

JBL

PO4

sensitive

TEST



JBL GmbH & Co KG
67141 Neuhofen
+49 6236 41800
Germany
www.JBL.de

JBL

0.4

0.6

Phosphat Test-Set PO_4 sensitive

Besonderheit:

Das JBL Phosphat Test-Set PO_4 sensitive dient zur Messung und routinemäßigen Kontrolle des Phosphatgehaltes im Süß- und Meerwasser sowie im Gartenteich innerhalb eines Bereiches von 0,05 – 1,8 mg/l (ppm). Durch ein eigens von JBL entwickeltes Kompensationsverfahren können auch in leicht gefärbtem Wasser, wie z.B. bei Torffilterung oder Krankheitsbehandlung, exakte und zuverlässige Ergebnisse erzielt werden. Die hohe Empfindlichkeit dieses Tests erlaubt es, sich anbahnende Gefahren durch überhöhten Phosphatgehalt sehr früh zu erkennen und rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen.

Warum testen?

In natürlichen Gewässern kommt Phosphat, ein wichtiger Pflanzennährstoff, nur in sehr geringen Konzentrationen vor. Im Schnitt liegen die Werte bei etwa 0,01 mg/l im Süßwasser und bei etwa 0,07 mg/l im Meerwasser. Pflanzen und Algen haben sich an dieses knappe Phosphatangebot angepasst und können deshalb mit geringsten Mengen auskommen.

Im Aquarium gelangt Phosphat hauptsächlich durch die Verdauungsvorgänge der Fische und aus Futterresten ins Wasser. Unter ungünstigen Umständen (vor allem in stark besetzten Aquarien) können dabei Phosphatgehalte erreicht werden, die zuweilen um das 100-fache und mehr über den natürlichen Werten liegen. Als unausbleibliche Folge vermehren sich dann unerwünschte Algen geradezu explosionsartig. Durch rechtzeitige Messung des Phosphatgehaltes mit dem JBL Phosphat Test-Set PO_4 sensitive kann diese Gefahr erkannt und durch entsprechende Gegenmaßnahmen abgewendet werden. Dabei ist es wichtig zu wissen, dass Algen in der Lage sind, Phosphat in erheblichen Mengen zu speichern, wodurch sie auch nach Senkung des Phosphatgehaltes im Wasser noch unvermindert weiter wachsen können. Je eher deshalb die Gefahr eines steigenden Phosphatgehaltes erkannt wird, desto besser sind auch die Aussichten, eine sich anbahnende Algenplage schnell abzuwenden. Im Süßwasseraquarium können Werte bis 0,4 mg/l noch akzeptiert werden, besser sind Werte bis 0,1 mg/l.

In stark bepflanzten Aquarien ohne Fische oder nur mit wenigen kleinen Fischen kann das Gegenteil eintreten: Phosphat wird zum Mangelfaktor und muss für ein optimales Gedeihen der Pflanzen dosiert zugegeben werden. Dies ist vor allem beim sog. Aquascaping, einem auf die Schaffung von Unterwasserlandschaften spezialisierten Trend in der Aquaristik, der Fall.

Im Meerwasseraquarium sollte der Phosphatgehalt möglichst nahe am natürlichen Wert liegen.

Im Gartenteich sollten Werte unter 0,05 mg/l eingehalten werden. Aus der Limnologie (Süßgewässerkunde) ist bekannt, dass nennenswerter Algenwuchs bei dauerhaften (ganzjährigen) Phosphatgehalten unter 0,035 mg/l nicht auftritt. Idealerweise ist Phosphat im Gartenteich mit dem vorliegenden Test nicht nachweisbar, d. h. es liegt unter 0,05 mg/l. Vor allem muss ein Eintrag von Gartendünger aus umliegendem Gebiet in den Teich vermieden werden.

Abhilfe

Werte zu hoch:

Aquarium:

- Filterung mit JBL PhosEx ultra, Bindung mit JBL PhosEx rapid
- Regelmäßiger Teilwasserwechsel: im Süßwasser 20 – 30 % alle 2 Wochen, im Meerwasser 10 % alle 4 Wochen
- gezielte Fütterung
- Vermeidung phosphathaltiger Pflegeprodukte. Dünger für Zimmer- und Balkonpflanzen hat im Aquarium nichts verloren! JBL-Pflegeprodukte enthalten weder Phosphat noch Nitrat.

Gartenteich:

- Bindung mit JBL PhosEx Pond Filter oder JBL PhosEx Pond Direct
- gezielte Fütterung
- Vermeidung von Düngereintrag aus der Umgebung

Werte zu niedrig:

Aquarium (Aquascaping):

Dosierte Zugabe von JBL ProScape NPK Macroelements oder JBL ProScape P Macroelements.

Hinweis:

Messen Sie auch einmal den Phosphatgehalt in Ihrem Leitungswasser! In manchen Hausinstallationen sind Phosphatdosieranlagen eingebaut, wodurch eine Korrosion der Wasserleitungen verhindert werden soll. In einem solchen Fall sollten Sie versuchen, das Wasser für Ihr Aquarium vor dieser Anlage zu entnehmen! Evtl. den Hausbesitzer um Erlaubnis bitten.

Vorgehensweise:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigegeführten Spritze beide Prüfgläser mit je 10 ml Probewasser füllen.
3. In eines der beiden Prüfgläser die Reagenzien in nachstehender Weise zugeben:
 - a) Einen **kleinen** Messlöffel (schmales Ende des beigegeführten Doppellöffels) Reagens 1, mit Deckel verschließen und schütteln bis gelöst.
 - b) 10 Tropfen Reagens 2, umschwenken und 10 Minuten stehen lassen.
4. Beide Prüfgläser in den Komparatorblock einsetzen: Glas mit Reagenzzugabe am glatten Ende des Komparatorblocks, Glas mit unbehandeltem Probewasser (Blindprobe) am eingekerbten Ende des Komparatorblocks.
5. Komparatorblock mit der Einkerbung zu den Werten zeigend mit beiden Prüfgläsern auf der Farbkarte hin- und herbewegen, bis die Farbe der mit Reagens versetzten Probe der Farbe unter der Blindprobe bestmöglich entspricht.
6. Phosphatgehalt in der Kerbe des Komparatorblocks ablesen. Der auf der Farbkarte zusätzlich angebrachte Farbverlauf von grün nach rot ermöglicht eine schnelle Beurteilung des Messwertes.

Erhalten Sie bei der Messung eine dunklere Farbe, als auf der Farbkarte zu finden, verdünnen Sie die Probe mit destilliertem oder Phosphatfreiem Wasser und führen die Messung erneut durch.

Je nach Verdünnung ist das Ergebnis wie folgt zu multiplizieren zur Ermittlung des tatsächlichen Phosphatgehaltes:

5 ml Probe + 5 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 2
2 ml Probe + 8 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 5
1 ml Probe + 9 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 10

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!

Gefahren- und Sicherheitshinweise betreffend Reagens 2:



Gefahr

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P280 Schutzhandschuhe/ Schutzbekleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Gefahr bestimmende Komponente zur Etikettierung (Reagens 2): Schwefelsäure.

Phosphate Test PO_4 *sensitive*

Special features:

The JBL phosphate test set PO_4 *sensitive* is for the measurement and routine control of the phosphate content within the range of 0.05-1.8 mg/l (ppm) in saltwater and freshwater as well as in garden ponds. Using the compensation method specially developed by JBL, precise and reliable results can be obtained even in moderately discoloured water e.g. as a result of peat filters and disease treatment. Through the high sensitivity of this test the impending danger of excessive phosphate levels can be recognised at a very early stage and suitable preventative measures can be taken in good time.

Why test?

Phosphate, an important plant nutrient, only occurs in very low concentrations in natural waters. The average levels are about 0.01 mg/l in freshwater and about 0.07 mg/l in saltwater. Plants and algae have adapted to this scarce supply of phosphate, so that they can survive with minimum amounts.

In an aquarium, phosphate primarily enters the water as a result of the digestive processes of the fish or in the form of food remains. If conditions are unfavourable (particularly in heavily-stocked aquariums), the phosphate levels may reach values that are sometimes 100 times higher, and more, than natural levels. Undesirable algae will then multiply explosively as an inevitable consequence. By regularly measuring the phosphate concentration using the JBL phosphate test set PO_4 *sensitive*, this threat can be recognised and prevented with the appropriate measures. It is important to know that algae can store considerable quantities of phosphate, enabling them to continue to grow even after the level of phosphate in the water has been reduced. Therefore the sooner the danger of a rise in the phosphate content is identified, the better the chances of quickly averting an imminent plague of algae. In a freshwater aquarium, levels of up to 0.4 mg/l are acceptable. Better are levels under 0.1 mg/l.

In heavily planted aquariums without fish or with only a few small fish the opposite may occur: Phosphate becomes a deficiency and needs dosed additions for the plants to thrive and grow. This is especially the case with

so-called aquascaping, a specialized trend to create underwater landscapes in the aquatic field.

In a marine aquarium, the phosphate level need to be as close as possible to the natural level.

In the garden pond levels need to be kept below 0.05 mg/l. From limnology (freshwater science) it is known that considerable algae growth does not occur with permanent (year-round) phosphate contents under 0.035 mg/l. Ideally, the phosphate level of the pond should not be measurable with this test, i.e. it should be below 0.05 mg/l. It is important that garden fertilizer does not seep into the pond from the soil around the pond.

Remedies:

Levels too high:

Aquarium:

- Filtering with JBL PhosEx ultra, absorbing with JBL PhosEx rapid
- Regular partial changes of water (in freshwater 20-30 % every 2 weeks, in saltwater 10 % every 4 weeks)
- Moderate feeding
- Avoidance of care products containing phosphates. An aquarium is not the place for fertilizers for house or garden plants! JBL care products do not contain either phosphate or nitrate.

Garden pond:

- Absorbing with JBL PhosEx Pond Filter or JBL PhosEx Pond Direct
- Moderate feeding
- Avoidance of fertilizers seeping into pond from surrounding soil

Values too low:

Aquarium (aquascaping):

Dosed addition of JBL ProScape NPK Makroelements or JBL ProScape P Macroelements.

Note:

Check the phosphate level in your mains water. Many household water

supplies have a phosphate dosage unit installed to prevent corrosion of the piping. If this is the case, try to take the water for your aquarium from a point before this unit, (asking the house owner for permission)

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the water to be tested.
2. Use the enclosed syringe to fill each of the test containers with 10 ml of sample water.
3. Add the reagent to one of the two test jars as follows:
 - a) A small measuring spoon of reagent 1 (narrow end of enclosed double spoon), close lid and shake until dissolved
 - b) 10 drops of reagent 2, shake, leave to stand for 10 minutes.
4. Place both test jars in the comparator block: the jar with the added reagent at the smooth end of the comparator block, the container with untreated sample water (blank sample) at the notched end of the comparator block.
5. Move the comparator block with the two test jars backwards and forwards on the colour chart, with the notched side of the block facing the scale, until the colour of the sample treated with reagent matches the colour under the blank sample as closely as possible.
6. Read the phosphate content in the notch of the comparator block. The graduation of colours from green to red provided additionally on the colour chart enables you to read the values easily.

In the event that the colour of your test sample is darker than the colours of the chart, dilute the sample with distilled or phosphate-free water and measure again.

Depending on the dilution, the result must be multiplied as follows to determine the actual phosphate content:

5 ml sample + 5ml dist. water: result x 2

2 ml sample + 8 ml dist. water: result x 5

1 ml sample + 9 ml dist. water: result x 10

The instructions are repeated in a series of simple diagrams on the reverse of the colour chart.

Our tip for the environmentally-friendly user:

All reagents for JBL test sets are available from your retailer as reasonably-priced refill packs!

Warning and safety notices concerning reagent 2:



Danger

H314 Causes severe skin burns and eye damage.

P101 If medical advice is needed, have product container or label at hand. P102 Keep out of reach of children. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. P310 Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. Hazard-determining component of labelling: sulphuric acid.

