

JBL

www.JBL.de

COMBISET TEST

Plus $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$

3,0-
10 pH

KH

NO_2

NO_3

CO_2 Tabelle
Table
Tableau

$\text{NH}_4^+ + \text{NH}_3$



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



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



KH Test-Set

Besonderheit

Das JBL KH Test-Set ist ein einfach zu handhabender Schnelltest zur Bestimmung der Karbonathärte oder des Säurebindungsvermögens im Süß- und Meerwasser und Gartenteich.

Warum testen?

Je nach Herkunft und Beschaffenheit des Untergrundes kann Wasser verschieden hohe Mengen an Erdalkalisalzen enthalten. Ein Großteil dieser Salze wird, aufgrund der Einwirkung von CO₂ durch Hydrogencarbonate repräsentiert. Definitionsgemäß bezeichnet man den Teil an Calcium- und Magnesiumsalzen, der als Karbonat vorliegt, als Karbonathärte.

In der Regel ist die Karbonathärte kleiner als die Gesamthärte. In Ausnahmefällen, z. B. ostafrikanische Seen, kann die Karbonathärte höher sein als die Gesamthärte.

Die meisten Süßwasserfische und -pflanzen im Aquarium lassen sich bei einer Karbonathärte von etwa 3 – 15 °dH erfolgreich pflegen. Für eine optimale CO₂-Düngung sollte die Karbonathärte nicht unter 4 – 5 °dH liegen. Im Meerwasser sollte zur optimalen pH-Pufferung eine Karbonathärte um 7 – 10 °dH eingehalten werden.

Im Gartenteich spielt die Karbonathärte eine extrem wichtige Rolle als Stabilisator des pH-Wertes. Vor allem Algen (Faden- und Schwebelalgen) „verbrauchen“ durch ihre schnelle Assimilation Karbonathärte (biogene Entkalkung) und können dadurch den pH-Wert in für Fische gefährliche Höhen (über 10) treiben. Deshalb sollte im Gartenteich eine Karbonathärte von mindestens 4 °dH eingehalten werden.

Abhilfe bei ungünstigen Werten

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Wasserenthärtung zur Verfügung (z. B. durch Verwendung einer Umkehrosmoseanlage JBL Osmose 120). Lassen Sie sich im Zoofachgeschäft beraten.

Zur Erhöhung der Karbonathärte im Süßwasseraquarium dient JBL Aquadur oder JBL pH-Plus, im Meerwasser JBL CalciumMarin. Im Gartenteich kann die Karbonathärte durch JBL StabliPond KH erhöht werden.

Vorgehensweise:

1. Messgefäß mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Messgefäß bis zur 5 ml-Markierung mit dem zu untersuchenden Wasser füllen. Achtung: Untere Linie des Wasserspiegels muss mit der Markierung übereinstimmen.
3. Reagens tropfenweise zugeben, Tropfen zählen, nach jedem Tropfen schwenken, bis Farbumschlag von blau nach gelb oder gelb-orange erfolgt.
4. Ein Tropfen verbrauchter Reagenzlösung entspricht 1 Grad deutscher Karbonathärte.

Für eine höhere Anzeigegenauigkeit:

Messgefäß bis zur 10 ml-Markierung mit dem zu untersuchenden Wasser füllen.

Ein Tropfen verbrauchter Reagenzlösung entspricht 0,5 Grad deutscher Karbonathärte.

Hinweis: Die Farbentwicklung ist bei Verwendung von 10 ml Probenwasser bei den ersten Tropfen schwächer. Zur besseren Ablesung stellen Sie dann das Messgefäß auf eine weiße Unterlage.

Zur Umrechnung in andere gebräuchliche Messeinheiten, siehe folgende Tabelle:

| Karbonathärte | Säurebindungskapazität mmol/l | Deutsche Grad °d | Franz. Grad °f | Hydrogencarbonat mg/l |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
| Säurebindungskapazität mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Deutsche Grad °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Franz. Grad °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Hydrogencarbonat mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

pH Test-Set 3,0 – 10

Besonderheit:

Das JBL pH Test-Set 3,0 – 10,0 ist ein einfach zu handhabender Schnelltest zur orientierenden Kontrolle des pH-Wertes im Süß- und Meerwasser sowie im Gartenteich innerhalb eines weiten Bereiches von 3,0 – 10.

Warum pH-Wert testen?

Die möglichst konstante Einhaltung eines geeigneten pH-Wertes ist für das Wohlbefinden der Fische und niederen Tiere, sowie das Gedeihen der Wasserpflanzen eine wichtige Voraussetzung. Außerdem unterliegen viele im Wasser gelöste Substanzen Veränderungen durch den pH-Wert. Insbesondere pH-Wertschwankungen sollen vermieden werden. Der für die Haltung der meisten Süßwasserfische und -pflanzen optimale pH-Wert liegt im neutralen Bereich um 7. Im Meerwasseraquarium sollte der pH-Wert bei 7,9 – 8,5 liegen. Im Gartenteich sind Werte um 7,5 – 8,5 vorteilhaft.

Zur besonders genauen Messung des pH-Wertes in dem für Süßwasseraquarien wichtigen Bereich von 6,0 – 7,6 (besonders auch zur Kontrolle der CO₂-Düngung) gibt es das JBL pH Test-Set 6,0 – 7,6. Für Meerwasseraquarien und Gartenteiche gibt es zur genauen Messung des pH Wertes das JBL pH Test-Set 7,4 – 9,0.

Abhilfe bei pH-Wert-Abweichung:

Süßwasseraquarium:

Senkung des pH-Wertes durch JBL pH-Minus, vorteilhafter jedoch durch CO₂-Düngung mit dem JBL ProFlora-System, da gleichzeitig auch die Wasserpflanzen mit lebensnotwendigem CO₂ versorgt werden. Anhebung des pH-Wertes durch Erhöhung der Karbonathärte mit JBL Aquadur oder JBL pH-Plus.

Meerwasseraquarium:

Anhebung des pH-Wertes durch Erhöhung der Karbonathärte mit JBL CalciuMarin.

Gartenteich:

Stabilisierung des pH-Wertes und Senkung unerwünscht hoher pH-Werte durch Erhöhung der Karbonathärte mit JBL StabiloPond KH.

Vorgehensweise:

1. Messgefäß mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Messgefäß bis zur 5 ml-Markierung mit dem zu untersuchenden Wasser füllen. Achtung: Untere Linie des Wasserspiegels muss mit der Markierung übereinstimmen.
3. 4 Tropfen Reagens zufügen, kurz mischen und 3 Minuten stehen lassen.
4. Die entstandene Farbe auf weißem Untergrund mit der beigegefügt Farbkarte vergleichen und entsprechenden pH-Wert ablesen.

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

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

Gefahren- und Sicherheitshinweise:



Achtung

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Nitrit Test-Set (NO₂)

Besonderheit:

Das JBL Nitrit Test-Set NO₂ dient zur Messung und routinemäßigen Kontrolle des Nitrit-Gehaltes im Süß- und Meerwasseraquarium sowie im Gartenteich innerhalb eines Bereiches von 0,025 – 1,0 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.

Warum testen?

Die folgenden Ausführungen gelten sowohl für Süß- und Meerwasser als auch für Gartenteiche gleichermaßen: Der Abbau- oder Mineralisierungsprozess aller organischen Substanz (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) im Aquarium und Teich geschieht über die Stufen Proteine > Ammonium > Nitrit > Nitrat. Bestimmte Bakterien sind für diesen Prozess verantwortlich. Durch Messung der einzelnen Zwischenstufen Ammonium, Nitrit und Nitrat lassen sich Aussagen über das „Funktionieren“ des Systems „Aquarium“ bzw. „Teich“ treffen. Ammonium und Nitrit sollten sich normalerweise nicht über Konzentrationen von 0,2 mg/l (ppm) anreichern, ist dies doch der Fall, kann eine Störung im Bakterienhaushalt vorliegen. Viele Medikamente zur Heilung von Fischkrankheiten schädigen die nützlichen Reinigungsbakterien. Dadurch kommt es zu einem Anstieg des Nitritgehalts. In der Regel wird in einem gut gepflegten Aquarium mit leistungsfähigem biologischem Filter bzw. in einem sachgerecht angelegten Gartenteich Nitrit nicht messbar sein. Nitrit ist ähnlich wie Ammoniak ein starkes Fischgift. Je nach Empfindlichkeit der Fischart können Konzentrationen zwischen 0,5 und 1 mg/l (ppm) bereits tödlich wirken. Allgemein kann gesagt werden, dass Meerwasserfische und junge Fische empfindlicher sind als erwachsene.

Besonderheit bei Gartenteichen:

Wenn die Temperaturen jahreszeitbedingt zurückgehen, ist besonders zu beachten, dass dann auch die Aktivität der Reinigungsbakterien nachlässt. Wird nun ungeeignetes „Winterfutter“ gereicht, das einen zu hohen Proteingehalt aufweist, kann es zu einem gefährlichen Nitritanstieg kommen, da die Abfallstoffe aus der Proteinverdauung der Fische von den Bakterien nicht mehr weiter verarbeitet werden. Deshalb ist es besonders wichtig, Futter zu verabreichen, das einen hohen Energiegehalt (Fettgehalt) aufweist bei gleichzeitig wenig Protein, wie z. B. JBL Koi Energil mini und JBL Koi Energil maxi oder JBL Pond Energil.

Abhilfe:

Kurzfristige Maßnahme: ca. 50 % Wasserwechsel

Langfristige Maßnahmen:

Aquarium:

Zufuhr von Reinigungsbakterien durch JBL Denitrol und JBL FilterStart. Verwendung eines geeigneten biologischen Filters, weniger füttern, evtl. Fischbesatz verringern, pH 7 – 7,5 im Süßwasser, pH 7,9 – 8,5 im Meerwasser.

Gartenteich:

Zufuhr von Reinigungsbakterien durch JBL BactoPond und JBL FilterStart Pond. Falls nicht vorhanden, Installation eines leistungsfähigen Teichfilters. Gegebenenfalls die generelle Konzeption des Teiches überdenken, beispielsweise: Ausreichend Bodengrund vorhanden? Pflanzenkläranlage vorhanden und ausreichend?

Vorgehensweise:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigefügten Spritze beide Prüfgläser mit je 5 ml Probewasser füllen.
3. In eines der beiden Prüfgläser 5 Tropfen Reagens 1 und anschließend 5 Tropfen Reagens 2 zufügen, und nach jeder Reagenzzugabe durch Umschwenken mischen. Bis zur vollständigen Farbentwicklung (etwa 3 Min.) stehen lassen.
4. Beide Prüfgläser in den Komparatorblock einsetzen: Glas mit Reagenszugabe 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. Nitritgehalt in der Kerbe des Komparators ablesen.

Anmerkung:

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

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

2,5 ml Probe + 2,5 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 2

1 ml Probe + 4 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 5

0,5 ml Probe + 4,5 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 10

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

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

Gefahren- und Sicherheitshinweise:**NO₂ Reagens 1:****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/Schutzkleidung/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: Essigsäure.

NO₂ Reagens 2:**Achtung**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P233 Behälter dicht verschlossen halten. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nitrat Test-Set (NO₃)

Besonderheit:

Das JBL Nitrat Test-Set NO₃ dient zur Messung und routinemäßigen Kontrolle des Nitratgehaltes im Süß- und Meerwasser sowie im Gartenteich innerhalb eines Bereiches von 1 – 240 mg/l (ppm). Durch ein eigens von JBL entwickeltes Kompensationsverfahren können auch in leicht gefärbtem Wasser, wie z. B. bei Torfilterung oder Krankheitsbehandlung, exakte und zuverlässige Ergebnisse erzielt werden.

Warum testen?

Die folgenden Ausführungen gelten sowohl für Süß- und Meerwasser als auch für Gartenteiche gleichermaßen: Der Abbau- oder Mineralisierungsprozess aller organischen Substanz (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) im Aquarium und Teich geschieht über die Stufen Proteine > Ammonium > Nitrit > Nitrat. Bestimmte Bakterien sind für diesen Prozess verantwortlich. Durch Messung der einzelnen Zwischenstufen Ammonium, Nitrit und Nitrat lassen sich Aussagen über das „Funktionieren“ des Systems „Aquarium“ bzw. „Teich“ treffen. Ammonium und Nitrit sollten sich normalerweise nicht über Konzentrationen von 0,2 mg/l (ppm) anreichern, ist dies doch der Fall, kann eine Störung im Bakterienhaushalt vorliegen.

Ein kontinuierlich steigender Nitratgehalt vor allem im Aquarium bei gleichzeitig niedrigem bis nicht nachweisbarem Ammonium- und Nitritgehalt zeigt einen gut funktionierenden Bakterienhaushalt, jedoch gleichzeitig auf ein nicht ausreichendes Gleichgewicht im Aquarium hin (z. B. zu viele Fische, zu wenig Pflanzen als Verbraucher, zu geringe Wasserwechsel). In Gartenteichen kommt dies oft in stark besetzten Koiteichen ohne Bodengrund und ausreichender Sumpfpflanze als Pflanzenkläranlage vor.

In stark bepflanzten Aquarien ohne Fische oder nur mit wenigen kleinen Fischen kann das Gegenteil eintreten: Nitrat 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.

Zu hohe Nitratgehalte fördern unerwünschtes Algenwachstum, wenn außer Nitrat auch noch Phosphat im Wasser zur Verfügung steht. Man sollte daher bestrebt sein, den Nitratgehalt nicht über 30 mg/l (ppm) im

Süßwasser und 20 mg/l (ppm) im Meerwasser steigen zu lassen. Im Gartenteich sollte der Nitratgehalt 10 mg/l nicht übersteigen, idealer Weise ist er nicht messbar. Bei nicht sachgerecht angelegten Teichen kann es oft auch zum Eintrag von nitrathaltigem Dünger aus der Umgebung des Teiches kommen.

Abhilfe:

Werte zu hoch:

Aquarium:

Regelmäßige Teilwasserwechsel, Filterung mit JBL NitratEx (nur im Süßwasser) oder JBL BioNitratEx.

Gartenteich:

Bei der Anlage des Teiches ausreichend Kies als Bodengrund einbringen als Substrat für Nitrat verbrauchende Pflanzen und Nitrat abbauende Bakterien. Mehr Nitrat verbrauchende Pflanzen einsetzen. Sumpfpflanzen anlegen mit Nitrat verbrauchenden Pflanzen (vor allem bei Koi-Teichen ohne Bodengrund).

Werte zu niedrig:

Aquarium:

Dosierte Zugabe von: JBL ProScape NPK Macroelements oder JBL ProScape N Macroelements.

Vorgehensweise:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigelegten Spritze beide Prüfgläser mit je 10 ml Probewasser füllen.
3. In eines der beiden Prüfgläser die Reagenzien in nachstehender Weise zugeben:
 - a) 2 **große** Messlöffel (breites Ende des beigelegten Doppellöffels) Reagens 1.
 - b) 6 Tropfen Reagens 2, verschließen und genau 1 Minute lang **sehr kräftig*** schütteln (Pulver löst sich nicht vollständig: Für besseren Farbabgleich Röhrchen schräg halten, bis Pulver sich seitlich gesammelt hat).
 - c) Bis zur vollständigen Farbentwicklung (10 Min.) stehen lassen.

***Wird bei Punkt b) nicht kräftig genug oder zu kurze Zeit geschüttelt, können zu niedrige Messergebnisse auftreten.**
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. Nitratgehalt in der Kerbe des Komparatorblocks ablesen.

Anmerkung:

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

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

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

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

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

Gefahren- und Sicherheitshinweise

NO₃ Reagens 1:



Gefahr

H261 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase. H315 Verursacht Hautreizungen. H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H335 Kann die Atemwege reizen. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P232 Vor Feuchtigkeit



schützen. P261 Einatmen von Staub/Rauch/ Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P335 + P334 Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.

Gefahr bestimmende Komponente zur Etikettierung: Sulfanilsäure.

NO₃ Reagens 2



Achtung

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P301 + P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Gefahr bestimmende Komponente zur Etikettierung: m-Phenylendiamindihydrochlorid.



CO₂

CO₂ ist der wichtigste Nährstoff für alle Wasserpflanzen im Süßwasseraquarium. Unbefriedigendes Pflanzenwachstum wird meist durch mangelndes CO₂ im Aquarium verursacht. Eine ausreichende Versorgung mit CO₂ sorgt gleichzeitig auch für einen günstigen pH-Wert um 7. Da die Parameter CO₂, pH-Wert und Karbonathärte in direktem Zusammenhang stehen, kann aus den Größen pH-Wert und Karbonathärte der zugehörige CO₂-Gehalt anhand einer Tabelle ermittelt werden.

CO₂-Gehalt aus pH-Wert und Karbonathärte bestimmen im Süßwasser:

Wenn keine anderen pH-Wert senkenden Substanzen (Nitrat, Torf etc.) im Wasser vorhanden sind, kann der CO₂-Gehalt aus pH-Wert und Karbonathärte ermittelt werden. Messen Sie hierzu zunächst Karbonathärte und pH-Wert. In der beiliegenden Tabelle suchen Sie dann die Zeile bzw. Spalte mit dem gemessenen Karbonathärte- bzw. pH-Wert. Am Schnittpunkt der entsprechenden Zeile und Spalte finden Sie den Wert für den daraus resultierenden CO₂-Gehalt.

Der Bereich mit ausreichendem CO₂-Gehalt für optimalen Pflanzenwuchs und pH-Wert ohne nachteiligen Einfluß auf die Fische ist farblich besonders gekennzeichnet.

Sehr einfach und bequem ist auch die Überwachung des pH-Wertes und CO₂-Gehaltes mit dem JBL CO₂-Dauertest.

Ammonium / Ammoniak Test-Set (NH₄⁺ / NH₃)

Besonderheit:





Das JBL Ammonium Test-Set dient zur Messung und routinemäßigen Kontrolle des Ammonium-/Ammoniakgehaltes im Süß- und Meerwasser sowie im Gartenteich (Koiteich) innerhalb eines Bereiches von 0,1 – 5,0 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.















































Warum testen?

Die folgenden Ausführungen gelten sowohl für Süß- und Meerwasser als auch für Gartenteiche (Koiteiche) gleichermaßen:

Der Abbau- oder Mineralisierungsprozess aller organischen Substanz (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) im Aquarium und Teich geschieht über die Stufen Proteine > Ammonium > Nitrit > Nitrat. Bestimmte Bakterien sind für diesen Prozess verantwortlich. Durch Messung der einzelnen Zwi-

schenstufen Ammonium, Nitrit und Nitrat lassen sich Aussagen über das „Funktionieren“ des Systems „Aquarium“ bzw. „Teich“ treffen. Ammonium und Nitrit sollten sich normalerweise nicht über Konzentrationen von 0,2 mg/l (ppm) anreichern, ist dies doch der Fall, kann eine Störung im Bakterienhaushalt vorliegen. Viele Medikamente zur Heilung von Fischkrankheiten können die nützlichen Reinigungsbakterien schädigen und dadurch zu einem Anstieg des Ammoniumgehaltes führen. In der Regel wird in einem gut gepflegten Aquarium mit leistungsfähigem biologischem Filter bzw. in einem sachgerecht angelegten Gartenteich Ammonium nicht messbar sein. Ammonium ist ein wichtiger Pflanzennährstoff und normalerweise für Fische nicht giftig. In Abhängigkeit vom pH-Wert kann jedoch aus dem Ammoniumion (NH_4^+) fischgiftiges Ammoniak (NH_3) entstehen. Aus diesem Grunde sollte mit der Ammonium-Messung stets auch eine pH-Messung durchgeführt werden. Die Giftigkeit in Abhängigkeit vom pH-Wert ist aus folgender Tabelle ersichtlich (bei 25 °C):

-  Schädigungen möglich bei empfindlichen Fischen und Jungfischen.
-  Schädigungen bei erwachsenen Fischen, schwere Schädigungen bei Jungfischen.
-  Schwere Schädigungen bei erwachsenen Fischen, für Jungfische tödlich.
-  Absolut tödlich für alle Fische.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Abhilfe:

Kurzfristige Maßnahme (nur Aquarium):

Ca. 50 % Wasserwechsel. Dabei darf der pH-Wert des Frischwassers keinesfalls höher sein als im Aquarium.

Langfristige Maßnahmen:

Aquarium:

Zufuhr von Reinigungsbakterien durch JBL Denitrol und JBL FilterStart. Verwendung eines geeigneten biologischen Filters; weniger füttern, evtl. Fischbesatz verringern.

Gartenteich:

Zufuhr von Reinigungsbakterien durch JBL BactoPond und JBL FilterStart Pond. Falls nicht vorhanden, Installation eines leistungsfähigen Teichfilters. Gegebenenfalls die generelle Konzeption des Teiches überdenken, beispielsweise: Ausreichend Bodengrund vorhanden? Pflanzenkläranlage vorhanden und ausreichend?

Vorgehensweise:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigefügten Spritze beide Prüfgläser mit je 5 ml Probewasser füllen.

3. In eines der beiden Prüfgläser die Reagenzien in folgender Weise zugeben:
 - a) 4 Tropfen Reagens 1, gut mischen!
 - b) 4 Tropfen Reagens 2, mischen.
 - c) 5 Tropfen Reagens 3, mischen, 15 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. Ammoniumgehalt in der Kerbe des Komparatorblocks ablesen.

Anmerkung:

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

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

2,5 ml Probe + 2,5 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 2

1 ml Probe + 4 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 5

0,5 ml Probe + 4,5 ml dest. Wasser: Ergebnis mal 10

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

Gefahren- und Sicherheitshinweise:

NH₄ Reagens 2:



Gefahr

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H400 Sehr giftig für Wasserorganismen. EUH206: Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/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: Natriumhydroxid.



NH₄ Reagens 3:



Gefahr

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H315 Verursacht Hautreizungen. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P233 Behälter dicht verschlossen halten. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.



KH Test Set

Features

The JBL KH Test Set is an easy to use quick-test for determining the carbonate hardness or the acid binding capacity of freshwater, saltwater and garden pond water.

Why test?

Depending on origin and consistency of the subsoil, water may contain varying quantities of alkaline earth salts. Owing to the effects of CO₂, a large proportion of these salts is represented by hydrogen carbonates. By definition, the proportion of calcium and magnesium salts represented as carbonate is described as carbonate hardness.

As a rule, the carbonate hardness is below the total hardness value. In certain exceptional cases (e.g. the East African lakes) the carbonate hardness can be higher than the total hardness.

Most freshwater fish and plants in an aquarium thrive well at a carbonate hardness of roughly between 3 and 15°d. For successful CO₂ fertilization, the carbonate hardness should not fall below 4 to 5°d. For optimized pH buffering action in saltwater, a carbonate hardness around 7-10°d ought to be maintained.

In the garden pond the carbonate hardness plays a vital role as a stabilizer for the pH level. Algae (thread and floating algae) in particular "consume" carbonate hardness by rapid assimilation (biogenic decalcification), driving the pH up to levels which are dangerous for fish (above 10° d). Carbonate hardness levels of at least 4° d should therefore be maintained in garden ponds.

What to do in the event of unfavourable values

There are various methods for reducing water hardness (e.g. by using a reverse osmosis unit such as the JBL Osmose 120). Ask your pet shop specialist for details. Use JBL AquaDur Plus or JBL pH-Plus to increase the carbonate hardness in freshwater aquariums. Use JBL CalciuMarin in marine aquariums.

In garden ponds the carbonate hardness can be increased by the addition of JBL StabiloPond KH.

Instructions

1. Repeatedly rinse the measuring vessel with the water to be tested.
2. Fill the measuring vessel with the water to be tested up to the 5 ml mark (CAUTION: the lower line of the water level must coincide with the marking).
3. Add reagent one drop at a time, counting the drops, and shake after each drop until the colour changes from blue to yellow-orange.
4. One drop of reagent solution used corresponds to 1° carbonate hardness (German scale).

For more precise readings:

Fill the measuring vessel up to the 10 ml mark with the water to be tested.

One drop of reagent solution used up corresponds to 0.5° general hardness (German scale).

Note: With 10 ml sample water the colour development is less intensive for the first drops. For better readability place the measuring vessel on a white surface.

See the table below for conversion into other common units of measurement.

| Carbonate hardness | Acid binding capacity mmol/l | German degree °d | French degree °f | Hydrogen carbonate mg/l |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| Acid binding capacity mmol/l | - | 2.78 | 4.94 | 61.0 |
| German degree °d | 0.36 | - | 1.78 | 21.8 |
| French degree °f | 0.20 | 0.56 | - | 12.3 |
| Hydrogen carbonate mg/l | 0.016 | 0.046 | 0.08 | - |

Our tip for environmentally-friendly users

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

pH Test Set 3.0 – 10.0

Features

The JBL pH test set 3.0-10 is an easy-to-use, quick test for general guidance and control of the pH level in freshwater and saltwater and in the garden pond, covering the wide pH-range 3.0 to 10.

Why test the pH level?

The well-being of fish, invertebrates and the growth of aquatic plants depend to a large extent on the pH level being kept as constant as possible. Many substances dissolved in water are also liable to changes caused by the pH level. Fluctuations in the pH level, in particular, ought to be avoided. The pH level most conducive for keeping the majority of freshwater fish and plants is in the neutral range around 7. A pH level of around 7.9 - 8.5 should be maintained in marine aquariums. Levels of 7.5 - 8.5 are ideal for garden ponds. For precise measurements of the pH level in the range of 6.0 to 7.6, the range which is important for freshwater aquariums (especially for the control of CO₂ fertilization), use the JBL pH Test Set 6.0 – 7.6. For precise measurements of the pH level in marine water aquariums and garden ponds use the JBL pH test set 7.4-9.0.

What to do in the event of deviations in the pH level

Freshwater aquariums:

pH levels can be reduced with JBL pH-Minus. However, a more convenient way of adjusting the pH level in freshwater is provided by the JBL PROFLORA CO₂ fertilization system because it supplies aquatic plants with vital CO₂ at the same time.

pH levels can be increased by increasing the carbonate hardness with JBL AquaDur plus or pH-Plus.

Marine aquariums:

pH levels can be increased by increasing the carbonate hardness with JBL CalciuMarin.

Garden pond:

Excessively high pH levels can be stabilised and reduced by increasing the carbonate hardness with StabiloPond KH.

Instructions:

1. Repeatedly rinse measuring vessel with the water to be tested.
2. Fill measuring vessel with the water to be tested up to the 5 ml mark
(CAUTION: the lower line of the water level must coincide with the marking).
3. Add 4 drops of the reagent, stir briefly and allow to settle for 3 minutes.
4. Compare the resulting colour on white background with the enclosed colour chart and read the corresponding pH level.

Our tip for the environmentally-friendly users:

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

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

Warning and safety notices:



Attention

H226 Flammable liquid and vapour.

P102 Keep out of reach of children. P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.

Nitrite Test Set (NO₂)

Special features:

The JBL nitrite test set NO₂ is for the measurement and routine control of the nitrite content in freshwater and marine aquariums as well as in garden ponds within the range 0.025-1.0 mg/litre (ppm). 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.

Why test?

The following applies to freshwater and saltwater as well as to garden ponds:

The process involved in the breakdown or the mineralization of organic matter in the water (feed and plant debris, fish excrement) follows the stages protein - ammonium - nitrite - nitrate.

Certain bacteria are responsible for this process. Measuring the intermediate stages ammonium, nitrite and nitrate allows certain conclusions to be made about the "function" of the system "aquarium" or the system "pond". Normally, ammonium and nitrite should not be allowed to enrich concentrations of above 0.2 mg/l (ppm). If they do, the bacterial balance may be disturbed. Many of the medications used to treat fish diseases can damage beneficial cleansing bacteria, leading to an increase in nitrite levels. As a rule, nitrite is not found in measurable amounts in a well-maintained aquarium with an efficient biological filter or in a correctly planted garden pond. Like ammonia, nitrite is highly toxic for fish; depending on the sensitivity of the fish species, concentrations between 0.5 and 1 mg/l (ppm) may be lethal. In general, marine fish and young fish tend to be more sensitive than adult fish.

Points to consider for garden ponds:

When temperatures drop in the Central European autumn and winter, it is particularly important to bear in mind that the activity of the cleansing bacteria will decline as well. If unsuitable "winter food" with an excessively high protein content is fed at this time, a dangerous increase in nitrite may occur, as the waste products from the protein digestion cannot be processed further by the bacteria. Therefore, it is particularly important to give food with a high energy content (fat content) and a low protein content at the same time such as JBL Koi Energil mini and JBL Koi Energil maxi or JBL PondEnergil.

Remedy:

Short-term measure: change about 50 % of the water.

Long-term measures:

Aquarium:

Addition of cleansing bacteria with JBL Denitrol and JBL FilterStart. Use a suitable biological filter. Reduce feed, reduce stock density of fish, if necessary; pH 7-7.5 in freshwater, 7.9 – 8.5 in saltwater.

Garden pond:

Addition of cleansing bacteria with JBL BactoPond and JBL FilterStart Pond. If not already in use, install an efficient pond filter. If necessary, review general design concept of the pond: Is there sufficient ground-covering material, marshy area, working as a plant based purification system etc...?

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the water to be tested.
2. Use the enclosed syringe to fill each of the test jars with 5 ml of sample water.
3. Add 5 drops of reagent 1 followed by 5 drops of reagent 2 to one of the jars, mix by shaking after each addition of the reagents. Allow to settle until the colouring develops fully (approx. 3 minutes).
4. 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 test water (blank sample) into the notched end of the comparator block.
5. Move the comparator block together with the 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 nitrite content in the notch of the comparator.

Note:

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

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

2.5 ml sample + 2.5ml dist. water: result x 2

1 ml sample + 4 ml dist. water: result x 5

0.5 ml sample + 4.5ml dist. water: result x 10

Our tip for the environmentally-friendly user:

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

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

Warning and safety notices**NO₂ reagent 1:*****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: acetic acid.

NO₂ reagent 2:***Attention***

H226 Flammable liquid and vapour.

P102 Keep out of reach of children. P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking. P233 Keep container tightly closed. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P303+P361+P353 BEI IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.

Nitrate Test Set (NO₃)

Special features:

The JBL nitrate test set NO₃ is for the measurement and routine control of the nitrate content in saltwater and freshwater as well as in garden ponds within the range 1-240 mg/l (ppm). Using the compensation method specially developed by JBL, precise and reliable results can be obtained even in moderately discoloured aquarium water, e.g. as a result of peat filters and disease treatment.

Why test?

The following applies to freshwater and saltwater as well as to garden ponds:

The process involved in the breakdown or the mineralization of organic matter in the water (feed and plant debris, fish excrement) follows these stages: proteins - ammonium - nitrite - nitrate. Certain bacteria are responsible for this process. Measuring the intermediate stages ammonium, nitrite and nitrate allows certain conclusions to be made about the "function" of the system "aquarium" or the system "pond". Normally, ammonium and nitrite should not be allowed to enrich above concentrations of 0.2 mg/l (ppm). If they do, the bacterial balance may be disturbed.

A continuous increase in the nitrate content, especially in the aquarium, accompanied by a low or undetectable ammonium and nitrite content, is characteristic of a well-functioning bacteria balance but indicates at the same time a insufficient balance in the aquarium (too many fish, not enough nitrate-consuming plants, too few water changes). In garden ponds this often happens with highly populated koi ponds without ground-covering material and marshy area, which works as a plant based purification system.

In heavily planted aquariums without fish or with only a few small fish the opposite may occur: Nitrate 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.

If phosphate is present in the water in addition to nitrate, levels of nitrate which are too high promote the growth of unwanted algae. This is why the nitrate content of the water should be kept below 30 mg/l (ppm) in freshwater and 20 mg/l (ppm) in saltwater. In garden ponds the nitrate level should not exceed 10 mg/l and ideally it should not be measurable. In ponds which have not been correctly planned, nitrates from fertilisers used on the surrounding area can often seep into the pond.

Remedy:**Levels too high:****Aquarium:**

Regular partial changes of water, filter with JBL NitratEx (for freshwater only), or JBL BioNitrat Ex.

Garden pond:

When laying out a pond, sufficient gravel should be used on the ground as a substrate for plants which consume nitrates and bacteria which breakdown nitrates. Select more nitrate-consuming plants. Plant marshy areas with nitrate-consuming plants (particularly in koi ponds without ground-covering material).

Levels too low:

Aquarium:

Add a dose of: JBL ProScape NPK Macroelements or JBL ProScape N Macroelements.

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the water to be tested.
2. Use the enclosed syringe to fill each of the test jars with 10 ml of sample water.
3. Add the reagents to one of the test jars as follows:
 - a) 2 large measuring spoonfuls (broad end of the enclosed double-ended spoon) of reagent 1;
 - b) 6 drops of reagent 2, seal and shake **very vigorously*** for 1 minute; (powder does not dissolve completely: for better colour comparison, hold the test jar at an angle until the remaining powder collects on the side);
 - c) Allow to settle until the colouring develops fully (10 minutes).

***) For b) if the mixture is not shaken long enough or vigorously enough, the test results may be too low.**
4. 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 test water (blank sample) into the notched end of the comparator block.
5. Move the comparator block together with the vessels 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 nitrate content in the notch of the comparator block.

Note:

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

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

5 ml sample + 5 ml 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

Our tip for the environmentally-friendly user:

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

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

Warning and safety notices

NO₃ reagent 1:



Danger

H261 In contact with water releases flammable gases. H315 Causes skin irritation. H317 May cause an allergic skin reaction. H319 Causes serious eye irritation. H335 May cause respiratory irritation. H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects. P101 If medical advice is needed, have product container or label at hand. P102 Keep out of reach of children. P232 Protect from moisture. P261 Avoid breathing dust. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P335+P334 Brush off loose particles from skin. Immerse in cool water/wrap in wet bandages.

Hazard-determining component of labelling: sulphanilic acid.

NO₃ reagent 2:**Attention**

H317 May cause an allergic skin reaction. H341 Suspected of causing genetic defects. H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

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. P301+P310 IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Hazard-determining component of labelling: m-phenylenediamine dihydrochloride.

CO₂

For aquatic plants, CO₂ is the most important nutrient in a freshwater aquarium. Unsatisfactory plant growth is usually caused by a lack of CO₂ in the aquarium. An adequate supply of CO₂ provides at the same time a favourable pH level of about 7. As the levels of CO₂, pH and carbonate hardness (KH) are directly related, the measurements of pH value and carbonate hardness (KH) can be used to establish the associated CO₂ level from a table.

Remedies for unfavourable values:

CO₂ level too low: CO₂ fertilization with JBL PROFLORA CO₂ system

CO₂ level too high: Briefly agitate or aerate the water, check and adjust setting of CO₂ fertilization

Determining the CO₂ level in freshwater using the pH value and the carbonate hardness:

If no substances which reduce the pH value (nitrate, peat etc.) are present in the water, the CO₂ level can be calculated from the pH level and the carbonate hardness (KH). First measure the pH level and the carbonate hardness (KH). Using the enclosed table, find the line or column with the carbonate hardness or pH value measured. The point at which the lines or columns intersect gives the value of the CO₂ level.





Ammonium / Ammonia Test Set (NH₄⁺ / NH₃)**Special features:**















































The JBL ammonium test set is for the measurement and routine control of the ammonium/ammonia content in freshwater and saltwater as well as in garden ponds (koi ponds) within a range of 0.1 to 5.0 mg/l (ppm). 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.

Why test?

The following applies to freshwater and saltwater as well as to garden ponds (koi ponds):

The process involved in the breakdown or the mineralization of organic matter in the aquarium and pond (feed and plant debris, fish excrement) follows the following stages: proteins - ammonium - nitrite - nitrate. Certain bacteria are responsible for this process. Measuring the intermediate stages ammonium, nitrite and nitrate allows certain conclusions to be made about the "function" of the system "aquarium" or the system "pond". Normally, ammonium and nitrite should not be allowed to enrich concentrations of above 0.2 mg/l (ppm). If they do, the bacterial balance may be disturbed. Many of the medications used to treat fish diseases can damage beneficial cleansing bacteria, leading to an increase in ammonium levels. As a rule, ammonium is not found in measurable amounts in a well-maintained aquarium with an efficient biological filter or in a correctly planted garden pond. Ammonium is an important plant nutrient and is normally non-toxic to fish. But, depending on the pH value, the ammonium ion (NH₄⁺) may convert into ammonia (NH₃) which is toxic to fish. This is why any ammonia measurement should always be accompanied by pH measurements. The following table shows the toxicity as factor of the pH value (at 25°C):

-  May be harmful to sensitive fish and small fry.
 May be harmful to adult fish, very harmful to young fry.
 Very harmful to adult fish, lethal for small fry.
 Absolutely lethal for all species of fish.

| $\frac{\text{NH}_4 \text{ mg/l}}{\text{ppm}} \backslash \text{pH}$ | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Remedy:

Short-term measure (aquarium only):

Change about 50 % of the water. Do not allow the pH level of the freshwater to exceed the pH level of the aquarium.

