com JBL Ferropol ou JBL Proscape Fe +Microelements e, particularmente, com JBL ProScape Mg Macroelements.



**Instruções para o teste do teor de magnésio em água doce:**

- 1) Lavar ambas as provetas várias vezes com a água de aquário a ser analisada.
- 2) Lavar a seringa com a água a ser analisada!
- 3) Usar a seringa para encher ambas as provetas com 10 ml de água de aquário.
- 4a) Numa das provetas, adicionar 7 gotas do reagente 1 e misturar o conteúdo agitando a proveta.
- 4b) Nesta mesma proveta, adicionar 3 gotas do reagente 2 e misturar o conteúdo agitando a proveta.
- 4c) Ainda nesta mesma proveta, adicionar 2 gotas do reagente 3 e misturar o conteúdo agitando a proveta.
- 5) Esperar 1 minuto até que a coloração esteja completamente desenvolvida. A solução permanece estável apenas durante 15 minutos, de forma que após este período podem surgir divergências na leitura do valor!
- 6) Inserir ambas as provetas no bloco comparador, posicionando a proveta com os reagentes na extremidade lisa do comparador e a proveta com a água não tratada (amostra em branco) na extremidade entalhada.
- 7) Mover o bloco comparador com o entalhe a mostrar em direcção dos valores com as duas provetas sobre a escala cromática, até que a cor da amostra misturada com os reagentes corresponda o máximo possível à cor assinalada abaixo da amostra em branco.
- 8) Fazer a leitura do teor de magnésio no entalhe do bloco comparador.

Favor observar as instruções de segurança!

O verso do cartão de cores contém adicionalmente uma orientação pictográfica facilmente compreensível.

**Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:**

Todos os reagentes para os kits de teste da JBL estão à venda como produtos económicos de recarga!

Instruções de segurança relativas ao reagente 2:



## Perigo

Contém hidróxido de sódio

Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de protecção/ vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstrasse 3  
D-67141 Neuhofen  
Alemanha  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set sötvatten

## Användarinformation

### Speciell användning:

JBL Mg Magnesium Test Set (sötvatten) används för att mäta och regelbundet kontrollera magnesiumhalten inom ett mätområde på 0–10 mg/l (ppm) i sötvattenakvarier.

### Varför bör man testa magnesiumvärdet?

Magnesium bildar tillsammans med kalcium totalhårdheten. Magnesium är liksom kalium ett makronäringsämne som växterna behöver för att en praktfull och sund tillväxt. I kranvatten (och även i vatten med hög totalhårdhet) är mängden magnesium ofta för liten för akvarieväxter vilket snabbt leder till bristsymtom. Symtomen för magnesiumbrist liknar dem vid järnbrist. Bladen gulnar (kloros) mellan bladnerverna, vilket kan framträda mycket starkare än vid järnbrist. Ett annat symtom är att bladen krullar sig. Dessa tecken förekommer inte bara på de äldre bladen utan även på de nyutvecklade bladen. Magnesiumhalten kan bli för låg även om växterna ges gödning regelbundet via akvarievattnet, t.ex. en gång i veckan. Resultat blir att växterna stannar i tillväxten. Vi rekommenderar att du till en början mäter magnesiumhalten varje dag. På så vis kan du bestämma växternas behov och anpassa gödningsdosen. Sedan kan du övergå till regelbundna mätningar med större intervaller. För god tillväxt bör magnesiumvärdet ligga mellan 5 och 10 mg/l.

### Åtgärder i sötvatten:

Magnesiumhalten är för låg (< 5 mg/l): Ge gödning med JBL Ferropol eller JBL ProScape Fe +Microelements och speciellt med JBL ProScape Mg Macroelements.

### Bruksanvisning för magnesiumtest i sötvatten:

- 1) Spola igenom båda provrören flera gånger med vattnet som ska undersökas.
- 2) Spola först sprutan med vattnet som ska undersökas!
- 3) Fyll båda provrören med vardera 10 ml provvätska med hjälp av den bifogade sprutan.