Kit de test JBL Phosphate PO₄ *sensitive*

Spécificité

Le kit de test JBL Phosphate PO₄ *sensitive* s'utilise pour la mesure et le contrôle de routine de la teneur en phosphate de l'eau douce et de l'eau de mer, dans une plage comprise entre 0,05 et 1,8 mg/l (ppm). Grâce un procédé de compensation développé spécialement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats fiables et précis même dans une eau légèrement colorée, par exemple dans le cas d'une filtration sur tourbe ou d'un traitement contre les maladies. La haute sensibilité de ce test permet de détecter très tôt les risques liés à une teneur en phosphate trop élevée et de prendre ainsi en temps utile les mesures correctives nécessaires.

Pourquoi contrôler ?

Dans les eaux naturelles, le phosphate qui est un nutriment important des plantes, n'est présent qu'à de très faibles concentrations, de l'ordre en moyenne de 0,01 mg/l dans l'eau douce et de 0,07 mg/l dans l'eau de mer. Les algues et les végétaux se sont adaptés à ces teneurs en phosphate réduites et les supportent très bien.

Dans l'aquarium, la présence du phosphate dans l'eau est principalement due à l'activité digestive des poissons et aux restes de nourriture. Dans des conditions défavorables (en particulier dans les aquariums fortement peuplés), on peut observer des valeurs plus de cent fois supérieures aux teneurs naturelles. Il s'ensuit nécessairement une prolifération presque brutale d'algues indésirables. Mesurer à temps la teneur en phosphate à l'aide du kit de test JBL Phosphate PO₄ *sensitive* permet d'identifier les risques et de mettre en place les mesures correctives nécessaires. Il est important de noter à ce propos que les algues possèdent la capacité de stocker le phosphate dans des proportions importantes, ce qui leur permet de continuer à se développer sans problème même après une réduction de la teneur en phosphate de l'eau de l'aquarium. Plus le risque d'augmentation de la teneur en phosphate est détecté tôt, plus les chances de juguler rapidement l'invasion d'algues seront grandes. Les valeurs allant jusqu'à 0,4 mg/l sont encore tolérables dans les aquariums d'eau douce, mais il est préférable d'avoir des valeurs allant jusqu'à 0,1 mg/l.

Dans les aquariums très plantés et sans poissons ou avec un petit nombre de petits poissons, le contraire peut arriver : le phosphate vient à manquer et doit être rajouté dans un dosage approprié pour assurer une croissance optimale des plantes. Ce sera le cas surtout en aquascaping, une tendance actuelle de l'aquariophilie spécialisée dans la création de paysages immergés.

Dans les aquariums d'eau de mer, la teneur en phosphate doit si possible rester proche de la valeur naturelle.

Dans les bassins de jardin, la teneur en phosphate devra être inférieure à 0,05 mg/l.

La limnologie (sciences des eaux stagnantes) nous a appris qu'il n'y a pas de prolifération d'algues notable lorsque les teneurs en phosphate restent durablement (toute l'année) inférieures à 0,035 mg/l. Dans l'idéal, il ne devrait pas y avoir de présence de phosphate détectée par le test, autrement dit la teneur doit être inférieure à 0,05 mg/l. Il faut surtout éviter toute contamination de l'eau par des engrais utilisés pour les cultures dans le voisinage du bassin.

Solutions

Aquarium

- Filtrer avec du JBL PhosEx ultra, adsorption du phosphate avec du JBL PhosEx rapid.
- Renouveler régulièrement une partie de l'eau (aquarium d'eau douce de 20 à 30 % tous les 15 jours, aquarium d'eau de mer 10 % toutes les 4 semaines).
- Nourrir les poissons de manière adaptée.
- Éviter l'emploi de produits contenant du phosphate. Les engrais pour plantes d'intérieur ou pour massifs ne conviennent pas pour les aquariums. Les produits d'entretien JBL ne contiennent pas de nitrate ni de phosphate.

Bassin de jardin

- Adsorption du phosphate avec du JBL PhosEx Pond Filter ou JBL PhosEx Pond Direct.
- Nourrir les poissons de manière adaptée.
- Éviter la contamination du bassin par des engrais utilisés aux abords immédiats.

Remarque

Vérifiez également la teneur en phosphate de l'eau du robinet. Certaines habitations sont équipées d'un système de dosage des phosphates destiné à éviter la corrosion des conduites d'eau. Si c'est le cas, essayez de prélever l'eau destinée à l'aquarium en amont de ce dispositif (si nécessaire, demander l'autorisation du propriétaire).

Mode d'emploi

1. Rincer à plusieurs reprises les deux éprouvettes avec de l'eau à analyser.
2. A l'aide de la seringue jointe, remplir chacune des deux éprouvettes avec 10 ml d'eau à analyser.
3. Verser les réactifs dans l'une des éprouvettes comme suit :
 - a) verser une petite cuillère (partie la plus fine de la double cuillère fournie) de réactif 1, fermer le couvercle et agiter jusqu'à dissolution ;
 - b) ajouter 10 gouttes de réactif 2, mélanger en agitant et laisser reposer 10 minutes.
4. Mettre les deux éprouvettes dans le comparateur en plaçant l'éprouvette contenant les réactifs du côté lisse et l'éprouvette contenant seulement l'eau à tester (échantillon vierge) du côté de l'encoche.
5. Déplacer le comparateur contenant les deux éprouvettes en va-et-vient sur le nuancier, l'encoche étant dirigée du côté des chiffres, jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon contenant les réactifs corresponde à la couleur se trouvant sous l'éprouvette témoin.
6. relever la teneur en phosphate au niveau de l'encoche du comparateur. La flèche colorée allant du vert au rouge permet une évaluation rapide de la valeur mesurée.

Si vous obtenez lors du test une couleur plus sombre que celles disponibles sur le nuancier, diluez l'échantillon avec de l'eau distillée ou de l'eau ne contenant pas de phosphate et recommencez le test.

Pour obtenir la teneur réelle en phosphate, multiplier le résultat obtenu comme suit en fonction de la dilution effectuée :

5 ml d'échant. + 5ml d'eau dist. : résultat x 2

2 ml d'échant. + 8 ml d'eau dist. : résultat x 5

1 ml d'échant. + 9 ml d'eau dist. : résultat x 10

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

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des kits de test JBL sont actuellement disponibles sous forme de recharges économiques.

Avertissement et consignes de sécurité concernant le réactif 2



Danger

H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. P102 Tenir hors de portée des enfants. P280 Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage. P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : laver 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. P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage (réactif 2) : acide sulfurique

Fosfaat Test PO_4 *sensitive*

Bijzonderheid:

Met de JBL fosfaat testset PO_4 *sensitive* kunt u het fosfaatgehalte van zoet- en zeewateraquaria en tuinvijvers binnen een bereik van 0,05 -1,8 mg/l (ppm) meten en regelmatig controleren. Dankzij een speciaal door JBL ontwikkelde compensatiemethode kunnen zelfs in licht verkleurd water, bijvoorbeeld als gevolg van een turffilter of een behandeling met medicijnen, exacte en betrouwbare resultaten worden verkregen. De hoge gevoeligheid van de test stelt u in staat om het gevaar van een zich aftekenende verhoging van het fosfaatgehalte zeer vroeg te onderkennen en meteen doeltreffende tegenmaatregelen te nemen.

Waarom testen?

In natuurlijke wateren komt fosfaat, een belangrijke voedingsstof voor planten, slechts in bijzonder lage concentraties voor. Gemiddeld liggen de waarden bij ongeveer 0,01 mg/l in zoet water en bij ongeveer 0,07 mg/l in zeewater. Planten en algen hebben zich aan dit geringe fosfaataanbod aangepast en hebben slechts minimale hoeveelheden nodig om te overleven.

Het fosfaat dat in aquaria voorkomt, wordt voornamelijk veroorzaakt door de spijsvertering van de vissen en resten voedsel in het water. Onder ongunstige omstandigheden (met name aquaria met een grote vispopulatie) kan het fosfaatgehalte een waarde bereiken, die 100 maal en zelfs meer boven die van water in de natuur ligt. Het onontkoombare gevolg is dat ongewenste algen zich explosief beginnen te vermeerderen. Door het fosfaatgehalte vroeg genoeg met behulp van de JBL Phosphat Test-Set PO_4 *sensitive* te meten, is dit gevaar echter op tijd te onderkennen en door de nodige tegenmaatregelen te voorkomen. Het is daarbij belangrijk te weten, dat algen in staat zijn om aanzienlijke hoeveelheden fosfaat op te slaan, zodat ze na een daling van het fosfaatgehalte van het aquariumwater nog onverminderd door kunnen groeien. Dat betekent dat hoe vroeger het gevaar van een toenemend fosfaatgehalte wordt onderkend, des te hoger is de kans om een zich aftekenende algenplaag te voorkomen. In een zoetwateraquarium zijn waarden tot maximaal 0,4 mg/l nog aanvaardbaar, beter is een waarde tot maximaal 0,1 mg/l.

In aquaria met veel planten zonder vissen of met slechts een klein aantal kleine vissen kan het omgekeerde gebeuren: er ontbreekt fosfaat dat dan in de juiste dosis ten behoeve van de planten toegevoegd moet worden. Dit is met name het geval bij het aquascaping, een in het aanleggen van onderwaterlandschappen gespecialiseerde trend binnen de aquaristiek.

In een zeewateraquarium is het raadzaam om het fosfaatgehalte zo dicht mogelijk bij de natuurlijke waarde te houden.

Wij adviseren om in vijvers naar een waarde van minder dan 0,05 mg/l te streven. Uit de limnologie (zoetwaterkunde) is bekend dat noemenswaardige algengroei niet voorkomt bij een duurzaam (gedurende het hele jaar aangehouden) fosfaatgehalte van minder dan 0,035 mg/l. Idealiter zou het niet mogelijk moeten zijn om het fosfaatgehalte van vijverwater met deze test aan te tonen (dat betekent namelijk dat het minder dan 0,05 mg/l bedraagt). Zorg er in dit verband vooral voor dat kunstmest van het omliggende gazon of plantenmest niet in de vijver terecht komt.

Te nemen maatregelen als het fosfaatgehalte te hoog is:

Aquarium:

- Het water filteren met JBL PhosEx ultra, fosfaat binden met JBL PhosEx rapid;
- Regelmatig een deel van het water verversen (zoet water: 20-30 % om de 2 weken; zeewater: 10 % om de 4 weken);
- Vissen doelgericht voeren;
- Gebruik geen fosfaathoudende verzorgingsmiddelen. Plantenmest voor kamer- en balkonplanten is niet geschikt voor aquaria! De verzorgingsproducten van JBL zijn fosfaat- en nitraatvrij.

Vijver:

- Fosfaat binden met JBL PhosEx Pond Filter of met JBL PhosEx Pond Direct;
- Vissen doelgericht voeren;
- Zorg dat kunstmest van bijvoorbeeld een nabijgelegen gazon of borders niet in de vijver kan komen.

Te nemen maatregelen als het fosfaatgehalte te laag is:

Aquarium (Aquascaping).

De aanbevolen dosis JBL ProScape NPK Makroelements of JBL ProScape P Macroelements aan het water toevoegen.

Advies:

Meet ook eens het fosfaatgehalte van uw leidingwater! In sommige huisinstallaties zijn fosfaatdoseerapparaten ingebouwd die het roesten van de leidingen moeten tegengaan. In dit geval zou u kunnen proberen het water voor uw aquarium vóór het doseerapparaat af te tappen (vraag zo nodig de huiseigenaar om toestemming).