Long-term measure:

Aquarium:

Add cleansing bacteria with JBL Denitrol and JBL FilterStart.

Use a suitable biological filter. Reduce feed, reduce density of fish stock, if necessary.

Garden pond:

Add cleansing bacteria with JBL BactoPond and JBL FilterStart Pond. If not already in use, install an efficient pond filter. If necessary, review general design concept of pond: is there sufficient ground-covering material, marshy area, working as a plant based purification system etc...?

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the water to be tested.
2. Use the enclosed syringe to fill each of the test jars with 5 ml of sample water.
3. Add the reagents to one of the test jars in the following sequence:
 - a) 4 drops of reagent 1, mix well!
 - b) 4 drops of reagent 2, mix
 - c) 5 drops of reagent 3, mix. Allow to settle for 15 minutes.
4. Place both test jars into the comparator block: the jar with added reagent into the smooth end of the comparator block, the jar with untreated test water (blank sample) into the notched end of the comparator block.
5. Move the comparator block together with the 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 ammonium content in the notch of the comparator block.

Note:

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

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

2.5 ml sample + 2.5ml dist. water: result x 2

1 ml sample + 4 ml dist. water: result x 5

0.5 ml sample + 4.5ml dist. water: result x 10

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:**NH₄ reagent 2:*****Danger***

H314 Causes severe skin burns and eye damage. H400 Very toxic to aquatic life. EUH206: Warning! Do not use together with other products. May release dangerous gases (chlorine).

P101 If medical advice is needed, have product container or label at hand. P102 Keep out of reach of children. P273 Avoid release to the environment. 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: sodium hydroxide.

**NH₄ reagent 3:*****Danger***

H225 Highly flammable liquid and vapour. H315 Causes skin irritation. H319 Causes serious eye irritation. H336 May cause drowsiness or dizziness.

P102 Keep out of reach of children. P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking. P233 Keep container tightly closed. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. P303+P361+P353 IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.



Kit de test JBL KH

Spécificité

Le kit de test JBL KH est un test rapide, facile à utiliser, pour déterminer la dureté carbonatée ou la capacité à neutraliser les acides (alcalinité) de l'eau douce ou de l'eau de mer et de l'eau des bassins de jardin.

Pourquoi contrôler ?

Selon l'origine ou la nature du sous-sol, l'eau peut contenir des quantités différentes de sels alcalino-terreux. Une grande partie de ces sels se présente sous forme d'hydrogénocarbonates, en raison de l'action du CO_2 . Par définition, la dureté carbonatée correspond à la teneur en sels de calcium et de magnésium présents sous forme de carbonates.

En règle générale, la dureté carbonatée est inférieure à la dureté totale. Dans certains cas exceptionnels, par exemple dans les lacs d'Afrique de l'Est, la dureté carbonatée peut être supérieure à la dureté totale.

La plupart des poissons et des plantes d'aquarium d'eau douce vivent parfaitement dans une eau dont la dureté carbonatée est comprise entre 3 et 15°d. Mais celle-ci ne devrait pas être inférieure à 4 ou 5°d pour garantir une fertilisation optimale au CO_2 . Dans l'eau de mer, la dureté de l'eau devra être maintenue entre 7°d et 10°d pour garantir un effet tampon optimal sur le pH.

Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée joue un rôle extrêmement important car elle stabilise le pH. Les algues surtout (filamenteuses ou flottantes) « consomment » la dureté carbonatée en raison de leur assimilation rapide (décalcification biogène), ce qui peut pousser le pH à des niveaux dangereux pour les poissons (supérieur à 10). Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée devra donc être au minimum de 4°d.

Solutions en cas de dureté carbonatée inadaptée

Il existe plusieurs moyens d'adoucir l'eau (p. ex. en utilisant un système d'osmose inversée JBL Osmose 120). Demandez conseil à votre revendeur spécialisé.

Pour augmenter la dureté carbonatée, utiliser JBL AquaDur Plus ou JBL pH-Plus dans l'aquarium d'eau douce, et JBL CalciuMarin dans l'eau de mer.

Dans le bassin de jardin, la dureté carbonatée peut être augmentée avec du JBL StabiloPond KH.

Mode d'emploi

1. Rincer à plusieurs reprises l'éprouvette avec de l'eau à analyser.
2. Remplir l'éprouvette avec de l'eau à analyser jusqu'à la graduation 5 ml (attention, la ligne inférieure du niveau de l'eau doit correspondre à la graduation).
3. Ajouter goutte à goutte le réactif, compter les gouttes, et agiter après chaque goutte jusqu'à ce que la couleur passe du bleu au jaune ou jaune orangé.
4. Une goutte de réactif correspond à 1°d de dureté carbonatée (degré allemand).

Pour obtenir une plus grande précision d'affichage

Remplir l'éprouvette avec de l'eau à analyser jusqu'à la graduation 10 ml.

Une goutte de réactif correspond à 0,5°d de dureté carbonatée (degré allemand).

Remarque : lorsqu'on utilise 10 ml d'eau témoin, le changement de couleur est moins important lors des premières gouttes. Pour une meilleure lecture, poser l'éprouvette sur un support blanc.

Pour convertir dans d'autres unités de mesure usuelles, consulter le tableau ci-dessous.

| Dureté carbonatée | Alcalinité mmol/l | Degré allemand °d | Degré français °f | Hydrogénocarbonate mg/l |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| Alcalinité mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Degrés allemands °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Degrés français °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Hydrogénocarbonate mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

Kit de test JBL pH 3,0 – 10

Spécificité

Le kit de test JBL pH 3,0 – 10 est un test rapide et facile à utiliser qui permet un contrôle d'orientation du pH dans l'eau douce et l'eau de mer, ainsi que dans les bassins de jardin, sur une large plage de 3,0 à 10.

Pourquoi tester le pH ?

Le maintien si possible constant d'un pH approprié est une condition importante pour le bien-être des poissons et des invertébrés, ainsi que pour la croissance des plantes aquatiques. Par ailleurs, de nombreuses substances dissoutes dans l'eau sont soumises à des modifications liées au pH. Il faut aussi et surtout éviter les variations de pH.

Le pH optimal pour la plupart des poissons et des plantes d'eau douce se situe dans une zone neutre autour de 7. Dans un aquarium d'eau de mer, le pH doit être compris entre 7,9 et 8,5. Pour les bassins de jardin, les valeurs optimales se situent entre 7 et 8,5.

Pour mesurer avec précision le pH dans la plage de 6,0 à 7,0 si importante pour les aquariums d'eau douce (et aussi pour contrôler l'apport en CO_2), il est recommandé d'utiliser le kit de test JBL pH 6,0 – 7,6. Pour mesurer le pH des aquariums d'eau de mer et des bassins de jardin, on utilisera le kit de test JBL pH 7,4-9,0.

Solutions en cas de variations du pH

Aquarium d'eau douce :

Le JBL pH-Minus permet de réduire un pH trop élevé. Il est cependant plus avantageux de réguler le pH par une fertilisation au CO_2 grâce au système JBL PROFLORA, car il permet en même temps d'apporter aux plantes aquatiques le CO_2 indispensable à leur développement.

Le JBL AquaDur Plus ou le JBL pH-Plus permet d'augmenter le pH en augmentant la dureté carbonatée.

Aquarium d'eau de mer :

JBL CalciuMarin permet d'augmenter le pH en augmentant la dureté carbonatée.

Bassins de jardin :

Stabilisation et réduction d'un pH trop élevé et indésirable en utilisant du JBL StabiloPond KH, qui augmente la dureté carbonatée.

Mode d'emploi

1. Rincer l'éprouvette à plusieurs reprises avec de l'eau à analyser.
2. Remplir l'éprouvette avec de l'eau à analyser jusqu'à la graduation 5 ml (attention, la ligne inférieure du niveau de l'eau doit coïncider avec la graduation).
3. Ajouter 4 gouttes de réactif, mélanger brièvement et laisser reposer 3 minutes.
4. Comparer la couleur obtenue avec le nuancier fourni en la posant sur un fond blanc, et relever la valeur de pH correspondante.

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

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

Avertissements et consignes de sécurité



Attention !

H226 Liquide et vapeurs inflammables.

P102 Tenir hors de portée des enfants. P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer.

Kit de test JBL Nitrite (NO₂)

Spécificité

Le kit de test JBL Nitrite NO₂ s'utilise pour la mesure et le contrôle de routine de la teneur en nitrite, dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer ainsi que dans les bassins de jardin, sur une plage comprise entre 0,025 et 1,0 mg/l (ppm). Grâce à un procédé de compensation élaboré spécifiquement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats précis et fiables même dans une eau légèrement colorée, par exemple en cas de filtration sur tourbe ou lors d'un traitement contre des maladies.

Pourquoi contrôler ?

Les explications qui suivent s'appliquent aussi bien aux aquariums d'eau douce et d'eau de mer qu'aux bassins de jardin.

Le processus de dégradation et de minéralisation des substances organiques dans l'aquarium (restes de nourriture et de végétation, excréments des poissons) passe par les étapes protéine-ammonium-nitrite et nitrate. Des bactéries spécifiques assurent ce processus. La mesure des étapes intermédiaires individuelles ammonium, nitrite et nitrate permet d'évaluer le bon fonctionnement du système « aquarium » ou « bassin ». L'ammonium et le nitrite ne doivent normalement pas dépasser une concentration de 0,2 mg/l (ppm) ; si elle est dépassée, cela peut être le signe d'un dysfonctionnement du système bactériologique. De nombreux médicaments utilisés pour combattre les maladies des poissons peuvent être nocifs pour les bactéries nettoyantes utiles et entraîner une augmentation de la teneur en nitrite. En règle générale, dans un aquarium correctement entretenu, doté d'un filtre biologique efficace, ou dans un bassin de jardin bien conçu, les mesures ne devraient pas révéler la présence de nitrite. Le nitrite, comme l'ammoniaque, est un poison dangereux pour les poissons. Selon la sensibilité des espèces de poissons, des concentrations entre 0,5 et 1 mg/l (ppm) peuvent déjà être mortelles. En général, on peut dire que les poissons d'eau de mer et les jeunes poissons sont plus sensibles que les adultes.

Particularité des bassins de jardin

Lorsque la saison fait baisser les températures, il est important de veiller à ce que l'activité des bactéries nettoyantes diminue elle aussi. Si les poissons reçoivent une « nourriture d'hiver » qui n'est pas appropriée, qui présente une trop grande teneur en protéines, il peut y avoir une augmentation dangereuse du nitrite dans l'eau, car les déchets provenant de la digestion des protéines par les poissons ne sont plus traités par les bactéries. Il est donc tout à fait important de donner une nourriture à haute teneur énergétique (teneur en lipides), mais contenant en même temps peu de protéines, p. ex. JBL Koi Energil mini et JBL Koi Energil maxi ou JBL PondEnergil.

Solutions

Mesure à court terme : renouveler 50 % de l'eau.

Mesures à long terme :

Aquarium : ajouter des bactéries nettoyantes avec JBL Denitrol et JBL FilterStart.

Utiliser un filtre biologique adapté, réduire la quantité de nourriture, le cas échéant, le nombre de poissons ; pH 7 à 7,5 en eau douce, pH 7,9 à 8,5 en eau de mer.

Bassin de jardin : ajouter des bactéries nettoyantes avec JBL BactoPond et JBL FilterStart Pond. Installer un filtre biologique efficace, si le bassin en est dépourvu. Le cas échéant, revoir la conception du bassin : le substrat de fond est-il suffisant, y a-t-il un système de lagunage naturel ? etc.

Mode d'emploi

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec de l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 5 ml d'eau à analyser à l'aide de la seringue fournie.
3. Ajouter 5 gouttes de réactif 1, puis 5 gouttes de réactif 2 dans l'une des deux éprouvettes et dissoudre le contenu en agitant après chaque ajout. Laisser reposer jusqu'au changement complet de couleur (env. 3 min.).
4. Placer les deux éprouvettes dans le comparateur : l'éprouvette contenant les réactifs à l'extrémité lisse du comparateur, l'éprouvette contenant l'eau non traitée (échantillon témoin) à l'extrémité comportant une encoche.
5. Déplacer le comparateur avec les 2 éprouvettes en va-et-vient sur le nuancier, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon traité avec les réactifs se rapproche le plus possible de celle se trouvant sous l'échantillon vierge.
6. Relire la teneur en nitrite indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

Remarque

Si vous obtenez à la mesure une couleur plus foncée que celles qui figurent sur le nuancier, diluez l'échantillon avec de l'eau distillée ou de l'eau sans nitrite, puis recommencez la mesure.

Selon le taux de dilution, multipliez le résultat obtenu comme suit pour déterminer la teneur effective en nitrite :

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

1 ml d'échant. + 4 ml d'eau dist. : résultat x 5

0,5 ml d'échant. + 4,5 ml d'eau dist. : résultat x 10

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

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

Avertissements et consignes de sécurité**Réactif NO₂ 1*****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 : acide acétique

Réactif NO₂ 2***Attention***

H226 Liquide et vapeurs inflammables.

P102 Tenir hors de portée des enfants. P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer. P233 Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P280 Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage. P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau / se doucher.

Kit de test JBL Nitrate (NO₃)**Spécificité**

Le kit de test JBL Nitrate NO₃ s'utilise pour la mesure précise et le contrôle de routine de la teneur en nitrate dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer ainsi que dans les bassins de jardin, sur une plage comprise entre 1 et 240 mg/l (ppm). Grâce à un procédé de compensation élaboré spécifiquement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats précis et fiables, même dans une eau légèrement colorée, par exemple en cas de filtration sur tourbe ou lors de traitement contre des maladies.

Pourquoi contrôler ?

Les explications qui suivent s'appliquent aussi bien aux aquariums d'eau douce et d'eau de mer qu'aux bassins de jardin.

Le processus de dégradation ou de minéralisation des matières organiques dans l'aquarium (restes de nourriture ou de végétation, excréments des poissons) passe par les étapes protéine-ammonium-nitrite-nitrate. Des bactéries spécifiques assurent ce processus. La mesure des étapes intermédiaires individuelles, ammonium, nitrite et nitrate, permet d'évaluer le bon fonctionnement du système « aquarium » ou « bassin ». L'ammonium et le nitrite ne doivent normalement pas dépasser une concentration de 0,2 mg/l (ppm) ; si elle est dépassée, ce peut être le signe d'un dysfonctionnement du système bactériologique.

Une teneur en nitrate en augmentation continue, en particulier dans un aquarium, accompagnée d'une teneur très faible ou indécélable d'ammonium et de nitrite, témoigne d'un bon fonctionnement du système bactériologique, mais en même temps d'un équilibre insuffisant dans l'aquarium (p. ex. trop de poissons, pas assez de plantes en tant que consommateurs, trop peu de changements d'eau).

Le nitrate est le produit final de la minéralisation dans l'aquarium et il est inoffensif pour les poissons, même à une concentration assez élevée. Il se répercute cependant négativement sur la croissance de la végétation et sur le bien-être de certaines espèces de poissons. Dans les bassins de jardin, ce phénomène apparaît souvent dans les vivoirs à carpes koï trop peuplés, sans substrat de sol, ni de zone marécageuse suffisante pour servir au lagunage naturel.

Dans les aquariums très plantés sans poissons ou avec un petit nombre de petits poissons, on peut assister au contraire. Le nitrate vient à manquer et doit être ajouté bien dosé pour que les plantes aient une croissance optimale. Ce sera surtout le cas en aquascaping, cette tendance actuelle de l'aquariophilie spécialisée dans la création de paysages immergés.

Les teneurs en nitrate trop élevées favorisent la croissance d'algues indésirables en cas de présence dans l'eau non seulement de nitrate, mais également de phosphate. Il faut donc faire en sorte que la teneur en nitrate ne dépasse pas 30 mg/l (ppm) dans un aquarium d'eau douce et 20 mg/l (ppm) dans l'eau de mer. Dans les bassins de jardin, cette teneur ne doit pas dépasser 10 mg/l, l'idéal étant que le test ne révèle aucune présence de nitrate. Si le bassin n'a pas été correctement conçu, la présence de nitrate pourra être due au ruissellement d'engrais contenant des nitrates, utilisés dans les environs pour les cultures.

Solutions

Trop de nitrates

Aquarium : renouvellement régulier d'une partie de l'eau, filtration avec JBL NitratEx (eau douce seulement) ou JBL BioNitratEx.

Bassin de jardin : prévoir un apport suffisant de gravier sur le fond de l'installation, pour servir de substrat aux plantes consommatrices de nitrates et aux bactéries dégradant les nitrates. Mettre en place des zones marécageuses avec des plantes consommatrices de nitrates (en particulier dans les vivoirs à koï sans substrat de fond).

Pas assez de nitrates

Aquarium : apport dosé de JBL ProScape NPK Macroelements ou de JBL ProScape N Macroelements.

Mode d'emploi

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec de l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 10 ml d'eau à analyser à l'aide de la seringue fournie.
3. Verser les réactifs comme suit dans l'une des deux éprouvettes :
 - a) 2 grandes cuillères de réactif 1 (extrémité large de la double cuillère fournie) ;
 - b) 6 gouttes de réactif 2. Fermer et agiter **très fortement** pendant exactement une minute. (Le produit ne se dissout pas entièrement ; pour faciliter la lecture, tenir l'éprouvette inclinée jusqu'à ce que le produit se soit déposé sur le côté) ;
 - c) laisser reposer (10 min) jusqu'au développement total de la couleur.

***) Si le produit n'est pas suffisamment agité en b) ou qu'il est agité trop brièvement, les résultats obtenus pourront être affaiblis.**
4. Placer les éprouvettes dans le comparateur, l'éprouvette contenant les réactifs à l'extrémité lisse du comparateur, l'éprouvette contenant l'eau non traitée (échantillon témoin) à l'extrémité encochée du comparateur.
5. Déplacer le comparateur contenant les 2 éprouvettes en va-et-vient sur le nuancier, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon traité avec les réactifs se rapproche le plus possible de celle se trouvant sous l'échantillon vierge.
6. Relever la teneur en nitrate indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

Remarque

Si vous obtenez à la mesure une couleur plus foncée que celles qui figurent sur le nuancier, diluez l'échantillon avec de l'eau distillée ou de l'eau sans nitrate, puis recommencez la mesure.

Selon le taux de dilution, multipliez le résultat obtenu comme suit pour déterminer la teneur effective en nitrate :
 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

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

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

Avertissements et consignes de sécurité

Réactif NO₃ 1



Danger

H261 Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables. H315 Provoque une irritation cutanée. H317 Peut provoquer une allergie cutanée. H319 Provoque une sévère irritation des yeux. H335 Peut irriter les voies respiratoires. H411 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. P102 Tenir hors de portée des enfants. P232 Protéger de l'humidité. P261 Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P280 Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage. P335+P334 Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau. Rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide.

Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage : acide sulfanilique

Réactif NO₃ 2



Attention !

H317 Peut provoquer une allergie cutanée. H341 Susceptible d'induire des anomalies génétiques. H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

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. P301+P310 EN CAS D'INGESTION : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage : m-phenylenediamine dihydrochloride

CO₂

CO₂ est la substance nutritive la plus importante pour toutes les plantes aquatiques des aquariums d'eau douce. Une carence en CO₂ dans l'aquarium est souvent la cause d'une croissance insatisfaisante des plantes. En même temps, un apport suffisant en CO₂ fournit une valeur du pH idéale de 7. Dans la mesure où les paramètres du CO₂, du pH et de la dureté carbonatée sont liés entre eux de façon directe, on peut calculer à l'aide d'un tableau la teneur en CO₂ correspondante à partir des données du pH et de la dureté carbonatée.

Redressement des valeurs nuisibles:

La teneur en CO₂ est trop faible: apport en CO₂ avec le système JBL PROFLORA CO₂.

La teneur en CO₂ est trop élevée: effectuer un fort mouvement d'eau de courte durée ou aérer, contrôler et corriger l'apport en CO₂.

Définir la teneur en CO₂ à partir de la valeur du pH et de la dureté carbonatée en eau douce:

La teneur en CO₂ peut être calculée à partir des valeurs du pH et de la dureté carbonatée si aucune autre substance affaiblissant la valeur du pH (comme le nitrate, la tourbe, etc.) n'est présente dans l'eau. Pour cela, mesurez tout d'abord la dureté carbonatée et la valeur du pH. Cherchez ensuite dans le tableau ci-joint

la ligne et la colonne indiquant les valeurs mesurées de la dureté carbonatée et du pH. Vous trouverez la valeur de la teneur en CO_2 concordant au point de rencontre de la ligne et de la colonne correspondantes. Une couleur caractérise séparément la zone avec la teneur en CO_2 suffisante pour une croissance optimale des plantes et pour une valeur de pH sans influence défavorable sur les poissons.

Kit de test JBL Ammonium / Ammoniaque ($\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$)

Spécificité

Le kit de test JBL Ammonium s'utilise pour la mesure précise et le contrôle de routine de la teneur en ammonium/ammoniaque dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer ainsi que dans les bassins de jardin (viviers à carpes koï), sur une plage comprise entre 0,1 et 5,0 mg/l (ppm). Grâce à un procédé de compensation élaboré spécifiquement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats précis et fiables même dans une eau légèrement colorée, par exemple en cas de filtration sur tourbe ou lors d'un traitement contre les maladies.

Pourquoi contrôler ?

Les explications qui suivent s'appliquent aussi bien aux aquariums d'eau douce et d'eau de mer qu'aux bassins de jardin (viviers à carpes koï).

Le processus de décomposition ou de minéralisation des substances organiques dans l'aquarium (restes de nourriture et de végétation, excréments des poissons) s'effectue en passant par les étapes protéine-ammonium-nitrite-nitrate. Des bactéries spécifiques assurent ce processus. La mesure des étapes intermédiaires individuelles permet d'évaluer le bon fonctionnement du système « aquarium » ou « bassin ». L'ammonium et le nitrite ne doivent normalement pas dépasser une concentration de 0,2 mg/l (ppm) ; si elle est dépassée, ce peut être le signe d'un dysfonctionnement bactériologique. De nombreux médicaments utilisés pour combattre les maladies des poissons peuvent être nocifs pour les bactéries nettoyantes utiles et entraîner une augmentation de la teneur en ammonium. En règle générale, dans un aquarium correctement entretenu, doté d'un filtre biologique efficace, ou dans un bassin de jardin bien conçu, les mesures ne devraient pas révéler la présence d'ammonium. L'ammonium est une substance nutritive importante pour les plantes, et n'est normalement pas toxique pour les poissons. Cependant, selon le pH, l'ion d'ammonium (NH_4^+) peut se transformer en ammoniaque (NH_3) toxique pour les poissons. C'est pourquoi il est conseillé de toujours procéder à une mesure du pH parallèlement à la mesure de la teneur en ammonium. La toxicité en corrélation avec le pH est visible dans le tableau ci-dessous (à 25 °C) :

Solutions

Mesure à court terme (uniquement en aquarium)

Renouveler 50 % de l'eau, dans ce cas le pH de l'eau fraîche ne doit, en aucun cas, dépasser celui de l'eau dans l'aquarium.





Mesures à long terme















































En aquarium : ajouter des bactéries nettoyantes avec JBL Denitrol et JBL FilterStart. Utiliser un filtre biologique adapté, réduire la quantité de nourriture et, le cas échéant, le nombre de poissons.

Bassin de jardin : ajouter des bactéries nettoyantes avec JBL BactoPond et JBL FilterStartPond. Installer un filtre de bassin efficace, si le bassin en est dépourvu. Le cas échéant, revoir la conception générale du bassin : le substrat de fond est-il suffisant ? Y a-t-il un système de lagunage naturel ? etc.

Mode d'emploi

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec de l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 5 ml d'eau à analyser à l'aide de la seringue fournie.
3. Ajouter les réactifs dans l'une des deux éprouvettes comme suit :
 - a) 4 gouttes de réactif 1, bien mélanger.
 - b) 4 gouttes de réactif 2, mélanger.
 - c) 5 gouttes de réactif 3, mélanger, laisser reposer 15 minutes.
4. Placer les éprouvettes dans le comparateur : l'éprouvette contenant les réactifs à l'extrémité lisse du comparateur, celle contenant de l'eau non traitée (échantillon témoin) à l'extrémité du comparateur comportant une encoche.
5. Déplacer le comparateur en va-et-vient sur le nuancier, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon traité avec les réactifs se rapproche le plus possible de celle se trouvant sous l'échantillon vierge.
6. Relever la teneur en ammonium indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

-  Dommages possibles pour les poissons sensibles et les jeunes poissons.
-  Dommages pour les poissons adultes, graves dommages pour les jeunes poissons.
-  Graves dommages pour les poissons adultes, mortel pour les jeunes poissons.
-  Absolument mortel pour tous les poissons.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Remarque

Si vous obtenez à la mesure une couleur plus foncée que celles qui figurent sur le nuancier, diluez l'échantillon avec de l'eau distillée ou de l'eau sans ammonium, puis recommencez la mesure.

Selon le taux de dilution, multipliez le résultat obtenu comme suit pour déterminer la teneur effective en ammonium :

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

1 ml d'échant. + 4 ml d'eau dist. : résultat x 5

0,5 ml d'échant. + 4,5 ml d'eau dist. : résultat x 10

Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

Avertissements et consignes de sécurité

NH_4 Réactif 2 :



Danger

H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. P102 Tenir hors de portée des enfants. P273 Éviter le rejet dans l'environnement. 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.



EUH 206 : Attention ! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore).
Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage : hydroxyde de sodium

NH₄ Réactif 3 :



Danger

H225 Liquide et vapeurs très inflammables. H315 Provoque une irritation cutanée. H319 Provoque une sévère irritation des yeux. H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.

P102 Tenir hors de portée des enfants. P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer. P233 Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P280 Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage. P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau / se doucher. P304+P340 EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.



Test Set KH

Bijzonderheid

De JBL KH Test Set is een eenvoudig uit te voeren sneltest voor het bepalen van de carbonaathardheid of van het zuur bindend vermogen van zoet water, zee- en vijverwater.

Waarom testen?

Afhankelijk van de herkomst en de hoedanigheid van de bodem kan water verschillend grote hoeveelheden aardalkaliezouten bevatten. Een groot deel van deze zouten komt als gevolg van de inwerking van CO₂ in de vorm van waterstofcarbonaten voor. Volgens de definitie noemt men dat gedeelte aan kalk- en magnesiumzouten dat als carbonaat aanwezig is, carbonaathardheid. Over het algemeen is de carbonaathardheid lager dan de totale hardheid. In bijzondere gevallen, bv. de Oost Afrikaanse meren, kan de carbonaathardheid hoger zijn dan de totale hardheid.

De meeste zoetwatervissen en –planten in aquaria zullen het goed doen bij een carbonaathardheid van ca. 3-15°d. Voor een optimale CO₂-bemesting behoort de carbonaathardheid minstens 4-5°d te bedragen. In zeewater adviseren wij een carbonaathardheid van ca. 7-10°d aan te houden als optimale buffer van de pH.

In tuinvijvers speelt de carbonaathardheid een uiterst belangrijke rol als stabilisator van de pH. Met name algen (draad- en zweefalgen) “verbruiken” carbonaathardheid als gevolg van hun snelle assimilatie (biogene ontkalking), waardoor ze de pH tot op een hoogte kunnen opvoeren die voor vissen gevaarlijk is (> 10). Het verdient daarom aanbeveling om de carbonaathardheid in een tuinvijver bij minstens 4 °d te houden.

Te nemen maatregelen in geval van ongunstige waarden

Er zijn verschillende manieren om water te ontharden (bv. door gebruik van een omgekeerd osmoseapparaat JBL Osmose 120). In een dierenpeciaalzaak vindt u de nodige informatie over dit onderwerp. U kunt de carbonaathardheid van een zoetwateraquarium verhogen met JBL AquaDur Plus of JBL pH-Plus, van een zeewateraquarium met JBL CalciuMarin, en van vijverwater met JBL StabiloPond KH.

Gebruiksaanwijzing:

1. Spoel een maatbeker meerdere malen met het te onderzoeken water.
2. Vul de maatbeker tot aan de 5 ml-markering met het te onderzoeken water (Let op: de onderste lijn van de waterspiegel moet samenvallen met de markering).
3. Nu druppelsgewijs reagens toevoegen, daarbij de druppels tellen en na iedere druppel de beker heen en weer bewegen tot de kleur van het mengsel van blauw in geel of geel-oranje verandert.
4. Eén druppel toegevoegde reagens komt overeen met 1° Duitse carbonaathardheid.

Voor een hogere mate van nauwkeurigheid van de meting:

De maatbeker tot aan de 10 ml markering met het te onderzoeken water vullen.

Eén druppel toegevoegde reagens komt overeen met 0,5° Duitse carbonaathardheid.

Noot: Bij gebruik van een 10 ml monster is de kleurverandering van het water na de eerste druppels minder duidelijk zichtbaar. Om het kleurverschil beter te kunnen beoordelen, adviseren wij de maatbeker op een witte ondergrond te plaatsen.

Voor de omrekening in andere gebruikelijke maateenheden zie onderstaande tabel.

| Carbonaathardheid | Zuur bindend vermogen mmol/l | Duitse graden °d | Franse graden °f | Waterstofcarbonaat mg/l |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| Zuur bindend vermogen mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Duitse graden °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Franse graden °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Waterstofcarbonaat mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

De reagentia voor deze en andere JBL testsets zijn als voordelig navulverpakkingen in de handel verkrijgbaar.

pH Test Set 3,0 - 10

Bijzonderheid:

De JBL pH testset 3,0 - 10 is een eenvoudig uit te voeren sneltest om een eerste inzicht te krijgen in de pH waarde van zoet- en zeewateraquaria en tuinvijvers binnen het brede bereik van 3,0 - 10.

Waarom de pH-waarde testen?

Water dat niet alleen de juiste pH heeft, maar waarvan de pH zo constant mogelijk wordt gehouden, is een van de voornaamste voorwaarden van gezonde vissen en lagere diersoorten en mooie, sterke waterplanten. Bovendien zijn vele in het water opgeloste stoffen onderhevig aan veranderingen door de pH-waarde. Daarom moeten schommelingen van de pH-waarde worden vermeden.

De voor het houden van de meeste zoetwatervissen en -planten optimale pH-waarde ligt in het neutrale bereik van om en nabij 7. In zeewateraquaria moet de pH-waarde tussen 7,9-8,5 liggen. In vijvers zijn waarden om en nabij 7,5 - 8,5 van voordeel.

Voor een bijzonder nauwkeurige meting van de pH-waarde in het voor zoetwateraquaria belangrijke bereik 6,0 - 7,6 (vooral ook ter controle van de CO₂-bemesting) is de JBL pH testset 6,0-7,6 bestemd. Voor een exacte meting van de pH van zeewateraquaria en vijvers is er de JBL Test Set 7,4-9,0.

Tegenmaatregelen in geval van een afwijkende pH-waarde

Zoetwateraquarium:

Verlagen van de pH met JBL pH-Minus of beter nog door middel van CO₂-bemesting met het JBL PROFLORA Systeem. Het voordeel daarvan is dat uw waterplanten tegelijk van het levensbelangrijke CO₂ worden voorzien.

Verhogen van de pH door de carbonaathardheid te verhogen met JBL AquaDur plus of JBL pH-Plus.

Zeewateraquarium:

Verhogen van de pH door de carbonaathardheid te verhogen met JBL CalciuMarin.

Vijver:

Stabiliseren van de pH en verlagen van ongewenst hoge waarden door de carbonaathardheid te verhogen met JBL StabiloPond KH.

Gebruiksaanwijzing

1. Spoel de maatbeker enkele malen om met het te onderzoeken water.
2. Vul de maatbeker tot aan de 5 ml-markering met het te onderzoeken water (Let op: de onderste lijn van de waterspiegel moet samenvallen met de markering).
3. Voeg 4 druppels reagens toe, even mengen en 3 minuten laten staan.
4. Vergelijk de ontstane kleur op een witte ondergrond met de bijgevoegde kleurenkaart en de lees de bijbehorende pH-waarde af.

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

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

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

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften:



Attentie

H226 Ontvlambare vloeistof en damp.

P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P210 Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. – Niet roken.

Nitriet Test Set (NO₂)

Bijzonderheid:

Met de JBL Nitriet Test Set NO₂ kunt u het nitrietgehalte van vijverwater binnen een bereik van 0,025 tot 1,0 mg/l (ppm) meten en routinematig controleren. Door een speciaal voor dit doel 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.

Waarom testen?

De uitleg hierna geldt zowel voor zoet- en zeewateraquaria als ook voor tuinvijvers: Het afbraak-respectievelijk mineralisatieproces van alle organische stoffen in vijverwater (voedsel- en plantenresten, uitwerpselen van de vissen) vindt plaats via de stappen proteïne – ammonium – nitriet – nitraat.

Bepaalde bacteriën zijn voor dit proces verantwoordelijk. Door de afzonderlijke tussenfasen, dat wil zeggen ammonium, nitriet en nitraat, te meten, kan men het wel of niet “functioneren” van het systeem “tuinvijver” vaststellen. Het gehalte aan ammonium en nitriet mag onder normale omstandigheden niet boven een concentratie van 0,2 mg/l (ppm) oplopen. Wanneer dit toch het geval is, is de bacteriehuishouding eventueel gestoord. Veel medicijnen tegen visziektes vernietigen de nuttige bacteriën. Hierdoor gaat het nitrietgehalte omhoog. Onder normale omstandigheden is het nitrietgehalte van een goed aangelegde vijver niet meetbaar. Net als ammoniak is nitriet erg giftig voor vissen. Afhankelijk van de gevoeligheid van de vissoort kan een concentratie tussen 0,5 en 1 mg/l (ppm) al dodelijke gevolgen hebben. Over het algemeen kan gesteld worden dat jonge vissen gevoeliger zijn dan volwassen vissen.

Bijzonderheid bij tuinvijvers

Zodra de temperatuur in de herfst en winter daalt, worden de micro-organismen in het water minder actief. Als de vissen in dit jaargetijde met ongeschikt “wintervoer” worden gevoerd dat te veel proteïne bevat, kan het nitrietgehalte van het water gevaarlijk stijgen, omdat de afvalstoffen uit de proteïnespijvertering niet meer door de bacteriën worden afgebroken. Het is daarom bijzonder belangrijk om alleen voer te geven dat veel energie (hoog vetgehalte) maar tegelijk weinig proteïne bevat, bv. JBL Koi Energil mini en JBL Koi Energil maxi of JBL PondEnergil.

Tegenmaatregelen:

Op korte termijn: ca. 50 % van het water verversen.

Op lange termijn:

Aquarium:

Nuttige bacteriën toevoegen met JBL Denitrol en JBL FilterStart. Installeer een geschikt biologisch filter; geef minder voer, reduceer eventueel de vispopulatie, zorg voor een pH van 7-7,5 in zoet water, resp. 7,9-8,5 in zeewater.

Vijver:

Nuttige bacteriën toevoegen met JBL BactoPond en JBL FilterStart Pond. Indien nog niet voorhanden, een krachtig biologisch filter installeren. Zo nodig het gehele ontwerp van vijver en apparatuur herzien; heeft de vijver bijvoorbeeld voldoende bodemgrond, is er een moeraszone aanwezig, zodat het water door planten wordt gezuiverd? enz....

Aanwijzingen:

1. De twee testbuisjes meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 5 ml van het te onderzoeken water vullen.
3. Aan één van de buisjes vijf druppels reagens 1 en vervolgens 5 druppels reagens 2 toevoegen, en na iedere toevoeging de reagensvloeistof met het water vermengen door het buisje licht te schudden. Nu laten staan tot de kleurverandering volledig heeft plaatsgevonden (dit duurt ca. 3 minuten).
4. Beide testbuisjes in het comparatorblokje plaatsen: het buisje met reagens aan de “gladde” kant van het blokje en het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan kant van het blokje met de inkeping.
5. Het comparatorblokje met de twee testbuisjes met de inkeping naar de waarden wijzend nu over de kleurscala heen en weer schuiven tot de kleur van het met reagens vermengde monster hetzelfde is als de kleur onder het blinde monster.
6. Het nitrietgehalte binnen de inkeping van de comparator aflezen.