- 4a) Tillsätt 7 droppar reagens 1 i ett av de båda provrören och blanda genom att skaka lätt.
- 4b) Tillsätt 3 droppar reagens 2 i samma provrör och blanda genom att skaka lätt.
- 4c) Tillsätt 2 droppar reagens 3 i samma provrör och blanda genom att skaka lätt.
- 5) Vänta 1 minut tills färgen utvecklats fullständigt. Lösningen är stabil i 15 minuter. Därför kan de avlästa resultaten variera efter 15 minuter!
- 6) Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstilläts i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvätska (blindprov) i behållarens skårade del.
- 7) Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan runt behållaren på färgskalan tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
- 8) Avläs magnesiumhalten i skåran på vattenprovbehållaren.

Läs och följ säkerhetsanvisningarna!

**Ett enkelt piktogram på färgkortets baksida visar hur man går tillväga.**

#### **Tips för miljömedvetna användare:**

Alla reagenser för alla JBL Test Set finns att få som prisvärda påfyllnadsförpackningar i fackhandeln!

#### **Faro- och skyddsangivelser för reagens 2:**



**Fara**

Innehåller natriumhydroxid.



Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.

Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. Förvaras oåtkomligt för barn. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
67141 Neuhofen  
Germany  
+49 62636 41800  
[www.JBL.de](http://www.JBL.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set sladkovodní

## Návod k použití

### Charakteristika:

Testová souprava JBL Mg Magnesium Test Set (sladkovodní) slouží k rutinnímu monitorování koncentrace hořčíku ve sladkovodním akváriu v rozsahu 0 – 10 mg/l (ppm).

### Proč měřit koncentraci hořčíku?

Hořčík tvoří spolu s vápníkem tzv. celkovou tvrdost vody. Hořčík je vedle draslíku jedním z makroelementů potřebných pro růst rostlin. Ve vodovodní vodě je dosti často příliš málo hořčíku pro zdravý růst akvarijních rostlin. Dochází proto velmi brzy k projevům nedostatku hořčíku podobným těm při nedostatku železa. Dochází k tvorbě žlutavých skvrn na listech (chloróza), které můžou být ještě výraznější než při nedostatku železa. Svrážnění listů je dalším z příznaků karence hořčíku. Tyto příznaky jsou nápadné i na zcela nových listech.

I při pravidelném hnojení akvarijních rostlin běžným hnojivem může dojít k nedostatku hořčíku a rostliny přestanou růst. Nejdříve doporučujeme ke stanovení spotřeby hořčíku rostlina denní měření. Potom můžeme přejít k pravidelným měřením ve větších časových odstupech. Koncentrace hořčíku by se měla pohybovat mezi 5 a 10 mg/l.

### Doplnění hořčíku ve sladkovodním akváriu:

Příliš nízká koncentrace (< 5 mg/l): hnojení hnojivy JBL Ferropol nebo JBL ProScape Fe +Microelements a obzvlášť JBL ProScape Mg Macroelements.

### Postup měření:

- 1) Obě zkumavky vymyjte testovanou vodou.
- 2) Stříkačku vymyjte testovanou vodou.
- 3) Stříkačkou nadávkujte do obou zkumavek po 10 ml testované vody.
- 4a) Do jedné zkumavky přidejte 7 kapek reagentie č. 1 a protřepte.
- 4b) Do této zkumavky přidejte 3 kapky reagentie č. 2 a protřepte.
- 4c) Do této zkumavky přidejte 2 kapky reagentie č. 3 a protřepte.
- 5) Počkejte 1 minutu do vytvoření barvy. Roztok a jeho barva zůstane stabilní po dobu 15 minut.