Gebruiksaanwijzing:

1. Spoel de twee proefbuisjes enkele malen goed om met het te onderzoeken water.
2. Vul ieder buisje met de meegeleverde spuit met 10 ml van het te onderzoeken water.
3. Voeg aan één van de proefbuisjes op de hierna beschreven wijze de reagensvloeistoffen toe:
 - a) Een kleine maatlepel (het smalle einde van de bijgevoegde dubbele lepel) reagens 1, deksel op het buisje doen en schudden tot het mengsel is opgelost.
 - b) 10 druppels reagens 2, omzwenken en 10 minuten laten staan.
4. Plaats beide proefbuisjes als volgt in het comparatorblokje: het buisje met reagens aan de gladde kant van het blokje, het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan de kant met de inkeping.
5. Beweeg het comparatorblokje nu met de inkeping aan de kant van de aangegeven waarden met de twee proefbuisjes over de kleurenschaal heen en weer tot het buisje met het mengsel van water en reagens op het veld staat, waarvan de kleur het meest op de kleur onder het blinde monster lijkt.
6. De waarde die nu binnen de inkeping van het comparatorblokje te zien is, is het fosfaatgehalte. De kleurenkaart is tevens voorzien van een schaal die overgaat van groen naar rood; hierdoor kunt u snel zien wat de gevonden meetwaarde betekent.

Als de kleur als gevolg van de meting donkerder is dan op de kleurenkaart te vinden is, moet u het monster met gedistilleerd of fosfaatvrij water verdunnen en de meting herhalen.

Afhankelijk van de mate van verdunning moet de uitkomst als volgt worden vermenigvuldigd om het juiste fosfaatgehalte te bepalen:

5 ml monster + 5 ml gedistilleerd water: uitkomst x 2

2 ml monster + 8 ml gedistilleerd water: uitkomst x 5

1 ml monster + 9 ml gedistilleerd water: uitkomst x 10

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

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

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

Waarschuwingen en veiligheidvoorschriften reagens 2:



Gevaar

H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

P101 Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P305 + P351 + P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.

Gevaar bepalende component voor de etikettering (reagens 2): zwavelzuur.

kit per test PO₄ (fosfato) *sensitive*

Caratteristiche

Il kit JBL per test PO₄ *sensitive* serve per misurare e controllare a periodi regolari il contenuto di fosfato nell'acqua dolce e marina, come pure nel laghetto da giardino nell'ambito da 0,05 a 1,8 mg/l (ppm). Tramite un metodo di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e affidabili anche in acqua leggermente tinta, p.es. dopo filtrazione con torba o trattamento di malattie. L'alta sensibilità di questo test permette di individuare tempestivamente il contenuto eccessivo di fosfato e di adottare a tempo debito le contromisure opportune ai pericoli che ne derivano.

Perché controllare?

Nelle acque naturali il fosfato, una sostanza nutritiva importante per le piante, si trova solo in concentrazioni molto basse. Nella media i valori si aggirano intorno a 0,01 mg/l nell'acqua dolce e 0,07 mg/l nell'acqua marina. Le piante e le alghe si sono adatte a questa bassa offerta di fosfato e abbisognano quindi solo di minime quantità.

Nell'acquario il fosfato si arricchisce per via dei residui di cibo e dei processi digestivi dei pesci. In casi sfavorevoli si può arrivare a contenuti di fosfato che superano più del 100% i suoi valori naturali, soprattutto in acquari molto popolati. La conseguenza è una proliferazione esplosiva delle alghe. Misurando in tempo il contenuto di fosfato con il kit JBL per test PO₄ *sensitive* si riesce a riconoscere questo pericolo e ad adottare le relative contromisure. In questo contesto è importante sapere che alghe hanno la capacità di immagazzinare il fosfato in notevoli quantità. Perciò continuano a crescere anche dopo una riduzione del contenuto di fosfato nell'acqua. Quanto prima si riconosce il pericolo di un contenuto di fosfato in aumento, tanto migliori sono le prospettive di evitare il flagello delle alghe. Nell'acquario d'acqua dolce si possono accettare valori fino a 0,4 mg/l, meglio sono valori fino a 0,1 mg/l.

In acquari con molte piante e senza pochi o con solo pochi pesci piccoli può accadere il contrario: il fosfato comincia a mancare e va aggiunto a dosi per mantenere una crescita ottima delle piante. Questo è il caso soprattutto

nell'Aquascaping, una nuova tendenza nell'acquariofilia, che mira alla creazione di paesaggi subacquei.

Nell'acquario di acqua marina sarebbe opportuno se il valore di fosfato fosse vicino a quello in natura.

Nel laghetto da giardino vanno mantenuti valori sotto 0,05 mg/l. Dalla limnologia si sa che con costanti valori annui sotto gli 0,035 mg/l non si verifica una crescita algale degna di menzione. Idealmente il fosfato nel laghetto non dovrebbe nemmeno essere rintracciabile con il test presente, perché il contenuto è sotto 0,05 mg/l. Soprattutto si deve fare attenzione di non apportare del concime dalla zona intorno al laghetto.

Contromisure

Valori troppo alti:

Acquario:

- Filtrazione con JBL PhosEx ultra, legame con JBL PhosEx rapid.
- Regolare cambio parziale dell'acqua (in acqua dolce ogni 2 settimane dal 20 al 30 %; in acqua marina ogni 4 settimane il 10 %).
- Alimentazione mirata
- Evitare prodotti curativi contenenti fosfato. Concimi per piante d'appartamento o da balcone sono assolutamente fuori luogo nell'acquario! I prodotti curativi di JBL non contengono né fosfato né nitrato.

Laghetto da giardino:

- Legame con JBL PhosEx Pond Filter o JBL PhosEx Pond Direct.
- Alimentazione mirata
- Evitare l'apporto di concime dai dintorni

Valori troppo bassi:

Acquario (Aquascaping):

Aggiunta dosata di JBL ProScape NPK Macroelements oppure JBL ProScape P Macroelements.

Indicazioni:

Misurate il contenuto di fosfato nella vostra acqua di rubinetto. In alcune case sono installati degli impianti per dosare il fosfato, per evitare la corrosione

delle tubature. In tale caso dovreste tentare di prelevare l'acqua per il vostro acquario a monte di questo impianto.

Istruzioni per l'uso:

1. Sciacquare diverse volte le due provette con l'acqua da analizzare;
2. iniettare in ogni provetta, mediante la siringa allegata, 10 ml dell'acqua da analizzare;
3. aggiungere in una delle due provette i reagenti nel modo sotto descritto:
 - a) un **piccolo** misurino (capo piccolo del misurino doppio allegato) di reagente 1, chiudere la provetta con il cappuccio e agitare finché il reagente si è sciolto;
 - b) 10 gocce del reagente 2, agitare e lasciare a riposo per 10 minuti;
4. Inserire ambedue le provette di vetro nel blocco comparatore: la provetta con i reagenti nella parte liscia del blocco comparatore, la provetta con l'acqua non trattata (prova anonima) nel lato con la tacca.
5. Muovere avanti e indietro il blocco comparatore con ambedue le provette - la tacca è volta verso i valori - sopra la scala colorimetrica, finché il colore della provetta con i reagenti corrisponde il più possibile al colore della prova in bianco.
6. Leggere il contenuto di fosfato nella tacca del blocco comparatore. La graduazione del colore sulla scala colorimetrica dal verde al rosso rende possibile una valutazione rapida del valore misurato.

Se nella misurazione ottenete un colore più scuro di quello sulla scala colorimetrica, allungate il campione con acqua distillata o acqua priva di fosfato e ripetete la misurazione.

A secondo della diluizione, si moltiplica il risultato come segue per ottenere il contenuto reale di fosfato:

5 ml di campione + 5 ml d'acqua distillata; risultato per 2

2 ml di campione + 8 ml d'acqua distillata; risultato per 5

1 ml di campione + 9 ml d'acqua distillata; risultato per 10

Sul retro della scala colorimetrica si trova una spiegazione illustrata che facilita il procedimento.

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

Tutti i reagenti per i kit JBL si trovano in commercio in economiche confezioni ricaricabili.

Avvertenze e consigli di prudenza riguardo il reagente 2:



Pericolo

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P273 Non disperdere nell'ambiente. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/ Proteggere gli occhi/il viso. P305+P351+P338 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. P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Componente pericolosa che ne determina l'etichettatura (reagente 2): acido solforico.

Fosfat testsæt PO₄ sensitive

Værd at vide:

JBL's fosfat testsæt PO₄ sensitive bruges til måling og rutinemæssig kontrol af fosfatinholdet i fersk- og saltvand samt i havedamme inden for et område på 0,05 – 1,8 mg/l. Ved hjælp af en kompensationsmetode, som JBL selv har udviklet, er det også muligt at få nøjagtige og pålidelige resultater i let farvet vand, som for eksempel ved tørvefiltrering eller under sygdomsbehandling. På grund af den meget følsomme test er det muligt at konstatere truende risici fra et for højt fosfatinhold på et tidligt stadium og at træffe modforholdsregler i tide.

Hvorfor skal man teste?

I fri natur forekommer fosfat, et vigtigt næringsstof for planter, kun i meget lave koncentrationer. Gennemsnitligt ligger værdierne på omkring 0,01 mg/l i ferskvand og ca. 0,07 mg/l i saltvand. Planter og alger har tilpasset sig dette ringe fosfatinhold og er derfor i stand til at klare sig med minimale mængder. I et akvarium stammer fosfatinholdet i vandet hovedsageligt fra fiskenes fordøjelsesprocesser og fra foderrester. Under meget uheldige forhold (først og fremmest i akvarier med stor fiskebestand) kan man på den måde komme op på et fosfatinhold, der ligger 100 gange højere (eller mere) end de naturlige tal. Resultatet er uvægerligt, at de uønskede alger formerer sig nærmest eksplosionsagtigt. Ved i tide at måle fosfatinholdet med et JBL fosfat testsæt PO₄ sensitive kan man holde øje med denne risiko og holde algerne i skak med egnede modforholdsregler. Samtidig må man være klar over, at alger har evnen til at lagre fosfat i større mængder, så de er i stand til at vokse uformindsket videre, også efter at fosfatinholdet i vandet er sænket. Derfor gælder det, at jo tidligere man konstaterer, at fosfatinholdet stiger, desto bedre er mulighederne for hurtigt at afværge risikoen for en algeplage. I et ferskvandsakvarium kan værdier på op til 0,4 mg/l stadig accepteres, men værdier på op til 0,1 mg/l er bedre.

I kraftigt tilplantede akvarier uden fisk eller med kun få små fisk kan den modsatte effekt opstå: Fosfat bliver en mangelvare og skal tilsættes veldoseret for at planterne kan udvikle sig optimalt. Det er især tilfældet ved

det såkaldte aquascaping, en speciel trend inden for akvarie hobby, der går ud på at skabe undervandslandskaber.

I et saltvandsakvarium bør fosfatindholdet ligge så tæt som muligt på det naturlige tal.

I en havedam bør man overholde værdier på under 0,05 mg/l. Inden for limnologien (videnskaben om fersk- og brakvand) er man bekendt med, at der ikke opstår nogen nævneværdig algevækst ved et vedvarende fosfatindhold (over hele året) på under 0,035 mg/l. Fosfat i havedamme må helst ikke være målbart med denne test, dvs. det skal ligge på under 0,05 mg/l. Især skal man være opmærksom på, at der ikke må kunne sive havegødning ned i dammen fra de omliggende arealer.

Afhjælp

Værdier for høje:

Akvarium:

- Filtrering med JBL PhosEx ultra, bindes med JBL PhosEx rapid
- Regelmæssigt delvandsskift (i ferskvand 20 – 30% hver 2. uge, i saltvand 10% hver 4. uge)
- Måltrettet fodring
- Undgå fosfatholdige plejeprodukter. Gødning til stue- og altanplanter har ikke noget at gøre i et akvarium! JBL's plejeprodukter indeholder hverken fosfat eller nitrat.