Noot:

Als de kleur die de meting oplevert donkerder is dan de kleuren op de kaart, moet u het monster met gedistilleerd water of water zonder nitriet verdunnen en de meting herhalen.

Afhankelijk van de verdunningsgraad moet het resultaat als volgt vermenigvuldigd worden om het juiste nitrietgehalte te verkrijgen:

2,5 ml monster + 5 ml gedistilleerd water: resultaat x 2

1 ml monster + 4 ml gedistilleerd water: resultaat x 5

0,5 ml monster + 4,5 ml gedistilleerd water: resultaat x 10

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

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

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

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften

NO₂ reagens 1:



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 etikettering: **azijnzuur**

NO₂ reagens 2:



Attentie

H226 Ontvlambare vloeistof en damp.

P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P210 Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. – Niet roken. P233 In goed gesloten verpakking bewaren. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P303 + P361 + P353 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken – huid met water afspoelen/afdouchen.

Nitraat Test Set (NO₃)

Bijzonderheid:

Met de JBL Nitraat Test Set NO₃ kunt u het nitraatgehalte van zoet-, zeewateraquaria en tuinvijvers binnen een bereik van 1-240 mg/l (ppm) meten en routinematig controleren. Door een speciaal voor dit doel 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.

Waarom testen?

De uitleg hierna geldt zowel voor zoet- en zeewateraquaria als voor tuinvijvers:

Het afbraak- respectievelijk mineralisatieproces van alle organische stoffen in water (voedsel- en plantenresten, uitwerpselen van de vissen) vindt plaats via de stappen proteïne – ammonium – nitriet – nitraat. Bepaalde bacteriën zijn voor dit proces verantwoordelijk. Door de afzonderlijke tussenfasen, dat wil zeggen ammonium, nitriet en nitraat, te meten, kan men het wel of niet “functioneren” van het systeem “aquarium” of “vijver” vaststellen. Het gehalte aan ammonium en nitriet mag onder normale omstandigheden niet boven een concentratie van 0,2 mg/l (ppm) oplopen. Indien dit toch het geval is, is de bacteriehuishouding eventueel gestoord. Als het nitraatgehalte vooral van een aquarium continu stijgt, terwijl het gehalte aan ammonium en nitriet laag of niet aantoonbaar is, is dit een teken van een goed functionerende bacteriehuishouding. Maar het toont eveneens aan dat het evenwicht in het aquarium gestoord is (bv. te veel vissen, te weinig planten die nitraat verbruiken, te weinig waterverversingen). In tuinvijvers komt dit vaak voor in koivijvers met een grote koipopulatie zonder bodemgrond en zonder een moeraszone, waar de planten het water op natuurlijke wijze zuiveren.

In aquaria met veel planten zonder of met maar enkele kleine vissen kan het omgekeerde gebeuren: er is een tekort aan nitraat, zodat nitraat ten behoeve van de planten apart toegevoegd moet worden. Dit is met name het geval in zoogenoemde aquascaping aquaria, een bijzondere trend in de aquaristiek waarbij het voornamelijk gaat om de aanleg van een onderwaterlandschap.

Een te hoog nitraatgehalte begint de verspreiding van algen, wanneer behalve nitraat ook nog fosfaat in het water aanwezig is. Het verdient daarom aanbeveling om het nitraatgehalte niet boven 30 mg/l (ppm) in zoet water en 20 mg/l (ppm) in zeewater te laten stijgen. Het nitraatgehalte van vijverwater zou 10 mg/l niet mogen overschrijden; ideaal is, wanneer het gehalte niet meetbaar is. Bij niet goed aangelegde vijvers is het mogelijk dat nitraathoudende gazon- of plantenmest uit de directe omgeving van de vijver in het water terechtkomt.

Tegenmaatregelen:

Nitraatgehalte te hoog:

Aquarium:

Regelmatig een deel van het water verversen, filtreren met JBL NitratEx (alleen zoet water) of JBL BioNitrat Ex.

Vijver:

Zorg bij het aanleggen van de vijver voor een voldoende dikke laag grind op de bodem van de vijver als substraat voor nitraat verbruikende planten en nitraat afbrekende bacteriën. Kies als vijverplanten hoofdzakelijk nitraat verbruikende soorten. Leg moeraszones aan en zet daar nitraat verbruikende planten in (met in koivijvers zonder bodemgrond).

Nitraatgehalte te laag:

Aquarium:

Volgens de gebruiksaanwijzing een dosis JBL ProScape NPK Macroelements of JBL ProScape N Macroelements toevoegen.

Aanwijzingen:

1. Spoel de twee testbuisje meerdere malen met het te onderzoeken water.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 10 ml van het te onderzoeken water vullen.
3. Aan één van de twee buisjes de reagens als volgt toevoegen:
 - a) 2 grote lepels (brede kant van de bijgevoegde dubbele maatlepel) reagens 1;
 - b) 6 druppels reagens 2, proefbuisje sluiten en gedurende 1 minuut **zeer krachtig* schudden** (de poeder lost niet geheel op; om de kleur beter te kunnen vergelijken, het buisje schuin houden tot aan de zijkant een laagje poeder is ontstaan);
 - c) Laat het buisje staan tot de kleur zich geheel heeft kunnen ontwikkelen (10 minuten).

***) Wanneer bij punt b) niet krachtig genoeg of te kort wordt geschud, kunnen de meetresultaten te laag uitvallen.**
4. Plaats de twee testbuisjes als volgt in het comparatorblokje: het buisje met reagens aan de "gladde" kant van het blokje en het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan de kant met de inkeping.
5. Beweeg het comparatorblokje met de twee testbuisjes met de inkeping naar de waarden wijzend over de kleurenskala heen en weer tot de kleur van het met reagens vermengde monster zo goed mogelijk overeenkomt met de kleur onder het blinde monster.
6. Het nitraatgehalte binnen de inkeping van het comparatorblokje aflezen.

Opmerking:

Wanneer de kleur die u tijdens de meting hebt verkregen donkerder is dan de kleuren op de kleurenskala, moet u het watermonster met gedistilleerd of nitraatvrij water verdunnen en de meting herhalen.

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

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

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

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

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

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften

NO₃ reagens 1:



Gevaar

H261 In contact met water komen ontvlambare gassen vrij. H315 Veroorzaakt huidirritatie. H317 Kan een allergische huidreactie veroorzaken. H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie. H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken. H411 Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

P101 Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P232 Tegen vocht beschermen. P261 Inademing van stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel vermijden.

P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/



gelaatsbescherming dragen. P335 + P334 Losse deeltjes van de huid afvegen. In koud water onderdompelen/nat verband aanbrengen. Gevaar bepalende component voor etikettering: sulfanilezuur

NO₃ reagens 2:



Attentie

H317 Kan een allergische huidreactie veroorzaken. H341 Verdacht van het veroorzaken van genetische schade. H412 Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

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. P301 + P310 NA INSLIKKEN: onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.

Gevaar bepalende component voor etikettering: m-phenyleendiaminedihydrochloride.



CO₂

CO₂ is de belangrijkste voedingsstof voor alle waterplanten in zoetwateraquariums. De oorzaak van onbevre digend groeiende planten is meestal te vinden in een gebrek aan CO₂. Door voldoende CO₂ aan het water toe te voegen, stelt zich tevens een gunstige pH-waarde in van ca. 7. Gezien het feit dat de parameters CO₂, pH en carbonaathardheid (KH) direct met elkaar samenhangen, kan het vereiste CO₂-gehalte uit de bijgevoegde tabel worden afgelezen, indien de andere twee grootheden pH en carbonaathardheid (KH) bekend zijn.

Te nemen maatregelen bij ongunstige waarden:

CO₂-gehalte te laag: CO₂-plantenmest toevoegen met het JBL PROFLORA CO₂-systeem

CO₂-gehalte te hoog: Het water korte tijd krachtig bewegen of beluchten, de hoeveelheid CO₂-plantenmest controleren en zo nodig corrigeren.

Het CO₂-gehalte van zoet water als volgt bepalen uit de pH-waarde en de carbonaathardheid (KH):

Als er verder geen pH-verminderende stoffen in het aquarium aanwezig zijn (bv. nitraat, turf enz.), kan het CO₂-gehalte worden bepaald met behulp van de pH-waarde en de carbonaathardheid (KH). Hiertoe eerst de carbonaathardheid (KH) en dan de pH-waarde meten. Vervolgens in de bijgevoegde tabel de regel, resp. de kolom met de gemeten carbonaathardheid en de gemeten pH opzoeken. Op het punt waar de lijnen elkaar snijden, vindt U de waarde van het overeenkomstige CO₂-gehalte.

Het gebied met een hoog genoeg CO₂-gehalte voor optimaal groeiende planten en een ideale pH-waarde, echter zonder nadelige gevolgen voor de vissen, is door de kleuraanduiding meteen herkenbaar.

Op eenvoudige en praktische wijze kunnen het CO₂-gehalte en de pH-waarde m.b.v. de JBL CO₂-Dauertest continu worden gecontroleerd.

Ammonium / Ammoniak Test Set (NH₄⁺ / NH₃)





Bijzonderheid:














































Met de JBL Ammonium Test Set kunt u het ammonium-/ammoniakgehalte van zoet-, zeewateraquaria en tuinvijvers (koivijvers) binnen een bereik van 0,1-5,0 mg/l (ppm) meten en routinematig controleren. Dankzij een speciaal voor dit doel door JBL ontwikkelde compensatiemethode zijn de meetresultaten zelfs in licht verkleurd water, bijvoorbeeld als gevolg van een turf filter of een behandeling met medicijnen, exact en betrouwbaar.

Waarom testen?

De uitleg hierna geldt voor zoet- en zeewateraquaria, maar ook voor tuin(koi)vijvers:

Het afbraak- respectievelijk mineralisatieproces van alle organische stoffen in vijvers (voedsel- en plantenresten, uitwerpselen van de vissen) vindt plaats via de stappen proteïne – ammonium – nitriet – nitraat. Bepaalde bacteriën zijn voor dit proces verantwoordelijk. Door de afzonderlijke tussenfasen, dat wil zeggen ammonium, nitriet en nitraat, te meten, kan men het wel of niet "functioneren" van het systeem "vijver" bepalen. Het gehalte aan ammonium en nitriet mag onder normale omstandigheden niet boven een concentratie van 0,2 mg/l (ppm) oplopen. Indien dit toch het geval is, is de bacteriehuishouding eventueel gestoord. Veel medicijnen tegen visziektes kunnen nuttige bacteriën aantasten en zo een verhoging van het ammoniumgehalte veroorzaken. Onder normale omstandigheden is ammonium in een goed aangelegde vijver niet meetbaar. Ammonium is een belangrijke voedingsstof voor planten en gewoonlijk ongiftig voor vissen. Afhankelijk van de pH-waarde van het water kan echter uit het ammonium-ion (NH_4^+) de voor vissen giftige ammoniak (NH_3) ontstaan. Om deze reden is het raadzaam om de meting van het ammoniumgehalte altijd te verbinden met een bepaling van de pH-waarde. De volgende tabel geeft de relatie aan tussen de giftigheid van ammonium en de pH (bij 25 ° C).

| | |
|---|--|
|  | kan schadelijk zijn voor gevoelige en jonge vissen. |
|  | schadelijk voor volwassen vissen; zeer schadelijk voor jonge vissen. |
|  | zeer schadelijk voor volwassen vissen; voor jonge vissen dodelijk. |
|  | absoluut dodelijk voor alle vissen. |

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | | |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tegenmaatregelen:

Op korte termijn (geldt alleen voor aquaria):

Ca. 50% waterverversing. De pH van het verse water mag in geen geval hoger zijn dan van het aquariumwater.

Op lange termijn:

Aquarium:

Door middel van JBL Denitrol en JBL FilterStart nuttige micro-organismen aan het water toevoegen. Een geschikt biologisch filter installeren; minder voer geven, eventueel de vispopulatie reduceren.

Vijver:

Door middel van JBL BactoPond en JBL FilterStart Pond nuttige micro-organismen aan het water toevoegen. Indien nog niet voorhanden een krachtig biologisch filter installeren. Eventueel moet het gehele ontwerp van vijver en apparatuur worden herzien; heeft de vijver bijvoorbeeld voldoende bodemgrond, is er een moeraszone aanwezig, zodat het water door planten wordt gezuiverd? enz.

Aanwijzingen:

1. Twee testbuisjes enkele malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit beide testbuisjes met 5 ml proefwater vullen.
3. Aan één van de twee buisjes de reagentia als volgt toevoegen:
 - a) 4 druppels reagens 1, goed mengen!
 - b) 4 druppels reagens 2, mengen
 - c) 5 druppels reagens 3, mengen, vervolgens 15 minuten laten staan.
4. Beide testbuisjes als volgt in het comparatorblokje plaatsen: het buisje met reagens aan de "gladde" kant van het blokje en het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan de kant van de inkeping.
5. Nu het comparatorblokje met de inkeping naar de waarden wijzend met de twee testbuisjes over de kleurenschaal heen en weer bewegen tot de kleur van het met reagens vermengde monster hetzelfde is als de kleur onder het blinde monster.
6. Het ammoniumgehalte binnen de inkeping van het comparatorblokje aflezen.

Opmerking:

Als de kleur die de meting oplevert donkerder is dan de kleuren op de kaart, moet u het monster met gedistilleerd water of water zonder ammonium verdunnen en de meting herhalen.

Afhankelijk van de verdunningsgraad moet het resultaat als volgt vermenigvuldigd worden om het juiste ammoniumgehalte te verkrijgen:

2,5 ml monster + 2,5 ml gedistilleerd water: resultaat x 2

1 ml monster + 4 ml gedistilleerd water: resultaat x 5

0,5 ml monster + 4,5 ml gedistilleerd water: resultaat x 10

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

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

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften

NH₄ reagens 2:



Gevaar

H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. H400 Zeer giftig voor in het water levende organismen. EUH206: Let op! Niet in combinatie met andere producten gebruiken. Er kunnen gevaarlijke gassen (chloor) vrijkomen.

P101 Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P273 Voorkom lozing in het milieu. 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 met betrekking tot etikettering: natriumhydroxide.



NH₄ reagens 3:



Gevaar

H225 Licht ontvlambare vloeistof en damp. H315 Veroorzaakt huidirritatie. H319 Veroorzaakt ernstige oogirritatie. H336 Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P210 Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. – Niet roken. P233 In goed gesloten verpakking bewaren. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P303 + P361 + P353 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken – huid met water afspoelen/afdouchen. P304 + P340 NA INADEMING: het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt.



kit per test KH (durezza del carbonato)

Caratteristiche

Il kit JBL per test KH è un test rapido di facile realizzazione per determinare la durezza del carbonato o il potere di neutralizzazione degli acidi in acque dolci e marine come pure in laghetti da giardino.

Perché controllare?

Secondo la provenienza e la costituzione del suolo l'acqua può contenere diverse quantità di sali alcalini terrosi. Gran parte di questi sali è rappresentata, a causa dell'azione del CO_2 , da idrogenocarbonati. Per definizione si definisce la quantità di sali di calcio e magnesio, presente sotto forma di carbonato, come durezza del carbonato. Di regola la durezza del carbonato è inferiore alla durezza complessiva. In casi eccezionali, per es. in laghi dell'Africa dell'est, la durezza del carbonato può essere superiore a quella complessiva.

La maggior parte dei pesci e delle piante di acqua dolce nell'acquario si sviluppa con successo con una durezza del carbonato di ca. 3 - 15° dH. Per una concimazione ottimale con CO_2 la durezza del carbonato non deve essere inferiore a 4 - 5° dH. Nell'acqua marina, per mantenere un pH ottimale, la durezza del carbonato si deve aggirare intorno a 7 - 10° dH.

Nel laghetto da giardino il ruolo della durezza del carbonato come stabilizzatore del valore pH è di estrema importanza. Soprattutto le alghe (alghe filamentose e alghe fluttuanti) "consumano" con la loro rapida assimilazione la durezza del carbonato e possono aumentare, di conseguenza, il valore pH in modo pericoloso per i pesci (sopra 10). Nel laghetto da giardino va mantenuta perciò una durezza del carbonato di almeno 4° dH.

Contromisure in caso di valori sfavorevoli:

Sono a disposizione diverse possibilità per ammorbidire l'acqua (ad es. applicando l'impianto di osmosi inversa JBL Osmose 120). Fatevi consigliare in un negozio di animali.

Per aumentare la durezza del carbonato nell'acquario di acqua dolce serve JBL AquaDur plus o JBL pH-Plus, in acqua marina serve JBL CalciuMarin.

Nel laghetto da giardino la durezza carbonatica si lascia aumentare mediante JBL StabiloPond KH.

Preparazione:

1. Risciacquare più volte il misurino con l'acqua da esaminare.
2. Riempire il misurino fino alla tacca di 5 ml con l'acqua da esaminare (attenzione: la linea inferiore del livello dell'acqua deve corrispondere con la tacca!).
3. Aggiungere il reagente a gocce, contare le gocce e agitare dopo ogni goccia finché si verifichi il cambiamento del colore dal blu al giallo o giallo/arancione.
4. Una goccia della soluzione reagente corrisponde a 1° dH di carbonato (dH - scala tedesca di durezza).

Per un'indicazione più esatta:

Riempire il misurino fino alla tacca di 10 ml con l'acqua da esaminare. Una goccia della soluzione reagente corrisponde a 0,5° dH.

Avvertenza: immettendo le prime gocce, il viraggio del colore è meno rapido se l'acqua è morbida e/o se la quantità di acqua è più alta. Per una valutazione migliore porre il misurino su un fondo bianco.

Per l'equivalenza con altre usuali unità di misura, vedere la tabella seguente.

| durezza carbonatica | capacità di legare gli acidi in mmol/l | gradi tedeschi °d | gradi francesi °f | bicarbonato di sodio mg/l |
|------------------------------|--|-------------------|-------------------|------------------------------|
| alcalinità mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| gradi tedeschi °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| gradi francesi °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| bicarbonato di sodio mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Il nostro consiglio per utenti rispettosi dell'ambiente:

Tutti i reagenti per i kit JBL sono in commercio in confezioni economiche per il ricarica del kit!

kit per test pH 3,0 - 10

Caratteristica:

Il kit JBL per test pH 3,0 - 10 è un test rapido di facile realizzazione per il controllo orientativo del valore pH all'interno dell'ampia gamma da 3,0 a 10 in acqua dolce e marina come pure nel laghetto da giardino.

Perché controllare il valore pH?

Il costante mantenimento di un valore pH adeguato è un'importante premessa per la buona salute dei pesci e degli invertebrati, oltre che per lo sviluppo delle piante d'acqua. Inoltre molte sostanze sciolte nell'acqua subiscono mutamenti a secondo del valore pH. Si dovrebbero comunque evitare oscillazioni del valore pH. Il valore pH ottimale per l'allevamento della maggior parte dei pesci e delle piante d'acqua dolce si trova nell'ambito neutro intorno a 7. Nell'acquario di acqua di mare il valore pH dovrebbe aggirarsi intorno a 7,9 - 8,5. Nel laghetto da giardino i valori ideali sono tra 7,5 e 8,5.

Per un'accurata misurazione del valore pH nell'ambito 6,0 - 7,6, importante per gli acquari d'acqua dolce (inoltre anche per il controllo della concimazione con CO_2), abbiamo il kit JBL per test pH 6,0 - 7,6. Per rilevare l'esatto valore pH negli acquari d'acqua marina e nei laghetti da giardino ci si serve del kit JBL per test pH 7,4 - 9,0.

Misure in caso di irregolari valori pH

Acquari d'acqua dolce:

Abbassamento del pH con JBL pH-Minus. Meglio però è una concimazione con CO_2 con il sistema JBL PROFLORA che fornisce contemporaneamente anche le piante d'acqua con l'indispensabile CO_2 .

Aumento del valore pH aumentando la durezza di carbonato con JBL AquaDur Plus o JBL pH-Plus.

Acquari d'acqua marina:

Aumento del valore pH aumentando la durezza di carbonato con JBL CalciuMarin.

Laghetto da giardino:

Stabilizzazione del valore pH e abbassamento di indesiderati valori alti aumentando la durezza di carbonato con JBL StabiloPond KH.

Istruzioni per l'uso:

1. Risciacquare più volte la provetta con l'acqua da esaminare.
2. Riempire la provetta fino alla tacca di 5 ml con l'acqua da esaminare (attenzione: la linea inferiore dello specchio d'acqua deve corrispondere con la tacca).
3. Aggiungere 4 gocce di reagente, mescolare brevemente e lasciate riposare 3 min.
4. Confrontare i colori risultanti su fondo bianco con la scheda colorimetrica a disposizione e leggere il valore pH corrispondente.

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

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

Avvertenze e consigli di prudenza



Attenzione

H226 Liquido e vapori infiammabili.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare.

kit per test NO_2 (nitrito)

Caratteristiche

Il kit JBL per test NO_2 serve per la misurazione esatta e il controllo periodico del contenuto di nitrito negli acquari di acqua dolce e acqua marina, come pure nel laghetto da giardino. Il contenuto di nitrito deve spaziare tra 0,025 e 1,0 mg/l (ppm). Con un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acqua leggermente tinta, come per esempio nella filtrazione con torba o nel trattamento di malattie.

Perché controllare?

Le spiegazioni qui sotto valgono sia per acquari con acqua dolce e marina come per laghetti da giardino. Il processo di decomposizione o mineralizzazione di tutte le sostanze organiche nell'acquario (avanzi di mangime e di piante, escrementi di pesci) avviene attraverso la sequenza proteine – ammonio – nitrito – nitrato.

Di questo processo sono responsabili determinati batteri. Misurando i singoli stadi ammonio, nitrito e nitrato sono possibili affermazioni sul "funzionamento" del sistema "acquario" risp. "laghetto". Ammonio e nitrito normalmente non dovrebbero oltrepassare una concentrazione di 0,2 mg/l (ppm), altrimenti può presentarsi un disturbo nell'economia batterica. Molti medicinali contro malattie ittiche danneggiano gli utili batteri depuratori e, di conseguenza, si verifica un aumento del contenuto di nitrito. Di solito, in un acquario ben tenuto con un filtro biologico potente, rispettivamente in un laghetto da giardino ben installato, non si rintraccia nitrito. Il nitrito è, simile all'ammoniaca, un potente veleno per i pesci. Secondo la sensibilità della specie di pesci, già concentrazioni tra il 0,5 e 1 mg/l (ppm) possono essere letali. In genere si può dire che i pesci d'acqua di mare e i pesci giovani sono più sensibili di quelli adulti.

Particolarità nei laghetti da giardino:

Nell'abbassamento stagionale delle temperature va considerato in modo particolare che si riduce anche l'attività dei batteri depuratori. Somministrando ora un "mangime invernale" inopportuno che presenta una quota troppo alta di proteine, può verificarsi un pericoloso aumento del nitrito, perché i residui dalla digestione delle proteine dei pesci non vanno più decomposti dai batteri. Per questo è molto importante somministrare un mangime molto energetico (alta quota di grassi) e poche proteine, come ad es. JBL Koi Energil mini e JBL Koi Energil maxi oppure JBL PondEnergil.

Contromisure:

Provvedimento a breve termine: sostituzione del 50 % dell'acqua.

Provvedimenti a lungo termine:

Nell'acquario:

Aggiunta di batteri depuratori tramite JBL Denitrol e JBL FilterStart. Impiego di un filtro biologico adeguato. Nutrire meno o eventualmente diminuire la quantità di pesci; pH 7 - 7,5, nell'acqua dolce; pH 7,9 - 8,5 nell'acqua marina.

Nel laghetto da giardino:

Aggiunta di batteri depuratori tramite JBL BactoPond e JBL FilterStart Pond. Altrimenti installazione di un filtro potente per laghetti da giardino. Se necessario riflettere sulla concezione del laghetto: il materiale di fondo è sufficiente?, c'è una zona paludosa? ecc. ...

Istruzioni per l'uso:

1. Risciacquate più volte entrambe le provette con l'acqua da analizzare.
2. Servendovi della siringa in dotazione, riempite ciascuna provetta con 5 ml di acqua da analizzare.
3. In una delle due provette versate 5 gocce del reagente 1, agitate brevemente, poi versateci 5 gocce del reagente 2 ed agitate di nuovo la provetta. Lasciatela riposare, finché il colore si sia completamente sviluppato (circa 3 min.).
4. Inserite entrambe le provette nel blocco comparatore: quella con il reagente nell'estremità liscia del blocco; quella con l'acqua pura (prova in bianco) nell'estremità intagliata del blocco.
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. Leggete il contenuto di nitrito nella tacca del blocco comparatore.

Nota:

Se dal test risulta un colore più scuro da quello sulla scala dei colori, diluite il campione con acqua distillata o priva di nitrito e ripetete l'esame.

A seconda della diluzione il risultato è da moltiplicare come descritto sotto per rilevare il vero contenuto di nitrito:

2,5 ml del campione + 2,5 ml acqua dist.: risultato x 2

1 ml del campione + 4 ml acqua dist.: risultato x 5

0,5 ml del campione + 4,5 ml acqua dist.: risultato x 10

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

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

Avvertenze e consigli di prudenza**NO₂ reagente 1:****Pericolo**

H 314 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. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P 305 + 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: acido acetico.

NO₂ reagente 2:**Attenzione**

H226 Liquido e vapori infiammabili.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare. P233 Tenere il recipiente ben chiuso. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.

kit per test NO₃ (nitrato)**Caratteristiche**

Il kit JBL per test NO₃ serve per la misurazione ed il controllo periodico del contenuto di nitrato nell'acqua dolce e marina, come pure nel laghetto da giardino in un ambito che spazia tra i 5 e i 240 mg/l (ppm). Con un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acque non limpidissime, come nel caso di filtrazione con torba o nel trattamento di malattie.

Perché controllare?

Le spiegazioni qui sotto valgono sia per acquari con acqua dolce e marina come per laghetti da giardino. Il processo di decomposizione o mineralizzazione di tutta la materia organica nell'acquario (avanzi di mangime e di piante, escrementi di pesci) avviene attraverso la sequenza proteine - ammonio - nitrito - nitrato.

Per questo processo sono responsabili determinati batteri. Misurando i singoli stadi ammonio, nitrito e nitrato sono possibili affermazioni sul "funzionamento" del sistema "acquario" rispettivamente "laghetto". Ammonio e nitrito normalmente non dovrebbero oltrepassare una concentrazione di 0,2 mg/l (ppm), altrimenti può presentarsi un disturbo nell'equilibrio batterico. Un accrescente contenuto di nitrato congiunto ad un basso o non rilevabile contenuto di ammonio e nitrito è caratteristico per un equilibrio batterico ben funzionante. Risulta tuttavia anche indice di uno equilibrio irritato nell'acquario: ad es. troppi pesci, troppo poche piante come consumatori, troppi pochi cambiamenti d'acqua. Nei laghetti questa situazione avviene con un'alta popolazione di Koi e senza suolo di fondo e sufficienti zone paludose per la fitodepurazione.

In acquari con molta vegetazione e senza pesci oppure con pochi pesci piccoli può insorgere il contrario: il nitrato comincia a mancare e va aggiunto a dosi per una crescita ottima delle piante. Questo è soprattutto il caso nell'Aquascaping, il nuovo fenomeno nell'acquariofilia che si specializza nella creazione di paesaggi subacquei.

Contenuti di nitrato troppo elevati favoriscono inoltre l'indesiderata crescita delle alghe, se oltre al nitrato si trova anche del fosfato nell'acqua. Si dovrebbe perciò tendere a non avere un contenuto di nitrato superiore a 30 mg/l (ppm) in acqua dolce e 20 mg/l (ppm) in acqua marina. Nel laghetto da giardino la quota di nitrato non deve oltrepassare i 10 mg/l; idealmente non dovrebbe nemmeno essere misurabile. Se i laghetti non sono progettati in modo adeguato può accadere che vi arrivi dall'esterno concime contenente nitrato.

Contromisure

Valori troppo alti:

Nell'acquario: regolari cambi dell'acqua, filtraggio con JBL NitratEx (solo nell'acqua dolce) o JBL BioNitratEx.

Nel laghetto da giardino: installando un laghetto inserire sufficientemente ghiaia sul fondo. Ciò servirà come substrato per le piante che consumano nitrato e per i batteri che lo decompongono. Aumentare il numero di piante che consumano nitrato. Installare delle zone paludose con piante che consumano nitrato (soprattutto in laghetti Koi senza suolo di fondo).

Valori troppo bassi:

Nell'acquario: aggiungere dosi di JBL ProScape NPK Macroelements oppure JBL ProScape N Macroelements.

Istruzioni per l'uso:

1. Risciacquate più volte le due provette con l'acqua da analizzare.
2. Servendovi della siringa in dotazione, riempite ciascuna provetta con 10 ml di acqua da analizzare.
3. In una delle due provette versate i reagenti nel modo seguente:
 - a) 2 grandi misurini del reagente 1 (estremità larga del cucchiaino doppio qui allegato);
 - b) poi 6 gocce del reagente 2, chiudete la provetta e agitatela **molto energicamente** per 1 minuto esatto. La polvere non si scioglie completamente. Per paragonare i colori tenete la provetta in modo obliquo, così che la polvere si raccolga sul lato. **Se la provetta non viene agitata a sufficienza o troppo brevemente, i valori possono risultare troppo bassi;**
 - c) lasciatela in riposo, finché il colore si sia completamente sviluppato (10 min.).
4. Inserite entrambe le provette nel blocco comparatore: quella con il reagente nell'estremità liscia del blocco; quella con l'acqua pura (prova in bianco) nell'estremità intagliata del blocco.
5. Muovete 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. Leggete il contenuto di nitrato nella tacca del blocco comparatore.

Nota:

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

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

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

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

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

Avvertenze e consigli di prudenza

NO₃ reagente n° 1:



Pericolo

H261 A contatto con l'acqua libera gas infiammabili. H315 Provoca irritazione cutanea. H317 Può provocare una reazione allergica cutanea. H319 Provoca grave irritazione oculare. H335 Può irritare le vie respiratorie. H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

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. P232 Proteggere dall'umidità. P261 Evitare di respirare la polvere. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P335+P334 Rimuovere le particelle depositate sulla pelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.

Componente pericolosa che ne determina l'etichettatura: acido solfanilico

NO₃ reagente 2**Attenzione**

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea. H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche. H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

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. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P301+P310 IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Componente pericolosa che ne determina l'etichettatura: m-fenilendiammina dicloroidrato.

CO₂

Il CO₂ è la sostanza nutritiva più importante per tutte le piante acquatiche nell'acquario d'acqua dolce. La carenza di CO₂ provoca un'insoddisfacente crescita delle piante. Invece un sufficiente livello di CO₂ garantisce il mantenimento del giusto valore pH di 7. Dato che i parametri CO₂, valore pH e durezza del carbonato (KH) stanno tra di loro in diretta relazione, è possibile rilevare dal valore pH e dalla durezza del carbonato (KH) il relativo contenuto di CO₂, basandosi su di una tabella.

Provvedimento in caso di valori sfavorevoli:

Il contenuto di CO₂ è troppo basso: concimazione con CO₂ mediante il sistema JBL PROFLORE CO₂.

Il contenuto di CO₂ è troppo alto: agitare con forza l'acqua o areare per qualche attimo; controllare e correggere la regolazione della concimazione con CO₂.

Determinazione nell'acqua dolce del contenuto di CO₂ tramite il valore pH e la durezza del carbonato (KH): Se nell'acqua non si trovano altre sostanze riducenti il valore pH (come nitrato, torba ecc.), il contenuto di CO₂ può venir rilevato dal valore pH e dalla durezza del carbonato (KH). Misurate dapprima la durezza del carbonato (KH) e il valore pH. Cercate poi nella tabella allegata la linea e la colonna che riportano i valori trovati. Al punto d'intersezione della linea e della colonna corrispondente troverete il valore per il risultante contenuto di CO₂.

L'ambito che indica un sufficiente contenuto di CO₂ per la miglior crescita delle piante e per un ottimale valore pH - senza alcuna influenza negativa sui pesci - è qui evidenziato dalla particolare colorazione.

kit per test NH₄⁺ / NH₃ (ammonio / ammoniaca)**Caratteristiche**

Il kit JBL per test NH₄⁺ / NH₃ serve per la misurazione e il controllo periodico del contenuto di ammonio ed ammoniaca nell'acqua dolce e nell'acqua marina, inoltre nel laghetto da giardino/laghetto Koi, in un ambito che deve essere compreso tra 0,1 e 5,0 mg/l (ppm). A mezzo di un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acque non limpidissime, come nel caso di filtrazione con torba o nei trattamenti contro malattie.





Perché controllare?














































Le spiegazioni qui sotto valgono sia per acquari con acqua dolce e marina come per laghetti da giardino/laghetti Koi.

Il processo di decomposizione o mineralizzazione di tutte le sostanze organiche nell'acquario e nel laghetto da giardino (avanzi di mangime e di piante, escrementi di pesci) avviene attraverso la sequenza proteine - ammonio - nitrito - nitrato. Di questo processo sono responsabili determinati batteri. Misurando i singoli stadi di ammonio, nitrito e nitrato, è possibile comprendere il funzionamento del sistema "acquario" risp. "laghetto". L'ammonio e il nitrito non dovrebbero normalmente superare una concentrazione di 0,2 mg/l (ppm); se questo è il caso, si potrebbe trattarsi di un disturbo nell'equilibrio batterico. Molti medicinali contro le malattie ittiche possono danneggiare gli utili batteri depuratori e, di conseguenza, far aumentare

il contenuto di ammonio. Di solito, in un acquario ben tenuto con un filtro biologico potente, rispettivamente in un laghetto da giardino ben installato, non si rintraccia ammonio.

L'ammonio è una sostanza importante per la nutrizione delle piante e normalmente non è velenoso per i pesci. A seconda del valore pH può, tuttavia, formarsi dallo ione ammonio (NH_4^+) l'ammoniaca (NH_3) che è velenosa per i pesci. Per questa ragione si dovrebbe sempre, quando si esegue la misurazione dell'ammonio, misurare anche il pH. La tossicità in relazione al valore pH è visibile dalla seguente tabella (a 25° C).

| | |
|---|--|
|  | Danni possibili ai pesci particolarmente sensibili e agli avannotti. |
|  | Danni ai pesci adulti, danni gravi agli avannotti. |
|  | Danni gravi ai pesci adulti, mortale per gli avannotti. |
|  | Absolutamente mortale per tutti i pesci. |

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  | |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Controisure:

Provvedimento a breve termine (soltanto acquario):

cambiare l'acqua per circa il 50 %, facendo attenzione che il valore pH dell'acqua fresca non sia in nessun modo più alto che nell'acquario.

Provvedimenti a lungo termine:

Acquario:

Aggiunta di batteri depuratori tramite JBL Denitrol e JBL FilterStart. Utilizzazione di un filtro biologico adeguato; somministrare meno mangime, eventualmente diminuire il numero di pesci.

Laghetto da giardino:

Aggiunta di batteri depuratori tramite JBL BactoPond e JBL FilterStart Pond. In alternativa installazione di un valido filtro per laghetti da giardino. Se necessario riflettere sulla concezione del laghetto: il materiale di fondo è sufficiente?, c'è una zona paludosa per la fitodepurazione? ecc. ...

Istruzioni per l'uso:

1. Risciacquate più volte due provette con l'acqua da analizzare.
2. Servendovi della siringa in dotazione, riempite ciascuna provetta con 5 ml di acqua da analizzare.
3. In una delle due provette versate i reagenti nel modo seguente:
 - a) 4 gocce del reagente 1, mescolare bene!
 - b) 4 gocce del reagente 2, mescolare,
 - c) 5 gocce del reagente 3, mescolare, lasciate riposare 15 minuti.
4. Inserite entrambe le provette nel blocco comparatore: quella con il reagente all'estremità liscia del bloc-

co; quella con l'acqua non trattata (prova in bianco) all'estremità del blocco con la tacca.

5. Muovete il blocco comparatore (con la tacca verso i valori) con le due provette su e giù lungo la scala colorimetrica, fino a che il colore della provetta con il reagente corrisponda al colore della prova in bianco.
6. Leggete il contenuto di ammonio nella tacca del blocco comparatore.

Nota:

Se dal test risulta un colore più scuro da quello sulla scala dei colori, diluite il campione con acqua distillata o priva di ammonio e ripetete l'esame.