- 7) Obě zkumavky zasuňte do komparátorového bloku: zkumavku s reagenциemi k zarovnanému konci bloku, druhou zkumavku se slepým vzorkem k vyřiznutému konci.
- 7) Komparátorovým blokem posunujte slepým vzorkem nad barevnými políčky tak dlouho, až jsou obě barvy na dně zkumavek identické.
- 8) Odečtěte koncentraci hořčíku.

Dodržujte bezpečnostní pokyny!

**Jednoduché schéma postupu měření ve formě piktogramů je na zadní straně barevné škály.**

### **Náš tip:**

Všechny reagenциe testů JBL je možné dokoupit jako cenově přístupné náplně.

### **Bezpečnostní upozornění k reagenциi č 2:**



### **Pozor**

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

# JBL Mg magnézium teszt-készlet édesvízhez

## Hajtogatott doboz

**Magnézium teszt** az édesvíz magnézium tartalmának meghatározására.

Tápszerezés ellenőrzése

A szinkártya fokozatai: < 0,02; 0,1; 0,5; 1; 2; 5; 10 mg/l

Kb. 50 mérésre elegendő.

Gyermekek kezébe nem kerülhet.

### Használati utasítás

#### Sajátosságok:

A JBL Mg magnézium teszt-készlet (édesvíz) az édesvízi akvárium magnézium tartalmának mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 0 – 10 mg/l (ppm) közötti tartományban.

#### Miért kell tesztelni?

A magnézium és a kalcium alkotja együtt az össz-keménységet. A magnézium a kálium mellett az egyik olyan makroelem, amelyre a növényeknek szükségük van ahhoz, hogy egészségesen és erőteljesen növekedjenek. A csapvíz (magas össz-keménységű víznél is) nagyon gyakran túl alacsony mennyiségben tartalmaz magnéziumot a vízinövények számára, miáltal gyorsan hiányjelenségek lépnek fel. A magnéziumhiány tünetei hasonlítanak a vashiány tüneteihez. A levélerek között sárgás kivilágosodás (klorózis) látható, ami lényegesen erősebb lehet mint vashiány esetén. Egy további tünet a levelek elsatnyulása. Ezek a jelenségek nem csupán az öreg levelekre korlátozódnak, hanem a frissen kihajtott leveleken is fellépnek.

Az akvárium víz rendszeres (pl. hetenkénti) tápszerezése ellenére előfordulhat, hogy a magnézium túl csekély mennyiségben áll rendelkezésre és a növények növekedése stagnálhat. Először a magnézium tartalom naponkénti mérését ajánljuk. Így megállapítható a növények igénye és a növénytáp adagolása ennek megfelelően történhet. Ezután át lehet térni a rutinszerű mérés nagyobb időközökben történő elvégzésére. A növények jó növekedése érdekében az érték 5 és 10 mg/l között legyen.



### **Orvoslás édesvíznél:**

A magnézium tartalom túl alacsony (< 5 mg/l): tápszerezés JBL Ferropol vagy JBL ProScape Fe +Microelements és különösen JBL ProScape Mg Macroelements termékekkel.

### **Útmutató az édesvízi magnéziumteszthez:**

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítük ki mindkét vizsgálóüveget.
2. A fecskendőt használat előtt öblítsük ki a vizsgálandó vízzel!
3. A mellékelt fecskendővel töltünk mindkét vizsgálóüvegbe 10-10 ml próbavizet.
- 4a) A két vizsgálóüveg egyikébe adjunk 7 csepp 1-es reagenst és rázogatva keverjük össze.
- 4b) Ebbe a vizsgálóüvegbe adjunk 3 csepp 2-es reagenst és rázogatva keverjük össze.
- 4c) Ebbe a vizsgálóüvegbe adjunk 2 csepp 3-as reagenst és rázogatva keverjük össze.
5. Várjunk 1 percet a szín teljes kialakulásáig. Az oldat 15 percig marad stabil, ezért 15 perc után eltérések keletkezhetnek a leolvasáskor!
6. Mindkét vizsgálóüveget behelyezzük a komparátor blokkba: a reagenst tartalmazó vizsgálópoharat a komparátor blokk sima végén, a kezeletlen próbavizet tartalmazó vizsgálópoharat (vakpróba) a komparátor blokk bemetszett végén.
7. A komparátor blokkot a bemetszéssel az értékek felé mutatva mindkét vizsgálópohárral együtt mozgassuk ide-oda addig a színskálán, amíg a reagenssel vegyített próba színe a lehető legjobban megfelel a vakpróba alatti színnek.
8. A komparátor blokk bemetszésénél leolvassuk a magnézium tartalmat.