Havedam:

- Bindes med JBL PhosEx Pond filter eller JBL PhosEx Pond Direct
- Måltrettet fodring
- Undgå indsigning af gødning fra de omliggende arealer

Værdier for lave:

Akvarium (aquascaping):

Doseret tilskud af JBL ProScape NPK Makroelements eller JBL ProScape P Macroelements

Henvisning:

Prøv også at måle fosfatindholdet i ledningsvandet! I nogle ejendommers drikkevandssystem er der monteret fosfatdoseringsanlæg, der skal forhindre rust i vandrørene. I det tilfælde bør man forsøge at tappe vand til akvariet fra et sted før dette anlæg! (Spørg evt. husets ejer om lov.)

Sådan gør du:

1. Skyl de to testglas flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld 10 ml testvand over i hvert af testglassene med vedlagte sprøjte.
3. Hæld reagenserne i et af de to testglas i denne rækkefølge:
 - a) En lille måleskefuld reagens 1 (brug den smalle ende på vedlagte dobbeltske), sæt låget på og ryst, indtil reagensen er opløst, lad blandingen hvile i 10 minutter
 - b) 10 dråber reagens 2, ryst blandingen og lad den hvile i 10 minutter
4. 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.
5. Flyt prøveblokken med de to testglas frem og tilbage på 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.
6. Aflæs fosfatindholdet i kærven på prøveblokken. Ved hjælp af farveskalaen på farvekortet fra grønt til rødt kan man hurtigt bedømme måleresultatet.

Opstår der en mørkere farve ved målingen, end der findes på farvekortet, skal prøven fortyndes med destilleret eller fosfatfrit vand; foretag derefter en ny måling.

Afhængig af fortyndingen skal resultatet multipliceres som følger, for at finde det effektive fosfatindhold:

5 ml prøve + 5 ml dest. vand: Resultatet gange 2

2 ml prøve + 8 ml dest. vand: Resultatet gange 5

1 ml prøve + 9 ml dest. vand: Resultatet gange 10

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

Tips for miljøbevidste akvarister:

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger for reagens 2:**Fare**

H314 Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader.

P101 Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P280 Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjensbeskyttelse/ ansigtsbeskyttelse. P305+P351+P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. P310 Ring omgående til en GIFTINFORMATION eller en læge.

Risikobestemmende komponent(er) for etikettering: Svovlsyre

Test de fosfatos JBL PO₄ sensitive

Características:

El test de fosfatos JBL PO₄ sensitive sirve para medir y controlar con regularidad la concentración de fosfatos en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín dentro de un margen de 0,05 a 1,8 mg/l (ppm). Gracias a un método de compensación que JBL ha desarrollado expresamente, también es posible obtener resultados precisos y fiables incluso en agua ligeramente amarronada, como pueda darse el caso si se usa una filtración con turba o se están tratando enfermedades. La gran sensibilidad de este test permite detectar muy pronto cualquier riesgo que pueda comenzar a generarse debido a una concentración excesiva de fosfatos, y tomar a tiempo las medidas apropiadas para contrarrestarlo.

¿Por qué hay que hacer la prueba?

El fosfato, un nutriente importante para las plantas, solo está presente en concentraciones muy bajas en las aguas naturales. Por término medio, los valores son de aprox. 0,01 mg/l en agua dulce y de aprox. 0,07 mg/l en agua salada. Las plantas y las algas se han adaptado a esta escasez de fosfatos, por lo que pueden subsistir con mínimas cantidades.

El fosfato que hay en el agua del acuario procede principalmente de los procesos de digestión de los peces y de restos de alimento. Si las condiciones son adversas (sobre todo en acuarios muy poblados), la concentración de fosfatos puede alcanzar unos valores en ocasiones 100 veces superiores a los normales. Una consecuencia inevitable es que las algas indeseadas proliferan muy rápidamente. Este riesgo puede detectarse midiendo a tiempo la concentración de fosfatos con el test de fosfatos JBL PO₄ sensitive, y evitarse tomando las medidas apropiadas para contrarrestarlo. A este respecto es importante saber que las algas son capaces de almacenar fosfato en grandes cantidades, por lo que pueden seguir creciendo en el agua como antes incluso después de haber reducido la concentración de fosfatos. Por eso, cuanto antes se detecte el riesgo de aumento de la concentración de fosfatos, mejor serán las perspectivas de éxito para evitar rápidamente una posible plaga de algas. En los acuarios de agua dulce son tolerables unos valores de hasta 0,4 mg/l, aunque lo mejor es no superar 0,1 mg/l.

En acuarios con vegetación abundante y sin peces o con solo pocos peces pequeños puede suceder lo contrario: el fosfato escasea y hay que agregarlo dosificado para que las plantas puedan desarrollarse adecuadamente. Se da el caso especialmente en el paisajismo acuático, también denominado aquascaping, una afición cada vez más extendida en la acuariofilia y que consiste en crear paisajes submarinos.

La concentración de fosfatos de los acuarios marinos debería ser lo más similar posible a la concentración natural.

En los estanques de jardín se recomienda mantener unos valores inferiores a 0,05 mg/l. Gracias a la Limnología (estudio de las aguas dulces) se sabe que no se produce un crecimiento de algas considerable si la concentración de fosfatos permanente (todo el año) es inferior a 0,035 mg/l. En el mejor de los casos, el fosfato del estanque de jardín no se podrá cuantificar con este test, es decir, será inferior a 0,05 mg/l. Sobre todo hay que evitar aportes de fertilizantes al estanque procedentes del entorno.

Remedio

Valores demasiado elevados:

Acuario:

- Filtrar con JBL PhosEx ultra, captar con JBL PhosEx rapid
- Cambiar parcialmente el agua con regularidad (en agua dulce, entre 20 y 30 % cada dos semanas; en agua salada, un 10 % cada 4 semanas)
- Alimentación específica
- Evitar usar productos para el cuidado que contengan fosfato. Los fertilizantes para plantas de interiores o de balcón no deben ir a parar al acuario bajo ningún concepto. Los productos para el cuidado de JBL no contienen nitratos ni fosfatos.

Estanque de jardín:

- Captar con JBL PhosEx Pond Filter o JBL PhosEx Pond Direct
- Alimentación específica
- Evitar los aportes de fertilizantes procedentes del entorno

Valores demasiado bajos:**Acuario** (aquascaping):

Añadir JBL ProScape NPK Makroelements o JBL ProScape P Macroelements de forma dosificada.

Nota:

Mida también la concentración de fosfatos de su agua corriente. En algunas instalaciones domésticas hay sistemas dosificadores de fosfato integrados para evitar que los conductos de agua se corroan. Si se da el caso, intente tomar el agua para su acuario de un conducto anterior a ese sistema dosificador. (Es posible que tenga que pedir permiso al propietario de la vivienda.)

Instrucciones:

1. Enjuague los dos frascos del test varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Vierta una muestra de agua de 10 ml en cada uno de los frascos del test con la jeringuilla suministrada.
3. Añada en uno de los dos frascos del test los reactivos tal y como se describe a continuación:
 - a) Una cucharadita (extremo pequeño de la cuchara doble de medición suministrada) del reactivo 1, cerrar el frasco con el tapón y agitar hasta que se disuelva
 - b) 10 gotas del reactivo 2, agitar y dejar reposar durante 10 minutos.
4. Introduzca los dos frascos del test en el bloque comparador: el frasco con los reactivos en el lado liso del bloque comparador y el frasco que solo contiene agua sin tratar (muestra de referencia) en el lado con la muesca.
5. Sitúe el bloque comparador con la muesca mirando hacia los valores y con ambos frascos sobre la tabla de colores, y muévelo hacia los lados hasta que el color de la muestra que contiene los reactivos se asemeje lo más posible al color que haya debajo de la muestra de referencia.
6. En la muesca del bloque comparador podrá leer la concentración de fosfatos. La gama de tonos de verde a rojo incluida adicionalmente en la tabla de colores permite determinar rápidamente el valor de medida.

Si en la medición obtuviese un color más oscuro que los que hay en la tabla de colores, diluya la muestra con agua destilada o agua sin fosfatos y repita la medición.

Dependiendo de la dilución habrá que multiplicar el resultado como se describe a continuación para determinar la concentración exacta de fosfatos:
 5 ml muestra + 5 ml agua destilada: multiplicar resultado por 2
 2 ml muestra + 8 ml agua destilada: multiplicar resultado por 5
 1 ml muestra + 9 ml agua destilada: multiplicar resultado por 10

Encontrará además unas instrucciones pictográficas claras al dorso de la tabla de colores.

Nuestro consejo para acuariófilos concienciados con el medio ambiente:
 Todos los reactivos para los tests de JBL están a la venta en los comercios en económicos envases de relleno.

Consejos de prudencia con respecto al reactivo 2:



Peligro

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P305 + P351 + P338 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. P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico. Componente peligroso a indicar en el etiquetaje (reactivo 2): sulfuric acid.

Teste de fosfato PO₄ sensitive

Descrição do produto

O kit de teste do teor de fosfato JBL PO₄ sensitive serve para a medição e o controlo rotineiro do teor de fosfato em água doce e salgada, assim como no lago de jardim, dentro de uma faixa de 0,05-1,8 mg/l (ppm). Um processo de compensação desenvolvido pela JBL especialmente para este fim permite a obtenção de resultados exactos e confiáveis até mesmo em água de aquário ligeiramente corada, p. ex. em consequência da filtragem com turfa ou do tratamento de doenças. A elevada sensibilidade deste teste permite reconhecer já muito cedo quaisquer perigos iminentes devidos a um excesso de fosfato, assim como tomar atempadamente as contra-medidas pertinentes.

Por que testar?

Em águas naturais, o fosfato, um importante nutriente das plantas, está presente apenas em concentrações muito baixas. Em média, os valores situam-se por volta de 0,01 mg/l em água doce e 0,07 mg/l em água marinha. Tanto as plantas como as algas adaptaram-se a esta oferta escassa de fosfato e dão-se, portanto, por satisfeitas com quantidades ínfimas.

No aquário, o fosfato é introduzido na água sobretudo pelos processos digestivos dos peixes e pelos restos de alimentos. Sob condições desfavoráveis (particularmente em aquários densamente populados), isto pode conduzir a teores de fosfato que ultrapassam em 100 ou mais vezes os valores naturais. Isto, por sua vez, provoca inevitavelmente a proliferação explosiva de algas indesejadas. O kit de teste do teor de fosfato JBL PO₄ sensitive permite reconhecer este perigo a tempo e afastá-lo através da tomada de medidas apropriadas. Nesse contexto, é importante saber que as algas são capazes de armazenar grandes quantidades de fosfato, de forma que podem continuar a crescer sem entraves também após a redução do teor de fosfato na água. Quanto mais cedo se reconhece o perigo de um aumento do teor de fosfato, maior será a possibilidade de evitar uma praga iminente de algas. Valores de até 0,4 mg/l são considerados ainda aceitáveis em aquários de água doce, mas é preferível assegurar a presença de um valor abaixo de 0,1 mg/l.

Em aquários com vegetação densa e sem peixes ou apenas com poucos peixes pequenos, pode ocorrer o contrário: o fosfato torna-se escasso e tem de ser acrescentado de forma bem dosada para garantir o bom crescimento das plantas. Isto se refere particularmente ao assim chamado aquapaisagismo, uma tendência aquarística especializada na criação de paisagens subaquáticas.

Em aquários marinhos convém que o teor de fosfato se situe o mais próximo possível dos valores naturais.

No lago de jardim, convém manter o teor de fosfato abaixo da marca de 0,05 mg/l. A limnologia (ciência que estuda as águas interiores) ensina que teores de fosfato abaixo de 0,035 mg/l (durante todo o ano) impedem o surgimento de uma quantidade significativa de algas. Num caso ideal, não será possível comprovar com este kit de teste a presença de fosfato no lago de jardim, o que significa que o teor de fosfato se situa abaixo de 0,05 mg/l. O mais importante é evitar que quaisquer fertilizantes existentes nos arredores sejam trazidos para dentro do lago de jardim.