A seconda della diluizione il risultato è da moltiplicare come descritto sotto per rilevare il vero contenuto di ammonio:

2,5 ml del campione + 2,5 ml acqua dist.: risultato x 2

1 ml del campione + 4 ml acqua dist.: risultato x 5

0,5 ml del campione + 4,5 ml acqua dist.: risultato x 10

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

NH₄ reagente 2:



Pericolo

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H400 Molto tossico per gli organismi acquatici. EUH206: Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).

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: idrossido di sodio/ soda caustica.



NH₄ reagente 3:



Pericolo

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili. H315 Provoca irritazione cutanea. H319 Provoca grave irritazione oculare. H336 Può provocare sonnolenza o vertigini. P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare. P233 Tenere il recipiente ben chiuso. P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.

P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.



KH testsæt

Værd at vide:

Med JBL KH testsæt er det let og hurtigt at bestemme karbonathårdheden eller evnen til at binde syre i fersk- og saltvand og i havedamme.

Hvorfor skal man teste?

Alt efter bundlagets herkomst og beskaffenhed kan vandet indeholde forskellige mængder af jordalkalisalte. Gennem indvirkning fra CO_2 forekommer en stor del af disse salte i form af bikarbonater. Definitionsmæssigt betegnes den del af kalcium- og magnesiumsaltene, der forefindes som karbonat, som karbonathårdhed. Som regel er karbonathårdheden lavere end totalhårdheden. I undtagelsestilfælde, f.eks. i mange østafrikanske søer, kan karbonathårdheden være højere end totalhårdheden.

De fleste ferskvandsfisk og -planter i akvariet trives udmærket ved en karbonathårdhed mellem 3 – 15°d. For en optimal CO_2 -gødskning må karbonathårdheden ikke ligge under 4 – 5°d. I saltvand bør karbonathårdheden ligge på omkring 7 – 10°d for at få en optimal pH-buffer.

I havedamme spiller karbonathårdheden en ekstrem vigtig rolle som stabilisator for pH-værdien. Frem for alt „bruger“ alger (tråd- og svævealger) karbonathårdhed (biogen afkalkning) på grund af deres hurtige assimilation og kan således bringe pH-værdien op på et niveau, der er farlig for fiskene (over 10). Derfor skal karbonathårdheden i havedamme holdes på mindst 4° d.

Afhjælp ved dårlige værdier

Der findes flere muligheder for at sænke hårdheden (f.eks. kan der anvendes et omvendt osmoseanlæg JBL Osmose 120). Rådfør dig med din dyrehandel.

Karbonathårdheden i ferskvandsakvariet kan hæves med JBL AquaDur Plus eller JBL pH-Plus; i saltvand med JBL CalciuMarin.

I havedammen kan karbonathårdheden hæves med JBL StabiloPond KH.

Sådan gør du:

1. Skyl målebægeret flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld målebægeret op til 5 ml mærket med vandet, der skal undersøges. (Bemærk, at det er vandspejlets nedre overflade, der skal passe med mærket.)
3. Tilsæt dråbevis reagens, tæl dråberne og ryst glasset efter hver dråbe, indtil farven skifter fra blå til gul eller gul-orange.
4. En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 1° tysk karbonathårdhed.

For en større nøjagtighed i visningen:

Fyld målebægeret op til 10 ml mærket med vandet, der skal undersøges.

En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 0,5° tysk karbonathårdhed.

Henvisning: Farveudviklingen er svagere ved de første dråber, når der anvendes 10 ml testvand. For at bedre kunne aflæse resultatet, sættes målebægeret så på et hvidt underlag.

Se nedenstående tabel for omregning til andre måleenheder.

| Karbonathårdhed | Syrebindingsevne mmol/l | Tysk grad °d | Fransk grad °f | Bikarbonat mg/l |
|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Syrebindingsevne mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Tysk grad °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Fransk grad °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Bikarbonat mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Tips for miljøbevidste brugere:

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

pH testsæt 3,0 – 10

Værd at vide:

Med JBL's testsæt 3,0 – 10,0 er det nemt og hurtigt at skabe sig et overblik over pH-værdien i fersk- og saltvand samt i havedammen inden for et bredt område på 3,0 – 10.

Hvorfor skal man teste pH-værdien?

En konstant og passende pH-værdi er en vigtig forudsætning for fiskenes og hvirvelløse dyrs velbefindende og planternes vækst. Desuden påvirker pH-værdien mange substanser i vandet. Derfor bør specielt svingninger i pH-værdien undgås. Den optimale pH-værdi for de fleste ferskvandsfisk og -planter ligger i det neutrale område omkring 7. I saltvandsakvarier bør pH-værdien ligge på omkring 7,9 – 8,5. I havedamme er en værdi omkring 7,5 – 8,5 mest fordelagtig.

For en mere præcis måling af pH-værdien i det for ferskvandsakvarier vigtige område fra 6,0 – 7,6 (især til kontrol af CO₂ tilførsel) anvendes JBL pH testsæt 6,0 – 7,6. For en mere præcis måling af pH-værdien i saltvandsakvarier og havedamme anvendes JBL pH testsæt 7,4 – 9,0.

Afhjælp ved afvigende pH-værdi:

Ferskvandsakvariet:

Sænk pH-værdien med JBL pH-Minus, endnu bedre er det dog at tilføre CO₂ med JBL PROFLOA System, da vandplanterne så samtidig får tilført det livsnødvendige CO₂.

Øg pH-værdien ved at øge karbonathårdheden med JBL AquaDur Plus eller JBL pH-Plus.

Saltvandsakvarium:

Øg pH-værdien ved at øge karbonathårdheden med JBL CalciuMarin.

Havedam:

Stabiliser pH-værdien og sænk for høje værdier ved at øge karbonathårdheden med JBL StabiloPond KH.

Sådan gør du:

1. Skyl målebægeret flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld målebægeret op til 5 ml mærket med vandet, der skal undersøges. (Bemærk, at det er vandspejlets nedre overflade, der skal passe med mærket).
3. Tilsæt 4 dråber reagens, ryst let og lad glasset stå i 3 minutter.
4. Sammenlign prøvens farve på en hvid baggrund med den vedlagte farveskala og aflæs den tilhørende pH-værdi.

Tips for miljøbevidste brugere:

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

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger:



Advarsel

H226 Brandfarlig væske og damp.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P210 Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/ varme overflader. Rygning forbudt.

Nitrit testsæt (NO₂)

Værd at vide:

JBL's nitrit testsæt NO₂ bruges til måling og rutinemæssig kontrol af nitritindholdet i fersk- og saltvandsakvarier og i havedamme inden for området 0,025 – 1,0 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.

Hvorfor skal man teste?

Nedenstående gælder både for fersk- og saltvand og ligeledes for havedamme:

Nedbrydnings- eller mineraliseringsprocessen for alt organisk materiale i vandet (foder- og planterester, fiskenes ekskrementer) foregår via trinnene protein-ammonium-nitrit-nitrat.

Bestemte bakterier er ansvarlig for denne proces. Gennem målinger af mellemfaserne ammonium, nitrit og nitrat kan man bedømme, om processen fungerer i hhv. akvarie- og damsystemet. Koncentrationen af ammonium og nitrit bør normalt ikke overstige 0,2 mg/l. Højere værdier kan skyldes en forstyrrelse af bakteriefloraen. Mange medikamenter, der anvendes mod fiskesygdomme, er skadelige for de nyttige rensningsbakterier. Dermed opstår der en stigning i nitritindholdet. Som regel vil nitrit ikke være målelig i et velplejet akvarium med et effektivt biologisk filter eller i en korrekt anlagt havedam. Nitrit og ammoniak er stærke fiskegifte. Afhængigt af de enkelte fiskearters følsomhed kan koncentrationer mellem 0,5 og 1 mg/l være dødelige. Generelt set er saltvandsfisk og yngel mere følsomme end voksne fisk.

Værd at vide om havedamme:

Når temperaturen falder på grund af årstiden, skal man især være opmærksom på, at så falder rensningsbakteriernes aktivitet også. Hvis man nu giver fiskene et uegnet „vinterfoder“ med et for højt proteinindhold, kan nitritindholdet stige faretruende, da bakterierne så ikke længere kan forarbejde affaldsstofferne fra fiskenes proteinfordøjelse. Derfor er det særlig vigtigt at fodre med et produkt med et højt energiindhold (fedtindhold) og samtidig et lavt proteinindhold, som f.eks. JBL Koi Energil mini og JBL Koi Energil maxi eller JBL PondEnergil.

Afhjælp:

Kortsigtet forholdsregel: ca. 50 % vandskift

Langsigtede forholdsregler:

Akvarium:

Tilsætning af rensningsbakterier med JBL Denitrol og JBL FilterStart. Anvendelse af et egnet biologisk filter, mere sparsom fodring, evt. udtynding af fiskebestanden, pH 7 – 7,5 i ferskvand, 7,9 – 8,5 i saltvand.

Havedam:

Tilsætning af rensningsbakterier med JBL BactoPond og JBL FilterStart Pond. Installering af et effektivt damfilter, hvis ikke det allerede findes. Eventuelt kan man overveje at ændre dammens generelle koncept: Er der tilstrækkeligt bundmateriale, sumpzone som planterensningsanlæg? osv.

Sådan gør du:

1. Skyl de to testglas flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld 5 ml testvand over i hvert af testglassene med vedlagte sprøjte.
3. Tilsæt et af prøveglassene 5 dråber af henholdsvis reagens 1 og reagens 2, og ryst godt efter hver tilsætning. Lad glasset stå til farven har udviklet sig helt (ca. 3 min.).
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 nitritindholdet i kærven på prøveblokken.

Anmærkning:

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

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

- 2,5 ml prøve + 2,5 ml dest. vand: Resultatet gange 2
- 1 ml prøve + 4 ml dest. vand: Resultatet gange 5
- 0,5 ml prøve + 4,5 ml dest. vand: Resultatet gange 10

Tips for miljøbevidste brugere:

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

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger:**NO₂ reagens 1:****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/øjenskyttelse/ 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: Eddikesyre.

NO₂ reagens 2:**Advarsel**

H226 Brandfarlig væske og damp.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P210 Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. Rygning forbudt. P233 Hold beholderen tæt lukket. P280 Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ ansigtsbeskyttelse. P303+P361+P353 BEI VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tilmudset tøj tages straks af/fjernes. Skyl/brus huden med vand.

Nitrat testsæt (NO₃)

Værd at vide:

JBL's nitrat testsæt NO₃ bruges til måling og rutinemæssig kontrol af nitratindholdet i fersk- og saltvand og i havedamme inden for området 1 – 240 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 akvarievand, som for eksempel ved tørvefiltrering eller under sygdomsbehandling.

Hvorfor skal man teste?

Nedenstående gælder både for fersk- og saltvand og ligeledes for havedamme:

Nedbrydnings- eller mineraliseringsprocessen for alt organisk materiale i vandet (foder- og planterester, fiskenes ekskrementer) foregår via trinnene proteiner-ammonium-nitrit-nitrat.

Bestemte bakterier er ansvarlig for denne proces. Gennem målinger af mellemfaserne ammonium, nitrit og nitrat kan man bedømme, om processen fungerer i hhv. akvarie- og damsystemet. Koncentrationen af ammonium og nitrit bør normalt ikke overstige 0,2 mg/l. Højere værdier kan skyldes en forstyrrelse af bakteriefloraen.

Et kontinuerligt stigende nitratindhold især i akvariet og samtidig et lavt eller ikke målbart ammonium- og nitritindhold er en indikator for en godt fungerende bakterieflora, men indikerer samtidig ubalance i akvariet (f.eks. for mange fisk, for få planter som forbrugere, for dårligt vandskift). I havedamme forekommer det hyppigt i koidamme med en stor fiskebestand uden bundmateriale og tilstrækkelig sumpzone som planterensningsanlæg.

I kraftigt tilplantede akvarier uden fisk eller med kun få små fisk kan den modsatte effekt opstå: Nitrat 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.

Et for højt nitratindhold virker befordrende på algevæksten, hvis der ud over nitrat også er fosfat i vandet. Derfor bør nitratindholdet ikke overstige 30 mg/l i ferskvand og 20 mg/l i saltvand. I havedammen bør nitratindholdet ikke overstige 10 mg/l, helt ideelt er det slet ikke målbart. Hvis en dam ikke er anlagt kyndigt, kan det let ske, at der siver nitratholdig gødning ned i dammen fra de omliggende arealer.

Afhjælp**Værdier for høje:**Akvarium:

Regelmæssig udskiftning af en del af vandet, filtrering med JBL NitratEx (kun i ferskvand) eller JBL BioNitrat Ex.

Havedam:

Ved anlægningen af havedammen skal der tilføres et godt lag grus som bundmateriale, som substrat for planter der optager nitrat, og bakterier der nedbryder nitrat. Plant flere planter med højt nitratforbrug. Anlæg sumpzoner med planter, der forbruger nitrat (især ved koidamme uden bundmateriale).

Værdier for lave:

Akvarium:

Doseret tilførsel af : JBL ProScape NPK Macroelements eller JBL ProScape N Macrelements.

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) 2 store måleskefuld (måleskeens store ende) reagens 1;
 - b) 6 dråber reagens 2; luk glasset og ryst **meget kraftigt*** i 1 minut (pulveret opløses ikke fuldstændig; hold røret skråt for at opnå en bedre farvejustering, indtil pulveret har samlet sig i siden);
 - c) Lad glasset stå, til farveudviklingen er fuldstændig (10 min.).
- *) **Hvis der ved punkt b) ikke rystes kraftigt nok eller for kort tid, kan måleresultaterne blive for lave.**
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 nitratindholdet i kærven på prøveblokken.

Anmærkning:

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

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

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

Tips for miljøbevidste brugere:

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

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger

NO₃ reagens 1:



Fare

H261 Ved kontakt med vand udvikles brandfarlige gasser. H315 Forårsager hudirritation. H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion. H319 Forårsager alvorlig øjenirritation. H335 Kan forårsage irritation af luftvejene. H411 Giftig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.

P101 Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P232 Beskyttes mod fugt. P261 Undgå indånding af pulver. P280 Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjensbeskyttelse/ansigtsbeskyttelse. P335+P334 Børst løse partikler bort fra huden. Skyl under koldt vand/anvend våde omslag.

Risikobestemmende komponent(er) for etikettering: Sulfanilsyre.



NO₃ reagens 2:**Advarsel**

H317 Kan forårsage allergisk hudreaktion. H341 Mistænkt for at forårsage genetiske defekter. H412 Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.

P101 Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P280 Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ ansigtsbeskyttelse. P301+P310 I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Ring omgående til en GIFTINFORMATION eller en læge.

Risikobestemmende komponent(er) for etikettering: m-phenylendiamindihydrochlorid.

CO₂

CO₂ er det vigtigste næringsstof for alle planter i ferskvandsakvariet. Utilfredsstillende plantevækst skyldes oftest manglende CO₂. En tilstrækkelig forsyning af CO₂ sørger samtidig for en gunstig pH-værdi på omkring 7. Da parametrene CO₂, pH-værdi og karbonathårdhed står i direkte sammenhæng, kan man ved hjælp af en tabel over pH-værdier og karbonathårheder aflæse de tilhørende CO₂ indhold.

Afhjælpning af ugunstige værdier:

CO₂-indhold for lavt: CO₂-gødsning med JBL PROFLORA CO₂-System.

CO₂-indhold for højt: Kortvarig, stærk vandbevægelse eller gennemluftning, kontrol og justering af CO₂-tilførsel.

Bestemmelse af CO₂-indhold ved hjælp af pH-værdi og karbonathårdhed i ferskvand:

Når der ikke findes andre pH-sænkende substanser (Nitrat, tør v.o.lign.) i vandet, kan CO₂-indholdet fastsættes ud fra karbonathårdheden og pH-værdien. I den vedlagte tabel findes herefter rækken hhv. spalten med den målte karbonathårdhed hhv. pH-værdi. Ved skæringspunktet mellem rækken og spalten kan det deraf resulterende CO₂-indhold aflæses.

Området med et optimalt CO₂-indhold for planterne og uden dårlig indflydelse på fiskene, er markeret med farve.

Det er også meget let og bekvemt at overvåge pH-værdien og CO₂-indholdet med JBL CO₂-testsæt.

Ammonium / Ammoniak testsæt (NH₄⁺ / NH₃)**Værd at vide:**





JBL's ammonium testsæt bruges til måling og rutinemæssig kontrol af ammonium- og ammoniakindholdet i fersk- og saltvand og i havedamme (koidamme) inden for området 0,1 – 5,0 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 akvarievand, som for eksempel ved tørvelfiltrering eller under sygdomsbehandling.













































Hvorfor skal man teste?

Nedenstående gælder både for fersk- og saltvand og ligeledes for havedamme (koidamme):

Nedbrydnings- eller mineraliseringsprocessen for alt organisk materiale i akvariet og dammen (foder- og planterester, fiskenes ekskrementer) foregår via trinnene proteiner-ammonium-nitrit-nitrat. Bestemte bakterier er ansvarlig for denne proces. Gennem målinger af mellemfaserne ammonium, nitrit og nitrat kan man bedømme, om processen fungerer i hhv. akvarie- og damsystemet. Koncentrationen af ammonium og nitrit bør normalt ikke overstige 0,2 mg/l. Højere værdier kan skyldes en forstyrrelse af bakteriefloraen. Mange præparater, der anvendes mod fiskesygdomme, kan være skadelige for de nyttige rensningsbakterier og derved medføre en stigning i ammoniumindholdet. Som regel vil ammonium ikke være måleligt i et velplejet akvarium med et effektivt biologisk filter eller i en korrekt anlagt havedam. Ammonium er en vigtig plantegødning og er normalt ugiftig for fiskene. Afhængigt af pH-værdien kan ammonium-ion (NH₄⁺) dog

forvandles til ammoniak (NH_3), som er giftig for fiskene. Derfor bør der sammen med ammonium-måling også foretages en pH-måling. Giftigheden i forhold til pH-værdien kan aflæses i følgende tabel (ved 25 °C):

-  Skadevirkninger er mulig hos sarte fisk og yngel.
-  Skadevirkninger hos voksne fisk og svære skader på yngel.
-  Svære skader hos voksne fisk og dødelig for yngel.
-  Absolut dødelig for alle fisk.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  | |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  | |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Afhjælp:

Kortsigtet forholdsregel (kun akvarium):

Udskiftning af ca. 50 % af vandet. Det nye vands pH-værdi må under ingen omstændigheder være højere end det i akvariet.

Langsigtede forholdsregler:

Akvarium:

Tilsætning af rensningsbakterier med JBL Denitrol og JBL FilterStart. Anvendelse af et egnet biologisk filter, mere sparsom fodring eller evt. udtynning af fiskebestanden.

Havedam:

Tilsætning af rensningsbakterier med JBL BactoPond og JBL FilterStart Pond. Installering af et effektivt damfilter, hvis ikke det allerede findes. Eventuelt kan man overveje at ændre dammens generelle koncept: Er der tilstrækkeligt bundmateriale, planterensningsanlæg? osv...

Sådan gør du:

1. Skyl de to testglas flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld 5 ml testvand over i hvert af testglassene med vedlagte sprøjte.
3. Hæld reagenserne i et af de to testglas i denne rækkefølge:
 - a) 4 dråber reagens 1, bland det godt!
 - b) 4 dråber reagens 2, bland det.
 - c) 5 dråber reagens 3, bland det og lad det stå i 15 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 ammoniumindholdet i kærven på prøveblokken.

Anmærkning:

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

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

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

1 ml prøve + 4 ml dest. vand: Resultatet gange 5

0,5 ml prøve + 4,5 ml dest. vand: Resultatet gange 10

Tips for miljøbevidste brugere:

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger:

NH₄ reagens 2:



Fare

H314 Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader. H400 Meget giftig for vandlevende organismer. EUH206: Advarsel! Må ikke anvendes i forbindelse med andre produkter. Farlige luftarter (chlor) kan frigøres.

P101 Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P273 Undgå udledning til miljøet. P280

Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ 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: Natriumhydroxid.



NH₄ reagens 3:



Fare

H225 Meget brandfarlig væske og damp. H315 Forårsager hudirritation. H319 Forårsager alvorlig øjenirritation. H336 Kan forårsage sløvhed eller svimmelhed.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P210 Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. Rygning forbudt. P233 Hold beholderen tæt lukket. P280

Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ ansigtsbeskyttelse.

P303+P361+P353 VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tilsudsat tøj tages straks af/fjernes. Skyl/brus huden med vand. P304+P340 VED INDÅNDING: Flyt

personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vedkommende hviler i en stilling, som letter vejrtrækningen.



Test de dureza de carbonatos JBL KH

Características

El test de dureza de carbonatos JBL KH es una prueba rápida fácil de usar para determinar la dureza de carbonatos o la capacidad tamponante en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín.

¿Por qué hay que hacer la prueba?

Dependiendo del origen y de la composición del subsuelo, el agua puede contener diferentes cantidades de sales alcalinotérreas. La mayoría de estas sales está representada por los bicarbonatos debido a la acción del CO_2 . Según la definición, se denomina dureza de carbonatos a la proporción de sales de calcio y de magnesio presentes en forma de carbonato.

La dureza de carbonatos es normalmente menor que la dureza total, aunque puede ser mayor en casos excepcionales, p. ej., en ciertos lagos de África Oriental.

La mayoría de peces de agua dulce y plantas del acuario pueden mantenerse sin problemas con una dureza de carbonatos de entre 3 y 15 °d. La dureza de carbonatos no debería ser inferior a 4 o 5 °d para que la fertilización con CO_2 sea adecuada. Para que el tamponaje del pH en agua salada sea óptimo hay que mantener una dureza de carbonatos aproximada de entre 7 y 10 °d.

La dureza de carbonatos juega un papel sumamente importante como estabilizador del valor del pH en los estanques de jardín. Sobre todo las algas (algas filamentosas y flotantes) «consumen» dureza de carbonatos debido a su rápida asimilación (descalcificación biogénica), pudiendo incrementar así el pH a valores peligrosos para los peces (mayores de 10). Por este motivo, en los estanques de jardín hay que mantener una dureza de carbonatos de al menos 4 °d.

Remedio en caso de que los valores sean desfavorables

Existen varias alternativas para descalcificar el agua (p. ej., empleando un equipo de ósmosis inversa JBL Osmose 120). Pida consejo en un comercio zoológico especializado.

Para incrementar la dureza de carbonatos se utiliza JBL AquaDur Plus o JBL pH-Plus en acuarios de agua dulce y JBL CalciuMarin en acuarios de agua salada.

La dureza de carbonatos de estanques de jardín se puede incrementar con JBL StabiloPond KH.

Instrucciones

1. Enjuague el vaso graduado varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Llene el vaso graduado hasta la marca de 5 ml con el agua que desea analizar. (Atención: la línea inferior del nivel del agua debe coincidir con la marca).
3. Añada el reactivo gota a gota (cuenta las gotas), y agite cada vez que añada una gota hasta que el color cambie de azul a amarillo o amarillo anaranjado.
4. Una gota de reactivo disuelto empleado equivale a una dureza de carbonatos de 1° alemán.

Para que el resultado mostrado sea más exacto

Llene el vaso graduado hasta la marca de 10 ml con el agua que desea analizar.

Una gota de reactivo disuelto empleado equivale a una dureza de carbonatos de 0,5° alemanes.

Nota: el color se revela más débilmente al aplicar las primeras gotas si se utiliza una muestra de agua de 10 ml. Coloque el vaso graduado sobre una base blanca para poder ver mejor el resultado.

Consulte la siguiente tabla para convertir los resultados en otras unidades de medida habituales.

| Dureza de carbonatos | Capacidad tamponante mmol/l | Grados alemanes °d | Grados franc. °f | Bicarbonato mg/l |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Capacidad tamponante mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Grados alemanes °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Grados franc. °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Bicarbonato mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Nuestro consejo para usuarios 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.

Test de pH JBL pH 3,0-10

Características:

El test de pH JBL pH 3,0-10 es una prueba rápida fácil de usar para controlar de forma orientativa el valor del pH en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín dentro de un margen de 3,0 a 10.

¿Por qué hay que comprobar el valor del pH?

Mantener un pH adecuado lo más constante posible es una condición importante para el bienestar de los peces e invertebrados, así como para el buen desarrollo de las plantas acuáticas. Además, muchas de las sustancias disueltas en el agua pueden sufrir cambios dependiendo del valor del pH. Es importante evitar fluctuaciones del valor del pH. El pH idóneo para mantener la mayoría de peces y plantas de agua dulce es un pH neutro de alrededor de 7. El valor del pH en un acuario marino debe ser de entre 7,9 y 8,5. En estanques de jardín se recomienda un pH de entre 7,5 y 8,5.

El test de pH JBL pH 6,0-7,6 sirve para medir con precisión el valor del pH dentro del margen de 6,0 a 7,6 (también especialmente importante para controlar la fertilización con CO₂), importante para los acuarios de agua dulce. También para medir con precisión el valor del pH de acuarios marinos y estanques de jardín se dispone del test de pH JBL pH 7,4-9,0.

Remedio en caso de que el valor del pH sea diferente:

Acuario de agua dulce:

reducir el valor del pH empleando JBL pH-Minus, pero es incluso más conveniente fertilizar con CO₂ con el sistema JBL PROFLORA ya que, al mismo tiempo, se suministra también CO₂ esencial para las plantas acuáticas.

incrementar el valor del pH aumentando la dureza de carbonatos con JBL AquaDur Plus o JBL pH-Plus.

Acuario marino:

incrementar el valor del pH aumentando la dureza de carbonatos con JBL CalciuMarin.

Estanque de jardín:

reducir y estabilizar un pH indeseado demasiado elevado aumentando la dureza de carbonatos con JBL StabiloPond KH.

Instrucciones:

1. Enjuague el vaso graduado varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Llene el vaso graduado hasta la marca de 5 ml con el agua que desea analizar. (Atención: la línea inferior del nivel del agua debe coincidir con la marca).
3. Añada 4 gotas de reactivo, mezcle brevemente y deje reposar durante 3 minutos.
4. Coloque el vaso sobre una base blanca y compare el color obtenido con la tabla de colores suministrada para leer el valor del pH correspondiente.

Nuestro consejo para usuarios 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.

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

Consejos de prudencia:



Atención

H226 Líquido y vapores inflamables.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar.

Test de nitrito JBL NO₂

Características:

El test de nitrito JBL NO₂ sirve para medir y controlar con regularidad la concentración de nitritos en acuarios de agua dulce, en acuarios marinos y en estanques de jardín dentro de un margen de 0,025 a 1,0

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.

¿Por qué hay que hacer la prueba?

Las siguientes explicaciones se pueden aplicar por igual a agua dulce, agua salada y estanques de jardín: El proceso de degradación o mineralización de todas las sustancias orgánicas del agua (restos de alimento y plantas, excrementos de los peces) se lleva a cabo pasando por las fases proteína-amonio-nitrito-nitrato. De este proceso se encargan determinadas bacterias. Midiendo por separado las fases intermedias amonio, nitrito y nitrato se puede obtener información sobre el «funcionamiento» del sistema «acuario» o «estanque». Normalmente, las concentraciones de amonio y nitrito no deberían superar los 0,2 mg/l (ppm), pero si esto ocurriese, puede que se deba a un desequilibrio en la colonia bacteriana. Muchos medicamentos que se emplean para curar las enfermedades de los peces perjudican a las útiles bacterias purificadoras. Esto provoca un aumento de la concentración de nitritos. Por norma general, un acuario bien cuidado con un filtro biológico eficaz o un estanque de jardín bien instalado no presentan valores cuantificables de nitrito. Al igual que el amoníaco, el nitrito resulta muy tóxico para los peces. Dependiendo de la sensibilidad de las especies de peces, unas concentraciones de entre 0,5 y 1 mg/l (ppm) pueden resultar letales. Por lo general se puede afirmar que los peces de agua salada y los alevines son más sensibles que los peces adultos de agua dulce.

A tener en cuenta si se trata de estanques de jardín:

Si disminuyen las temperaturas debido a la época del año, hay que tener especialmente en cuenta que también disminuye la actividad de las bacterias purificadoras. Si entonces se suministra inapropiadamente «alimento de invierno» con un alto contenido en proteínas, puede que aumente peligrosamente la concentración de nitritos, ya que las bacterias no pueden seguir degradando las sustancias de desecho procedentes de la digestión de proteínas de los peces. Por eso es especialmente importante suministrar un alimento con un alto valor energético (contenido en grasas) y pocas proteínas como, p. ej., JBL Koi Energil mini, JBL Koi Energil maxi o JBL PondEnergil.

Remedio:

Medida provisional: Cambiar aprox. el 50 % del agua

Medidas a largo plazo:

Acuario:

Suministrar bacterias purificadoras con JBL Denitrol y JBL FilterStart. Emplear un filtro biológico apropiado, suministrar menos alimento y, si fuese necesario, disminuir la población de peces. Mantener un pH de entre 7 y 7,5 en agua dulce, y de entre 7,9 y 8,5 en agua salada.

Estanque de jardín:

Suministrar bacterias purificadoras con JBL BactoPond y JBL FilterStart Pond. Si no fuese posible, instalar un filtro para estanques eficaz. Si fuese necesario, replantearse el diseño general del estanque: ¿hay suficiente sustrato?, ¿zona pantanosa que sirva de depuradora vegetal?, etc.

Instrucciones:

1. Enjuague los dos frascos del test varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Vierta una muestra de agua de 5 ml en cada uno de los frascos del test con la jeringuilla suministrada.
3. Añada en uno de los dos frascos del test 5 gotas de reactivo 1 y a continuación 5 gotas de reactivo 2, y mezcle agitando el recipiente cada vez que añada un reactivo. Deje reposar hasta que el color se revele completamente (unos 3 min.).
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 comparador podrá leer la concentración de nitritos.

Observaciones:

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 nitritos y repita la medición.

Dependiendo de la dilución habrá que multiplicar el resultado como se describe a continuación para determinar la concentración exacta de nitritos:

2,5 ml muestra + 2,5 ml agua destilada: multiplicar resultado por 2
 1 ml muestra + 4 ml agua destilada: multiplicar resultado por 5
 0,5 ml muestra + 4,5 ml agua destilada: multiplicar resultado por 10

Nuestro consejo para usuarios 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.

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

Consejos de prudencia:

Reactivo 1 NO₂:



Indicación de 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: acetic acid.

Reactivo 2 NO₂:



Indicación de peligro

H226 Líquido y vapores inflamables.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.

Test de nitrato JBL NO₃

Características:

El test de nitrato JBL NO₃ sirve para medir y controlar con regularidad la concentración de nitratos en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín dentro de un margen de 1 a 240 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 de acuario ligeramente amarronada, como pueda darse el caso si se usa una filtración con turba o se están tratando enfermedades.

¿Por qué hay que hacer la prueba?

Las siguientes explicaciones se pueden aplicar por igual a agua dulce, agua salada y estanques de jardín: El proceso de degradación o mineralización de toda la materia orgánica del agua (restos de alimento y plantas, excrementos de los peces) se lleva a cabo pasando por las fases proteína-amonio-nitrito-nitrato. De este proceso se encargan determinadas bacterias. Midiendo por separado las fases intermedias amonio, nitrito y nitrato se puede obtener información sobre el «funcionamiento» del sistema «acuario» o «estanque». Normalmente, las concentraciones de amonio y nitrito no deberían superar los 0,2 mg/l (ppm), pero si esto ocurriese, puede que se deba a un desequilibrio en la colonia bacteriana.

Si la concentración de nitratos en el acuario aumenta continuamente, sobre todo si al mismo tiempo la concentración de amonio y nitritos es baja o no se puede cuantificar, esto es señal de que la colonia de bacterias funciona bien. No obstante, esto indica al mismo tiempo que el acuario no está en equilibrio (p. ej., demasiados peces, cantidad insuficiente de plantas que consuman, cambios parciales de agua insuficientes). En los estanques de jardín suele suceder esto en estanques de kois demasiado poblados sin sustrato ni zona pantanosa que sirva de depuradora vegetal.

En acuarios con vegetación abundante y sin peces o con solo pocos peces pequeños puede suceder lo contrario: el nitrato 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.

Las concentraciones de nitratos demasiado elevadas favorecen el crecimiento de las algas si el agua contiene fosfato además de nitrato. Por este motivo, se recomienda que la concentración de nitratos no supere los 30 mg/l (ppm) en agua dulce y los 20 mg/l (ppm) en agua salada. En los estanques de jardín, la concentración de nitratos no debería superar los 10 mg/l; en el mejor de los casos no es cuantificable. En estanques mal instalados puede también ocurrir con frecuencia que los fertilizantes del entorno aporten nitrato al estanque.

Remedio

Valores demasiado elevados:

Acuario:

Cambiar parcialmente el agua con regularidad, filtrar con JBL NitratEx (solo en agua dulce) o JBL BioNitrat Ex.

Estanque de jardín:

Cuando se instale el estanque hay que colocar grava en cantidades suficientes para que sirva de sustrato a las plantas que consumen nitrato y a las bacterias que degradan nitrato. Introducir más plantas que consuman nitrato. Establecer zonas pantanosas con plantas que consuman nitrato (sobre todo en estanques de kois sin sustrato).

Valores demasiado bajos:

Acuario: Suministrar dosificadamente: JBL ProScape NPK Macroelements o JBL ProScape N Macrelements.

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) 2 cucharadas grandes (extremo ancho de la cuchara doble de medición suministrada) del reactivo 1;
 - b) 6 gotas del reactivo 2, cierre el frasco y agite **fuertemente*** durante exactamente 1 minuto (el polvo no se disuelve completamente: para que el ajuste de color sea más preciso, sostenga el frasco inclinado hasta que el polvo se haya acumulado en un lado);
 - c) Deje reposar hasta que el color se revele completamente (10 min.).

***) Si en el apartado b) no se agita con suficiente fuerza o menos tiempo del indicado, los valores que resulten podrían ser demasiado bajos.**
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 nitratos.

Observaciones:

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 nitratos y repita la medición.

Dependiendo de la dilución habrá que multiplicar el resultado como se describe a continuación para determinar la concentración exacta de nitratos:

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

Nuestro consejo para usuarios 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.

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

Consejos de prudencia

Reactivo 1 NO₃:



Indicación de peligro

H261 En contacto con el agua desprende gases inflamables. H315 Provoca irritación cutánea. H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H319 Provoca irritación ocular grave. H335 Puede irritar las vías respiratorias. H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P232 Proteger de la humedad. P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P335 + P334 Sacudir las partículas que se hayan depositado en la piel. Sumergir en agua fresca/aplicar compresas húmedas.

Componente peligroso a indicar en el etiquetaje: sulphanilic acid.

Reactivo 2 NO₃:



Atención

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H341 Se sospecha que provoca defectos genéticos. H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

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. P301 + P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.

Componente peligroso a indicar en el etiquetaje: m-phenylenediamine dihydrochloride.

CO₂

CO₂ es la sustancia nutritiva más importante para todas las plantas acuáticas en los acuarios de agua dulce. El crecimiento insatisfactorio de las plantas viene generado, generalmente, por una deficiencia de CO₂ en el acuario. Con el suministro suficiente de CO₂ se obtiene, simultáneamente, un valor pH favorable alrededor de 7. Ya que los parámetros CO₂, valor pH y dureza de carbonato están en relación directa, se puede determinar el correspondiente contenido de CO₂, partiendo de los valores del pH y de la dureza de carbonato, por medio de una Tabla.

Ayuda contra valores desfavorables:

Contenido de CO₂ muy bajo: Fertilizado de CO₂ con el Sistema de CO₂ PROFLORA de JBL

Contenido de CO₂ muy alto: Mover o ventilar el agua fuertemente por corto tiempo, controlar y corregir la regulación del fertilizado de CO₂.

Forma de determinar en agua dulce el contenido de CO₂ a partir del valor pH y la dureza de carbonato: Cuando no hay otras sustancias en el agua que reducen el valor pH (nitrato, turba etc.), se puede determinar el contenido de CO₂ a partir del valor pH y la dureza de carbonato. En tal caso hay que medir primeramente la dureza de carbonato y el valor pH. Busque, entonces, en la Tabla anexa la línea o columna con la dureza de carbonato o el valor pH medido. En el correspondiente cruce de la línea con la columna encuentra Ud. el valor para el contenido de CO₂ resultante.

El margen con suficiente contenido de CO₂ para el crecimiento óptimo de las plantas y con un pH sin influencia negativa para los peces viene caracterizado con color especial.