Vegye figyelembe a biztonsági utalásokat!

**Egy könnyen érthető piktogramos útmutató járulékosan a színkártya hátoldalán található.**

**Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:**

A JBL teszt-készletekhez használatos összes reagens kedvező árú utántöltő csomagként a kereskedelemben kapható!

Biztonsági utalások, 2-as reagens:

**Veszély**

Nátrium-hidroxidot tartalmaz

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set do wody słodkiej

## Instrukcja dla użytkowników

### Wyszczególnienia:

Zestaw JBL Mg Magnesium Test Set (woda słodka) służy do pomiaru i rutynowej kontroli zawartości magnezu w wodzie słodkiej, w przedziale od 0 – 10 mg/l (ppm).

### Dlaczego testować?

Magnez tworzy razem z wapniem twardość całkowitą. Magnez jest obok potasu jednym ze składników odżywczych (makroelementów) potrzebnych roślinom do zdrowego i silnego wzrostu. Magnez zawarty jest w wodzie bieżącej (również w przypadku wysokiej twardości całkowitej) tylko w niewielkich ilościach, tak że szybko dochodzi do występowania niedoborów. Objawy niedoboru magnezu podobne są do objawów niedoboru żelaza. Widoczne są żółtawe odbarwienia (chloroza) między użytkowaniem liści, które są silniejsze niż przy braku żelaza. Następnym objawem może być wypaczenie liścia. Pojawianie się tych symptomów chorobowych nie ogranicza się na stare liście, lecz występuje również na młodych, dopiero rozwijających się liściach.

Pomimo regularnego nawożenia (np. cotygodniowo) wody akwariowej może się zdarzyć, że magnezu jest ciągle zbyt mało i rośliny zatrzymują się we wzroście i rozwoju. Z tego też względu polecamy codzienne pomiary zawartości magnezu. W ten sposób można dokładnie ustalić zapotrzebowanie roślin i odpowiednio przystosować ilość nawożenia. Z czasem można przejść do rutynowych pomiarów w większych odstępach czasowych. Do dobrego wzrostu i rozwoju roślin mierzona wartość powinna leżeć między 5 a 10 mg/l.

### Środek zaradczy w wodzie słodkiej:

Za niska zawartość magnezu (< 5 mg/l): nawożenie za pomocą JBL Ferropol lub JBL ProScape Fe +Microelements, a szczególnie JBL ProScape Mg Macroelements.

### Sposób użycia testu magnezowego w wodzie słodkiej:

1) obie próbki popłukać kilkakrotnie wodą przeznaczoną do badania.

- 2) Strzykawkę przed użyciem popłukać wodą przeznaczoną do badania!
- 3) Załączoną strzykawką napełnić obie próbówki 10 ml wody przeznaczonej do badania.
- 4a) 7 kropli odczynnika 1 dodać do jednej z próbek i zamieszać przez przechylenie.
- 4b) Do tej próbówki dodać 3 krople odczynnika 2 zamieszać przez przechylenie.
- 4c) Do tej próbówki dodać 2 krople odczynnika 3 zamieszać przez przechylenie.
- 5) poczekać jedną minutę do pełnego wytworzenia kolorów. Roztwór utrzymuje się niezmiennie tylko przez 15 minut, dlatego też po upływie 15 min może dojść do zmian wyniku badań!
- 6) Obie próbówki wstawić do bloku komparatora: szklaną próbkę z dodatkami odczynników na gładkim końcu bloku komparatora, a próbkę z wodą bez dodatków (ślepa próbka) na końcówce bloku komparatora z nacięciem.
- 7) Blok komparatora z obiema próbkami (nacięcie na bloku komparatora wskazuje w kierunku wartości) przesunąć w tę i z powrotem na skali kolorów, aż kolor próbki zawierającej odczynnik upodobni się jak najbardziej do koloru pod ślepa próbka.
- 8) Odczytać zawartość magnezu na nacięciu komparatora.