Solução de problemas

Valores muito elevados:

Aquário:

- Filtragem com JBL PhosEx ultra, ligação do fosfato com JBL PhosEx rapid;
- Troca regular de uma parte da água (água doce: 20-30 % de 2 em 2 semanas; água marinha: 10 % de 4 em 4 semanas);
- Alimentação bem direccionada;
- Evitar o uso de produtos de manutenção que contenham fosfato. Adubos para plantas de interior e jardim não devem em caso algum ser usados no aquário! Os produtos da JBL não contêm nem fosfato nem nitrato.

Lago de jardim:

- Ligação do fosfato com JBL PhosEx Pond Filter ou JBL PhosEx Pond Direct;
- Alimentação bem direccionada;
- Evitar a introdução de fertilizantes provenientes dos arredores do lago.

Valores muito baixos:**Aquário** (Aquapaisagismo):

Adição controlada de JBL ProScape NPK Macroelements ou JBL ProScape P Macroelements.

Recomendação

Convém medir também uma vez a concentração de fosfato em sua água de torneira! Algumas instalações de abastecimento doméstico estão equipadas com dosadores de fosfato para inibir a corrosão dos canos d'água. Num tal caso, recomendamos captar a água para seu aquário antes (a montante) desta instalação (dado o caso, solicitar a autorização do proprietário).

Instruções para o uso

1. Lavar ambas as provetas várias vezes com a água a ser analisada.
2. Encher 10 ml da água a ser analisada em cada uma das provetas, utilizando para este efeito a seringa incluída na embalagem.
3. Adicionar os reagentes numa das provetas conforme descrito a seguir:
 - a) uma colherzinha de medição (extremidade estreita da colherzinha dupla contida na embalagem) do reagente 1, fechar a tampa e agitar até que o reagente se dissolva;
 - b) 10 gotas do reagente 2, girar a proveta e deixá-la repousar por 10 minutos.
4. Inserir ambas as provetas no bloco comparador, colocando a proveta com os reagentes na extremidade lisa do bloco comparador e a proveta com a água não tratada (amostra em branco) na extremidade entalhada.
5. Mover o bloco comparador (com o entalhe a mostrar em direcção dos valores) com as duas provetas sobre a tabela de cores, até que a cor da amostra misturada com os reagentes corresponda o máximo possível à cor assinalada abaixo da amostra em branco.
6. Fazer a leitura do teor de fosfato no entalhe do bloco comparador. A escala de tonalidades desde o verde até o vermelho disposta adicionalmente no cartão de cores permite uma avaliação rápida do valor de medição.

Se o resultado da medição for uma cor mais escura que as tonalidades assinaladas no cartão de cores, será necessário diluir a amostra com água

destilada ou isenta de fosfato e repetir a medição.

Conforme o grau de diluição, o resultado da medição deverá ser multiplicado como segue para determinar o teor de fosfato efectivamente existente:

5 ml de amostra + 5 ml de água dest.: resultado vezes 2

2 ml de amostra + 8 ml de água dest.: resultado vezes 5

1 ml de amostra + 9 ml de água dest.: resultado vezes 10

O verso do cartão de cores contém adicionalmente uma instrução 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!

Avisos e instruções de segurança relativas ao reagente 2:



Perigo

H 314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

P101 Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. P102 Manter fora do alcance das crianças. P280 Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial. P 305 + P351 + P338 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. P310 Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

Componente determinante para o perigo constante no rótulo (reagente 2): ácido sulfúrico.

Fosfat Test-Set PO₄ sensitive

Speciell användning:

JBL Fosfat Test-Set PO₄ sensitive används för att mäta och regelbundet kontrollera fosfathalten inom området 0,05–1,8 mg/l i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen. Ett kompensationsförfarande som utvecklats av JBL kan ge exakta och tillförlitliga mätresultat, även om vattnet är en aning färgat som det är exempelvis vid torvfiltrering eller sjukdomsbehandling. Testets höga känslighet gör att du mycket tidigt kan upptäcka en hotande fara på grund av för hög fosfathalt. På så vis kan du i god tid vidta lämpliga motåtgärder.

Varför bör man testa fosfatvärdet?

Fosfat är ett viktigt näringsämne för växter och förekommer endast i små koncentrationer i naturliga vatten. I genomsnitt ligger värdet kring 0,01 mg/l i sötvatten och kring 0,07 mg/l i saltvatten. Växter och alger har anpassat sig till detta snåla fosfatutbud och kan därför klara sig på ytterst små mängder. Fosfatet i akvarievattnet kommer framför allt från fiskarnas exkrementer och från foderrester. Under ogynnsamma omständigheter, framför allt i akvarier med för många fiskar, kan fosfathalten bli mer än 100 gånger högre än det naturliga värdet. Följden blir då oundvikligen att de fula algerna föröka sig rent ut sagt explosionsartat. Om du mäter fosfathalten med JBL Fosfat Test-Set PO₄ sensitive kan du upptäcka faran i god tid och avvärja den med lämpliga motåtgärder. Här är det viktigt att veta att alger kan lagra enorma mängder fosfat. Därför kan de fortsätta att växa för fullt även sedan fosfathalten i vattnet har sänkts. Ju tidigare faran med en stigande fosfathalt upptäcks, desto större är chansen att kunna kväva en begynnande algplåga i sin linda. I sötvatten kan värden upp till 0,4 mg/l tolereras, men bättre är värden under 0,1 mg/l.

I akvarier med mycket växtlighet och utan fiskar eller med bara ett par små fiskar kan raka motsatsen hända: Fosfat blir en bristfaktor och måste tillsättas i lämpliga doser för att växterna ska trivas och kunna utvecklas optimalt. Detta är framför allt viktigt för aquascaping, dvs. konsten att skapa undervattenslandskap, en ny trend inom akvaristiken.

I saltvattenakvariet bör fosfathalten ligga så nära det naturliga värdet som möjligt.

I trädgårdsdammen bör värdena alltid ligga under 0,05 mg/l. Från limnologin (läran om inlandsvatten) är det bekant att ingen nämnvärd alg tillväxt förekommer om den permanenta fosfathalten året runt ligger under 0,035 mg/l. I bäst fall kan fosfat inte påvisas i trädgårdsdammen med detta fosfattest, dvs. om det ligger under 0,05 mg/l. Man måste framför allt undvika att trädgårdsgödsel från omgivningen hamnar i dammen.

Åtgärd

För höga värden:

Akvariet:

- Filtrera med JBL PhosEx ultra, bind fosfatet med JBL PhosEx rapid.
- Gör regelbundna delvattenbyten: i sötvatten 20–30 % varannan vecka, i saltvatten 10 % var 4:e vecka.
- Utfordra målinriktat.
- Undvik fosfathaltiga akvariepreparat. Använd aldrig gödningsmedel för rums- och balkongväxter i akvariet! Preparat för akvarieskötsel från JBL innehåller varken fosfat eller nitrat.

Trädgårdsdammen:

- Bind fosfatet med JBL PhosEx Pond Filter eller JBL PhosEx Pond Direct
- Utfordra målinriktat.
- Se till att inga gödningsmedel från omgivningen hamnar i dammen.

För låga värden:

Akvariet (Aquascaping):

Tillsätt lämpligt dos JBL ProScape NPK Macroelements eller JBL ProScape N Macroelements.

OBS!

Kontrollera även fosfathalten i ditt kranvatten! I vissa hushåll finns det inbyggda aggregat för tillsats av fosfat för att förhindra korrosion i vattenledningarna. I sådana fall bör man om möjligt ta vatten för akvariet före detta aggregat! Fråga eventuellt fastighetsägaren om lov.

Testa så här:

1. Spola igenom båda provrören flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll båda provrören med vardera 10 ml provvätska med hjälp av den bifogade sprutan.
3. Tillsätt reagenserna till ett av de båda provrören på följande sätt:
 - a) Tillsätt en **liten** sked reagens 1 (dvs. den bifogade doseringsskedens smala ända), förslut med locket och skaka tills reagensen har löst sig.
 - b) Tillsätt 10 droppar reagens 2, skaka lätt och låt stå i 10 minuter.
4. Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstillsats i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvätska (blindprov) i behållarens skårade del.
5. Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan runt behållaren på färgkortet tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
6. Avläs fosfathalten i skåran på vattenprovbehållaren. Färgkortets färgskala från grönt till rött gör det lätt att snabbt bedöma mätvärdet.

Om mätningen resulterar i en mörkare färg än som finns på färgkortet, späd då ut provet med destillerat eller fosfatfritt vatten och upprepa mätningen.

För att beräkna den faktiska fosfathalten ska mätresultatet multipliceras allt efter utspädningsgrad:

5 ml testvätska + 5 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 2.

2 ml testvätska + 8 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 5.

1 ml testvätska + 9 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 10.

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

Tips för miljömedvetna användare:

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

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

H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.

P101 Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. P102 Förvaras oåtkomligt för barn.

P280 Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. P305 + P351 + P338 VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. P310 Kontakta genast GIFTINFORMATIONSCENTRALEN/läkare.

Farobestämmande komponent för etikettering (reagens 2): Svavelsyra.

Phosphat Test PO₄ sensitive

Charakteristika:

Testová souprava JBL Phosphat Test-Set PO₄ sensitive slouží k rutinní kontrole koncentrace fosforečnanů ve sladkovodním i mořském akváriu v rozmezí 0,05-1,8 mg/l (ppm). Díky komparátorovému principu vyvinutému firmou JBL lze naprosto přesně měřit i mírně zabarvenou vodu (rašelina, léčiva...).

Proč testovat ?

V přírodě se fosforečnany – důležitá živina pro rostliny – vyskytují ve vodním prostředí pouze ve stopových množstvích, a to asi 0,01 mg/l ve sladkovodních biotopech a 0,07 mg/l v moři. Vodní rostliny a řasy se těmito nízkým koncentracím přizpůsobily. V akváriu bývá fosforečnanů díky exkrementům ryb nadbytek. Někdy (především při přerybnění) tam jejich koncentrace překročí přírodní koncentrace až stokrát. Potom dojde k nadměrnému růstu řas. Pomocí této testové soupravy zjistíme přesnou koncentraci fosforečnanů a můžeme podniknout příslušné kroky k jejich snížení. Přitom je třeba vědět, že řasy jsou schopné si fosforečnany ukládat do zásoby a i po jejich odstranění z vody je nějakou dobu využívat. Ve sladkovodním akváriu je přípustná koncentrace fosforečnanů do 0,4 mg/l, lépe do 0,1 mg/l.

V akváriích s mnoha rostlinami a zcela nebo téměř bez ryb (např. při tzv. aquascapingu) dochází často k opaku, a to nedostatku fosforečnanů.

V mořském akváriu by měla být jako v přírodě.

V zahradním jezírku se měly hodnoty fosforečnanů držet pod 0,05 mg/l, v ideálním případě jsou tímto testem neměřitelné. Z limnologie je známo, že pokud leží koncentrace fosforečnanů pod 0,035 mg/l, k růstu řas nedochází. V každém případě se musí zabránit průniku zahradních hnojiv do jezírka.

Odstranění fosforečnanů:

V akváriu:

- filtrace přes JBL PhosEx ultra
- pravidelná výměna části (20-30 %) vody každé 2 týdny, v mořském akváriu

10 % každý měsíc

- cílené a střídme krmení
- vyhnout se výrobkům obsahujícím fosforečnany (hnojiva pokojových rostlin...). Hnojiva JBL fosforečnany neobsahují!

V jezírku:

- vyvázání přípravkem JBL PhosEx Pond Filter nebo JBL PhosEx Pond Direct
- cílené a umírněné krmení
- zabránění průniku zahradních hnojiv do vody

Při nízkých hodnotách:

V akváriu (Aquascaping) přidání hnojiv JBL ProScape NPK Macroelements nebo JBL ProScape P Macroelements.

Doporučení:

Změřte koncentraci fosforečnanů i ve vodovodní vodě, možná právě zde tkví problém růstu řas.