Muy simple y cómodo es también el control del pH y del contenido de CO₂ valiéndose del Control Permanente del CO₂ de JBL.

Test de amonio y amoniaco JBL $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$





Características:

El test de amonio JBL NH_4 sirve para medir y controlar con regularidad la concentración de amonio y amoniaco en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín (estanques de koi) dentro de un margen de 0,1 a 5,0 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 de acuario ligeramente amarrotada, como pueda darse el caso si se usa una filtración con turba o se están tratando enfermedades.

¿Por qué hay que hacer la prueba?

Las siguientes explicaciones se pueden aplicar por igual a agua dulce, agua salada y estanques de jardín (estanques de koi):

El proceso de degradación o mineralización de todas las sustancias orgánicas del acuario y el estanque (restos de alimento y plantas, excrementos de los peces) se lleva a cabo pasando por las fases proteínas-amonio-nitrito-nitrato. De este proceso se encargan determinadas bacterias. Midiendo por separado las fases intermedias amonio, nitrito y nitrato se puede obtener información sobre el funcionamiento del sistema «acuario» o «estanque». Normalmente, las concentraciones de amonio y nitrito no deberían superar los 0,2 mg/l (ppm), pero si esto ocurriese, puede que se deba a un desequilibrio en la colonia bacteriana. Muchos medicamentos que se emplean para curar las enfermedades de los peces pueden perjudicar a las útiles bacterias purificadoras, provocando un aumento de la concentración de amonio. Por norma general, un acuario bien cuidado con un filtro biológico eficaz o un estanque de jardín bien instalado no presentan valores cuantificables de amonio. El amonio es un nutriente importante para las plantas y no suele ser tóxico para los peces. No obstante, dependiendo del valor del pH se puede formar amoniaco (NH_3 , tóxico para los peces) a partir del ión amonio (NH_4^+). Por esta razón se debe medir también el pH siempre que se mida el amonio. La siguiente tabla refleja la toxicidad en función del valor del pH (a 25 °C):

-  Posibles daños en peces sensibles y alevines.
-  Daños en peces adultos, daños graves en alevines.
-  Daños graves en peces adultos, letal para alevines.
-  Absolutamente letal para todos los peces.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

Remedio:

Medida provisional (solo acuario):

Cambiar aprox. el 50 % del agua. Al hacerlo, el valor del pH del agua fresca no debe bajo ningún concepto ser mayor que el del acuario.

Medidas a largo plazo:

Acuario:

Suministrar bacterias purificadoras con JBL Denitrol y JBL FilterStart. Emplear un filtro biológico apropiado, suministrar menos alimento y, si fuese necesario, disminuir la población de peces.

Estanque de jardín:

Suministrar bacterias purificadoras con JBL BactoPond y JBL FilterStart Pond. Si no fuese posible, instalar un filtro para estanques eficaz. Si fuese necesario, replantearse el diseño general del estanque: ¿hay suficiente sustrato?, ¿depuradoras vegetales?, etc.

Instrucciones:

1. Enjuague los dos frascos del test varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Vierta una muestra de agua de 5 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) 4 gotas de reactivo 1, mezcle bien
 - a) 4 gotas de reactivo 2, mezcle
 - c) 5 gotas de reactivo 3, mezcle, deje reposar durante 15 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 amonio.

Observaciones:

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 amonio y repita la medición.

Dependiendo de la dilución habrá que multiplicar el resultado como se describe a continuación para determinar la concentración exacta de amonio:

2,5 ml muestra + 2,5 ml agua destilada: multiplicar resultado por 2

1 ml muestra + 4 ml agua destilada: multiplicar resultado por 5

0,5 ml muestra + 4,5 ml agua destilada: multiplicar resultado por 10

Nuestro consejo para usuarios 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:

Reactivo 2 NH_4 :



Indicación de peligro

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P273 Evitar su liberación al medio ambiente. 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.

EUH206 ¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).

Componente peligroso a indicar en el etiquetaje: sodium hydroxide.

Reactivo 3 NH₄:



Indicación de peligro

H225 Líquido y vapores muy inflamables. H315 Provoca irritación cutánea. H319 Provoca irritación ocular grave. H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

Kit de teste da dureza carbonatada (KH)

Descrição do produto

O kit de teste JBL KH é um teste rápido e de fácil manuseio para a determinação da dureza carbonatada ou da capacidade de ligação de ácido em aquários de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim.

Por que testar?

Conforme a origem e a natureza do subsolo, a água pode conter diferentes teores de sais alcalino-terrosos. Devido à acção do CO_2 , grande parte destes sais é representada por bicarbonatos. Por definição, denomina-se 'dureza carbonatada' a parte de sais de cálcio e de magnésio existentes em forma de carbonatos.

Via de regra, a dureza carbonatada é mais baixa que a dureza total. Em casos excepcionais, por exemplo nos lagos na África Oriental, a dureza carbonatada pode ser superior à dureza total.

A maioria dos peixes e plantas de águas doce no aquário pode ser criada com êxito com uma dureza carbonatada da ordem de 3 - 15°d. Para uma adubação ideal com CO_2 , convém que a dureza carbonatada não seja inferior a 4 - 5°d. Em água marinha, deve-se manter uma dureza carbonatada entre 7 - 10°d para se conseguir uma estabilização ideal do pH.

No lago de jardim, a dureza carbonatada exerce a função particularmente importante de estabilizador do pH. Sobreretudo as algas (filamentosas e em suspensão) "consomem" a dureza carbonatada graças à sua assimilação rápida (descalcificação biogénica), podendo chegar a elevar o pH para valores perigosos para os peixes (acima de 10). Por este motivo, convém manter uma dureza carbonatada de, no mínimo, 4° d no lago de jardim.

O que fazer no caso de valores desfavoráveis?

Há diversas maneiras de se proceder ao amaciamento da água (p. ex. mediante o uso dum equipamento de osmose inversa JBL Osmose 120). Consulte sua loja especializada em aquariofilia.

Para aumentar a dureza carbonatada em aquários de água doce, pode-se usar **JBL AquaDur Plus** ou **JBL pH-Plus** e, em aquários marinhos, **JBL CalciuMarin**.

No lago de jardim, a dureza carbonatada pode ser elevada por meio de **JBL StabiloPond KH**.

Instruções

1. Lavar a proveta várias vezes com a água a ser examinada.
2. Encher a proveta até à marca de 5 ml com a água a ser examinada (Atenção! A linha inferior do nível d'água tem de coincidir com a marca).
3. Acrescentar o reagente gota por gota, contar as gotas e agitar a proveta depois de cada gota, até que a coloração mude de azul para amarelo ou amarelo-laranja.
4. Uma gota de solução de reagente usada corresponde a 1° de dureza carbonatada alemão.

Para uma determinação mais precisa:

Encher a proveta até à marca de 10 ml com a água a ser examinada.

Uma gota de solução de reagente usada corresponde a 0,5° de dureza total alemão.

Observação: no caso do teste com 10 ml de água, o desenvolvimento da cor é mais lento durante a adição das primeiras gotas. Para facilitar a leitura do valor, convém depositar a proveta sobre uma superfície branca.

Para fazer a conversão em outras unidades de medida conhecidas, ver a tabela abaixo.

| Dureza carbonatada | Capacidade de ligação de ácido mmol/l | Graus alemães °d | Graus franceses °f | Carbonato de hidrogénio mg/l |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|------------------------------|
| Capacidade de ligação de ácido mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Graus alemães °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Graus franceses °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Carbonato de hidrogénio mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

Kit de teste do pH 3,0 – 10

Descrição do produto

O kit JBL pH 3,0 - 10 é um teste rápido e de fácil manuseio que proporciona um controlo orientador do pH em água doce e marinha, assim como em lagos de jardim, dentro de uma extensa escala de 3,0 - 10.

Por que fazer o teste do pH?

A manutenção ao nível mais constante possível dum pH adequado constitui condição prévia muito importante para o bem-estar dos peixes e animais invertebrados e o crescimento saudável das plantas aquáticas. Além disso, muitas substâncias dissolvidas na água estão sujeitas a alterações causadas pelo pH. Devem-se evitar sobretudo oscilações do pH.

O pH ideal para a criação da maioria dos peixes e das plantas de água doce situa-se na faixa neutra por volta de 7. Em aquários marinhos, o pH deve situar-se entre 7,9 e 8,5, enquanto um pH por volta de 7,5 – 8,5 mostrou ser vantajoso em lagos de jardim.

O kit de teste JBL pH 6,0 – 7,6 permite a medição particularmente exacta do pH na faixa de 6,0 - 7,6 que é de suma importância para aquários de água doce (e principalmente para o controlo da adubação com CO₂). Para aquários marinhos e lagos de jardim, encontra-se disponível o kit de teste JBL pH 7,4 – 9,0 para a realização de medições exactas.

Auxílio no caso de desvios do pHAquários de água doce:

O pH pode ser reduzido com JBL pH-Minus, mas a redução do pH revela-se mais vantajosa se feita por meio da adubação com CO₂ através do sistema JBL PROFLORA, já que desta maneira também as plantas aquáticas são abastecidas com o CO₂ indispensável ao seu desenvolvimento.

Para elevar o pH, convém aumentar a dureza carbonatada com JBL AquaDur Plus ou JBL pH-Plus.

Aquários marinhos:

Para elevar o pH, convém aumentar a dureza carbonatada com JBL CalciuMarin.

Lagos de jardim:

Estabilização do pH e redução de valores muito elevados através do aumento da dureza carbonatada com JBL StabiloPond KH.

Instruções para o uso

1. Lavar a proveta várias vezes com a água a ser analisada.
2. Encher a proveta até à marca de 5 ml com a água a ser analisada. (Atenção! A linha inferior do nível d'água tem de coincidir com a marca.)
3. Adicionar 4 gotas de reagente, misturar rapidamente e deixar a proveta repousada (3 min.).
4. Sobre um fundo branco, comparar a cor obtida com o cartão de cores em anexo e fazer a leitura do pH.

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

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

Avisos e instruções de segurança:**Atenção**

H226 Líquido e vapor inflamáveis.

P102 Manter fora do alcance das crianças. P210 Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar.

Kit de teste do teor de nitrito (NO₂)

Descrição do produto

O kit de teste do teor de nitrito JBL NO₂ destina-se à medição e ao controlo rotineiro do teor de nitrito em aquários de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim, numa faixa de 0,025 a 1,0 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 levemente corada, p. ex. em consequência da filtragem com turfa ou do tratamento de doenças.

Por que testar?

As explicações a seguir aplicam-se tanto a aquários de água doce e marinha quanto a lagos de jardim: O processo de decomposição ou mineralização de toda e qualquer substância orgânica no aquário (restos de ração e plantas, excrementos dos peixes) efectua-se através dos estágios proteínas - amónio - nitrito - nitrito. Determinadas bactérias são responsáveis por este processo. A medição individual de cada um destes estágios intermediários (amónio, nitrito e nitrato) permite uma avaliação do funcionamento do sistema "aquário" ou "lago". Em geral, os teores de amónio e nitrito não devem exceder uma concentração de 0,2 mg/l (ppm), mas se isto for o caso, poderá haver uma perturbação da população bacteriana. Muitos medicamentos usados para a cura de peixes podem prejudicar as bactérias purificadoras úteis e contribuir, assim, para o aumento do teor de amónio. Via de regra, não será possível medir o amónio num aquário bem cuidado e equipado com um filtro biológico eficiente ou num lago de jardim construído apropriadamente. O nitrito é, semelhante ao amoníaco, altamente tóxico para os peixes. Conforme a sensibilidade da respectiva espécie de peixes, uma concentração de 0,5 a 1 mg/l (ppm) já pode ter um efeito letal. Em termos gerais, pode-se dizer que a sensibilidade é maior no caso de peixes marinhos e de peixes ainda jovens.

Particularidade no caso de lagos de jardim:

Quando as temperaturas caem no Outono e no Inverno, é particularmente importante observar que também as bactérias purificadoras têm uma actividade reduzida. Se durante estas estações do ano os peixes forem alimentados com uma "ração de Inverno" inapropriada e demasiado rica em proteínas, isto pode levar a um perigoso aumento do teor de nitrito dado à incapacidade das bactérias de processar os resíduos da digestão de proteínas dos peixes. Por conseguinte, é especialmente importante oferecer uma ração com elevado teor energético (teor em matérias gordas) e, ao mesmo tempo, baixo teor proteico, p.ex. JBL Koi Energil mini e JBL Koi Energil maxi ou JBL PondEnergil.

Solução de problemas

Medida a ser tomada a curto prazo: troca de aprox. 50 % da água.

Medidas a serem tomadas a longo prazo:

No aquário: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL Denitrol e JBL FilterStart; utilização de um filtro biológico apropriado; redução das porções de ração; se necessário, redução do número de peixes; regulação de um pH de 7-7,5 em água doce e de 7,9-8,5 em água marinha.

No lago de jardim: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL BactoPond e JBL FilterStart Pond. Se ainda não for existente, convém instalar um filtro de lago eficiente. Dado o caso, convém repensar o plano de construção geral do lago: há uma quantidade suficiente de substrato? Foi prevista uma zona pantanosa/fito-depuradora? etc....

Instruções para o uso

1. Lavar ambas as provetas várias vezes com a água a ser analisada.
2. Encher ambas as provetas com 5 ml da água a ser analisada, utilizando para tal a seringa incluída na embalagem.
3. Adicionar 5 gotas do reagente 1 e em seguida 5 gotas do reagente 2 numa das provetas e misturar o conteúdo após cada adição virando o recipiente. Deixar a proveta repousada (aprox. 3 min.) para que a cor possa desenvolver-se completamente.
4. Inserir ambas as provetas no bloco comparador, colocando a proveta com os reagentes na extremidade lisa do bloco e o vidrinho 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 nitrito no entalhe do bloco comparador.

Nota

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 água isenta de nitrito e repetir a medição.

Conforme o grau de diluição, o resultado da medição deverá ser multiplicado como segue para determinar o teor real de nitrito:

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

1 ml de amostra + 4 ml de água dest.: resultado vezes 5

0,5 ml de amostra + 4,5 ml de água dest.: resultado vezes 10

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

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

Avisos e instruções de segurança:

NO₂ Reagente 1:



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 ANTI-

VENENOS ou um médico.

Componente determinante para o perigo constante no rótulo: **ácido acético**

NO₂ Reagente 2:



Atenção

H226 Líquido e vapor inflamáveis.

P102 Manter fora do alcance das crianças. P210 Manter afastado do calor/faísca/

chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar. P233 Manter o recipiente bem

fechado. P280 Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/

protecção facial. P303+P361+P353 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou

o cabelo): despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele

com água/tomar um duche.

Kit de teste do teor de nitrato (NO₃)

Descrição do produto

O kit de teste do teor de nitrato JBL NO₃ destina-se à medição e ao controlo rotineiro do teor de nitrato em aquários de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim, numa faixa de 1 a 240 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 levemente corada, p. ex. em consequência da filtragem com turfa ou do tratamento de doenças.

Por que testar?

As explicações a seguir aplicam-se tanto a aquários de água doce e marinha quanto a lagos de jardim:

O processo de decomposição ou mineralização de toda e qualquer substância orgânica no aquário (restos de ração e plantas, excrementos dos peixes) efectua-se através dos estágios proteínas - amónio - nitrito - nitrato. Determinadas bactérias são responsáveis por este processo. A medição individual de cada um destes estágios intermédios (amónio, nitrito e nitrato) permite uma avaliação do funcionamento do sistema "aquário" ou "lago". Em geral, os teores de amónio e nitrito não devem exceder uma concentração de 0,2 mg/l (ppm), mas se isto for o caso, poderá haver uma perturbação da população bacteriana. O aumento contínuo do teor de nitrato, em particular no aquário, juntamente com teores de amónio e nitrito baixos ou até mesmo não comprováveis é sinal característico do perfeito funcionamento da população bacteriana, mas também sublinha a inexistência de um equilíbrio satisfatório no aquário (p.ex. excesso de peixes, falta de plantas como consumidores, trocas de água insuficientes). Em lagos de jardim, isto acontece frequentemente em lagos de kois densamente povoados, sem substrato e sem zona pantanosa com função fito-depuradora.

Em aquários pequenos com vegetação densa e sem peixes ou apenas com poucos peixes pequenos, pode ocorrer o contrário: o nitrato 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.

Teores de nitrato muito elevados são, além disso, propícios ao crescimento de algas indesejadas se além de nitrato a água conter também fosfato. Deve-se, portanto, tentar alcançar que o teor de nitrato não aumente para além de 30 mg/l (ppm) em água doce e 20 mg/l (ppm) em água marinha. Em lagos de jardim, o teor de nitrato não deve situar-se acima de 10 mg/l (ppm), sendo que num caso ideal ele não deveria ser sequer mensurável. No caso de lagos de jardim construídos de forma inapropriada, a água pode muitas vezes ser contaminada também por fertilizantes que contêm nitrato espalhados nos arredores.

Solução de problemas

Valores muito elevados:

Aquário: troca parcial da água em intervalos regulares, filtragem com JBL NitratEx (somente em água doce) ou JBL BioNitrat Ex.

Lago de jardim: ao construir o lago, prever uma camada suficiente de cascalho como substrato para as plantas e bactérias consumidoras de nitrato. Introduzir uma quantidade maior de plantas consumidoras de nitrato. Prever zonas pantanosas com plantas que consomem nitrato (particularmente em se tratando dum lago para kois desprovido de substrato).

Valores muito baixos:

Aquário:

Adição controlada de: JBL ProScape NPK Macroelements ou JBL ProScape N Macroelements.

Instruções para o uso

1. Lavar ambas as provetas várias vezes com a água a ser analisada.
2. Encher ambas as provetas com 10 ml da água a ser analisada, utilizando para tal a seringa incluída na embalagem.
3. Adicionar os reagentes na seguinte ordem numa das provetas:
 - a) acrescentar 2 colheres de medição grandes (extremidade larga da colher dupla incluída na embalagem) do reagente 1;
 - b) juntar 6 gotas do reagente 2; em seguida tapar a proveta e agitar-la **fortemente*** durante 1 minuto (o pó não se dissolve por inteiro: para facilitar a comparação das cores, segurar a proveta em posição inclinada até que o pó se acumule no lado);
 - c) Deixar a proveta repousada (aprox. 10 min.) para que a cor possa desenvolver-se completamente.

***) Se sob o ponto b) a proveta não for agitada de forma suficientemente forte ou durante muito pouco tempo, haverá perigo de obter resultados de medição muito baixos.**
4. Inserir ambas as provetas no bloco comparador, colocando a proveta com os reagentes adicionados na extremidade lisa do bloco 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 à cor assinalada abaixo da amostra em branco.
6. Fazer a leitura do teor de nitrato no entalhe do bloco comparador.

Nota

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 nitrato e repetir a medição.

Conforme o grau de diluição, o resultado da medição deverá ser multiplicado como segue para determinar o teor real de nitrato:

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

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

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

Avisos e instruções de segurança

NO₃ Reagente 1:



Perigo

H261 Em contacto com a água liberta gases inflamáveis. H315 Provoca irritação cutânea. H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. H319 Provoca irritação ocular grave. H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias. H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

P101 Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. P102 Manter fora do alcance das crianças. P232 Manter ao abrigo da humidade. P261 Evitar respirar as poeiras. P280 Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial. P335+P334 Sacudir da pele as partículas soltas. Mergulhar em água fria/aplicar compressas húmidas.

Componente determinante para o perigo constante no rótulo: **ácido sulfanílico**.

NO₃ Reagente 2



Atenção

H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. H341 Suspeito de provocar anomalias genéticas. H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. 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. P301+P310 EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

Componente determinante para o perigo constante no rótulo: dihidrocloreto de m-fenilenodiamina.

CO₂

CO₂ é a principal substância nutritiva para plantas aquáticas no aquário de água doce. O crescimento insatisfatório das plantas é geralmente devido à falta de CO₂ no aquário. O abastecimento suficiente de CO₂ garante ao mesmo tempo a presença de um pH favorável por volta de 7. Dado à interrelação directa entre os parâmetros CO₂, pH e dureza temporária da água, pode-se determinar, com base no pH e na dureza temporária, o correspondente teor de CO₂ mediante uma tabela.

O que fazer no caso de valores desfavoráveis?

Teor de CO₂ muito baixo: Adubação com CO₂ mediante o sistema JBL PROFLOA CO₂

Teor de CO₂ muito alto: Breve movimentação ou ventilação forte da água, controle e correcção da regulação da adubação com CO₂

Determinação do teor de CO₂ na base do pH e da dureza temporária em água doce:

Se a água não contém outras substâncias redutoras do pH (nitrato, turfa, etc.), o teor de CO₂ pode ser averiguado com base no pH e na dureza temporária da água. Para tanto, deve-se medir primeiramente o pH e a dureza temporária e em seguida buscar na tabela incluída na embalagem a linha resp. a coluna com os valores de pH e dureza temporária medidos. O valor para o teor de CO₂ daí resultante estará indicado no ponto de intersecção da resp. linha com a resp. coluna.

A faixa indicadora de um teor de CO₂ suficiente para o perfeito crescimento das plantas e um pH sem efeito prejudicial para os peixes está realçada através de um fundo colorido.

O controle do pH e do teor de CO₂ também pode ser feito de maneira fácil e confortável através do teste contínuo do teor de CO₂ da JBL.

Kit de teste do teor de amónio/amoniaco ($\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$)

Descrição do produto





O kit de teste do teor de amónio serve para a medição e o controlo rotineiro do teor de amónio/amoniaco em aquários de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim (lago de koi), dentro de uma faixa de 0,1 a 5,0 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 levemente corada, p. ex. em consequência da filtragem com turfa ou do tratamento de doenças.









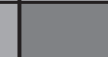




































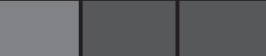
Por que testar?

As explicações a seguir aplicam-se tanto a aquários de água doce e marinha quanto a lagos de jardim (lagos de koi):

O processo de decomposição ou mineralização de toda e qualquer substância orgânica no aquário ou lago (restos de ração e plantas, excrementos dos peixes) efectua-se através dos estágios proteínas - amónio - nitrito - nitrato. Determinadas bactérias são responsáveis por este processo. A medição individual de cada um destes estágios intermediários, ou seja, dos teores de amónio, nitrito e nitrato, permite uma avaliação do funcionamento do sistema «aquário» ou «lago». Em geral, os teores de amónio e nitrito não devem exceder uma concentração de 0,2 mg/l (ppm), mas se isto for o caso, poderá haver uma perturbação da população bacteriana. Muitos medicamentos usados para a cura de peixes podem prejudicar as bactérias purificadoras úteis e contribuir, assim, para o aumento do teor de amónio. Via de regra, não será possível medir o amónio num aquário bem cuidado e equipado com um filtro biológico eficiente ou num lago de jardim construído apropriadamente.

O amónio é um importante nutriente das plantas e normalmente não é tóxico para os peixes. Em função do pH, o íon de amónio (NH_4^+) pode, no entanto, transformar-se em amoniaco (NH_3) que é tóxico para os peixes. Por este motivo, recomenda-se que por ocasião de cada medição do teor de amónio seja igualmente feita uma medição do pH. A toxicidade em função do pH pode ser depreendida da seguinte tabela (com 25° C).

-  Efeitos prejudiciais possíveis no caso de peixes sensíveis e jovens.
-  Efeitos prejudiciais no caso de peixes adultos, lesões graves no caso de peixes jovens.
-  Lesões graves no caso de peixes adultos, efeito letal para peixes jovens.
-  Absolutamente letal para todos os peixes.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Solução de problemas

Medida a ser tomada a curto prazo (somente no aquário):

Troca de metade da água, sendo que o pH da água fresca não deve em caso algum ser superior ao pH no aquário.

Medidas a serem tomadas a longo prazo:

No aquário: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL Denitrol e JBL FilterStart; utilização de um filtro biológico apropriado; redução da ração administrada; eventualmente redução do número de peixes.

No lago de jardim: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL BactoPond e JBL FilterStart Pond. Se ainda não for existente, convém instalar um filtro de lago eficiente. Dado o caso, convém repensar o plano de construção geral do lago: há uma quantidade suficiente de substrato? Foi prevista uma zona pantanosa/fito-depuradora? etc....

Instruções para o uso

1. Lavar ambas as provetas várias vezes com a água a ser analisada.
2. Encher ambas as provetas com 5 ml da água a ser analisada, utilizando para tal a seringa incluída na embalagem.
3. Adicionar os reagentes da seguinte maneira numa das provetas:
 - a) 4 gotas do reagente 1, misturar bem!
 - b) 4 gotas do reagente 2, misturar
 - c) 5 gotas do reagente 3, misturar e deixar repousar por 15 minutos.
4. Inserir ambas as provetas no bloco comparador, colocando a proveta com os reagentes na extremidade lisa do bloco 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 amónio no entalhe do bloco comparador.

Nota: 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 amónio e repetir a medição.

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

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

1 ml de amostra + 4 ml de água dest.: resultado vezes 5

0,5 ml de amostra + 4,5 ml de água dest.: resultado vezes 10

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:

NH₄, Reagente 2:

Perigo

H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos. EUH206: Atenção! Não utilizar juntamente com outros produtos. Podem libertar-se gases perigosos (cloro).

P101 Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo.

P102 Manter fora do alcance das crianças. P273 Evitar a libertação para o ambiente.

P280 Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial. P305+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: hidróxido de sódio.



NH₄ Reagente 3:**Perigo**

H225 Líquido e vapor facilmente inflamáveis. H315 Provoca irritação cutânea. H319 Provoca irritação ocular grave. H336 Pode provocar sonolência ou vertigens.

P102 Manter fora do alcance das crianças. P210 Manter afastado do calor/faixa/chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar. P233 Manter o recipiente bem fechado. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P303+P361+P353 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/tomar um duche. P304+P340 EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

KH Test-Set

Speciell användning:

JBL KH Test-Set är ett lättanvänt snabbtest för bestämning av karbonathårdheten dvs. den syraneutraliserande förmågan i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen.

Varför bör man testa karbonathårdheten?

Allt efter hur bottenmaterialet är beskaffat och var det kommer ifrån kan vattnet innehålla olika mängder av de alkaliska jordartsmetallernas salter. En stor del av dessa salter föreligger som vätekarbonater på grund av koldioxidens inverkan. Med karbonathårdhet menas den del av kalcium- och magnesiumsalterna som föreligger som karbonat.

I allmänhet är karbonathårdheten lägre än totalhårdheten. I undantagsfall kan karbonathårdheten vara högre än totalhårdheten, exempelvis i sjöarna i Östafrika.

De flesta fiskar och växter i sötvattenakvariet trivs med en karbonathårdhet på ungefär 3–15 °dKH. För optimal CO₂-tillförsel bör karbonathårdheten inte ligga under 45 °dKH. I saltvatten bör karbonathårdheten ligga på 7–10 °dKH för optimal pH-buffring.

I trädgårdsdammen har karbonathårdheten extremt stor betydelse som stabilisator för pH-värdet. Framför allt alger (tråd- och svävalger) "äter upp" karbonathårdheten med sin snabba assimilation, s.k. biogen avkalkning, och kan då höja pH-värdet till en nivå över 10 som är farlig för fiskarna. Därför bör karbonathårdheten i trädgårdsdammen ligga på minst 4 °dKH.

Åtgärder om värdet är olämpligt:

Det finns flera olika sätt att göra vattnet mjukare, t.ex. med omvänd-osmos-systemet JBL Osmose 120. Rådfråga gärna i zoobutiken!

Använd JBL Aquadur eller JBL pH-Plus för att höja karbonathårdheten i sötvattenakvariet och JBL Calci-uMarin i saltvattenakvariet.

I trädgårdsdammen kan karbonathårdheten höjas med JBL StabiloPond KH.

Testa så här:

1. Spola igenom provröret flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll provröret med vattnet som ska undersökas upp till markeringen för 5 ml. OBS! Vattenytans nedre linje måste stämma överens med markeringen.
3. Tillsätt reagens droppvis, räkna dropparna och skaka lätt efter varje droppe. Tillsätt reagens tills färgen slår om från blått till gult eller gulorange.
4. En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 1 °dKH (tysk karbonathårhetsgrad).

För större mätnoggrannhet:

Fyll provröret med vattnet som ska undersökas upp till markeringen för 10 ml.

En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 0,5 °dKH (tysk hårdhetsgrad).

OBS! Om 10 ml provvätska används utvecklas färgen mindre intensivt när de första dropparna tillsätts. Det går lättare att bedöma resultatet om du ställer provröret på ett vitt underlag.

Med hjälp av följande tabell kan du räkna om mellan vanliga måttenheter:

| Karbonathårdhet | Syrabindande förmåga mmol/l | Tysk hårdhetsgrad °dKH | Fransk hårdhetsgrad °fKH | Vätekarbonat mg/l |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| Syrabindande förmåga mmol/l | – | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Tysk hårdhetsgrad °dKH | 0,36 | – | 1,78 | 21,8 |
| Fransk hårdhetsgrad °fKH | 0,20 | 0,56 | – | 12,3 |
| Vätekarbonat mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | – |

Tips för miljömedvetna användare:

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

pH Test-Set 3,0–10

Speciell användning:

JBL pH Test-Set 3,0–10,0 är ett lättanvänt snabbtest för orienterande bestämning av pH-värdet inom det breda området på 3,0–10 i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen.

Varför bör man testa pH-värdet?

Ett pH-värde som är så konstant och riktigt som möjligt är en viktig förutsättning för att fiskar och lägre djur ska trivas och vattenväxterna ska frodas. Dessutom påverkar pH-värdet många substanser som är lösta i vattnet. Det är därför särskilt viktigt att undvika fluktuationer i pH-värdet. För de flesta sötvattenfiskar och -växter ligger det optimala pH-värdet inom det neutrala området kring 7. I saltvattenakvarier bör pH-värdet ligga vid 7,9–8,5. I trädgårdsdammen är det fördelaktigt med värden på 7,5–8,5.

För särskilt exakt mätning av pH-värdet inom området 6,0–7,6, som är viktigt för sötvatten och speciellt för att kontrollera koldioxidförsörjningen, rekommenderar vi JBL pH Test-Set 6,0–7,6. För noggrannare mätning av pH-värdet i saltvattenakvarier och i trädgårdsdammar finns det JBL pH-Test-Set 7,4–9,0.

Åtgärder mot avvikande pH-värde:

Sötvattenakvariet:

Sänk pH-värdet med JBL pH-Minus eller ännu bättre med CO₂-tillförsel med JBL PROFLORA-systemet som samtidigt försörjer vattenväxterna med livsviktigt CO₂.

Höj pH-värdet genom att höja karbonathårdenheten med JBL Aquadur eller JBL pH-Plus.

Saltvattenakvariet:

Höj pH-värdet genom att höja karbonathårdenheten med JBL CalciuMarin.

Trädgårdsdammen:

Stabilisera pH-värdet och sänk för höga värden genom att höja karbonathårdenheten med JBL StabiloPond KH.

Testa så här:

1. Spola igenom provröret flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll provröret med vattnet som ska undersökas upp till markeringen för 5 ml. OBS! Vattenytans nedre linje måste stämma överens med markeringen.
3. Tillsätt 4 droppar reagens, blanda en kort stund och låt stå i 3 minuter.
4. Jämför den ändrade färgen mot vit bakgrund med den bifogade färgskalan och avläs motsvarande pH-värde.

Tips för miljömedvetna användare:

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

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

Faro- och skyddsangivelser:



Varning

H226 Brandfarlig vätska och ånga.

P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P210 Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor. Rökning förbjuden.

Nitrit Test-Set (NO₂)

Speciell användning:

JBL Nitrit Test-Set NO₂ används för att mäta och regelbundet kontrollera nitrithalten inom mätområdet 0,025–1,0 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.

Varför bör man testa nitritvärdet?

Följande beskrivning gäller både för söt- och saltvatten och för trädgårdsdammar:

Processen med nedbrytning och mineralisering av alla organiska ämnen (foder- och växtrester, fiskarnas ekskrementer) i akvariet och dammen sker i följande steg: protein > ammonium > nitrit > nitrat.

Vissa bakterier sköter om den här processen. Genom att mäta de olika mellanstegen ammonium, nitrit och nitrat kan man göra sig en bild av hur pass bra akvarie- eller dammsystemet "fungerar". Normalt bör koncentrationen av ammonium och nitrit inte överstiga 0,2 mg/l. Högre värden kan innebära att bakteriefloran är rubbad. Många preparat för behandling av fisksjukdomar kan skada nyttobakterierna. Detta gör att nitrithalten stiger. Ett välskött akvarium med effektiv biologisk filtrering eller en sakkunnigt anlagd trädgårdsdamm har normalt ingen mätbar nivå av nitrit. Nitrit är liksom ammoniak mycket giftigt för fiskarna. Beroende på hur känslig en fiskart är kan redan så låga koncentrationer som 0,5 till 1 mg/l ha dödlig verkan. Helt allmänt kan sägas att saltvattenfiskar är känsligare än sötvattenfiskar och unga fiskar känsligare än vuxna.

Speciellt vad gäller trädgårdsdammar:

Tänk på att nyttobakterierna är mindre aktiva när temperaturen går ned under hösten och vintern. Om du nu matar med olämpligt "vinterfoder" med för hög proteinhalt, kan nitritvärdet stiga till en farlig nivå, eftersom nyttobakterierna inte längre klarar av att bryta ned avfallsprodukterna från sönderdelningen av fiskarnas proteiner. Därför är det särskilt viktigt att mata med ett foder med hög energihalt (fetthalt) och samtidigt låg proteinhalt, t.ex. med JBL Koi Energil mini och JBL Koi Energil maxi eller JBL Pond Energil.

Åtgärder:

Kortfristig hjälp: delvattenbyte på ca 50 %.

Långfristiga åtgärder:

Akvariet:

Tillför nyttobakterier med JBL Denitrol och JBL FilterStart. Använd ett lämpligt biologiskt filter. Mata mindre. Minska eventuellt antalet fiskar. Skapa pH 7–7,5 i sötvatten, pH 7,9–8,5 i saltvatten.

Trädgårdsdammen:

Tillför nyttobakterier med JBL BactoPond och JBL FilterStart Pond. Installera ett effektivt dammfilter om ett sådant inte redan finns. Om så behövs, tänk över hela dammkonceptet helt allmänt, t.ex.: Har dammen tillräckligt med bottenmaterial? Finns det tillräckligt med växter som biologiskt reningsverk?

Testa så här:

1. Spola igenom båda provrören flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll båda provrören med vardera 5 ml provvätska med hjälp av den bifogade sprutan.
3. Tillsätt reagenserna till ett av de båda provrören på följande sätt: Tillsätt 5 droppar reagens 1 och därefter 5 droppar reagens 2. Blanda efter varje reagenstillsats genom att skaka lätt. Låt stå till färgen utvecklats fullständigt (ca 3 min).
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 värderna och flytta sedan runt behållaren på färgkortet tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
6. Avläs nitrithalten i skåran på vattenprovbehållaren.

Observera:

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

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

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

1 ml testvätska + 4 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 5.

0,5 ml testvätska + 4,5 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 10.

Tips för miljömedvetna användare:

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

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

Faro- och skyddsangivelser:**NO₂ reagens 1:****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. Farobestämnande komponent för etikettering: Ättiksyra.

NO₂ reagens 2:**Varning**

H226 Brandfarlig vätska och ånga.

P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P210 Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor. Rökning förbjuden. P233 Behållaren ska vara väl tillsluten. P280 Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. P303 + P361 + P353 VID HUDKONTAKT (även håret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/duscha.

Nitrat Test-Set (NO₃)

Speciell användning:

JBL Nitrat Test-Set NO₃ används för att mäta och regelbundet kontrollera nitrathalten inom mätområdet 1–240 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.

Varför bör man testa nitratvärdet?

Följande beskrivning gäller både för söt- och saltvatten och för trädgårdsdammar:

Processen med nedbrytning och mineralisering av alla organiska ämnen (foder- och växtrester, fiskarnas ekskrementer) i akvariet och dammen sker i följande steg: protein > ammonium > nitrit > nitrat.

Vissa bakterier sköter om den här processen. Genom att mäta de olika mellanstegen ammonium, nitrit och nitrat kan man göra sig en bild av hur pass bra akvarie- eller dammsystemet "fungerar". Normalt bör koncentrationen av ammonium och nitrit inte överstiga 0,2 mg/l. Högre värden kan innebära att bakteriefloren är rubbad.