Prosimy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!

**Łatwo zrozumiała instrukcja piktograficzna znajduje się dodatkowo na odwrotnej stronie karty kolorów.**

**Nasza wskazówka dla świadomych ekologicznie użytkowników:**  
Wszystkie odczynniki do zestawów JBL Test-Sets dostępne są w sprzedaży w niedrogich zapasowych opakowaniach zastępczych!

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia dotyczące odczynnika 2:



## Niebezpieczeństwo

Zawiera wodorotlenek sodowy

Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu .

W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
D-67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL Mg Magnesium Test Set

Для пресной воды

## Информация к применению

### Особенность:

Тест-набор на магний Mg (для пресной воды) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием магния в пресноводном аквариуме в пределах 0 – 10 мг/л (ppm).

### Зачем проводить тест?

Магний вместе с кальцием образует общую жесткость воды. Магний наряду с калием является одним из макроэлементов, в котором нуждаются растения для здорового и сильного роста. В водопроводной воде (а также в воде с высокой общей жесткостью воды) магний для водных растений очень часто содержится в слишком малом количестве, так что быстро возникают признаки истощения. Симптомы недостатка магния сходны с симптомами недостатка железа. Между листовыми жилками возникает желтоватое посветление (хлороз), который может быть более выраженным, чем при дефиците железа. Другой симптом - искривление листьев. Эти признаки появляются не только на старых, но и на недавно выросших листьях .

Поэтому несмотря на регулярное (напр., еженедельное) удобрение аквариумной воды магний может содержаться в минимальном количестве, и рост растений прекратится. Рекомендуем сначала ежедневно измерять концентрацию магния. Так можно будет определить потребность растений и соответственно добавить дозу удобрения. После этого можно перейти на регулярное измерение концентрации через более длительные интервалы. Для хорошего роста растений значение должно находиться в пределах примерно 5 – 10 мг/л.

### Что делать при недостатке (избытке) магния в пресной воде:

При очень низкой концентрации магния (< 5 мг/л): Удобрение средствами JBL Ferropol или JBL ProScape Fe +Microelements и особенно JBL ProScape Mg Macroelements.

**Как проводить тест на магний в пресной воде:**

- 1) Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
- 2) Заранее прополоскать шприц водой, подлежащей тестированию!
- 3) Налить в каждую бутылочку по 10 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
- 4a) В одну из бутылочек добавить 7 капель реактива 1 и перемешать путем покачивания.
- 4b) В эту бутылочку добавить 3 капли реактива 2 и перемешать путем покачивания.
- 4c) В эту бутылочку добавить 2 капли реактива 3 и перемешать путем покачивания.
- 5) Подождать 1 минуту до полного проявления цвета. Раствор остается стабильным в течение 15 минут, поэтому по истечении 15 мин могут возникнуть отклонения в чтении значения!
- 6) Вставить обе бутылочки в компараторный блок: бутылочку с добавленным реактивом – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
- 7) Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленным реактивом не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
- 8) Прочитать значение концентрации магния в углу выреза компараторного блока.

Соблюдайте меры безопасности!

**Дополнительное, легко понятное пиктографическое руководство отпечатано на обратной стороне шкалы цветности.**

**Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для тест-наборов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## Предупреждения и меры безопасности при работе с реактивом 2:



### Опасно

Содержит гидроксид натрия (едкий натр)

вызывает тяжелые ожоги кожи и тяжелые повреждения глаз.