Návod k použití:

1. Obě zkušavky vypláchněte měřenou vodou.
2. Přiloženou stříkačkou je naplňte po 10 ml měřenou vodou.
3. Do jedné z přiložených zkumavek přidejte reagentie jak je uvedeno dále:
 - a) Malou lžičku (úzký konec přiložené dvojité lžičky) reagentie č. 1, uzavřete víčkem a potřepte až do rozpuštění.
 - b) 10 kapek reagentie č. 2, obraťte a nechte stát 10 minut.
4. Obě zkušavky vsuňte do komparátorového bloku, zkušavku s reagentií na rovný konec komparátoru, „slepou“ zkušavku na konec komparátoru se zářezem.
5. Komparátor porovnávejte s barevnou škálou tak, aby byla zkušavka u konce se zářezem nad barevnými poli škály. Odečtěte hodnotu.
6. Odečtěte hodnotu koncentrace fosforečnanů.

Pokud dostanete při měření tmavší barvu než je na škále, nařed'te vzorek destilovanou vodou a porovnejte znovu.

Dle použitého ředění znásobte odečtenou koncentraci:

5 ml vzorku + 5ml destilované vody výsledek 2x

2 ml vzorku + 8ml destilované vody výsledek 5x

1 ml vzorku + 9ml destilované vody výsledek 10x

Snadno srozumitelný návod je ve formě piktogramů na rubu barevné škály.

Náš tip:

Všechny reagenty do testů JBL jsou dokoupitelné jako cenově výhodné náplně.

Bezpečnostní upozornění:

Reagentie 2:



Nebezpečí

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře. Nebezpečné látky povinně deklarované na etiketě: kyselina sírová.

JBL Foszfát teszt PO₄ sensitive

Sajátosságok:

A JBL foszfát teszt-készlet PO₄ sensitive az édes- és tengervíz foszfáttartalmának mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 0,05-1,8 mg/l (ppm) közötti tartományban. A JBL által külön erre a célra kifejlesztett kompenzációs eljárás révén az enyhén elszíneződött vízben, mint pl. tözeges szűrésnél és betegségek kezelésénél, pontos és megbízható eredmények érhetők el. Ezen teszt nagy érzékenysége lehetővé teszi a túl magas foszfáttartalom által jelentkező veszélyek nagyon korai felismerését és alkalmas ellenintézkedések idejében történő megtételét.

Miért kell tesztelni?

A természetes vizekben a foszfát, ami fontos tápanyag a növények számára, csak nagyon alacsony koncentrációkban fordul elő. Az értékek átlagosan kb. 0,01 mg/l-t tesznek ki az édesvízben és kb. 0,07 mg/l-t a tengervízben. A növények és az algák alkalmazkodtak ehhez a szűkös foszfátkínálathoz és ezért a legcsekélyebb mennyiséggel is ki tudnak jönni.

Az akváriumban főként a halak emésztése révén és tápanyagmaradékokból kerül foszfát a vízbe. Kedvezőtlen körülmények között (mindenekelőtt az erősen benépesített akváriumokban) eközben olyan foszfáttartalmak érhetők el, amelyek olykor 100-szorosan és még magasabban meghaladják a természetes értékeket. Elkerülhetetlen következményként ekkor szinte robbanásszerűen elszaporodnak a nemkívánatos algák. A foszfáttartalomnak a Phosphat Test-Set PO₄ sensitive foszfát teszt-készlettel idejében történő mérése révén felismerhető ez a veszély és megfelelő ellenintézkedések révén elhárítható. Ennél fontos tudni azt, hogy az algák képesek arra, hogy tetemes mennyiségű foszfátot tároljanak magukban, miáltal a vízben lévő foszfáttartalom csökkentése után is még csorbitatlanul tovább tudnak növekedni a vízben. Ezért minél korábban felismerhető a növekvő foszfáttartalom veszélye, annál jobbak a kilátások is arra, hogy gyorsan el lehessen hárítani a kezdődő algacsapást. Édesvízi akváriumban 0,4 mg/l-ig még elfogadhatók az értékek, de 0,1 mg/l-ig kedvezőbbek.

Növényekkel erősen benépesített, halak nélküli vagy kevés halat tartalmazó

akváriumokban ennek ellentéte léphet fel: a foszfát hiányfaktorrá válik és a növények optimális fejlődése céljából azt adagolni kell. Ez mindenekelőtt az ún. akvakertészetről, víz alatti tájak megteremtésére specializálódott akvarisztikai irányzatnál jellemző.

Tengervízi akváriumban a foszfáttartalom lehetőleg a természetes érték közelében legyen.

A kerti tóban be kell tartani a 0,05 mg/l alatti értékeket. A limnológiából (édesvizekkel foglalkozó tudományág) ismert, hogy tartósan (egész éven keresztül) 0,035 mg/l alatti foszfáttartalmak esetén nem lép fel említésre méltó algásodás. Ideális esetben a foszfát a kerti tóban nem mutatható ki ezzel a teszttel, azaz 0,05 mg/l érték alatt van. Mindenekelőtt el kell kerülni azt, hogy a környező területekről kerti trágya kerüljön a tóba.

Orvoslás:

Az értékek túl magasak:

Akvárium:

- Szűrés a JBL PhosEx ultra szűrőmasszával, megkötés JBL PhosEx rapiddal
- Rendszeres részleges vízcseré (édesvízben 20-30 % kéthetente, tengervízben 10 % négyhetente)
- Célrányos táplálás
- Foszfáttartalmú ápolótermékek elkerülése. Aszoba- és balkonnövényeknek szánt tápszernek nincs semmi keresnivalója az akváriumban!

A JBL-ápolótermékek nem tartalmaznak sem foszfátot, sem nitrátot.

Kerti tó:

- Megkötés JBL PhosEx Pond Filter vagy JBL PhosEx Pond Direct termékkel
- Célrányos táplálás
- A környező területről trágya bevitelének elkerülése

Az értékek túl alacsonyak:

Akvárium (akvakertészet):

JBL ProScape NPK Makroelements vagy JBL ProScape P Macroelements adagolt hozzáadása.

Utalás:

Mérje meg egyszer vezetékes vízében is a foszfáttartalmat! Némely házi vezetérendszerben foszfátadagoló berendezés van beszerelve, melynek célja a vízvezetékek rozsdásodásának megakadályozása. Ilyen esetben próbálja meg az akváriumába szánt vizet ezen berendezés előtt kivenni a vezetékől! (Esetleg a háztulajdonos engedélyét kikérve.)

Útmutató:

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítse ki a két vizsgálópoharat.
2. A mellékelt fecskendő segítségével töltsön mindkét vizsgálópohárba 10-10 ml próbavizet.
3. A két vizsgálópohár egyikébe a következőképpen adja a reageneket:
 - a) Egy kis mérőkanálnyi (a mellékelt kettős kanál keskeny vége) 1-es reagenst a fedéllel lezárva feloldódásig rázogasson, majd
 - b) 10 csepp 2-es reagenst keverjen össze és 10 percig hagyja állni.
4. Helyezze be mindkét vizsgálópoharat a komparátortömbbe: a reagenst tartalmazó poharat a komparátortömb sima végén, a kezeletlen próbavizet tartalmazó poharat (vakpróba) a komparátortömb bemetszett végén.
5. A komparátortömböt a bemetszéssel az értékek felé mutatva a két próbaüveggel együtt mozgassa ide-oda addig a színskálán, amíg a reagenssel vegyített próba színe a lehető legjobban megfelel a vakpróba alatti színnek.
6. Olvassa le a foszfáttartalmat a komparátortömb bemetszésénél. A színkártyán járulékosan elhelyezett színátmenet zöldtől piros felé lehetővé teszi a mért érték gyors megítélését.

Ha a méréskor a színkártyán láthatónál sötétebb színt kap, akkor desztillált vízzel vagy foszfátmentes vízzel hígítsa fel a próbát és újból végezze el a mérést.

A hígítástól függően a tényleges szilikáttartalom megállapításához a következő-képpen kell beszorozni a kapott eredményt:

- 5 ml próba + 5 ml deszt. víz: eredmény x 2
- 2 ml próba + 8 ml deszt. víz: eredmény x 5
- 1 ml próba + 9 ml deszt. víz: eredmény x 10

A szímkártya hátoldalán kiegészítésül egy könnyen érthető piktogramos útmutató található.

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző akvaristák számára:

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

A 2-es reagensre vonatkozó figyelmeztető és biztonsági utalások:



Veszély

H 314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P 305 + P351 + P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. P310 Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

Veszélyt meghatározó összetevők a címkézéshez (2-es reagens): kénsav.

Test fosforanowy PO₄ sensitive

Właściwości:

Test fosforanowy firmy JBL Test-Set PO₄ sensitive służy do pomiaru i rutynowej kontroli zawartości fosforanu w wodzie słodkiej i morskiej, w przedziale między 0,05-1,8 mg/l (ppm). Dzięki własnemu, przez JBL opracowanemu procesowi kompensacyjnemu można uzyskać dokładne i niezawodne wyniki, nawet w wodzie lekko zabarwionej poprzez filtrację torfową lub leczenie chorób. Wysoka czułość testu umożliwia wczesne rozpoznanie niebezpieczeństw spowodowanych podwyższoną zawartością fosforanu, dzięki czemu mamy możliwość szybkiej reakcji i niedopuszczenia do powstania problemu.

Dlaczego testować?

W naturalnych zbiornikach wodnych fosforan występuje w bardzo niewielkiej ilości, jako ważny składnik odżywczy. Zawartość fosforanu w naturze wynosi ok. 0,01 mg/l w wodzie słodkiej i ok. 0,07 mg/l w wodzie morskiej. Rośliny i glony przystosowane do tak niskiej zawartości fosforanu nie potrzebują go w większej ilości.

Fosforan dostaje się do akwarium przede wszystkim jako produkt procesu trawienia ryb oraz z resztek pokarmów. W ten sposób może stosunkowo szybko (szczególnie w gęsto zarybionych akwariach) powstać nadmiar fosforanu przekraczający naturalne wartości o 100 razy i więcej. Jako nieodczyny skutek tego nadmiaru pojawia się w akwarium plaga niepożądanych glonów. Poprzez regularne pomiary zawartości fosforanu w wodzie akwariowej, za pomocą czułego testu fosforanowego JBL Test-Set PO₄ sensitiv można odpowiednio wcześniej rozpoznać zagrożenie i przeciwdziałać skutkom. Trzeba przy tym wiedzieć, że glony mają zdolność magazynowania większych ilości fosforanu, dzięki czemu mogą dalej wzrastać nawet po obniżeniu zawartości fosforanu w wodzie. Dlatego też bardzo ważnym jest wykrycie niewielkiego wzrostu zawartości fosforanu i przeciwdziałanie jego skutkom. W wodzie słodkiej dopuszczalna jest zawartość fosforanu nie przekraczająca 0,4 mg/l, lepiej aby wartości nie przekraczały 0,1 mg/l

W gęsto zarośniętych akwariach, pozbawionych ryb lub posiadających tylko niewielką ilość małych ryb może wystąpić przeciwieństwo tej sytuacji: fosforan stanie się brakującą substancją i musi zostać w małych dawkach dodawany, aby zapewnić roślinom odpowiedni rozwój. Może to wystąpić przede wszystkim w dyscyplinie akwarystycznej zwanej „Aquascaping”, służącej stwarzaniu podwodnych krajobrazów.

W akwarium z wodą morską zawartość fosforanu powinna być jak najbardziej zbliżona do wartości naturalnego, morskiego biotopu.

Zawartość fosforanu w stawku ogrodowym nie powinna przekraczać 0,05 mg/l. Wiadomo z badań limnologicznych (hydrologia wód słodkich), że wzrost glonów praktycznie nie występuje, jeśli zawartość fosforanu utrzymywana jest całorocznie poniżej wartości 0,035 mg/l. Najlepiej jeśli zawartość fosforanu w stawku ogrodowym, jest tak niska, że nie zostaje wykazana przez załączony test, tzn. niższa niż 0,05 mg/l. Poza tym należy uważać, aby do wody nie dostawał się nawóz z otoczenia stawku.