Om nitrathalten stiger konstant medan ammonium- och nitrithalten samtidigt är låg eller inte ens påvisbar har vi framför allt i akvariet ett bevis på en välfungerande bakterieflorea. Men detta pekar samtidigt på en störd jämvikt i akvariet, t.ex. för mycket fisk, för lite växter som konsumerar, för lite vattenbyte. Utomhus förekommer detta ofta i koidammar utan bottenmaterial med för mycket fisk och för lite sumpzon med växter som biologiskt reningsverk.

I akvarier med mycket växtlighet och utan fiskar eller med bara ett par små fiskar kan raka motsatsen hända: Nitrat 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.

För höga nitrathalter gynnar fula alger om det förutom nitrat finns även fosfat i vattnet. Man bör därför försöka hålla nitrathalten under 30 mg/l i sötvatten och 20 mg/l i saltvatten. I trädgårdsdammen bör nitrathalten inte överstiga 10 mg/l, som bäst är den inte mätbar. Om dammen inte har anlagts på sakkunnigt sätt kan nitrathaltiga gödningsmedel tillföras från området runt dammen.

Åtgärder:**För höga värden:**Akvariet:

Gör regelbundna delvattenbyten. Filtrera med JBL NitratEx (endast i sötvatten) eller JBL BioNitratEx.

Trädgårdsdammen:

Lägg redan när dammen anläggs tillräckligt med grus i dammen som bottenstrukt för växter som förbrukar nitrat och för bakterier som bryter ned nitrat. Plantera växter som behöver mycket nitrat. Anlägg sumpzoner med växter som förbrukar nitrat (framför allt i koidammar utan bottenmaterial).

För låga värden:Akvariet:

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

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) 2 stora mått reagens 1 (den bifogade doseringsskedens breda ända).
 - b) 6 droppar reagens 2, förslut provröret och skaka **mycket kraftigt*** i exakt 1 minut. (Pulvret löser sig inte fullständigt: Det går lättare att jämföra färgen om du håller provröret snett tills pulvret har samlats vid sidan.)
 - c) Låt stå tills färgen utvecklats fullständigt (ca 10 minuter).
- *)Om du inte skakar kraftigt nog eller för kort tid under punkt b) kan mätresultatet visa ett för lågt värde.
4. Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstillats 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 värderna och flytta sedan runt behållaren på färgkortet tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
6. Avläs nitrathalten i skåran på vattenprovbehållaren.

Observera:

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

För att beräkna den faktiska nitrathalten 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.

Tips för miljömedvetna användare:

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

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

Faro- och skyddsangivelser:**NO₃ reagens 1:****Fara**

H261 Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser. H315 Irriterar huden. H317 Kan orsaka allergisk hudreaktion. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna. H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

P101 Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P232 Skyddas från fukt. P261 Undvik att andas in damm/rök/gaser/dimma/ångor/sprej. P280 Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. P335 + P334 Borsta bort lösa partiklar från huden. Skölj under kallt vatten/ använd våta omslag.

Farobestämmande komponent för etikettering: Sulfanilsyra.

NO₃ reagens 2**Varning**

H317 Kan orsaka allergisk hudreaktion. H341 Misstänks kunna orsaka genetiska defekter. H412 Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.

P101 Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P280 Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. P301 + P310 VID FÖRTÄRING: Kontakta genast GIFTINFORMATI-ONSCENTRALEN/läkare.

Farobestämnande komponent för etikettering: m-fenylendiamindihydroklorid.

CO₂

Koldioxid är det viktigaste näringsämnet för alla vattenväxter i sötvattenakvariet. När växterna inte växer riktigt är orsaken ofta brist på CO₂. Tillräcklig försörjning med CO₂ ger samtidigt ett gynnsamt pH-värde kring 7,0. Då parametrarna CO₂ pH-värde och karbonathårdhet (KH) står i direkt samband med varandra, kan man räkna ut CO₂-halten i en tabell med hjälp av pH-värdet och karbonathårheten.

Bestämning av CO₂-halten i sötvatten med hjälp av pH-värdet och karbonathårheten (KH):

Om det inte finns någon annan pH-sänkande substans (nitrat, torv etc) i vattnet, kan CO₂-halten räknas ut med hjälp av pH-värdet och karbonathårheten (KH). Mät först karbonathårheten och pH-värdet. Sök sedan upp den rad resp spalt med den uppmätta karbonathårheten resp pH-värdet i den bifogade tabellen. I skärningspunkten mellan raden och spalten står värdet för CO₂-halten.

Området med tillräcklig CO₂-halt för växternas optimala tillväxt och optimalt pH-värde utan negativ inverkan på fiskarna har markerats i annan färg.

Det är lätt och bekvämt att kontrollera pH-värdet och CO₂-halten med JBL CO₂-långtidstest.





Ammonium / Ammoniak Test-Set (NH₄⁺ / NH₃)**Speciell användning:**















































JBL Ammonium Test-Set används för att mäta och regelbundet kontrollera ammonium- och ammoniakhalten inom mätområdet 0,1–5,0 mg/l i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen (koidammen). 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.

Varför bör man testa ammoniumvärdet?

Följande beskrivning gäller både för söt- och saltvatten och för trädgårdsdammar (koidammar):

Processen med nedbrytning och mineralisering av alla organiska ämnen (foder- och växtrester, fiskarnas ekskrementer) i akvariet och dammen sker i följande steg: protein > ammonium > nitrit > nitrat. Vissa bakterier sköter om den här processen. Genom att mäta de olika mellanstegen ammonium, nitrit och nitrat kan man göra sig en bild av hur pass bra akvarie- eller dammsystemet "fungerar". Normalt bör koncentrationen av ammonium och nitrit inte överstiga 0,2 mg/l. Högre värden kan innebära att bakteriefloran är rubbad. Många preparat för behandling av fisksjukdomar kan skada nyttobakterierna och då stiger ammoniumhalten. Ett välskött akvarium med effektivt biologisk filtrering eller en sakkunnigt anlagd trädgårdsdamm har normalt ingen mätbar nivå av ammonium. Ammonium är ett viktigt näringsämne för växter och normalt inte giftigt för fiskar. Beroende på pH-värdet kan emellertid den ofarliga ammoniumjonen NH₄⁺ förvandlas till ammoniak (NH₃) som är giftigt för fiskarna. När man mäter ammoniumvärdet bör man därför alltid samtidigt mäta pH-värdet. Hur giftigt ammoniumet är i förhållande till pH-värdet (vid 25 °C) framgår av följande tabell:

-  Skadeverkningar möjliga hos känsliga fiskar och yngel.
 Skadeverkningar hos vuxna fiskar, svåra skadeverkningar hos yngel.
 Svåra skadeverkningar hos vuxna fiskar, dödligt för yngel.
 Absolut dödligt för alla fiskar.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Åtgärder:

Kortfristig hjälp (endast i akvariet):

Ca 50 % delvattenbyte. Det tillsatta vattnets pH-värde får under inga omständigheter vara högre än värdet i akvarievattnet.

Långfristiga åtgärder:

Akvariet:

Tillför nyttobakterier med JBL Denitrol och JBL FilterStart. Använd ett lämpligt biologiskt filter. Mata mindre. Minska eventuellt antalet fiskar.

Trädgårdsdammen:

Tillför nyttobakterier med JBL BactoPond och JBL FilterStart Pond. Installera ett effektivt dammfilter om ett sådant inte redan finns. Om så behövs, tänk över hela dammkonceptet helt allmänt, t.ex.: Har dammen tillräckligt med bottenmaterial? Finns det tillräckligt med växter som biologiskt reningsverk?

Testa så här:

- Spola igenom båda provrören flera gånger med vattnet som ska undersökas.
- Fyll båda provrören med vardera 5 ml provväska med hjälp av den bifogade sprutan.
- Tillsätt reagenserna till ett av de båda provrören på följande sätt:
 - 4 droppar reagens 1, blanda väl!
 - 4 droppar reagens 2, blanda.
 - 5 droppar reagens 3, blanda och låt stå i 15 minuter.
- Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstilläts i behållarens släta del och provröret med obehandlad provväska (blindprov) i behållarens skårade del.
- 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 provväska med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
- Avläs ammoniumhalten i skåran på vattenprovbehållaren.

Observera:

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

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

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

1 ml testvätska + 4 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 5.

0,5 ml testvätska + 4,5 ml destillerat vatten: Multiplicera mätresultatet med 10.

Tips för miljömedvetna användare:

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

Faro- och skyddsangivelser:**NH₄ reagens 2:****Fara**

H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. H400 Mycket giftigt för vattenlevande organismer.

P101 Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P273 Undvik utsläpp till miljön. 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.



EUH206: Varning! Får ej användas tillsammans med andra produkter. Kan avge farliga gaser (klor).

Farobestämmande komponent för etikettering: Natriumhydroxid.

NH₄ reagens 3:**Fara**

H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga. H315 Irriterar huden. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H336 Kan göra att man blir dåsig och omtöcknad.

P102 Förvaras oåtkomligt för barn. P210 Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor. Rökning förbjuden. P233 Behållaren ska vara väl tillsluten. P280 Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. P303 + P361 + P353 VID HUDKONTAKT (även håret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/duscha. P304 + P340 VID INANDNING: Flytta personen till frisk luft och se till att andningen underlättas.



KH Test Set

Použití:

Test slouží k přesnému a rychlému stanovení uhličitánové tvrdosti (UT) neboli schopnosti neutralizovat (pufovat) kyseliny ve vodě sladkovodního i mořského akvária a zahradního jezírka.

Proč měřit uhličitánovou tvrdost?

V závislosti na geologickém podloží má voda různých oblastí v sobě rozpuštěno různé množství minerálních látek (solí prvků alkalických zemin). Převážně se jedná o vápník a hořčík. Velká část těchto solí jsou ve formě hydrouhličitánů, neboť vznikají působením kyslíčnicku uhličitého.

Uhličitánovou tvrdost definujeme jako tu část solí vápníku a hořčíku, která je ve formě uhličitánů. Ve většině případů je tedy uhličitánová tvrdost nižší jak celková. Ve výjimečných případech, např. ve východoafrických jezerech, může být ale uhličitánová tvrdost vyšší.

Většině druhů akvarijních ryb a rostlin vyhovují její hodnoty mezi 3 - 15 °d (německými stupni). Abyste zajistili maximální účinnost hnojení CO₂, neměla by uhličitánová tvrdost klesnout pod 4 - 5 °d. V mořském akváriu by se k zajištění optimální pufovací kapacity měla pohybovat v rozmezí 7 - 10 °d.

V zahradním jezírku je uhličitánová tvrdost velmi důležitá, protože stabilizuje hodnotu pH. Jsou to především vláknité a jednobuněčné řasy ("vodní květ"), které snižují svou asimilací uhličitánovou tvrdost (biogenní dekalcinace). pH se tak může dostat i do nebezpečných hodnot nad 10. Proto by měla být v jezírku udržována minimální uhličitánová tvrdost 4 °d.

Jak dosáhnout žádané uhličitánové tvrdosti?

Příliš vysoká uhličitánová tvrdost je chemicky velmi těžko snížitelná, ideální je naředit použitou vodu vodou vyrobenou pomocí zařízení reverzní osmózy (např. JBL Osmose 120). Příliš nízkou tvrdost upravíme ve sladkovodní nádrži přípravkem JBL AquaDur plus nebo JBL pH-Plus, v mořském akváriu JBL CalciuMarin. V zahradním jezírku k tomu poslouží JBL StabiloPond KH.

Jak uhličitánovou tvrdost vody změřit?

1. Vymyjte zkumavku testovanou vodou.
2. Zkumavku naplňte 5 ml testované vody (spodní obrys hladiny se musí kryt s rýskou).
3. Postupně přikapávejte reagensy a kapky počítejte. Počet kapek odečtete v momentě změny barvy z **modré na žlutou nebo žlutooranžovou**.
4. Jedna kapka odpovídá 1 °d.

Pokud potřebujeme dosáhnout vyšší přesnosti, je třeba zkumavku naplnit 10 ml vody a potom odpovídá jedna kapka 0,5 °d. Barvu odečítejte na bílé plošce.

K přepočtu na jiné jednotky slouží uvedená tabulka:

| UT | pufovací kapacita mmol/l | německý stupeň °d | francouzský stupeň °f | hydrouhličitany mg/l |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| pufovací kapacita mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| německý stupeň °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| francouzský stupeň °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| hydrouhličitany mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Náš tip:

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

pH Test Set 3,0 – 10

Charakteristika:

Test slouží k orientačnímu stanovení hodnoty pH ve sladkovodním i mořském akváriu v rozsahu hodnot 3,0 - 10,0.

Proč měřit hodnotu pH?

Pokud možno stálá hodnota pH je v nádrži důležitá nejen pro ryby, ale i pro rostliny a bezobratlé. Navíc

vlivem změn pH dochází k přeměně některých chemických látek. Měli byste se především vyhnout náhlým a velkým výkyvům hodnoty pH. V běžném sladkovodním akváriu by se měla hodnota pH pohybovat okolo 7. V mořském akváriu byste ji měli naopak držet na hodnotách 7,5 - 8,5 a v zahradním jezírku v mezích 7 - 8,5. Pokud byste chtěli stanovit pH obzvlášť přesně, doporučujeme vám jeden ze dvou speciálních pH testů firmy JBL. Pro mořská akvária a zahradní jezírka existuje přesný test JBL pH Test Set 7,4 - 9,0.

Jak hodnotu pH změnit?

Ve sladkovodním akváriu dosáhneme snížení pH přípravkem JBL pH-Minus nebo zavedením hnojení CO₂ systémy JBL PROFLORA. Zvýšení pH docílíme zvýšením uhličitánové tvrdosti přípravkem JBL AquaDur plus nebo JBL pH-Plus. V mořské nádrži zvýšíme hodnotu pH rovněž zvýšením uhličitánové tvrdosti, ale zde přípravkem JBL CalciuMarin. V zahradním jezírku snížíme a stabilizujeme pH zvýšením uhličitánové tvrdosti přípravkem JBL StabiloPond KH.

Jak hodnotu pH změřit?

1. Vymyjte zkumavku testovanou vodou.
2. Naplňte ji 5 ml testované vody. Spodní obrys hladiny se musí krýt s ryskou na zkumavce.
3. Do zkumavky přikápněte 4 kapky reagentie a potřepte.
4. Výslednou barvu porovnejte s barevnou škálou a odečtěte hodnotu pH.

Náš tip:

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

Lehce srozumitelný návod v piktogramech je na rubu barevné škály.

Bezpečnostní upozornění:



Nebezpečí

H226 Hořlavá kapalina a páry.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.

Nitrit Test Set NO₂

Použití:

Test slouží k přesnému stanovení a sledování koncentrace dusitanů v sladkovodním i mořském akváriu a v zahradním jezírku v rozsahu 0,025 - 1,0 mg/l (ppm). Díky korekčnímu měření vyvinutému firmou JBL lze naměřit přesné hodnoty dusitanů i v lehce zbarvené vodě, jako např. výluhem z rašeliny nebo zbytky léků.

Proč měřit koncentraci dusitanů?

Následující vysvětlení platí pro sladkovodní i mořská akvária a zahradní jezírko.

Odbourávání všech organických zbytků v akváriu (zbytky krmiva a rostlin, exkrementy ryb...) probíhá v následujícím řetězci: bílkoviny - amoniak (čpavek) - dusitany - dusičnany. Tento proces je umožněn určitými, v akváriu nezbytnými bakteriemi. Zda tento systém funguje, zjistíte měřením jednotlivých stupňů uvedeného řetězce, tj. amoniaku, dusitanů a dusičnanů. Amoniak a dusitany by nikdy neměly dosáhnout koncentrace 0,2 mg/l (ppm). Pokud se tak stane, je řetězec odbourávání organických látek někde narušen. Mnohá léčiva mohou zničit užitečné bakterie a způsobit tak vzestup koncentrace dusitanů. Zpravidla nejsou v dobře založeném akváriu nebo jezírku dusitany v měřitelných hodnotách. Dusitany i amoniak jsou pro ryby silnými jedy. V závislosti na citlivosti jednotlivých druhů ryb mohou být už koncentrace mezi 0,5 - 1 mg/l (ppm) smrtelné. Ve všeobecnosti platí, že mladé sladkovodní ryby a mořské ryby jsou na tyto látky citlivější.

V zahradním jezírku:

Pokud teploty vody klesá, klesá též aktivita nitrifikačních bakterií. Pokud krmíme nevhodným, na bílkoviny bohatým krmivem, může v této době dojít z vzestupu dusitanů. Proto je třeba v této době krmit krmivem s vysokým obsahem energie při nízkém obsahu bílkovin jako je např. JBL Koi Energil mini a JBL Koi Energil maxi nebo JBL PondEnergil.

Jak hodnotu dusitanů snížit?

Okamžitým ale dočasným řešením je okamžitá výměna 50% objemu vody v nádrži. Dlouhodobě se

Ize zvýšení koncentrace dusitanů nad přijatelnou míru vyhnout použitím vhodného biologického filtru, nepřekrmováním ryb, popřípadě snížením jejich počtu v nádrži a tím, že budete ve sladkovodním akváriu udržovat hodnotu pH mezi 7,0 – 7,5, v mořském 7,9 – 8,5. Užitečné bakterie lze do akvária dodat v přípravcích JBL Denitrol a JBL FilterStart.

Do zahradního jezírka dodáme bakterie v přípravcích JBL BactoPond a JBL FilteStart Pond. Pro celkovou koncepci jezírka je rovněž důležitý výkonný filtr, hnojení substrátu s rostlinami, přítomnost části jezírka s bahenními rostlinami atd.

Jak koncentraci dusitanů změřit?

1. Vymyjte obě zkumavky testovanou vodou.
2. Přiloženou injekční stříkačkou naplňte obě zkumavky po 5 ml testované vody.
3. Do **jedné** zkumavky přikápněte po 5 kapkách reagensie č.1, potřete a vzápětí přidejte reagensii č.2 a znovu potřete. Nechte stát asi 3 minuty.
4. Obě zkumavky zasuňte do držáku, zkumavku s vodou s reagensii k rovnému konci.
5. Držákem se zkumavkami (slepý vzorek bez reagensie nad barevnými kroužky) posunujte tak dlouho, až vyhledáte nejbližší shodné barvy obou polí.
6. Odečtete hodnotu koncentrace dusitanů.

Poznámka:

Pokud se vytvoří barva tmavší než je na barevné škále, nařed'te testovanou vodu vodou bez amoniaku a odečtete výsledek dle následujícího schématu:

2,5 ml vzorku + 2,5 ml destilované vody: výsledek krát 2

1 ml vzorku + 4 ml destilované vody: výsledek krát 5

0,5 ml vzorku + 4,5 ml destilované vody: výsledek krát 10

Náš tip:

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

Lehce srozumitelný návod v piktogramech je na rubu barevné škály.

Bezpečnostní upozornění:

NO₂ reagensie 1:



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. Vyměte 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 octová.

NO₂ reagensie 2:



Varování

H226 Hořlavá kapalina a páry.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným

plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. P233 Uchovávejte obal těsně uzavřený.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P303+P361+P353 PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části

oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchuje.

Nitrat Test Set (NO₃)

Použití:

Test slouží k přesnému stanovení a sledování koncentrace dusičnanů v sladkovodním i mořském akváriu a v zahradním jezírku v rozsahu 1 - 240 mg/l (ppm). Díky korekčnímu měření vyvinutému firmou JBL lze naměřit přesné hodnoty dusičnanů i v lehce zbarvené vodě, jako např. výluhem z rašeliny nebo zbytky léků.

Proč měřit koncentraci dusičnanů?

Následující vysvětlení platí pro sladkovodní i mořská akvária a zahradní jezírko.

Odbourávání a mineralizace všech organických zbytků v akváriu (zbytky krmiva a rostlin, exkrementy

ryb...) probíhá v následujícím řetězci: bílkoviny - amoniak (čpavek) - dusitaný - dusičnaný. Tento proces je umožněn určitými, v akváriu nezbytnými bakteriemi. Zda tento systém funguje, zjistíte měřením jednotlivých stupňů uvedeného řetězce, tj. amoniaku, dusitanu a dusičnanu. Amoniak a dusitaný by nikdy neměly dosáhnout koncentrace 0,2 mg/l (ppm). Pokud se tak stane, je řetězec odbourávání organických látek někde narušen. Postupně stoupající koncentrace dusičnanu za velmi nízkých až nedetekovatelných hladin dusitanu a amoniaku jsou příznakem dobře fungující biologické filtrace současně však prozrazují biologickou nerovnováhu v nádrži (příliš mnoho ryb, málo rostlin, nedostatečná výměna vody...). V zahradním jezírku k tomu dochází hlavně u přerybněných jezírek s koi kapry bez bažinaté zóny a rostlin.

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

Dusičnaný jsou konečným produktem mineralizace organických látek v akváriu a jsou pro většinu ryb i v poměrně vysokých koncentracích relativně neškodné. Jejich vysoká koncentrace však neprospívá růstu vodních rostlin a některé druhy ryb ji nesnášejí. Příliš vysoké koncentrace dusičnanu, pokud jsou ve vodě i zvýšené koncentrace fosforečnanu, podporují růst řas. Neměli byste proto nechat překročit koncentraci dusičnanu ve sladkovodním akváriu hranici 30 mg/l (ppm), v mořském akváriu 20 mg/l a v zahradním jezírku by jejich hodnota neměla přesáhnout 10 mg/l. V zahradním jezírku je častou příčinou zvýšení koncentrace dusičnanu jejich průnik ze zahradních hnojiv do vody jezírka.

Jak hodnotu dusičnanu snížit?

Doporučujeme pravidelnou výměnu části vody v nádrži a filtraci přes média JBL NitratEx (pouze ve sladkovodním akváriu) a popřípadě JBL BioNitratEx.

V zahradním jezírku musí být dostatek šterků pro zakořenění rostlin spotřebovávajících dusičnaný a pro usídlení užitečných bakterií. Důležité jsou i okrsky jezírka s bahenními rostlinami (obzvláště u jezírek s koi kapry).

Jak hodnotu dusičnanu zvýšit?

Doporučujeme hnojení hnojivy JBL ProScape NPK Macroelements nebo JBL ProScape N Macroelements.

Jak koncentraci dusičnanu změřit?

1. Vymyjte obě zkumavky testovanou vodou.
2. Přiloženou injekční stříkačkou naplňte obě zkumavky po 10 ml testované vody.
3. Do jedné zkumavky přidejte 2 větší odměrné lžičky (širší konec přiložené lžičky) reagentie č.1 a přikápněte 6 kapek reagentie č.2. Zkumavku uzavřete a přesně 1 minutu velmi silně protřepávejte (prášek se nerozpustí úplně, proto na chvilku podržte zkumavku šikmo, aby se sediment usadil na jedné straně dna). Nechte stát 10 min.
4. Obě zkumavky zasuňte do držáku, zkumavku s vodou s reagentií k rovnému konci.
5. Držákem se zkumavkami (slepý vzorek bez reagentie nad barevnými kroužky) posunujte tak dlouho, až vyhledáte nejbližší shodné barvy obou polí.
6. Odečtete hodnotu koncentrace dusičnanu.

Poznámka: Pokud dostanete při měření tmavší barvu než je na škále, naředte testovanou vodu vodou bez dusičnanu (např. destilovanou) a znovu změřte. Výsledek vynásobte dle tohoto schématu:

5 ml vzorku + 5 ml destilované vody: 2 x

2 ml vzorku + 8 ml destilované vody: 5 x

1 ml vzorku + 9 ml destilované vody: 10 x

Náš tip: Všechny reagentie do testů JBL jsou dokoupitelné jako cenově výhodné náplně.

Lehce srozumitelný návod v piktogramech je na rubu barevné škály.

Bezpečnostní upozornění:

NO₃ reagentie 1:



Nebezpečí

H261 Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny. H315 Dráždí kůži. H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. H319 Způsobuje vážné podráždění očí. H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest. H411 Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P232 Chraňte před vlhkem. P261 Zamezte vdechování prachu. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné



brýle/obličejový štít. P335+P334 Volné částice odstraňte z kůže. Ponořte do studené vody/zabalte do vlhkého obvazu.
Nebezpečné látky povinně deklarované na etiketě: kyselina sulfanilová.

NO₃ reagencie 2



Varování

H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci. H341 Podezření na genetické poškození. H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

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. P301+P310 PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

Nebezpečné látky povinně deklarované na etiketě: m-fenylendiamindihydrochlorid.



CO₂

Kyslíčník uhličitý (CO₂) je nejdůležitější výživnou látkou pro vodní rostliny. To samozřejmě platí i ve sladkovodním akváriu. Pokud rostliny v nádrži dobře nerostou, bývá to zpravidla způsobeno nedostatkem CO₂. Dostatečné zásobení vody v akváriu CO₂ současně zaručuje i příznivou hodnotu pH okolo 7. Jelikož jsou koncentrace rozpuštěného CO₂, hodnota pH a uhličitánová tvrdost vody ve vzájemné závislosti, můžeme podle pH a uhličitánové tvrdosti s použitím následující tabulky odečíst příslušnou koncentraci CO₂:

Popsaný postup platí jen tehdy, když ve vodě nejsou obsaženy žádné jiné látky snižující pH (dusičnany, rašelina atd.). Nejdříve změřte uhličitánovou tvrdost a hodnotu pH. V tabulce vyhledejte řádek a sloupec s příslušnou uhličitánovou tvrdostí resp. hodnotou pH. V políčku, kde se řádek a sloupec protínají, najdete příslušnou koncentraci CO₂. Koncentrace rozpuštěného CO₂, které jsou optimální pro růst rostlin a přitom pH ještě není pro ryby nebezpečné, jsou zvlášť barevně vyznačeny.





Ammonium / Ammoniak Test Set (NH₄⁺ / NH₃)

Použití:

Test slouží k přesnému stanovení a sledování koncentrace amoniaku v sladkovodním i mořském akváriu a v zahradním jezírku v rozsahu 0,1 - 5,0 mg/l (ppm). Díky korekčnímu měření vyvinutému firmou JBL lze naměřit přesnou koncentraci amoniaku i v lehce zbarvené vodě, jako např. výluhem z rašeliny nebo zbytky léků.

Pro měřit koncentraci amoniaku?

Následující vysvětlení platí pro sladkovodní i mořská akvária i zahradní jezírko. Odbourávání všech organických zbytků v akváriu (zbytky krmiva a rostlin, exkrementy ryb...) probíhá v následujícím řetězci: bílkoviny - amoniak (čpavek) - dusitany - dusičnany. Tento proces je umožněn určitými, v akváriu nezbytnými bakteriemi. Zda tento systém funguje, zjistíte měřením jednotlivých stupňů uvedeného řetězce, tj. amoniaku, dusitanu a dusičnanu. Amoniak a dusitany by nikdy neměly dosáhnout koncentrace 0,2 mg/l (ppm). Pokud se tak stane, je řetězec odbourávání organických látek někde narušen. Mnohá léčiva mohou zničit užitečné bakterie a způsobit tak vzestup koncentrace amoniaku. Zpravidla není v dobře založeném akváriu nebo jezírku amoniak v měřitelných hodnotách. Dusitany i amoniak jsou pro ryby silnými jedy. V závislosti na pH se z amonných iontů NH₄⁺, které jsou normálně pro ryby neškodné, tvoří silně jedovatý amoniak NH₃. Proto musíme spolu s měřením amoniaku vždy měřit i hodnotu pH. Jedovatost jednotlivých koncentrací NH₄ v závislosti na pH zjistíme z připojené tabulky (při 25°C):

-  poškození jsou možná u citlivých a mladých ryb
 poškození u dospělých ryb, těžké poškození mladých ryb
 těžké poškození dospělých ryb, pro mladé ryby smrtelné
 smrtelné pro všechny ryby

| <div>NH₄ mg/l ppm</div> <div>pH</div> | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

Jak hodnotu amoniaku snížit?

Okamžitým ale dočasným řešením je okamžitá výměna 50% objemu vody v nádrži. Nikdy pitom nesmí být pH hodnota čerstvé vody vyšší než je v akváriu. Dlouhodobě se lze zvýšení koncentrace amoniaku nad přijatelnou míru vyhnout použitím vhodného biologického filtru, nepřekrmováním ryb, popřípadě snížením jejich počtu v nádrži. Užitečné bakterie lze do akvária dodat v přípravcích JBL Denitrol a JBL FilterStart. Velmi vhodná je filtrace přes JBL AmmoEx.

Do zahradního jezírka dodáme bakterie v přípravcích JBL BactoPond a JBL JBL FilterStart Pond. Pro celkovou koncepci jezírka je rovněž důležitý výkonný filtr, hnojení substrátu s rostlinami, přítomnost části jezírka s bahenními rostlinami atd.

Jak koncentraci amoniaku změřit?

1. Vymyjte ob zkumavky testovanou vodou.
2. Přiloženou injekční stříkačkou naplňte obě zkumavky po 5 ml testované vody.
3. Do jedné zkumavky přikápněte 4 kapky reagentie č.1, **dobře protřepte**, potom 4 kapky reagentie č.2, protřepte a nakonec 5 kapek reagentie č.3, protřepte a nechte 15 min. stát.
4. Obě zkumavky zasuňte do držáku, zkumavku s vodou s reagentií k rovnému konci.
5. Držákem se zkumavkami (slepý vzorek bez reagentie nad barevnými kroužky) posunujte tak dlouho, až vyhledáte nejbližší shodné barvy obou polí.
6. Odečtete hodnotu koncentrace amoniaku.

Poznámka:

Pokud se vytvoří barva tmavší než je na barevné škále, nařed'te testovanou vodu vodou bez amoniaku a odečtete výsledek dle následujícího schématu:

2,5 ml vzorku + 2,5 ml destilované vody: výsledek krát 2

1 ml vzorku + 4 ml destilované vody: výsledek krát 5

0,5 ml vzorku + 4,5 ml destilované vody: výsledek krát 10

Náš tip:

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

Bezpečnostní upozornění:**NH₄ reagentie 2:****Nebezpečí**

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. H400 Vysoce toxický pro vodní organismy. EUH206: Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. 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: hydroxid sodný.

**NH₄ reagentie 3:****Nebezpečí**

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry. H315 Dráždí kůži. H319 Způsobuje vážné podráždění očí. H336 Může způsobit ospalost nebo závratě.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. P233 Uchovávejte obal těsně uzavřený. P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. P303+P361+P353 PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. P304+P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.



JBL KK teszt-készlet

Sajátosságok

A JBL KK teszt-készlet egyszerűen kezelhető gyors teszt a karbonátkeménység vagy a savmegkötő képesség meghatározására édes- és tengervízben és kerti tóban.

Miért kell tesztelni?

Az altalaj származásától és minőségétől függően a víz különbözően nagy mennyiségű, földben található kálisót tartalmazhat. Ezen sok zömét, CO₂ behatása alapján, hidrogén karbonátok képviselik. A definíció szerint a kalcium- és magnéziumsók azon részét, amely karbonátként van jelen, karbonátkeménységnek nevezik.

A karbonátkeménység rendszerint kisebb, mint az össz-keménység. Kivételes esetekben, pl. a kelet-afrikai tavakban, a karbonátkeménység magasabb lehet mint az össz-keménység.

A legtöbb édesvízi hal és növény sikeresen ápolható az akváriumban kb. 3-15 NK° közötti karbonátkeménység mellett. Az optimális CO₂-es műtrágyázás érdekében a karbonátkeménység ne süllyedjen 4-5 NK° érték alá. A tengervízben az optimális pH-pufferelés érdekében be kell tartani a 7 –10 NK° körüli karbonátkeménységet.

A kerti tóban a karbonátkeménység a pH-érték stabilizátoraként extrém fontos szerepet játszik. Mindenekelőtt az algák (fonalmoszatok és lebegőalgák) gyors asszimilációjuk révén karbonátkeménységet „használnak el” (biogén mésztelenedés) és ezáltal a pH-értéket a halakra veszélyes magasságra (10 fölé) hajthatják fel. Ezért a kerti tóban legalább 4 NK° értékű karbonátkeménységet kell betartani.

Orvoslás kedvezőtlen értékek esetén

Vizlágyításra különböző lehetőségek állnak rendelkezésünkre (pl. a JBL Osmose 120 fordított ozmózis berendezés alkalmazásával). Kérjen tanácsot a díszállatkereskedésben.

A karbonátkeménység emelésére édesvízi akváriumban a JBL AquaDur plus vagy a JBL pH-Plus, tengervízben a JBL CalciuMarin készítmény szolgál.

Kerti tóban a karbonátkeménység a JBL Stabilo Pond KH készítménnyel növelhető.

Útmutató

1. A mérőedényt többször öblítsük át a vizsgálandó vízzel.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelzésig töltjük fel a vizsgálandó vízzel. (Figyelem! A vízszint alsó vonalának egybe kell esnie a jelöléssel.)
3. Cseppenként adjuk hozzá a reagenst, számoljuk a cseppeket, minden csepp után rázással keverjük össze addig, amíg a szín kékről sárgára vagy sárga-narancs-sárgára nem változik.
4. Egy csepp reagensoldat 1 német össz-keménységi foknak felel meg.

Nagyobb kijelzési pontossáigért

A mérőedényt a 10 ml-es jelzésig töltjük fel a vizsgálandó vízzel:

Egy csepp felhasznált reagensoldat 0,5 német össz-keménységi foknak felel meg.

Megjegyzés: A színváltozás 10 ml próbavíz alkalmazásakor az első cseppeknél gyengébb. A jobb leolvashatóságért helyezzük a mérőedényt egy fehér alátétre.

Más használatos mértékegységre való átszámításhoz lásd a következő táblázatot:

| Karbonát-keménység | Savkötő kapacitás mmol/l | Német keménységi fok | Francia keménységi fok | Hidrogén karbonát mg/l |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Savkötő kapacitás mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Német kem. fok | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Francia kem. fok | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Hidrogén karbonát mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Tippünk a környezetet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

JBL pH teszt-készlet 3,0 – 10

Sajátosságok:

A JBL pH teszt-készlet 3,0 - 10 egyszerűen kezelhető gyorseszt az édes- és tengervízben lévő pH-érték tájékoztató jellegű ellenőrzésére a 3,0 – 10 közötti széles tartományon belül.

Miért kell tesztelni a pH-értéket?

Az alkalmas pH-érték lehetőleg változatlan betartása fontos előfeltétele a halak és az alacsonyabb rendű állatok jó közérzetének, valamint a vízinövények növekedésének.

Ezenkívül sok, vízben oldott anyag pH-érték általi változásnak van kitéve. Különösen kerülendők a pH-érték ingadozásai. A legtöbb édesvízi hal és növény tartására optimális pH-érték a 7-es körüli semleges tartományban van. A tengervízi akváriumokban a pH-érték lehetőleg 7,9 – 8,5 között legyen. A kerti tavakban a 7,5 – 8,5 közötti értékek előnyösek.

A pH-értéknek az édesvízi akváriumok számára fontos 6,0 – 7,6 közötti tartományban való különösen pontos mérésére (kiváltképp a CO₂-es tápszerezés ellenőrzésére is) a JBL pH-teszt készlet 6,0 – 7,6 alkalmazható. Tengervízi akváriumok és kerti tavak számára a pH-érték pontos mérésére a JBL pH teszt-készlet 7,4-9,0 alkalmazható.

Orvoslás a pH-érték eltérésekor:

Édesvízi akvárium:

pH-érték csökkentése JBL pH-Minus termékkel, de előnyösebb a JBL PROFLORA rendszerrel való CO₂-es tápszerezés révén, mivel egyidejűleg a vízinövényeket is ellátják a létfontosságú CO₂-vel.

pH-érték növelése a karbonátkeménységnek JBL AquaDur Plus vagy JBL pH-Plus szerrel való növelése révén.

Tengervízi akvárium:

pH-érték növelése a karbonátkeménységnek JBL CalciuMarin szerrel való növelése révén.

Kerti tó:

pH-érték stabilizálása és a nemkívánatos magas értékek csökkentése a karbonátkeménységnek JBL StabiloPond KH szerrel való növelése révén.

Útmutató:

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítse ki a mérőedényt.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelölésig töltsd meg a vizsgálandó vízzel. (Figyelem! A vízszint alsó vonalának meg kell egyeznie a jelöléssel.)
3. Adjon hozzá 4 csepp reagenst, röviden keverje össze és 3 percig hagyja állni.
4. A keletkezett színt fehér alapon hasonlítsa össze a csatolt színkártyával és olvassa le a megfelelő pH-értéket.

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

A színkártya hátoldalán kiegészítésül egy könnyen érthető piktogramos útmutató található.