Если необходима рекомендация врача: иметь при себе упаковку продукта или маркировочный знак. Держать в месте, не доступном для детей. Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/средствами защиты глаз/лица. ПРИ ПОПАДАНИИ В Г ЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту.

JBL GmbH & Co. KG  
Дизельштрассе, 3  
D-67141 Нойхофен  
Германия  
+49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)



## JBL 담수용 마그네슘(Mg) 테스트 세트

사용 안내서

### 특징:

JBL (담수용) 마그네슘 테스트 세트는 0 ~ 10 mg/L (ppm) 범위 내에서 담수 수조의 마그네슘 함유량을 측정하고 규칙적으로 검사하기 위해 사용됩니다.

### 테스트가 필요한 이유:

마그네슘은 칼슘과 함께 총경도를 구성합니다. 마그네슘은 칼륨과 더불어 식물의 건강하고 왕성한 생장에 필요한 다량 원소 중의 하나입니다. 수돗물에는 (총경도가 높은 물에도) 수생식물이 필요로 하는 마그네슘 양이 너무 적게 들어있는 경우가 많기 때문에 자주 결핍 현상이 나타납니다. 마그네슘 결핍 증상은 철분 결핍 증상과 유사합니다. 엽맥 사이에 황백화 현상(위황병)이 생겨나는데 철분 결핍의 경우보다 확연히 심하게 나타날 수 있습니다. 또 다른 증상으로는 잎 뒤틀림 현상이 있습니다. 이 현상은 오래된 잎에만 국한되는 것이 아니라 새순에도 나타납니다.

수조수에 규칙적으로(예를 들어 매주) 비료를 공급함에도 불구하고 마그네슘 양이 너무 적어 식물의 성장이 정체될 수 있습니다. 먼저 마그네슘 함유량을 매일 측정할 것을 권장합니다. 매일 측정하면, 식물이 필요로 하는 양을 확인할 수 있고 비료 투여를 상응해 조절할 수 있습니다. 그런 다음에 비교적으로 장기간 시간 간격을 두고 규칙적인 측정을 실행할 수 있습니다. 식물 성장에 좋은 수치는 약 5에서 10 mg/L사이입니다.

### 담수의 경우 해결 방법:

마그네슘 함유량이 너무 낮은 경우(< 5mg/L): JBL 페로폴 혹은 JBL 프로스크랩 철분 마이크로베이식과 특히 JBL 농축 프로스크랩 마그네슘으로 비료를 공급합니다.

### 담수에서의 마그네슘 테스트 사용 방법:

1. 시험관 두 개를 모두 검사하려는 물로 여러 번 헹구 주십시오.
2. 주사기를 검사하려는 물로 미리 헹구 주십시오.
3. 동봉한 주사기를 이용해 시험관 속에 각각 시험수 10mL를 투입하십시오.
- 4a) 시험관 두 개 중 한 개에 시약 1을 일곱 방울 투입한 다음 좌우로 흔들어 섞어 주십시오.
- 4b) 이 시험관에 시약 2를 세 방울 투입하여 좌우로 흔들어 섞어 주십시오.

- 4c) 이 시험관에 시약 3을 두 방울 투입하여 좌우로 흔들어 섞어 주십시오.
5. 색깔 변화가 완료되도록 1분간 기다리십시오. 용액은 15분 동안 변동을 하지 않습니다. 그래서 15분 후에는 편차가 생겨날 수 있습니다.
6. 두 시험관을 콤퍼레이터 블록에 넣는데, 시약을 투여한 시험관은 콤퍼레이터 블록의 매끈한 끝부분에, 아무 것도 첨가하지 않은 시험수가 든 시험관(공시험)은 콤퍼레이터 블록의 오목히 들어간 끝부분에 넣으십시오.
7. 콤퍼레이터 블록을 오목히 들어간 부분이 수치로 향하도록 하여 두 시험관을 색상 눈금표 위에서 이동시켜 시약이 든 샘플의 색상이 공시험 하의 색상과 가장 근접하도록 하십시오.
8. 마그네슘 함유량을 콤퍼레이터 눈금으로 읽으십시오.