Zapobieganie:

Za wysokie wartości:

Akwarium:

- Filtracja za pomocą JBL PhosEx ultra, wiązanie fosforanu za pomocą JBL PhosEx rapid
- Regularna częściowa wymiana wody (w wodzie słodkiej 20-30 %, co 2 tygodnie, w wodzie morskiej 10 % co 4 tygodnie)
- Docelowe, zaplanowane karmienie
- Unikanie produktów zawierających fosforan. Nawozy do roślin pokojowych lub balkonowych nie mają zastosowania w akwarium! Produkty pielęgnacyjne firmy JBL nie zawierają fosforanu ani azotanu.

Stawek ogrodowy:

- Wiązanie fosforanu produktem JBL PhosEx Pond Filter lub JBL PhosEx Pond Direct
- Docelowe, zaplanowane karmienie
- Zapobieganie dostawianiu się nawozów z otoczenia.

Wartości za niskie:**Akwarium (Aquascaping):**

Dozowane dodawanie produktu JBL ProScape NPK Makroelements lub JBL ProScape P Macroelements.

Wskazówka:

Raz kiedyś należy też przeprowadzić test zawartości fosforanu w wodzie bieżącej! W niektórych domowych instalacjach wodnych znajdują się systemy dozowania fosforanu, zabezpieczające przed korozją instalacji wodnej. W tym przypadku należy spróbować pobierać wodę do akwarium z tej instalacji (ewentualnie należy spytać właściciela domu o pozwolenie).

Sposób użycia:

1. oba naczynia szklane przeznaczone do testowania wypłukać wielokrotnie wodą, którą chcemy zbadać.
2. za pomocą załączonej strzykawki wypełnić oba naczynia szklane próbką wody: 10 ml
3. do jednego z naczyń szklanych dodać odczynniki, w następującej kolejności:
 - a. jedną małą łyżeczkę do pomiaru (wąska końcówka załączonej podwójnej łyżeczki) odczynnika 1, założyć pokrywkę i potrząsać aż do rozpuszczenia
 - b. 10 kropli odczynnika 2, zamieszać poruszając delikatnie probówką i pozostawić na 10 min.
4. oba naczynia szklane wstawić do komparatora: naczynie z dodatkiem odczynników na gładkiej końcówce, naczynie z próbką wody (ślepa próbka) na naciętej końcówce komparatora
5. część komparatora z nacięciem w kierunku wskazującym wartości z obiema naczyniami przesuwając na skali kolorów tam i z powrotem, aż do momentu, gdy kolor próbki ze stopniowo dodawanymi odczynnikami będzie jak najbardziej zbliżony do koloru ślepej próbki.
6. zawartość fosforanu odczytać na nacięciu komparatora. Dodatkowy przebieg kolorów od zielonego do czerwonego na skali pozwoli na szybką orientację w wyniku testu.

Jeśli kolor otrzymany podczas pomiaru ma ciemniejszy odcień, niż znajdujący się na karcie kolorów, należy rozcieńczyć próbkę wodą destylowaną lub wodą pozbawioną fosforanu i powtórzyć pomiar.

W zależności od rozcieńczenia wynik pomiaru należy odpowiednio pomnożyć, aby uzyskać prawidłowy wynik testu:

próbka 5 ml + 5 ml wody destylowanej: wynik x 2

próbka 2 ml + 8 ml wody destylowanej: wynik x 5

próbka 1 ml + 9 ml wody destylowanej: wynik x 10

Na odwrotnej stronie karty kolorów znajduje się przystępne, schematyczne wyjaśnienie testu.

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

Wszystkie odczynniki do testów Test-Set JBL są dostępne w sprzedaży w opłacalnych opakowaniach zastępczych do dopełniania!

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

PO₄ odczynnik 2



Niebezpieczeństwo

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. P102 Chronić przed dziećmi. P280 Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy. P305 + P351 + P338 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. P310 Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

Niebezpieczeństwo poszczególnych składników w celu oznakowania opakowań: Kwas siarkowy

Тест на фосфат PO_4 sensitive

Особенность:

Тест-набор на фосфат «JBL Phosphat Test-Set PO_4 sensitive» предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием фосфата в пресной и морской воде, а также садовых прудах в пределах 0,05-1,8 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей пруда. Высокая чувствительность теста позволяет выявлять возникающие опасности, связанные с превышением содержания фосфата, на самых ранних стадиях, и своевременно принимать адекватные контрмеры.

Зачем проводить тест?

В естественных водоемах фосфат, важное питательное вещество для растений, встречается в очень незначительных концентрациях. Среднее значение составляет приблизительно 0,01 мг/л в пресной воде и около 0,07 мг/л в морской воде. Растения и водоросли приспособились к столь низкому наличию фосфата и поэтому обходятся и его минимальными количествами.

В аквариуме и в садовом пруду фосфаты попадают в воду главным образом вследствие пищеварительных процессов рыб и из остатков пищи.— При этом при неблагоприятных обстоятельствах (прежде всего в аквариумах с большой плотностью заселения) содержание фосфатов может иногда превышать естественные значения в сто раз и больше. Неизбежным последствием является почти взрывоподобное размножение нежелательных водорослей. Благодаря своевременному измерению содержания фосфата с помощью тест-набора «JBL Phosphat Test-Set PO_4 sensitive» можно обнаружить эту опасность и предотвратить ее, приняв соответствующие контрмеры. При этом важно знать, что водоросли в состоянии накапливать значительные количества фосфата, благодаря чему они могут продолжать расти неснижаемыми темпами даже после снижения содержания фосфата

в воде. Поэтому чем скорее обнаружено опасное увеличение содержания фосфата, тем лучше шансы на быстрое предотвращение возникающего бедствия - разрастания водорослей. В пресноводном аквариуме значения до 0,4 мг/л еще можно считать приемлемыми; лучшими являются значениям до 0,1 мг/л.

В аквариуме с богатой растительностью без рыб или с небольшим количеством мелких рыбок может произойти обратное: Фосфата становится недостаточно, и его приходится дозированно добавлять для оптимального роста растений. Это часто происходит в т. наз. «аква-скейпинге» - тенденции в аквариумистике, направленной на создание подводных ландшафтов.

В аквариуме с морской водой содержание фосфатов должно быть максимально приближено к естественному значению.

В садовом пруду значение следует поддерживать на уровне ниже 0,05 мг/л. Из лимнологии (озероведении, науки о пресных водоемах) известно, что при длительной (круглогодичной) концентрации фосфата ниже 0,035 мг/л заметного роста водорослей не наблюдается. В идеальном случае фосфат в садовом пруду не выявляется настоящим тестом, т. е. его уровень находится ниже 0,05 мг/л. В первую очередь следует избегать попадания в пруд садовых удобрений из окружающей среды.

Что делать

при слишком высоких значениях:

В аквариуме:

- фильтрация с помощью «JBL PhosEx ultra», связывание с помощью «JBL PhosEx rapid»
 - регулярная частичная замена воды (в пресной воде - 20-30 % каждые 2 недели, в морской воде - 10 % каждые 4 недели)
 - целенаправленное, не слишком обильное кормление
 - отказ от фосфатосодержащей продукции по уходу за аквариумами.
- Не применять в аквариуме удобрения, предназначенные для комнатных и балконных растений! Продукция по уходу за

аквариумами компании JBL не содержит фосфатов или нитратов.

В садовом пруду:

- Связывать фосфат с помощью средства «JBL PhosEx Pond Filter» или «JBL PhosEx Pond Direct»
- целенаправленное, не слишком обильное кормление
- избегать попадания удобрений из окружающей среды

при слишком низких значениях:

В аквариуме (акваскейпинг):

Дозированное добавление средств «JBL ProScape NPK Macroelements» или «JBL ProScape P Macroelements».

Примечание:

Измерьте содержание фосфатов в водопроводной воде! В санитарно-техническое оборудование некоторых зданий встроены фосфатные дозаторы, помогающие избежать коррозии водопроводных труб. В таком случае вам следует попытаться взять воду для аквариума до прохождения водой такого устройства! (при необходимости спросить разрешение у хозяина дома).

Руководство по применению:

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 10 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить реактивы следующим образом:
 - а) одну малую дозировочную ложку (узкий конец прилагаемой двойной ложки) реактива 1, закрыть крышкой и потрясти до растворения
 - б) 10 капель реактива 2, покачать и дать постоять 10 минут.
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): 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.

5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками по шкале цветности, повернув его угловым вырезом к значениям, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание фосфатов в углу выреза компараторного блока. Цветовая дорожка с переходом от зеленого цвета к красному, дополнительно помещенная на шкале цветности, обеспечивает быструю оценку замеренного значения.

Если у вас при замере получается более темный цвет, чем отпечатанный на шкале цветности, разбавьте пробу дистиллированной водой или водой, свободной от фосфатов, и повторите замер.

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения содержания фосфата:

5 мл пробы + 5 мл дист. воды: результат $\times 2$

2 мл пробы + 8 мл дист. воды: результат $\times 5$

1 мл пробы + 9 мл дист. воды: результат $\times 10$

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

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

Предупреждения и меры безопасности при работе с реактивом 2:



Опасно

H314 Вызывает тяжелые ожоги кожи и тяжелые повреждения глаз.

P101 При обращении к врачу приготовить упаковку или этикетку. P102 Беречь от детей. P280 Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, защитой глаз и лица. P305+P351+P338 ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: осторожно промывать глаза водой в течение нескольких минут. При наличии в глазах контактных линз по возможности удалить их и продолжать промывать глаза. P310 Немедленно позвонить в ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ О ЯДАХ (GIFTINFORMATIONSZENTRUM) или врачу.

Компонент, представляющий опасность (для указания на этикетке) - реактив 2: Серная кислота.

JBL 인산염 테스트 PO_4 sensitive

특징

JBL 인산염 테스트 세트 PO_4 sensitive는 담수 및 해수에 포함된 인산염 함량을 0.05~1.8mg/l (ppm) 범위 이내가 되도록 측정하고 정기적으로 검사하는 데 사용됩니다. JBL사 자체 내에서 개발된 보관 방식으로 예를 들어 토탄 여과 및 질병 치료 시에서처럼 약간 색이 들어간 물에서도 정확하고 확실한 결과를 볼 수 있습니다. 이 테스트는 민감도가 아주 높아서 인산염 함량의 급증에 인한 위험의 시작을 조기에 발견할 수 있게 하고 적시에 적절한 대응 조치를 할 수 있게 합니다.

테스트하는 이유

천연수에서는 식물의 주요 영양소인 인산염이 단지 극소량 함유되어 있습니다. 보통 인산염 함유치가 담수에는 0.01mg/l, 해수에는 0.07mg/l 정도입니다. 식물 및 조류(algae)는 이러한 소량의 인산염 공급에 적응되었기에 소량으로 견딜 수 있습니다.

수조의 경우 인산염은 주로 물고기의 소화 과정을 통해서나 먹이의 찌꺼기로부터 생겨납니다. 극한 상황에서는(특히 물고기들의 서식 공간이 협소한 수조일 경우) 때로는 천연수의 함량보다 100배 혹은 그 이상의 인산염 함량에 도달하게 되고, 이에 따른 불가피한 결과로서 원치 않는 조류(algae)가 거의 폭발적으로 증가하게 됩니다. JBL 인산염 테스트 세트 PO_4 sensitive로 인산염 함량을 적시에 측정함으로써 이와 같은 위험을 감지하고 대응 조치를 하여 위험에서 벗어날 수 있습니다. 이때 알아 두어야 할 중요한 점은 조류(algae)가 상당량의 인산염을 저장할 수 있기에 수조수의 인산염 함량을 저하한 후에도 계속해서 줄어들지 않고 성장할 수 있다는 것입니다. 이 때문에 인산염 함량의 증가를 빨리 발견할수록 조류에 인한 피해를 초기 단계에서 해결할 수 있게 됩니다. 담수 수조에서는 0.4mg/l까지의 함량을 용인할 수 있지만, 0.1mg/l까지가 더 좋습니다.