Figyelmeztető és biztonsági utalások:



Figyelem

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz. P102 Gyermekektől elzárva tartandó.

P210 Hőtől/szikrától/nyílt lángtól/.../forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás.

JBL nitrit teszt-készlet (NO₂)

Sajátosságok:

A JBL nitrit teszt-készlet NO₂ az édes- és tengervízi akváriumban, valamint a kerti tóban lévő nitrittartalom mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 0,025 - 1,0 mg/l (ppm) közötti tartományban. A JBL által

külön erre a célra kifejlesztett kompenzációs eljárás révén az enyhén elszíneződött vízben is, mint pl. tözeges szűrésnél vagy betegségek kezelésénél, pontos és megbízható eredmények érhetők el.

Miért kell tesztelni?

A következő fejtegetések mind az édes- és tengervízre, mind a kerti tavakra egyaránt érvényesek: Az akváriumban lévő összes szerves anyag (eleség- és növénymaradékok, a halak ürüléke) leépülési vagy mineralizációs folyamata a fehérje-ammónium-nitrit-nitrát fokozatokon keresztül történik. Bizonyos baktériumok felelősek ezért a folyamatért. Az ammónium, nitrit és nitrát egyes közbenső fokozatok mérése révén vélemény adható az „akvárium”, illetőleg „tavi” rendszer „működéséről”. Az ammónium és a nitrit normális körülmények közt ne dúsuljon fel 0,2 mg/l (ppm) koncentrációk fölé. Ha mégis fennáll ez az eset, úgy zavar állhat fenn a baktériumháztartásban. Halbetegségek gyógyítására szolgáló sok gyógyszer károsítja a hasznos tisztítóbaktériumokat. Ezáltal megemelkedik a nitrittartalom. Rendszerint a jól ápoltt, teljesítőképessé biológiai szűrővel ellátott akváriumban, ill. a szakszerűen kialakított kerti tóban nem lesz mérhető a nitrit. A nitrit, az ammóniához hasonlóan, erős halméreg. A halfaj érzékenységtől függően a 0,5 és 1 mg/l (ppm) közötti koncentrációk már halálosak lehetnek. Általában elmondható, hogy a tengeri halak és a fiatal halak érzékenyebbek, mint a felnőtt halak.

Sajátosságok a kerti tavaknál:

Ha a hőmérséklet az évszaktól függően csökken, akkor különösen figyelembe kell venni azt, hogy a tisztítóbaktériumok aktivitása is gyengül. Ha olyan nem alkalmas „téli eleséget” használnak, amelyeknek túl magas a proteintartalma, akkor az a nitrit veszélyes emelkedését eredményezheti, mivel a halak protein-emésztéséből származó hulladékokat a baktériumok már nem dolgozzák fel. Ezért különösen fontos az olyan eleség etetése, amely egyidejűleg magas energiataitalmú (zsírtartalmú) és alacsony proteintartalmú, mint pl. a JBL Koi Energil mini és a JBL Koi Energil maxi vagy a JBL PondEnergil.

Orvoslás:

Rövid távú intézkedés: kb. 50 %-os vízcseré

Hosszú távú intézkedések:

Akvárium:

Tisztítóbaktériumok bejuttatása JBL Denitrol és JBL FilterStart termékekkel. Alkalmas biológiai szűrő használata; kevesebb etetés, esetleg a halállomány csökkentése, pH 7-7,5 édesvízben, 7,9 – 8,5 tengervízben.

Kerti tó:

Tisztítóbaktériumok bejuttatása JBL BactoPond és JBL FilterStart Pond termékekkel. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, úgy teljesítőképessé tavi szűrő beszerelése révén. Adott esetben átgondolandó a tó általános koncepciója: Elegendő-e az aljtalaj? A mocsári övezet mint növényi tisztítóberendezés? stb. ...

Útmutató:

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítse ki a két vizsgálópoharat.
2. A mellékelt fecskendő segítségével töltsön mindkét vizsgálópohárba 5-5 ml próbavizet.
3. A két vizsgálópohár egyikébe adjon 5 csepp 1-es reagenst és utána 5 csepp 2-es reagenst és minden reagens hozzáadás után rázással keverje össze ezeket. A teljes színkialakulásig (kb. 3 perc) 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 nitrittartalmat a komparátortömb bemetszésénél.

Megjegyzés:

Ha a méréskor sötétebb színt kap, mint amilyen a színskártyán található, akkor hígítsa fel a próbát desztillált vízzel vagy nitritmentes vízzel és újból végezze el a mérést.

A hígítástól függően a tényleges nitrittartalom megállapítására az eredményt a következőképpen kell beszorozni:

2,5 ml próba + 2,5 ml deszt. víz: eredmény x 2

1 ml próba + 4 ml deszt. víz: eredmény x 5

0,5 ml próba + 4,5 ml deszt. víz: eredmény x 10

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

A szinkártya hátoldalán kiegészítésül egy könnyen érthető piktogramos útmutató található.

Figyelmeztető és biztonsági utalások:

NO₂ 1-es reagens:



Veszély

H 314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. P102 Gyermkektől 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: ecetsav.

NO₂ 2-es reagens:



Figyelem

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz.

P102 Gyermkektől elzárva tartandó. P210 Hőtől/szikrától/nyílt lángtól/.../forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás. P233 Az edény szorosan lezárva tartandó. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P303+P361+P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani/le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanóvízzel.

JBL nitrát teszt-készlet (NO₃)

Sajátosságok:

A JBL nitrát teszt-készlet NO₃ az édes- és tenger vízi akváriumban, valamint a kerti tóban lévő nitráttartalom mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 1 - 240 mg/l (ppm) közötti tartományban. A JBL által külön erre a célra kifejlesztett kompenzációs eljárás révén az enyhén elszíneződött akvárium vízben is, mint pl. tözege szűrésnél vagy betegségek kezelésénél, pontos és megbízható eredmények érhetőek el.

Miért kell tesztelni?

A következő fejtegetések mind az édes- és tenger víze, mind a kerti tóra egyaránt érvényesek:

A vízben lévő összes szerves anyag (eleség- és növénymaradékok, a halak ürüléke) leépülési vagy mineralizációs folyamata a fehérje-ammonium-nitrit-nitrát fokozatokon keresztül történik.

Bizonyos baktériumok felelősek ezért a folyamatért. Az ammónium, nitrit és nitrát egyes közbenző fokozatok mérése révén vélemény adható az „akvárium”, ill. „tavi” rendszer „működéséről”. Az ammónium és a nitrit normális körülmények közt ne dúsuljon fel 0,2 mg/l (ppm) koncentrációk fölé. Ha mégis fennáll ez az eset, úgy zavar állhat fenn a baktériumháztartásban. A nitráttartalom folyamatosan növekvő szintje mindenekelőtt az akváriumban az egyidejűleg alacsony és nem kimutatható szint közötti ammónium- és nitrittartalom mellett jól működő baktériumháztartásról tanúskodik, viszont egyidejűleg az akváriumon belüli nem kielégítő egyensúlyra utal (pl. túl sok hal, túl kevés növény mint fogyasztó, túl csekély vízcserre). A kerti tavakban ez gyakran a túl sok hallal betelepített koi pontyos, altalaj nélküli és kielégítő mocsári övezet mint növényi tisztítóberendezés nélküli tavakban fordul elő.

Növényekkel erősen benépesített, halak nélküli vagy kevés halat tartalmazó akváriumokban ennek ellentéte léphet fel: a nitrát hiányfaktorrá válik és a növények optimális fejlődése céljából azt adagolni kell. Ez mindenekelőtt az ún. akvakertészetnél, víz alatti tájak megteremtésére specializálódott akvarisztikai irányzatnál, jellemző.

A túl magas nitráttartalmak elősegítik a nemkívánatos alga növekedést akkor, ha a nitráton kívül még foszfát is rendelkezésre áll a vízben. Ezért arra kell törekedni, hogy a nitráttartalom édesvízben ne emelkedjen 30 mg/l (ppm) fölé és tenger vízben 20 mg/l (ppm) fölé. A kerti tóban a nitráttartalom ne haladja meg a 10

mg/l értéket, ideális esetben nem mérhető. Nem szakszerűen létesített tavaknál gyakran az is előfordulhat, hogy a tó környékéről nitráttartalmú trágya kerül a tóba.

Orvoslás

Az értékek túl magasak:

Akvárium:

Rendszeres részleges vízcserre, szűrés JBL Nitrat Ex (csak édesvízben) vagy JBL BioNitratEx termékkel.

Kerti tó:

A tó létesítésekor altalajként elegendő mennyiségű kavicsot kell elhelyezni a nitrátot felhasználó növények és a nitrátot lebontó baktériumok számára szubsztrátumként. Több nitrátot felhasználó növényt kell beültetni. Nitrátot felhasználó növényekkel mocsári övezetek létesítése (mindenekelőtt altalaj élküli koi pontyos tavaknál).

Az értékek túl alacsonyak:

Akvárium:

JBL ProScape NPK Macroelements vagy JBL ProScape N Macroelements készítmények adagolt hozzáadása.

Útmutatás:

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 reagenseket:
 - a) 2 nagy mérőkanálnyi (a mellékelt kettős kanál széles vége) 1-es reagenst;
 - b) 6 csepp 2-es reagenst, zárja le és 1 percen keresztül **nagyon | erősen*** rázza (a por nem oldódik fel teljesen: a jobb színösszehasonlítás érdekében tartsa ferdén a csövecskét addig, amíg a por oldalt össze nem gyűlt);
 - c) a teljes színiakalakulásig (10 perc) hagyja állni.

***)Ha a b) pontnál nem elég erősen vagy túl rövid ideig történik a rázás, úgy túl alacsony mérési eredmények léphetnek fel.**
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 mutatta a két próbaüveggel együtt mozgassa ide-oda addig a színskálán, amíg a reagenssel vegyített próba színe megfelel a vakpróba alatti színnek.
6. Olvassa le a nitráttartalmat a komparátortömb bemetszésénél.

Megjegyzés:

Ha mérésakor sötétebb színt kap, mint amilyen a színiakartán található, akkor desztillált vízzel vagy nitrátmentes vízzel hígítsa fel a próbát és újból végezze el a mérést.

A hígítástól függően a tényleges nitráttartalom megállapítása céljából a következőképpen 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

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

A színiakartya hátoldalán kiegészítésül egy könnyen érthető piktogramos útmutató található.

Figyelmeztető és biztonsági utalások

NO₃ 1-es reagens:



Veszély

H261 Vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat bocsát ki. H315 Bőrirritáló hatású. H317 Allergiás bőrreakciót válthat ki. H319 Súlyos szemirritációt okoz. H335 Légúti irritációt okozhat. H411 Mérgező a vízi élővilágra, hosszán tartó károsodást okoz. P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P232 Nedvességtől védendő. P261 Kerülje a por belélegzését. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező.



P335+P334 A bőrre tapadó szemcséket óvatosan le kell kefélni. Hideg vízzel/nedves kötéssel kell hűteni.

Veszélyt meghatározó összetevők a címkézéshez: szulfanilsav.

NO₃-es reagens



Figyelem

H317 Allergiás bőrreakciót válthat ki. H341 Feltehetően genetikai károsodást okoz. H412 Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P301+P310 LENYELÉS ESETÉN: azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

Veszélyt meghatározó összetevők a címkézéshez: m-fenilén-diamin-dihidroklorid.



CO₂:

CO₂ a legfontosabb tápanyag az édesvízi akváriumban lévő összes vízinövény számára. A növények nem kielégítő növekedését többnyire az akváriumi CO₂hiány okozza. A CO₂-vel való kielégítő ellátottság egyidejűleg 7 körüli kedvező pH-értékről is gondoskodik. Mivel a CO₂, a pH-érték és a karbonátkeménység paraméterek közvetlen összhangban vannak egymással, ezért a pH-értékből és a karbonátkeménységből egy táblázat alapján megállapítható a hozzájuk tartozó CO₂-tartalom:

A következő eljárás csak akkor érvényes, ha nincsenek a vízben további pH-értéket csökkentő anyagok (nitrát, tőzeg, stb.). Mérje meg először a karbonátkeménységet és a pH-értéket. A mellékelt táblázatban ezután keresse ki a mért karbonátkeménységi, ill. pH-értéket tartalmazó sort, ill. oszlopot. A megfelelő sor és oszlop metszéspontjánál megtalálja az értéket az abból adódó CO₂-tartalomra. A növények optimális növekedéséhez kielégítő CO₂-tartalom és a halakra hátrányos befolyás nélküli pH-érték tartománya más színnel külön meg van jelölve.

Nagyon egyszerű és kényelmes a CO₂-tartalom ellenőrzése is a Permanent CO₂ plus pH JBL teszt-készlettel. Közelebbi részletek a pH-érték, a karbonátkeménység és a CO₂ közötti összjátékról az „Akváriumi növényápolás” című JBL brosúrában találhatók.

JBL ammónium / ammónia teszt-készlet (NH₄⁺ / NH₃)

Sajátosságok:





A JBL ammónium teszt-készlet az édes- és tengervízi akváriumban, valamint a kerti tóban (koi pontyos tóban) lévő ammónium-/ammóniataralom mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 0,1-5,0 mg/l (ppm) közötti tartományban. A JBL által külön erre a célra kifejlesztett kompenzációs eljárás révén az enyhén elszíneződött akváriumi vízben is, mint pl. tőzeges szűrésnél vagy betegségek kezelésénél, pontos és megbízható eredmények érhetők el.

Miért kell tesztelni?

A következő fejtegetések mind az édes- és tengervízre, mind a kerti tavakra (koi pontyos tavakra) egyaránt érvényesek:

Az akváriumban lévő összes szerves anyag (eleség- és növénymaradékok, a halak ürüléke) leépülési vagy mineralizációs folyamata a fehérje-ammónium-nitrit-nitrát fokozatokon keresztül történik. Bizonyos baktériumok felelősek ezért a folyamatért. Az ammónium, nitrit és nitrát egyes közbenső fokozatok mérése révén vélemény adható az „akváriumi”, illetőleg „tavi” rendszer működéséről. Az ammónium és a nitrit normális körülmények közt ne dúsuljon fel 0,2 mg/l (ppm) koncentrációk fölé. Ha mégis fennáll ez az

eset, úgy zavar állhat fenn a baktériumháztartásban. Halbetegségek gyógyítására szolgáló sok gyógyszer károsíthatja a hasznos tisztítóbaktériumokat és ezáltal az ammóniumtartalom emelkedéséhez vezethet. Rendszerint a jól ápolt, teljesítőképes biológiai szűrővel ellátott akváriumban, ill. a szakszerűen kialakított kerti tóban nem lesz mérhető az ammónium. Az ammónium fontos tápanyag a növények számára és normális körülmények közt nem mérgező a halakra. A pH-értéktől függően viszont az ammóniumból (NH_4^+) halra mérgező ammónia (NH_3) keletkezhet. Ebből az okból az ammónium mérésével együtt mindig el kell végezni a pH-mérést is. A pH-értéktől függő mérgező hatás a következő táblázatban látható (25°C fokon):

-  Károsodások lehetségesek a kényes halaknál és halivadékoknál.
-  Károsodások felnőtt halaknál, súlyos károsodások halivadékoknál.
-  Súlyos károsodások felnőtt halaknál, halivadékokra halálos.
-  Abszolút halálos minden halra.

| NH_4 mg/l ppm pH \ | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

Orvoslás:

Rövid távú teendő (csak akvárium):

kb. 50 %-os vízcserre, eközben a friss víz pH-értéke semmi esetre sem lehet magasabb mint az akvárium vízé.

Hosszú távú teendők:

Akvárium:

Tisztítóbaktériumok bejuttatása JBL Denitrol és JBL FilterStart termékekkel. Alkalmas biológiai szűrő használat; kevesebb etetés, esetleg a halállomány csökkentése.

Kerti tó:

Tisztítóbaktériumok bejuttatása JBL BactoPond és JBL FilterStart Pond termékekkel. Ezek hiányában egy teljesítőképes tavi szűrő beszerelése révén. Adott esetben átgondolandó a tó általános koncepciója: Elegendő-e az aljtalaj? Növényi tisztítóberendezés? stb. ...

Útmutató:

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítse ki a két vizsgálópoharat.
2. A mellékelt fecskendő segítségével töltsön mindkét vizsgálópohárba 5-5 ml próbavizet.
3. A két vizsgálópohár egyikébe a következőképpen adja a reagenseket:
 - a) 4 csepp 1-es reagenst, keverje jól össze!
 - b) 4 csepp 2-es reagenst, keverje össze
 - c) 5 csepp 3-as reagenst, keverje össze, hagyja 15 percig állni.
4. Helyezze be mindkét vizsgálópoharat a komparátortömbbe: a reagenst tartalmazó poharat a

komparátortömb sima végén, a kezeletlen próbavízet 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 az ammóniumtartalmat a komparátortömb bemetszésénél.

Megjegyzés:

Ha a méréskor sötétebb színt kap, mint amilyen a színkártyán található, akkor hígítsa fel a próbát desztillált vízzel vagy ammóniummentes vízzel és újból végezze el a mérést.

A hígítástól függően a tényleges ammóniumtartalom megállapítására az eredményt a következőképpen kell beszorozni:

2,5 ml próba + 2,5 ml deszt. víz: eredmény x 2

1 ml próba + 4 ml deszt. víz: eredmény x 5

0,5 ml próba + 4,5 ml deszt. víz: eredmény x 10

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

Figyelmeztető és biztonsági utalások:

NH₄ 2-es reagens:



Veszély

H 314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. H400 Nagyon mérgező a vízi élővilágra. EUH206: Figyelem! Tilos más termékekkel együtt használni. Veszélyes gázok (klór) szabadulhatnak fel.

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P273 Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P305 + 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: nátrium-hidroxid.



NH₄ 3-as reagens:



Veszély

H225 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz. H315 Bőrirritáló hatású. H319 Súlyos szemirritációt okoz. H336 Álomosságot vagy szédülést okozhat.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P210 Hőtől/szikrától/nyílt lángtól/.../forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás. P233 Az edény szorosan lezárva tartandó. P280 Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. P303+P361+P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani/le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás. P304+P340 BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni.



KH Test Set

Właściwości:

Test KH firmy JBL jest prostym w zastosowaniu, szybkim testem określającym twardość węglanową (Twco3) lub zdolność wiązania kwasu w wodzie słodkiej lub morskiej, jak i w stawku ogrodowym.

Dlaczego należy testować twardość węglanową?

W zależności od pochodzenia i urozmaïcenia podłoża woda może zawierać większe lub mniejsze ilości soli ziem alkalicznych. Większa część tych soli jest reprezentowana przez wodorowęglany, ze względu na działanie CO₂. Zgodnie z definicją określa się tę część soli magnezowych i wapniowych, która występuje jako węglan – twardością węglanową. Z reguły twardość węglanowa jest niższa niż twardość całkowita. Tylko w wyjątkowych przypadkach (np. jeziora wschodnio-afrykańskie) obserwuje się sytuację odwrotną (twardość węglanowa wyższa niż twardość całkowita).

Większość ryb i roślin słodkowodnych rozwija się i rośnie znakomicie w akwarium przy twardości węglanowej ok. 3-15°d. Dla optymalnego natlenienia dwutlenkiem węgla twardość węglanowa nie powinna leżeć poniżej 4 - 5°d. W wodzie morskiej oprócz optymalnego buforowania wartości pH należy utrzymywanie twardości węglanowej na wartości ok. 7 - 10°d.

W stawku ogrodowym twardość węglanowa odgrywa szczególnie ważną rolę jako stabilizator wartości pH. Szczególnie glony, takie jak zielony fitoplankton (zielona woda) zużywają twardość węglanową poprzez szybką asymilację (odwapienie biologiczne) i mogą powodować wzrastanie wartości pH do niebezpiecznych dla ryb wartości (ponad 10). Dlatego też twardość węglanowa w stawku ogrodowym powinna wynosić przynajmniej 4°d.

Wskazówka dla uzyskania właściwej twardości wody:

Istnieje wiele możliwości obniżania twardości wody (np. używając systemu osmozy odwróconej JBL Osmose 120). Informacje na ten temat można uzyskać w sklepie zoologicznym.

Do podwyższania wartości twardości węglanowej w akwarium słodkowodnym polecamy środek JBL AquaDur Plus lub JBL pH-Plus, natomiast w morskiej wodzie akwariowej JBL CalciuMarin.

W stawku ogrodowym można podwyższyć twardość węglanową stosując JBL StabliPond KH.

Instrukcja przeprowadzenia testu:

1. Naczynie miernicze popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Naczynie miernicze napełnić wodą z akwarium w ilości 5 ml (uwaga: dolna linia lustra wody musi znajdować się dokładnie na linii podziałki naczynia mierniczego).
3. Wkraplać odczynnik kropla po kropli, liczyć krople, po każdej kropli mieszać przechylając naczynie aż gama kolorów przejdzie od koloru niebieskiego do żółtego lub żółto-pomarańczowego.
4. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 1°d (w skali niemieckiej) twardości węglanowej

Dla dokładniejszego wskazywania

Napełnić naczynie miernicze wodą przeznaczoną do badania, do zaznaczenia, na wysokości 10 ml. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 0,5° niemieckiej twardości węglanowej.

Wskazówka: Rozwój kolorów przy użyciu 10 ml wody przeznaczonej do badania jest początkowo, przy użyciu pierwszych kropli słabszy. Do lepszej czytelności testu należy postawić naczynie miernicze na białym podłożu.

Do przeliczania na inne ogólnie uznane skale służy poniższa tabela:

| Twardość węglanowa | Pojemność kwasowa mmol/l | Skala niemiecka °d | Skala francuska °f | Wodorowęglan mg/l |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Pojemność kwasowa mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Skala niemiecka °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Skala francuska °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Wodorowęglan mg/l | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:

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

pH Test Set 3,0-10

Właściwości:

Test pH Set 3,0-10 jest prostym w użyciu, szybkim testem do orientacyjnej kontroli wartości pH w wodzie słodkiej i morskiej, jak i w stawku ogrodowym w szerokim przedziale od 3,0-10.

Dlaczego należy testować wartość pH?

Utrzymanie określonej wartości pH na możliwie stałym poziomie ma ogromne znaczenie dla samopoczucia i zdrowia ryb i bezkręgowców, jak i dla wzrostu i rozwoju roślin wodnych.

Wiele substancji rozpuszczonych w wodzie jest zależna od wartości pH. Należy więc unikać wahań wartości pH w wodzie aby nie zaszkodzić zdrowiu ryb i rozwojowi roślin. Optymalna wartość pH potrzebna do hodowli większości gatunków słodkowodnych ryb leży w neutralnym obszarze około 7. W akwarium z wodą morską wartość pH powinna leżeć w przedziale między 7,9 – 8,5. W stawku ogrodowym idealny przedział dla wartości pH to 7,5-8,5. Do szczególnie dokładnego pomiaru wartości pH w akwariach słodkowodnych, w przedziale od 6,0 - 7,6 (szczególnie jednak do kontroli natleniania wody akwariów dwutlenkiem węgla – nawożenie CO₂) służy test firmy JBL pH Test Set 6,0 – 7,6. Do akwariów z wodą morską i do stawków ogrodowych najlepiej zastosować test JBL pH Test Set 7,4-9,0.

Wskazówka przy wahaniami wartości pH:

Akwarium słodkowodne:

Za wysoką wartość pH można łatwo zredukować za pomocą JBL pH-Minus. Więcej zalet ma jednak regulowanie wartości pH za pomocą natleniania dwutlenkiem węgla (nawożenie CO₂) systemem JBL PROFLORA System, ponieważ w ten sposób zapewnia się jednocześnie roślinom wodnym niezbędny do życia dwutlenek węgla.

Podwyższanie wartości pH poprzez podwyższenie twardości węglanowej za pomocą JBL AquaDur plus lub JBL pH-Plus.

Akwarium z wodą morską:

podwyższanie wartości pH poprzez podwyższenie twardości węglanowej za pomocą JBL CalciuMarin.

Stawek ogrodowy:

Stabilizowanie wartości pH i obniżanie niepożądanych zbyt wysokich wartości pH poprzez podwyższanie twardości węglanowej za pomocą JBL StabiloPond KH.

Instrukcja zastosowania testu:

1. Naczynie miernicze popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Naczynie miernicze napęlić wodą z akwarium w ilości 5 ml, do oznaczenia (uwaga: dolna linia lustra wody musi znajdować się dokładnie na linii oznaczenia naczynia mierniczego).
3. Dodać 4 krople odczynnika, krótko zamieszać i odstawić na 3 minuty.
4. Powstałą farbę na białej podkładce porównać z załączoną kartą kolorów i odczytać odpowiednią wartość pH.

Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:

Wszystkie odczynniki do zestawów Test-Set firmy JBL są dostępne w sprzedaży w opłacalnych o praktycznych opakowaniach zastępczych do dopełniania!

Na odwrotnej stronie skali kolorów znajduje się zrozumiałe, schematyczne wyjaśnienie piktograficzne.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:



Uwaga

H226 Łatwopalna ciecz i pary.

P102 Chronić przed dziećmi. P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione.

Test Set NO₂

Właściwości:

Test azotynowy - JBL Test-Set NO₂ służy rutynowej kontroli zawartości azotynu w wodzie akwariowej słodkiej i morskiej, jak i w stawku ogrodowym, w przedziale od 0,025-1,0 mg/l (ppm). Dzięki własnemu, przez JBL opracowanemu systemowi kompensacyjnemu można również w lekko zabarwionej wodzie (jaka powstaje np. podczas filtracji torfowej lub leczeniu chorych ryb) otrzymać dokładne i pewne wyniki.

Dlaczego należy testować azotyn?

Poniższe informacje dotyczą wody słodkiej i morskiej, jak i stawków ogrodowych.

Zarówno proces rozpadu jak i mineralizacji wszystkich substancji organicznych w akwarium (resztki roślin i resztki pokarmowe, odchody ryb) odbywa się poprzez łańcuch: proteiny-amon-azotyn-azotan. Określone bakterie są odpowiedzialne za ten proces. Dzięki pomiarowi poszczególnych ogniw łańcucha, o którym właśnie wspomnieliśmy, można wyrobić sobie zdanie na temat funkcjonowania akwarium lub stawku jako systemu.

Amon i azotyn nie powinny się już nasycać, jeśli ich koncentracja osiągnęła 0,2 mg/l (ppm). Jeśli to się jednak zdarzy, oznacza to, że nastąpiło zachwianie w gospodarce bakteryjnej. Wiele środków leczniczych przeznaczonych do leczenia chorób ryb może mieć niszczący wpływ na bakterie czyszczące i zarazem wpływać na podwyższenie zawartości azotynu. W normalnym przypadku, w zadbany akwarium zawierającym wydajny filtr biologiczny lub w dobrze zorganizowanym stawku ogrodowym nie można wykazać zawartości azotynu. Azotyn może być, tak samo jak amoniak silną trucizną dla ryb. W zależności od wrażliwości gatunku koncentracja amoniaku lub azotynu w wodzie między 0,5 i 1 mg/l (ppm) może okazać się dla ryb śmiertelną trucizną. Ogólnie rzecz biorąc można stwierdzić, że ryby morskie i młode są wrażliwsze niż dorosłe.

Wyszczególnienia dotyczące stawków ogrodowych:

Gdy temperatury w środkowo-europejskim klimacie jesienią i zimą spadają należy sobie uświadomić, że wraz ze spadkiem temperatur zmniejsza się aktywność bakterii czyszczących. Jeśli w tym okresie podawana zostanie nieodpowiednia karma zawierająca dużą ilość białka, spowoduje to niebezpieczny wzrost zawartości azotynu, gdyż odchody białkowe pochodzące z procesu trawienia nie są dalej przerabiane. Dlatego też ważnym jest, aby podawana była karma wysokoenergetyczna (o odpowiedniej zawartości tłuszczu) przy niewielkiej ilości białka, np. JBL Koi Energil mini und JBL Koi Energil maxi lub JBL PondEnergil.

Pomoc w regulacji poziomu azotynu w wodzie:

rozwiązanie krótkoterminowe: ok. 50%-towa wymiana wody

rozwiązanie na dłuższy okres czasu:

Akwarium: Dostarczenie bakterii czyszczących za pomocą produktu JBL Denitrol lub JBL FilterStart. Używanie odpowiedniego, biologicznego filtra; redukcja karmienia lub ewntualnie: zmniejszenie zarybienia; wartość pH 7,0 - 7,5 w wodzie słodkiej; 7,9 - 8,5 w wodzie morskiej.

Stawek ogrodowy: Dostarczenie bakterii czyszczących za pomocą JBL BactoPond i JBL FilterStartPond. Jeśli to nie możliwe, należy zamontować wydajny filtr stawowy. W niektórych przypadkach konieczne jest nowe przemyslenie konceptu stawku ogrodowego: czy wystarczająca jest wielkość dna? Istnieje strefa bagienna? itp.

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbówki popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Probówki napełnić wodą z akwarium w ilości 5 ml (za pomocą załączonej strzykawki).
3. Do jednej z probówek dodać 5 kropli odczynnika 1, a następnie dodać 5 kropli odczynnika 2. Po każdym dodaniu odczynnika zamieszać przez przechylenie probówki. Odstawić aż do ostatecznego wytworzenia się kolorów (ok. 3 minuty)
4. Obie próbówki umieścić w bloku komparatora: probówkę z dodatkiem odczynnika na gładkim końcu bloku komparatora, probówkę z wodą akwariową bez dodatków (ślepa próbka) na naciętym końcu bloku komparatora.
5. Blok komparatora (nacięcie wskazujące w kierunku wartości) z obiema próbkami przesuwac na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikami odpowiadać będzie kolorowi pod ślepą próbka.
6. Zawartość azotynu odczytać na nacięciu bloku komparatora.

Uwaga:

Jeśli podczas pomiaru otrzyma się ciemniejszy kolor, niż na skali kolorów należy rozcieńczyć próbkę wodą

destylowaną lub wodą pozbawioną azotanu i przeprowadzić ponownie pomiar.

W zależności od rozcieńczenia wynik pomiaru należy pomnożyć w następujący sposób, dla uzyskania ostatecznego wyniku:

Próbka 2,5 ml + 2,5 ml wody destylowanej: wynik razy 2

Próbka 1 ml + 4 ml wody destylowanej: wynik razy 5

Próbka 0,5 ml + 4,5 ml wody destylowanej: wynik razy 10

Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:

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

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:

NO₂ odczynnik 1:



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 octowy.

NO₂ odczynnik 2:



Uwaga

H226 Łatwopalna ciecz i pary.

P102 Chronić przed dziećmi. P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskżenia/ otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione. P233 Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. P280 Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy. P303 + P361 + P353 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.

Test Set NO₃

Właściwości:

Test azotanowy-Set NO₃ firmy JBL służy do pomiaru i rutynowej kontroli zawartości azotanu w wodzie akwariowej słodkiej i morskiej, jak i w stawkach ogrodowych, w przedziale od 1-240 mg/l (ppm). Dzięki własnemu, przez JBL opracowanemu systemowi wyrównującemu można również w lekko zabarwionej wodzie akwariowej (jaka powstaje podczas filtracji torfowej lub leczeniu chorych ryb) otrzymać dokładne i pewne wyniki.

Dlaczego należy testować zawartość azotanu?

Poniższe informacje dotyczą wody słodkiej i morskiej, jak i stawków ogrodowych.

Zarówno proces rozpadu jak i mineralizacji wszelkiej organicznej materii w akwarium (resztki roślin i resztki pokarmowe, odchody ryb) odbywa się poprzez łańcuch: proteiny-amon-azotyn-azotan. Określone bakterie są odpowiedzialne za ten proces. Dzięki pomiarowi poszczególnych ogniw tego łańcucha, można wyrobić sobie zdanie, na temat funkcjonowania akwarium lub stawku jako systemu.

Amon i azotyn nie powinny się już nasycać, jeśli ich koncentracja osiągnęła 0,2 mg/l (ppm). Jeśli to się jednak zdarzy, oznacza to, że nastąpiło zachwianie w gospodarce bakteryjnej. Ciągłe wzrastająca zawartość azotanu, przede wszystkim w akwarium przy jednocześnie niskiej aż do niewykazywalnej zawartości amonu i azotynu jest cechą charakterystyczną właściwego funkcjonowania gospodarki bakteryjnej, a jednocześnie wskazuje na zachwianie równowagi (np. za duża ilość ryb, za mało roślin, za małe wymiany wody). W stawkach ogrodowych występuje to często w zbyt gęsto zarybionych stawach z karpiami koi, nie posiadających zaroślinowego podłoża i strefy bagiennej jako naturalnej roślinnej oczyszczalni wody.

W akwariach mocno zarośniętych bez ryb lub tylko z niewielką ilością małych ryb może dojść do sytuacji przeciwniej: azotan stanie się brakującym składnikiem, który musi zostać dozowany w niewielkich ilościach aby zapewnić optymalny wzrost roślin. Taka sytuacja może wystąpić przede wszystkim w przypadku Aquascapingu, dyscypliny akwarystycznej wyspecjalizowanej w stwarzaniu podwodnego świata.

Za wysoka zawartość azotanu wspomaga wzrost glonów, jeśli oprócz azotanu w wodzie zawarty jest fosforan. Należy się więc starać, aby zawartość azotanu nie przekraczała 50 mg/l (ppm) w wodzie słodkiej i 20 mg/l w wodzie morskiej. W stawku ogrodowym zawartość azotanu nie powinna przekraczać 10 mg/l, a najlepiej aby w ogóle nie była wykazywalna przez test. W niezbyt profesjonalnie założonych stawkach ogrodowych może dochodzić do przedostawania się z otoczenia do wody nawozu zawierającego azotan.

Przeciwdziałanie:

Za wysokie wartości:

Akwarium:

Regularne, częściowe wymiany wody, filtracja za pomocą preparatu **JBL AzotanEx** (tylko do wody słodkiej) lub JBL BioAzotanEx

Stawek ogrodowy:

zakładając stawek zwrócić uwagę na dostateczną ilość żwiru będącego podłożem, jako substrat dla roślin zużywających azotan i bakterii redukujących azotan. Umieścić więcej roślin zużywających azotan. Zaplanować strefy bagienne z roślinnością zużywającą azotan (szczególnie w stawkach z karpiami Koi bez podłoża)

Za niskie wartości :

Akwarium:

Dodać dozując: JBL ProScape NPK Macroelements lub JBL ProScape N Macroelements.

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbówki popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Probówki napełnić wodą z akwarium w ilości 10 ml (za pomocą załączonej strzykawki).
3. Do jednej z probówek dodać odczynnik w następujący sposób:
 - a.) dodać dwie duże łyżki miernicze (szeroka końcówka dołączonej podwójnej łyżki mierniczej) odczynnika 1
 - b.) dodać 6 kropli odczynnika 2, probówkę zatkać i dokładnie 1 minutę **bardzo silnie*** potrząsać (proszek nie rozpuści się całkowicie ; żeby łatwiej rozróżnić kolory należy przechylić probówkę tak, aby nierozpuszczony proszek zebrał się na jednej ścianie.
 - c.) odstawić aż do ostatecznego wytworzenia się kolorów (10 minut).

***Nie wystarczająco silne lub za krótkie potrząsanie w punkcie b) może doprowadzić do za niskich wyników pomiaru.**

4. Obie próbówki umieścić w bloku komparatora: probówkę z dodatkiem odczynnika na gładkim końcu bloku komparatora, probówkę z wodą akwariową bez dodatków (ślepa próbka) na naciętym końcu bloku komparatora.
5. Blok komparatora z nacięciem w kierunku wskazującym wartości, z obiema próbkami przesuwając na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikiem odpowiadać będzie jak najbardziej kolorowi pod ślepą próbka.
6. Zawartość azotanu odczytać na nacięciu bloku komparatora.

Uwaga:

Jeśli podczas pomiaru otrzyma się ciemniejszy kolor, niż na skali kolorów należy rozcieńczyć próbkę wodą destylowaną lub wodą pozbawioną azotanu i przeprowadzić ponownie pomiar.

W zależności od rozcieńczenia wynik pomiaru należy pomnożyć w następujący sposób, dla uzyskania ostatecznego wyniku:

Próbka 5 ml + 5 ml wody destylowanej: wynik razy 2
 Probka 2 ml + 8 ml wody destylowanej: wynik razy 5
 Probka 1 ml + 9 ml wody destylowanej: wynik razy 10

Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:

Wszystkie odczynniki do zestawów Test-Set firmy JBL są dostępne w sprzedaży w optycznych opakowaniach zastępujących do dopełniania!