안전 주의사항을 유의하십시오.

**이해하기 쉬운 도면 설명서가 색상카드 뒷면에 추가되어 있습니다.**

#### 친환경 수조 애호가를 위한 권장 사항:

JBL 테스트 세트에 필요한 재충전용 시약은 모두 시중에서 저렴한 값으로 구입할 수 있습니다.

시약 2의 안전 주의사항:



#### 위험

수산화나트륨 함유

피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴

의료적 조언이 필요하다면, 제품 용기 또는 라벨을 가지고 있으십시오. 어린이가 닿는 곳에 두지 마십시오. 보호장갑·보호의·보안경...안면보호구를 착용하십시오. 눈에



묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 즉시 독극물 정보 센터나 의사의 진찰을 받으십시오.

독일 노이호펜시  
디젤슈트라세 3번지  
우편번호 67141  
주식회사 JBL  
전화: +49 6236 41800  
[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL 淡水鎂含量測量套件

## 使用說明

### 特點:

JBL 鎂含量測量套件 (淡水) 可被用於測量和定期檢查淡水魚池中介於 0-10 mg/l (ppm) 的鎂含量。

### 為什麼要進行測量?

鎂和鈣一起構成水的總硬度。鎂是鈣之外另外一種宏量元素，是植物健康、茁壯生長的必要元素。在自來水中 (以及總硬度較高的水中) 的鎂含量對於水生植物而言往往過低，使得水生植物很快便出現缺鎂症狀。缺鎂症狀與缺鐵症狀類似。葉脈之間往往會出現黃色變色 (萎黃病)，其症狀可能比缺鐵更為明顯。葉片彎曲是另外一種症狀。這些症狀並不局限於老葉，新發出的葉片同樣如此。

即使在對池水進行定期施肥的情況下 (例如每周)，同樣會出現鎂含量過低的情況並妨礙植物的健康生長。我方建議首先每日對鎂含量進行測量。以此可測得植物所需量並進行相應劑量的施肥。此後可擴大定期測量的時間間隔。為了確保植物的健康生長含量值應當位於 5 至 10 mg/l 之間。

### 淡水補救措施:

鎂含量過低 (< 5 mg/l): 利用 JBL Ferropol 或者 JBL ProScape Fe + Microelements 特別 JBL ProScape Mg Macroelements 進行施肥。

### 淡水中鎂含量測量說明:

1. 請利用待測量的水對兩個試管進行多次沖洗。
2. 請在測量前利用待測量的水對注射器進行沖洗。
3. 請利用附帶的注射器向兩個試管中分別加入 10 ml 水樣。
- 4a) 請向兩個試管中的一個加入 7 滴試劑 1 並通過來回旋轉進行混合。
- 4b) 請向此試管中加入 3 滴試劑 2 並通過來回旋轉進行混合。
- 4c) 請向此試管中加入 2 滴試劑 3 並通過來回旋轉進行混合。
5. 請等待 1 分鐘直至顏色變化完成。溶液在 15 分鐘內保持穩定，因此在 15 分鐘後讀取數據時可能會出現偏差!
6. 請將兩個試管置入比色座: 將添加試劑的試管置於比色座光滑的一端，將含有未經處理的水樣的試管 (空白樣本) 置於比色座具有刻度的一端。