물고기가 없거나 소수의 작은 물고기만 있는 수조가 왕성한 수조에는 반대 현상, 즉 인산염이 부족해서 수조가 최적으로 성장하기 위해 적정량 투입되어야 하는 경우가 생깁니다. 이런 현상은 특히 수족관 관리에서 수중풍경 창조를 특별화하는 추세인 소위 아쿠아스케이핑(aquascaping)에 해당합니다.

해수 수조에서는 인산염 함량이 가능하면 거의 천연 해수의 함량에 근접해야 합니다.

정원 연못의 경우 인산염 함량은 0.05mg/l 이하를 지켜야 합니다. 육수학(담수학)에 의하면 지속해서(연중 내내) 인산염 함량이 0.035mg/l 아래일 경우 언급할 가치가 있을 정도의 조류 성장은 일어나지 않는다고 합니다. 정원 연못의 인산염을 이 테스트로 증명할 수 없을 때, 즉 0.05mg/l 아래일 경우가 이상적입니다. 특히 주변 지역의 정원 비료가 연못으로 유입되지 않도록 주의해야 합니다.

해결 방법

수치가 너무 높을 경우

수조

- JBL 포스엑스 울트라로 여과함, JBL 포스엑스 래피드를 사용하여 제어함.
- 수조수의 규칙적인 일부 교환 (담수의 경우 매 2주에 1회 20~30%, 해수의 경우 매 4주에 1회 10%)
- 먹이는 의도적으로 조절하여 줄 것
- 인산염이 함유된 수조 관리 제품을 피할 것. 실내 및 발코니 식물용 비료는 수조에 절대 사용하지 말 것. JBL 수조관리 제품은 인산염도 질산염도 함유하고 있지 않습니다.

정원 연못

- JBL 포스엑스 폰드 필터 혹은 JBL포스엑스 폰드 다이렉트로 제어함.
- 먹이는 의도적으로 조절하여 줄 것
- 주변으로부터 비료가 유입되지 않도록 할 것

수치가 너무 낮을 경우

수조(아쿠아스케이핑)

JBL 프로스케이프 NPK 대량원소 혹은 JBL 프로스케이프 P 대량원소를 적정량 사용함.

참고 사항

수돗물의 인산염 함량을 한 번 측정해 보십시오. 주택 설비의 상당한 부분은 수도관 부식을 방지하기 위하여 인산염 적정 투여장치가 설치되어 있습니다. 이때는 수조용 물을 이러한 장치가 설치되지 않은 곳에서 받아 사용하십시오. (때에 따라 집주인의 허락을 받아야 할 것입니다.)

사용 방법

1. 두 개의 시험관을 검사하려는 물로 여러 번 헹구십시오.
 2. 두 개의 시험관에 동봉한 주사기를 이용하여 각각 시액 10ml를 넣으십시오.
 3. 두 개의 시험관 중 하나에 아래와 같이 시액을 넣으십시오.
 - a) 시액 1을 작은 계량스푼(동봉한 이중 손가락의 끝이 좁은 쪽)으로 한 손가락 넣고 뚜껑을 닫은 후 용해될 때까지 흔들어 주십시오.
 - b) 시액 2를 10방울 넣어 흔든 후 10분간 세워두십시오.
 4. 두 개의 시험관을 콤퍼레이터 블록 안에 넣으십시오. 시액이 첨가된 시험관은 콤퍼레이터 블록의 매끈한 쪽 끝 부분에, 시액으로 처리되지 않은 시액(공시액)이 든 시험관은 콤퍼레이터 블록의 홈이 파인 쪽 끝 부분에 넣으십시오.
 5. 홈이 파인 콤퍼레이터 블록이 수치 쪽을 향하도록 하여 시액을 넣은 시험관의 색깔이 공시액 아래의 색깔에 가장 일치하도록 이 두 시험관을 색상 카드 위에서 좌우로 움직여 주십시오.
 6. 콤퍼레이터 블록 홈에 있는 인산염 함량을 읽으십시오. 색상 카드 위에 추가로 부착해 둔 초록에서 빨강까지의 색상 흐름표를 통해 측정치를 신속히 평가할 수 있습니다.
- 측정 시 색상 카드에 있는 색보다 더 어두운 색이 나타날 경우, 증류수 혹은 인산염이 없는 물로 시액을 희석한 후 측정을 다시 하십시오.

실제 인산염 함량을 확인하기 위해 희석에 따라 결과를 아래와 같이 곱하여 주십시오.

- 5ml 시액 + 5ml 증류수: 결과x 2
 2ml 시액 + 8ml 증류수: 결과x 5
 1ml 시액 + 9ml 증류수: 결과x 10

이해하기 쉬운 그림 설명서가 색상 카드 뒷면에 추가되어 있습니다.

친환경 수조 애호가를 위한 권장 사항

JBL 테스트 세트의 모든 재충전용 시약제는 시중에서 저렴한 가격으로 살 수 있습니다.

시약 2와 관련한 경고 및 안전 주의 사항



위험

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.

P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주십시오. **P102** 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. **P280** 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오. **P305+P351+P338** 눈에 묻으면, 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. **P310** 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

라벨 표시용 위험 결정 요소(시약 2): 황산.

JBL磷酸鹽測試套件 PO_4 sensitive (Phosphat Test PO_4 sensitive)

特性：

JBL磷酸鹽測試套件 PO_4 sensitive (Phosphat Test PO_4 sensitive) 被應用於測量和常規監控淡水和鹹水以及花園池塘中範圍在 **0.05-1.8 mg/l (ppm)** 之間的磷酸鹽含量。借助由 JBL 專門研發的平衡處理程序，該套件還能夠精確可靠地測量出諸如泥炭過濾以及治療病害等過程中輕度染色的池水的相關數值。這個測試極高的靈敏度使其能夠很早識別出由過高的磷酸鹽含量造成的潛在危害，令使用者能夠及時地採取應對措施。

為什麼要進行測試？

在自然水域中，磷酸鹽這種重要的植物營養素的濃度很低。其在淡水中的平均濃度為 **0.01 mg/l**，在鹹水中的濃度大概為 **0.07 mg/l**。植物和藻類生物已經適應了水中很低的磷酸鹽含量，僅需攝取極少量的磷酸鹽。

水池中的磷酸鹽主要是通過魚類的消化過程和剩餘的飼料進入水中。在壹些不利的情況下，水中的磷酸鹽含量有時（尤其是在魚多的水池裏）甚至可以達到自然水域中含量的**100**倍以上。這必然會導致池水中不受歡迎的藻類植物近乎爆炸式的繁殖。利用 **PO_4 sensitive** 磷酸鹽測試套件對池水進行及時的測試可以發現這壹潛在的危害，並通過相應的措施防止這壹危害的出現。這裏需要了解的很重要壹點是，藻類植物能夠儲存大量的磷酸鹽，使其能夠在水中磷酸鹽含量降低之後繼續迅速生長。因此，對上升的磷酸鹽含量發現越早，能夠成功防治藻類植物迅速生長所帶來的危害的可能性就越大。在淡水中其含量至 **0.4 mg/l** 尚可接受。而在鹹水中的磷酸鹽含量應該盡可能地接近其在自然水域中的含量，理想的數值應當在**0.1 mg/l** 以內。

在沒有魚類或者僅有少量小魚的植物豐富的水池中會出現相反的情況：磷酸鹽成為稀缺物質，為了確保植物的健康生長必須定量補充這一物質。在水族學中一個專注於水底植被的水族造景會出現這種情況。

在鹹水水池中磷酸鹽含量應當盡可能接近天然數值。

花園池塘裏的含量值應維持在 **0.05 mg/l** 之下。根據湖泊學的理論（淡水學）磷酸鹽含量持續低於 **0.035 mg/l** 時（全年）不會出現明顯的藻類生長。理想值是

無法在此類測試中檢驗出有磷酸鹽的存在，這也就是說含量值是在 **0.05 mg/l** 以下。池塘周圍地區要避免有花園肥料。

彌補措施

數值過高：

水池：

- 利用 **JBL PhosEx ultra** 進行過濾，利用 **JBL PhosEx rapid** 進行粘合。
- 定期的部分換水（淡水每兩星期換水 **20-30 %**，鹹水每四星期換水 **10 %**）
- 有針對性的飼料投放
- 盡量不使用含有磷酸鹽成份的護理產品。室內和陽臺植物肥料絕不可進入水池！**JBL** 護理產品既不含磷酸鹽，也不含硝酸鹽。

花園池塘：

- 利用 **JBL PhosEx Pond Filter** 或 **JBL PhosEx Pond Direct** 進行粘合。
- 有針對性的飼料投放
- 池塘附近避免肥料

數值過低：

水池（水族造景）：

定量添加 **JBL ProScape NPK Makroelements** 或 **JBL ProScape P Macroelements**。

提示：

您應該測量一下您的自來水中的磷酸鹽含量！在壹些房屋建築中安裝有磷酸鹽調控設施，以防止水管系統被腐蝕。在這種情況下，您應該盡量將自來水在這類設施之前導入您的水池！（必要情況下請求房屋所有人的同意）。

使用說明

1. 用需要測試的池水對兩個裝取水樣的試劑瓶進行反複清洗。
2. 用附帶的針管向兩個試劑瓶中各注入 **10 ml** 水樣。
3. 在兩個試劑瓶中的壹個按照如下方式加入藥劑：
 - a) 加入壹小量勺（附帶的雙頭量勺細端）**1** 號藥劑，然後蓋上蓋子並搖勻，直至藥劑完全溶解；
 - b) 加入**10 滴 2**號藥劑，搖勻，靜放 **10**分鐘。
4. 將兩個試劑瓶放置入比色儀中：將加有藥劑的試劑瓶放置於比色儀平滑的壹端，將裝有未經處理的水樣（空白水樣）的試劑瓶放置於比色儀帶有刻痕的

壹端。

5. 使比色儀模塊的刻痕指向數值，令放有兩個試劑瓶的比色儀模塊在色標上來回移動，直到加有藥劑的水樣的顏色盡可能地符合空白水樣下的顏色。
6. 讀取比色儀模塊刻痕內的磷酸鹽含量數值。色卡上附加的從綠色到紅色的漸變色譜可以使測量值評估更加簡捷。

若在測量中得出的顏色要比色卡上的所有顏色都深，則用蒸餾水或者不含磷酸鹽的水對試樣進行稀釋，然後重新進行測量。

試樣稀釋後得出的測量值應乘以相應的數值以計算出實際的磷酸鹽含量：

5 ml 試樣 + 5 ml 蒸餾水：測量值 x 2

2 ml 試樣 + 8 ml 蒸餾水：測量值 x 5

1 ml 試樣 + 9 ml 蒸餾水：測量值 x 10

色卡背面帶有易於理解的圖示說明。

我們對於有環保意識的使用者的建議：

JBL 測試套件的全部藥劑均以價格便宜的填充裝形式有售！

關於藥劑 2 的警告及安全提示：



危險

H314 造成嚴重的皮膚刺激和眼部損傷。

P101 須征求醫生意見時，請準備好包裝或標籤。 **P102** 務必遠離兒童妥善存放。 **P280** 須使用防護手套/防護服/眼部防護裝置/防護面具。 **P305+P351+P338** 接觸眼睛情況下：柔和地用水沖洗幾分鐘。佩戴隱形眼鏡時應盡可能將其摘掉。繼續沖洗。 **P310** **Sofort** 立即撥打有毒物質信息中心或者醫生的電話。

標籤中決定危險性的物質（藥劑**2**）：硫酸。

13 25409 00 1 V10



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