- 將帶有兩個試管的比色座的刻度對著數值並使其在色標上來回移動，直至添加有試劑的樣本的顏色與空白樣本下的顏色盡可能地相符。
- 讀取比色座刻度內的鎂含量數值。

請遵守安全提示！

色卡背面具有一個易於理解的圖示說明。

針對具有環保意識的使用者的建議：

JBL 測試套件中的所有試劑均有價格實惠的填充裝可供購買！

試劑 2 安全提示：



危險

含有氫氧化鈉

會造成嚴重的皮膚腐蝕和嚴重的眼睛損傷。

如果醫生的意見是必要的，有產品容器或標籤。放置在兒童接觸不到的地方。

使用防護手套 / 防護服 / 眼部防護裝置 / 臉部防護裝置。

與眼睛發生接觸時：用清水柔和地清洗眼部幾分鐘。佩戴隱形眼鏡的情況下可行時將其摘除。繼續沖洗。立即電話聯系有毒物質信息中心或醫生。

JBL 有限兩合公司

德國諾伊霍芬市

迪塞爾街 3 號

郵編 D-67141

電話：+49 6236 41800

[www.jbl.de](http://www.jbl.de)

# JBL 淡水镁含量测量套件

## 使用说明

### 特点:

JBL 镁含量测量套件(淡水)可被用于测量和定期检查淡水鱼池中介于 0-10 mg/l (ppm) 的镁含量。

### 为什么要进行测量?

镁和钙一起构成水的总硬度。镁是钙之外另外一种宏量元素,是植物健康、茁壮生长的必要元素。在自来水中(以及总硬度较高的水中)的镁含量对于水生植物而言往往过低,使得水生植物很快便出现缺镁症状。缺镁症状与缺铁症状类似。叶脉之间往往会出现黄色变色(萎黄病),其症状可能比缺铁更为明显。叶片弯曲是另外一种症状。这些症状并不局限于老叶,新发出的叶片同样如此。

即使在对池水进行定期施肥的情况下(例如每周),同样会出现镁含量过低的情况并妨碍植物的健康生长。我方建议首先每日对镁含量进行测量。以此可测得植物所需量并进行相应剂量的施肥。此后可扩大定期测量的时间间隔。为了确保植物的健康生长含量值应当位于 5 至 10 mg/l 之间。

### 淡水补救措施:

镁含量过低 (< 5 mg/l): 利用 JBL Ferropol 或者 JBL ProScape Fe +Microelements 特别 JBL ProScape Mg Macroelements 进行施肥。

### 淡水中镁含量测量说明:

1. 请利用待测量的水对两个试管进行多次冲洗。
2. 请在测量前利用待测量的水对注射器进行冲洗。
3. 请利用附带的注射器向两个试管中分别加入 10 ml 水样。
- 4a) 请向两个试管中的一个加入 7 滴试剂 1 并通过来回旋转进行混合。
- 4b) 请向此试管中加入 3 滴试剂 2 并通过来回旋转进行混合。
- 4c) 请向此试管中加入 2 滴试剂 3 并通过来回旋转进行混合。
5. 请等待 1 分钟直至颜色变化完成。溶液在 15 分钟内保持稳定,因此在 15 分钟后读取数据时可能会出现偏差!
6. 请将两个试管置入比色座: 将添加试剂的试管置于比色座光滑的一端,将含有未经处理的水样的试管(空白样本)置于比色座具有刻度的一端。

7. 将带有两个试管的比色座的刻度对着数值并使其在色标上来回移动，直至添加有试剂的样本的颜色与空白样本下的颜色尽可能地相符。
8. 读取比色座刻度内的镁含量数值。

请遵守安全提示！

色卡背面的具有一个易于理解的图示说明。

针对具有环保意识的使用者的建议：

JBL 测试套件中的所有试剂均有价格实惠的填充装可供购买！

试剂 2 安全提示：



提示词：危险

含有氢氧化钠

造成严重皮肤灼伤和眼损伤

如需求医：随身携带产品容器或标签。儿童不得接触。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。立即电话联系有毒物质信息中心或医生。

JBL 有限两合公司

德国诺伊霍芬市

迪塞尔街 3 号

邮编 D-67141

电话：+49 6236 41800

www.jbl.de

13 25414 00 0 V01



**JBL GmbH & Co KG**  
D-67141 Neuhofen/Pfalz  
Made in Germany