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:

NO₃ odczynnik 1:



Niebezpieczeństwo

H261 W kontakcie z wodą uwalnia łatwopalne gazy. H315 Działa drażniąco na skórę. H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry. H319 Działa drażniąco na oczy. H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. P102 Chronić przed dziećmi. P232 Chronić przed wilgocią. P261 Unikać wdychania pyłu cieczy. P280 Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy. P335 + P334 Nie związaną pozostałość strzepnąć ze skóry. Zanurzyć w zimnej wodzie/owinąć mokrym bandażem.

Niebezpieczeństwo poszczególnych składników w celu oznakowania opakowań: Kwas sulfanilowy.

NO₃ odczynnik 2



Uwaga

H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry. H341 Podejrzewa się, że powoduje wady genetyczne. H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

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. P301 + P310 W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub z lekarzem.

Niebezpieczeństwo poszczególnych składników w celu oznakowania opakowań: Dichlorowodorek m-fenylodiaminy.

CO₂

Dwutlenek węgla-CO₂ jest najważniejszym składnikiem odżywczym dla wszelkich roślin wodnych spotykanych w akwariach z wodą słodką. Niedostateczny wzrost roślin jest najczęściej spowodowany niedostatkiem dwutlenku węgla w wodzie. Wystarczające zaopatrzenie w CO₂ zapewnia jednocześnie sprzyjającą wartość pH-około 7. Ponieważ dwutlenek węgla, wartość pH i twardość karbonowa znajdują się w bezpośrednim związku, można na podstawie wartości pH i twardości karbonowej określić za pomocą tabeli przynależną im zawartość CO₂. Ta metoda jest jednak tylko wtedy możliwa, gdy w wodzie nie występują inne, wpływające na obniżenie wartości pH substancje (takie jak np. azotan, torf itp.)

Najpierw należy zmierzyć twardość karbonową i warość pH wody akwariowej. W załączonej tabeli należy odszukać kolumnę lub wiersz odpowiadające mierzonym warościom: pH i twardości karbonowej. Szukana zawartość CO₂ znajduje się na skrzyżowaniu odpowiedniej kolumny z wierszem. Szczególnymi kolorami zaznaczony jest ten przedział, w którym zawartość dwutlenku węgla jest idealna dla optymalnego wzrostu roślin, przy wartości pH nie mającej negatywnego wpływu na zdrowie i samopoczucie ryb.

Dozorowanie zawartości dwutlenku węgla może być również dużo łatwiejsze i wygodniejsze stosując test o nazwie: Stały test JBL CO₂ plus pH.

Amon / Amoniak Test Set (NH₄⁺ / NH₃)

Właściwości:





Test amonowy-Set NH₄ firmy JBL służy do rutynowej kontroli zawartości amonu / amoniaku w wodzie akwariowej słodkiej i morskiej, jak i w stawku ogrodowym (stawek koi), w przedziale od 0,1 – 5,0 mg/l (ppm). Dzięki własnemu, przez JBL opracowanemu systemowi wyrównującemu można również w lekko

zabarwionej wodzie akwariowej (jaka powstaje podczas filtracji torfowej lub leczeniu chorych ryb) otrzymać dokładne i pewne wyniki.

Dlaczego należy testować zawartość amonu w wodzie akwariowej?

Poniższe informacje dotyczą jednocześnie słodkiej i morskiej wody akwariowej oraz stawków ogrodowych (stawków z karpami koi):

Zarówno proces rozpadu, jak i mineralizacji wszystkich substancji organicznych w akwarium i stawku (resztki roślin i resztki pokarmowe, odchody ryb) odbywa się poprzez łańcuch proteiny-amon-azotyn-azotan. Określone bakterie są odpowiedzialne za ten proces. Dzięki pomiarowi poszczególnych ogniw tego łańcucha, można kontrolować funkcjonowanie akwarium lub stawu, jako systemu. Amon i azotyn nie powinny się już nasycać, jeśli ich koncentracja osiągnęła 0,2 mg/l (ppm). Jeśli to się jednak zdarzy, oznacza to, że nastąpiło zachwianie w gospodarce bakteryjnej. Wiele środków leczniczych przeznaczonych do leczenia chorób ryb może mieć niszczący wpływ na bakterie czyszczące i zarazem wpływać na podwyższenie zawartości amonu. W normalnym przypadku w zadbanym akwarium zawierającym wydajny filtr biologiczny lub w dobrze zorganizowanym stawku ogrodowym nie można wykazać zawartości amonu. Amon jest ważną substancją odżywczą dla roślin i zazwyczaj nieszkodliwą dla ryb. W zależności od wartości pH może z jonu amonu (NH_4^+) powstać amoniak, który jest trującą dla ryb (NH_3). Dlatego też oprócz ciągłego pomiaru zawartości amonu należy również przeprowadzać pomiary wartości pH. Toksyczność amonu w zależności od wartości pH (przy 25°C) można odczytać z załączonej tabeli:

-  Stopień toksyczności szkodzący tylko osobnikom młodym lub bardzo wrażliwym
-  Stopień toksyczności mogący zaszkodzić dorosłym osobnikom, ciężko trujący dla osobników młodych
-  Ciężko trujący dla dorosłych ryb, śmiertelnie trujący dla osbników młodych
-  Absolutnie śmiertelnie trujący dla wszystkich organizmów żywych w akwarium

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

Wskazówka dotycząca utrzymania właściwej zawartości amonu:

Rozwiązanie krótkoterminowe (tylko w akwarium): ok. 50%-towa wymiana wody, przy czym wartość pH świeżej wody nie może być w żadnym wypadku wyższa niż wody w akwarium.

Rozwiązanie na dłuższy okres czasu:

Akwarium: Dostarczenie bakterii czyszczących za pomocą produktu JBL Denitrol lub JBL FilterStart. Poza tym używanie odpowiedniego, biologicznego filtra, ograniczenie karmienia, ewentualnie zredukowanie zarybienia.

Stawek ogrodowy:

Dostarczenie bakterii czyszczących za pomocą JBL BactoPond i JBL FilterStart Pond. Jeśli to nie możliwe: montaż wydajnego filtra stawowego. Jeśli to konieczne nowe przemyślenie konceptu stawku ogrodowego: wystarczająca wielkość dna? Czy istnieje strefa bagienna? Itp.

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbówki popukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Probówki napełnić wodą z akwarium w ilości 5 ml (za pomocą załączonej strzykawki)
3. Do jednej z probówek dodać odczynnik w następujący sposób:
 - a.) dodać 4 krople odczynnika 1, dobrze zamieszać!
 - b.) dodać 4 krople odczynnika 2, zamieszać.
 - c.) dodać 5 kropli odczynnika 3, zamieszać, odstawić na 15 minut.
4. Obie próbówki umieścić w bloku komparatora: probówkę z dodatkiem odczynnika na gładkim końcu bloku komparatora, probówkę z wodą akwariową, bez dodatków (ślepa próbka) na naciętym końcu bloku komparatora.
5. Blok komparatora (nacięcie wskazujące w kierunku wartości) z obiema próbkami przesuwac na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikiem odpowiadać będzie jak najbardziej kolorowi pod ślepa próbka.
6. Zawartość amonu odczytać na nacięciu bloku komparatora.

Uwaga:

Jeśli podczas pomiaru otrzymamy ciemniejszy kolor niż kolory podane na skali należy rozcieńczyć próbkę pozbawioną amonu wodą destylowaną i powtórzyć pomiar.

W zależności od rozcieńczenia należy odpowiednio pomnożyć otrzymany wynik, aby otrzymać prawidłową zawartość amonu:

Próbka 2,5 ml + 2,5 ml wody destylowanej: wynik x 2

Próbka 1 ml + 4 ml wody destylowanej: wynik x 5

Próbka 0,5 ml + 4,5 ml wody destylowanej: wynik x 10

Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:

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

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:**NH₄ odczynnik 2:****Niebezpieczeństwo**

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. H400 Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne. EUH206: Uwaga! Nie stosować razem z innymi produktami. Może wydzielać niebezpieczne gazy (chlor).

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. P102 Chronić przed dziećmi. P273 Unikać uwolnienia do środowiska. 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: Wodorotlenek sodu.

NH₄ odczynnik 3:**Niebezpieczeństwo**

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary. H315 Działa drażniąco na skórę. H319 Działa drażniąco na oczy. H336 Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.

P102 Chronić przed dziećmi. P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskżenia/ otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione. P233 Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. P280 Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu /ochronę twarzy. P303 + P361 + P353 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. P304 + P340 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie.

Тест-набор на значение КН

Особенность

Тест-набор «JBL KH Test Set» является простым в обращении быстрым тестом для определения карбонатной жесткости или способности воды связывать кислоту в пресной и морской воде и в садовых прудах.

Зачем проводить тест?

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества солей щелочноземельных металлов. Большая часть этих солей по причине воздействия углекислого газа представлена гидрокарбонатами. Согласно определению, ту часть солей кальция и магния, которая присутствует в виде карбонатов, называется карбонатной жесткостью. Как правило, карбонатная жесткость ниже общей жесткости воды. В исключительных случаях, напр., в восточно-африканских озерах, карбонатная жесткость может быть выше общей жесткости. Большинство пресноводных рыб и растений в аквариуме хорошо чувствуют себя при карбонатной жесткости на уровне примерно 3 - 15°d. Для оптимального удобрения углекислым газом карбонатная жесткость должна быть не ниже 4 - 5°d. В морской воде для оптимальной буферности значения pH карбонатную жесткость следует поддерживать на уровне 7 - 10°d.

В садовом пруду карбонатная жесткость играет крайне важную роль стабилизатора значения pH. Прежде всего водоросли (нитевидные и взвешенные) благодаря своей быстрой ассимиляции «потребляют» карбонатную жесткость (биогенное умягчение воды) и тем самым могут повысить значение pH до уровня, опасного для рыб (свыше 10). Поэтому в садовом пруду следует поддерживать карбонатную жесткость на уровне не менее 4° d.

Что делать при неблагоприятных значениях

Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса «JBL Osmose 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин. Повышению карбонатной жесткости в пресноводном аквариуме служат «JBL AquaDur Plus» или «JBL pH-Plus», а в морской воде – «JBL CalciuMarin».

В садовом пруду карбонатную жесткость можно повысить с помощью средства «JBL StabiloPond KH».

Способ применения

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл. (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить по каплям реактив, считая при этом капли и покачивая сосуд после каждой капли, пока цвет не изменится с синего на желтый или желто-оранжевый.
4. Одна капля использованного раствора реактива соответствует одному немецкому градусу карбонатной жесткости.

Для более точной индикации

Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 10 мл.

Одна капля использованного раствора реактива соответствует 0,5 немецкого градуса карбонатной жесткости воды.

Примечание: В случае использования 10 мл воды из пробы цвет проявляется при первых каплях менее интенсивно. В таком случае разместите мерный сосуд на белом фоне для лучшей читаемости.

Для пересчета в другие принятые единицы измерения пользуйтесь нижеследующей таблицей:

| Карбонатная жесткость | Способность связывания кислоты mmol/l | Немецкий градус °d | Франц. градус °f | Гидрокарбонат мг/л |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Способность связывания кислоты mmol/l | - | 2,78 | 4,94 | 61,0 |
| Немецкий градус °d | 0,36 | - | 1,78 | 21,8 |
| Франц. градус °f | 0,20 | 0,56 | - | 12,3 |
| Гидрокарбонат мг/л | 0,016 | 0,046 | 0,08 | - |

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

Тест-набор на значение pH 3,0 – 10 компании

Особенность:

Тест-набор на значение pH 3,0 – 10,0 компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для ориентировочного контроля значения pH в пресной и морской воде, а также в садовых прудах в широких пределах от 3,0 до 10.

Зачем проводить тест на значение pH?

Постоянное – по возможности – поддержание подходящего значения pH является важным условием для хорошего самочувствия рыб и низших организмов, а также хорошего роста водных растений. Кроме того, многие растворенные в воде вещества испытывают изменения под влиянием значения pH. В особенности следует избегать колебаний значения pH. Оптимальное значение pH для содержания большинства пресноводных рыб и растений находится в нейтральных пределах около 7. В морском аквариуме значение pH должно составлять 7,9 – 8,5. В садовом пруду благоприятными значениями являются 7,5 – 8,5.

Для особо точного измерения значения pH в важных для пресноводных аквариумов пределах 6,0 – 7,6 (особенно для контроля удобрения углекислым газом) компания JBL предлагает тест-набор на значение pH 6,0 – 7,6 («JBL pH Test Set 6,0 – 7,6»). Для морских аквариумов и садовых прудов существует тест-набор «JBL pH Test Set 7,4-9,0» для точного измерения значения pH.

Что делать при отклонениях значения pH:

В пресноводном аквариуме:

Снижение значения pH путем применения препарата «JBL pH-Minus», но лучше – удобрение углекислым газом с помощью системы «JBL PROFLORA», так как одновременно к водным растениям поступает жизненно необходимый CO₂. Повышение значения pH путем повышения карбонатной жесткости с помощью средства «JBL AquaDur Plus» или «JBL pH-Plus».

В морском аквариуме:

Повышение значения pH путем повышения карбонатной жесткости с помощью средства «JBL CalciuMarin».

В садовом пруду:

Стабилизация значения pH и снижение нежелательных повышенных значений путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL StabliPond KH».

Руководство по применению:

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл. (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить 4 капли реактива, немного смешать и оставить на 3 минуты.
4. Сравнить получившийся цвет, поместив сосуд на белый фон, с прилагаемой шкалой цветности и прочитать соответствующее значение pH.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

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

Предупреждения и меры безопасности:



Внимание:

H226 Жидкость и пары легко воспламеняются.

P102 Беречь от детей. P210 Не подвергать воздействию высокой температуры, искр, открытого огня, горячих поверхностей. Не курить!

Тест-набор на нитрит (NO₂) компании

Особенность:

Тест-набор на нитрит (NO₂) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием нитрита в пресноводном и морском аквариумах, а также в садовом пруду в пределах 0,025 – 1,0 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.

Зачем проводить тест?

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения или минерализации всех органических веществ в воде (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «протеин» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат». За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как «работает» система «аквариум» или «пруд». Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий. Многие медикаменты для лечения болезней рыб наносят вред полезным очищающим бактериям, что приводит к увеличению концентрации нитрита. Как правило, в хорошо ухоженном аквариуме с эффективным биологическим фильтром или же в правильно устроенном садовом пруду нитрит не поддается измерению. Нитрит, подобно аммиаку, является для рыб сильным ядом. В зависимости от восприимчивости вида рыб смертельной может оказаться концентрация уже от 0,5 до 1 мг/л (ppm). Вообще говоря, морские рыбы и молодняк более восприимчивы, чем взрослые рыбы.

Особенность садовых прудов:

При понижении температуры в холодное время года следует обратить особое внимание на то, что при этом также снижается активность очищающих бактерий. Если в таких условиях давать рыбам непригодный «зимний корм» с избыточным содержанием протеинов, то концентрация нитрита может вырасти до опасного уровня, поскольку продукты переваривания протеинов, выделяемые рыбами, уже не перерабатываются бактериями. Поэтому особенно важно давать рыбам корм с высоким содержанием энергии (жиров) и одновременно с низким содержанием белков, напр., «JBL Koi Energil mini» и «JBL Koi Energil maxi» или «JBL PondEnergil».

Что делать:

Краткосрочная мера: замена воды примерно на 50 %.

Долгосрочные меры:

В аквариуме:

вносить очищающие бактерии путем добавления средств «JBL Denitrol» и «JBL FilterStart». Использование подходящего биологического фильтра; снижение количества корма и, возможно, сокращение количества рыб; значение pH: 7-7,5 в пресной воде и 7,9 - 8,5 в морской воде.

В садовом пруду:

Вносить очищающие бактерии путем добавления средств «JBL BactoPond» и «JBL FilterStart Pond». Установка эффективного прудового фильтра (если до сих пор отсутствует). При необходимости пересмотреть общую концепцию пруда: Достаточно ли грунта на дне? Целесообразно ли устроить болотце в качестве растительного «очистного сооружения»? и т. п.

Руководство по применению:

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить 5 капель реактива 1, а затем 5 капель реактива 2, после каждого добавления реактива перемешивать покачиванием. Дать постоять до полного проявления цвета (около 3 мин.)
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 концентрацию нитрита в углу выреза компараторного блока.

Примечание:

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

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения концентрации нитрата:

2,5 мл пробы + 2,5 мл дист. воды: результат x 2

1 мл пробы + 4 мл дист. воды: результат x 5

0,5 мл пробы + 4,5 мл дист. воды: результат x 10

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

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

Предупреждения и меры безопасности:

NO₂-реактив 1:



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.

Компоненты, представляющие опасность (для указания на этикетке): Уксусная кислота.

NO₂-реактив 2:



Внимание:

H226 Жидкость и пары легко воспламеняются.

P102 Беречь от детей. P210 Не подвергать воздействию высокой температуры, искр, открытого огня, горячих поверхностей. Не курить! P233 Емкость плотно закрывать. P280 Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, защитой глаз и лица. P303+P361+P353 ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): немедленно снять все загрязненные, пропитанные предметы одежды. Вымыть кожу водой (принять душ).

тест-набор на нитрат (NO₃)

Особенность:

Тест-набор на нитрат NO₃ компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием нитрата в садовом пруду в пределах 1 – 240 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной фирмой 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.

Зачем проводить тест?

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения или минерализации всех органических веществ в воде (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «протеины» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат».

За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как «работает» система «аквариум» или «пруд». Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий.

Постоянно растущая концентрация нитрата - прежде всего в аквариуме - при одновременно низкой или не поддающейся выявлению концентрации аммония и нитрита хотя и свидетельствует о хорошо функционирующем бактериальном балансе, но одновременно указывает на недостаточное равновесие в аквариуме (напр., избыточное количество рыб, недостаточное количество растений-потребителей, недостаточная смена воды). В садовых прудах это часто происходит в прудах с многочисленными карпами кои, без донного грунта и достаточного большого болотца в качестве растительного очистного сооружения.

В аквариуме с богатой растительностью без рыб или с небольшим количеством мелких рыбок может произойти обратное: нитрата 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.

Слишком высокая концентрация нитрата способствует нежелательному росту водорослей, если кроме нитрата в воде содержится также фосфат. Поэтому следует стремиться к удержанию концентрации нитрата на уровне не выше 30 мг/л (ppm) в пресной воде и 20 мг/л (ppm) в морской воде. В садовом пруду содержание нитрата не должно превышать 10 мг/л, а в идеальном случае оно не поддается измерению. В прудах, устроенных с нарушением правил, часто может иметь место попадание нитратосодержащих удобрений из окружающей среды пруда.

Что делать

При слишком высоких значениях:

В аквариуме:

регулярно производить частичную смену воды, фильтровать с применением «JBL NitratEx» (только в пресной воде) или «JBL BioNitrat Ex».

В садовом пруду:

при устройстве пруда насыпать на дно достаточное количество гальки как субстрата (питательной среды) для потребляющих нитрат растений и расщепляющих нитрат бактерий. Посадить больше растений, потребляющих нитрат. Устроить болотистые зоны с растениями, потребляющими нитрат (прежде всего в прудах для кои без донного грунта).

При слишком низких значениях:

В аквариуме:

дозированное добавление средств «JBL ProScape NPK Macroelements» или «JBL ProScape N Macroelements».

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) 2 большие мерные ложки (широкий конец приложенной двойной ложки) реактива 1;
 - б) 6 капель реактива 2, закрыть крышкой и **очень сильно*** трясти ровно 1 минуту (порошок не растворяется полностью; для лучшего сравнения цвета бутылочку подержать под наклоном, пока порошок не соберется с краю);
 - в) дать постоять до полного проявления цвета (10 мин.).
- *) Если при выполнении пункта б) трясти недостаточно сильно или недостаточно долго, то результаты измерения могут оказаться слишком заниженными.
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 концентрацию нитрата в углу выреза компараторного блока.

Примечание:

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

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения концентрации нитрата:

5 мл пробы + 5 мл дист. воды: результат x 2
 2 мл пробы + 8 мл дист. воды: результат x 5
 1 мл пробы + 9 мл дист. воды: результат x 10

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

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

Предупреждения и меры безопасности

NO₃-реактив 1:



Опасно

H261 При контакте с водой выделяются воспламеняемые газы. H315 Вызывает раздражение кожи. H317 Может вызвать аллергические реакции кожи. H319 Вызывает тяжелое раздражение глаз. H335 Может вызвать раздражение дыхательных путей. H411 Наносит долгосрочный вред водным организмам. P101 При обращении к врачу приготовить упаковку или этикетку. P102 Беречь от детей. P232 Беречь от влаги. P261 Избегать вдыхания пыли. P280 Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, защитой глаз и лица. P335+P334 Отдельные частицы удалять с кожи щеткой. Опустить в холодную воду (наложить мокрую повязку). Компоненты, представляющие опасность (для указания на этикетке): сульфаниловая кислота.

NO₃-реактив 2



Внимание:

H317 Может вызвать аллергические реакции кожи. H341 Предположительно может вызвать генетические дефекты. H412 Наносит долгосрочный вред водным организмам. P101 При обращении к врачу приготовить упаковку или этикетку. P102 Беречь от детей. P280 Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, защитой глаз и лица. P301+P310 В СЛУЧАЕ ПРОГЛАТЫВАНИЯ: немедленно позвонить в ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ О ЯДАХ (GIFTINFORMATIONSZENTRUM) или врачу. Компоненты, представляющие опасность (для указания на этикетке): m-фенилендиаминдигидрохлорид.

CO₂

CO₂ – это важное питательное вещество для всех водных растений в пресноводном аквариуме. Неудовлетворительный рост растений в большинстве случаев обусловлен недостатком CO₂ в аквариуме. Достаточное снабжение углекислым газом одновременно обеспечивает благоприятное значение pH на уровне около 7. Поскольку такие параметры, как CO₂, значение pH и карбонатная жесткость прямо связаны друг с другом, то на основании величины значения pH и карбонатной жесткости можно установить соответствующее значение CO₂ с помощью таблицы:

Следующий метод действителен только в том случае, если в воде не содержится других веществ, понижающих значение pH (нитрат, торф и т. д.). Сначала измерьте карбонатную жесткость и значение pH. Затем отыщите в прилагаемой таблице строку и столбец с замеренным значением карбонатной жесткости и pH. В точке пересечения соответствующей строки и столбца вы найдете результирующую

из этого концентрация CO_2 . Диапазон с достаточной концентрацией CO_2 для оптимального роста растений и значение pH без негативного влияния на рыб выделены цветом особо. Очень просто и удобно следить за концентрацией CO_2 с помощью тест-набора «Permanent CO_2 plus pH» (долговременный тест на CO_2 + pH) компании JBL. Подробно о взаимодействии значения pH, карбонатной жесткости и CO_2 вы можете прочитать в брошюре компании JBL «Уход за аквариумными растениями».

Тест-набор на аммоний / аммиак ($\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$) компании

Особенность:

Тест-набор на аммоний компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием аммония (аммиака) в пресной и морской воде, а также в садовом пруду (в пруду с карпами кои) в пределах 0,1-5,0 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной фирмой 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.

Зачем проводить тест?

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам (прудам с карпами кои):

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме и пруду (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «белки» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат». За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как «работает» система «аквариум» или «пруд». Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий. Многие медикаменты для лечения болезней рыб могут навредить полезным очищающим бактериям и тем самым привести к увеличению содержания аммония. Как правило, в хорошо ухоженном аквариуме с эффективным биологическим фильтром или же в правильно устроенном садовом пруду аммоний не поддается измерению. Аммоний – это важное питательное вещество для растений и в нормальном случае для рыб не ядовит. Но в зависимости от значения pH из ионов аммония (NH_4^+) может возникнуть ядовитый для рыб аммиак (NH_3). По этой причине вместе с измерением уровня аммония следует также всегда измерять значение pH. Степень ядовитости в зависимости от значения pH показана в следующей таблице (при 25°C):

Что делать:

Краткосрочная мера (только для аквариума):

замена воды примерно на 50 %, при этом значение pH в свежей воде ни в каком случае не должно быть выше, чем в аквариуме.

Долгосрочные меры:

В аквариуме:

вносить очищающие бактерии путем добавления средств «JBL Denitrol» и «JBL FilterStart». Использовать подходящего биологического фильтра; снижение количества корма и, возможно, сокращение количества рыб.

В садовом пруду:





Вносить очищающие бактерии путем добавления средств «JBL BactoPond» и «JBL FilterStart Pond». Установить эффективный прудовой фильтр (если до сих пор отсутствует). При необходимости пересмотреть общую концепцию пруда: Достаточно ли грунта на дне? Растительное «очистное сооружение»? и т. п.















































Руководство по применению:

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить реактивы следующим образом:
 - а) 4 капли реактива 1, хорошо перемешать!
 - б) 4 капли реактива 2, перемешать
 - в) 5 капель реактива 3, перемешать, дать постоять 15 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 аммония в углу выреза компараторного блока.

-  Возможно поражение чувствительных рыб и молодняка.
-  Поражение взрослых рыб, тяжелое поражение молодняка.
-  Тяжелое поражение взрослых рыб, смертельно для молодняка.
-  Абсолютно смертельно для всех рыб.

| NH_4 mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,0 | | | | | | | |  |
| 7,5 | | | | | |  |  |  |
| 8,0 | | | |  |  |  |  |  |
| 8,2 | | |  |  |  |  |  |  |
| 8,4 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание:

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

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения концентрации аммония:

2,5 мл пробы + 2,5 мл дист. воды: результат x 2

1 мл пробы + 4 мл дист. воды: результат x 5

0,5 мл пробы + 4,5 мл дист. воды: результат x 10

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

Предупреждения и меры безопасности:

NH_4 реактив 2:



Опасно

H314 Вызывает тяжелые ожоги кожи и тяжелые повреждения глаз. H400 Очень ядовит для водных организмов. EUH206: Осторожно! Не применять вместе с другими средствами, т. к. возможно высвобождение опасных газов (хлора).

P101 При обращении к врачу приготовить упаковку или этикетку. P102 Беречь от детей. P273 Избегать попадания в окружающую среду. 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.

Компоненты, представляющие опасность (для указания на этикетке): гидроксид натрия (едкий натр).

NH_4 реактив 3:



Опасно

H225 Жидкость и пары легко воспламеняются. H315 Вызывает раздражение кожи. H319 Вызывает тяжелое раздражение глаз. H336 Может вызвать сонливость и помрачение сознания.

P102 Беречь от детей. P210 Не подвергать воздействию высокой температуры, искр, открытого огня, горячих поверхностей. Не курить! P233 Емкость плотно закрывать. P280 Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, защитой глаз и лица. P303+P361+P353 ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): немедленно снять все загрязненные, пропитанные предметы одежды. Вымыть кожу водой (принять душ). P304+P340 ПРИ ВДЫХАНИИ: вынести пострадавшего на свежий воздух и придать ему положение, облегчающее дыхание.

JBL KH Test-Set

탄산염 경도 테스트 세트

특징

JBL 탄산염 경도 테스트 세트는 담수 및 해수 그리고 정원 연못의 탄산염 경도 혹은 산과의 결합능력을 결정하는 데 사용하는 테스트로서 취급이 쉽고 신속합니다.

테스트하는 이유

지하층의 기원과 양상에 따라 물의 천연 칼슘염 함량 수치는 다를 수 있습니다. 천연칼슘염 중 상당수가 이산화탄소의 영향을 받기 때문에, 탄산수소염에 의해 대표됩니다. 탄산염 경도는 탄산염으로 들어 있는 칼슘염과 마그네슘염의 양으로 정의합니다.

보통 탄산염 경도는 총경도보다 낮습니다. 예외적인 경우에만, 예를 들어 동아프리카 호수에만, 탄산염의 경도가 총경도보다 높습니다.

수조의 담수여 대부분과 담수 수조는 약 3~15°d의 탄산염 경도에서 잘 자랍니다. 이산화탄소의 적절한 공급을 위해서 탄산염 경도는 4~5°d 이하가 되어야 합니다. 해수의 경우 적절한 pH 완충을 위해 탄산염 경도는 7~10°d 정도를 지켜야 합니다.

정원 연못의 경우 탄산염 경도는 pH치의 안전장치로 매우 중요한 역할을 합니다. 특히 조류(사상 녹조류와 부유 녹조류)는 동화작용을 통해 탄산염 경도를 "소모하기" (생물학적 탈회작용) 때문에 pH치를 물고기에게 위험 수준이 될 만큼 높은 수치(10 이상)로 올릴 수 있습니다. 따라서 정원 연못의 경우 탄산염 경도는 적어도 4°d 를 지켜야 합니다.

수치가 나쁠 경우의 해결 방법

수질 연화에는 여러 방법이(예를 들어, 역삼투기 JBL 오스모스 120을 사용하는 방법) 있습니다. 동물전문 취급업체에 문의하십시오.

담수 수조의 탄산염 경도를 높이기 위해 JBL 아쿠아드르 플러스 혹은 JBL pH 플러스가 효험이 있고, 해수의 경우 JBL 칼슘마린이 좋습니다.

정원 연못의 경우 JBL 스타빌로폰드를 사용해 탄산염 경도를 높일 수 있습니다.

사용 방법

- 측정용기를 검사하려는 물로 여러 번 행구어 내십시오.
- 측정용기에 5ml 표시 부분까지 검사하려는 물을 넣으십시오. (수위의 아래 선이 표시 부분과 일치하도록 유의하십시오.)
- 시약을 한 방울씩 투입하십시오. 방울 수를 세고, 매번 한 방울씩 집어넣은 다음 푸른 색에서 노랑 혹은 주황으로 변색할 때까지 잘 흔들어 주십시오.
- 사용된 시약 용액 한 방울은 물의 독일 총경도 1°에 해당합니다.

계기의 정확성을 높이기 위해:

측정용기에 검사하려는 물로 10ml 표시 부분까지 넣으십시오.

사용된 시약용액 한 방울은 물의 독일 총경도 0.5°에 해당됩니다.

참고사항: 10ml 시약을 사용할 경우, 색의 변화가 첫 방울에는 비교적 약할 수 있습니다. 잘 볼 수 있도록 측정용기를 하얀색 바탕 위에 세우십시오.

기타 흔히 사용되는 용량 단위로 전환하면 아래 도표와 같습니다.

| 탄산염 경도 | 산결합능력 mmol/l | 독일 °d | 프랑스 °f | 탄산수소염 mg/l |
|--------------|--------------|-------|--------|------------|
| 산결합능력 mmol/l | - | 2.78 | 4.94 | 61.0 |
| 독일 °d | 0.36 | - | 1.78 | 21.8 |
| 프랑스 °f | 0.20 | 0.56 | - | 12.3 |
| 탄산수소염 mg/l | 0.016 | 0.046 | 0.08 | - |

친환경 사용자를 위한 권장 사항

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

JBL 수소이온농도 테스트 세트 pH 3.0~10

특징

JBL 수소이온농도 테스트 세트 pH 3.0~10은 pH치 3.0~10 범위 이내에서 담수 및 해수 그리고 정원 연못의 pH치를 정확히 검사하는 데 사용되는 테스트로 취급이 쉽고 신속합니다.

pH치 테스트 이유

적정 pH치를 될 수 있는 대로 지속해서 지키는 것이 물고기와 기타 하급동물의 건강한 서식과 수조의 성장에 중요한 전제조건 중 하나입니다. 그뿐만 아니라 수조에 용해된 많은 물질이 pH치의 변동에 영향을 받으므로 특히 pH치의 변동을 피해야 합니다. 담수어 대부분과 담수 식물을 키우기에 적절한 pH치는 중성인 7 정도입니다. 해수용 수조에 적절한 pH치는 7.9~8.5, 정원 연못에 적절한 수치는 7.5~8.5 정도입니다. 담수 수조에 유의미한 pH치 범위인 pH 6.0~7.6을 정확히 측정하기 위해 (특히 이산화탄소 비료를 검사하기 위해서도) JBL 수소이온농도 테스트 세트 pH 6.0~7.6이 있고, 해수용 수조와 정원 연못의 pH치를 정확히 측정하기 위해 JBL 수소이온농도 테스트 세트 pH 7.4~9.0이 있습니다.

pH치가 적절하지 않을 경우의 해결방법

담수 수조:

JBL pH 마이너스로 pH치를 내릴 수 있습니다. 수조의 자생에 반드시 필요한 이산화탄소도 동시에 공급하는 장치가 있기 때문에 JBL 프로플로라 시스템으로 이산화탄소 비료를 공급해서 pH치를 내리는 것이 더 좋습니다. JBL 아쿠아두르 플러스나 JBL pH 마이너스로 탄산염 경도를 높여서 pH치를 올릴 수 있습니다.

해수 수조:

정원용 JBL 칼슘마린으로 탄산염 경도를 높여서 pH치를 올릴 수 있습니다.

정원 연못:

JBL 스타빌로폰드 KH로 탄산염 경도를 높여서 바람직하지 못한 높은 pH치를 저하하거나 안정시킬 수 있습니다.

사용 방법

1. 측정용기를 검사하려는 물로 여러 번 행구십시오.
2. 측정용기에 검사하려는 물을 5ml 표시 부분까지 넣으십시오. (주의사항: 수면의 하단이 표시 부분과 일치해야 합니다.)
3. 시약을 4방울 투입하여 잠시 섞은 뒤 3분간 세워 두십시오.
4. 흰 바탕색 위에 올려놓고 시액의 색상을 동봉한 색상 카드와 비교하여 해당 pH치를 확인하십시오.

친환경 사용을 위한 권장 사항

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

이해하기 쉬운 그림 설명서가 색상 카드 뒷면에 추가되어 있습니다.

경고 및 안전 주의 사항



경고

H226 인화성 액체 및 증기.

P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P210 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 - 급연.

JBL 아질산염(NO₂) 테스트 세트

특징

JBL 아질산염(NO₂) 테스트 세트는 담수 및 해수 수조 그리고 정원 연못의 아질산염 함량이 0.025~1.0mg/l (ppm) 범위 이내가 되도록 측정하고 정기적으로 검사하는 데 사용됩니다. JBL사 자체 내에서 개발된 보완 방식을 통해 예를 들어 토탄 여과 또는 질병 치료 시에서처럼 약간 색이 들어간 물에서도 정확하고 확실한 결과를 볼 수 있습니다.

테스트하는 이유

다음 설명은 담수와 해수뿐만 아니라 정원 연못에도 동일하게 해당합니다.

물속의 모든 유기물질(먹이나 수조의 찌꺼기, 물고기의 배설물)의 분해 및 광물화 과정은 단백질-암모늄-

아질산염-질산염의 단계로 이루어집니다. 이때 특정 박테리아가 이 과정을 담당합니다. 암모늄, 아질산염, 질산염의 개별 중간 단계를 측정함으로써 "수조" 및 "연못" 체계의 "기능성"에 대해 진술할 수 있습니다. 암모늄과 아질산염은 일반적으로 0.2mg/l (ppm) 농도 이상으로 측정되어서는 안 됩니다. 그 이상 측정된다면, 박테리아의 균형에 문제가 있을 수 있습니다. 물고기의 질병을 치유하고자 약물을 많이 사용하면, 이로온 소독용 박테리아를 훼손하게 되는데, 이 때문에 암모늄 함량이 증가할 수 있습니다. 성능 좋은 생물학적 필터가 설치되어 있고 손질이 잘된 수조와 전문적으로 조성된 정원 연못에서는 아질산염이 측정되지 않는 것이 일반적입니다. 아질산염은 암모니아와 마찬가지로 물고기에게는 강한 유독성을 갖고 있습니다. 0.5~1mg/l (ppm) 범위의 아질산염 농도로도 민감한 유형의 물고기는 치명적인 영향을 받을 수 있습니다. 일반적으로 해수어와 어린 물고기는 성숙한 물고기보다 더 민감한 반응을 보인다고 말할 수 있습니다.

정원 연못의 경우 특징

계절적 조건에 인해 온도가 내려간다면, 소독용 박테리아의 활동이 저하된다는 것에 유의하십시오. 너무 높은 단백질 함량을 갖는 부적절한 "겨울 먹이"를 주면, 치명적인 수준으로 아질산염이 증가할 수 있습니다. 왜냐하면, 물고기의 단백질 소화에서 생겨나는 배설물질이 박테리아에 의해 더는 처리되지 않기 때문입니다. 따라서 예를 들어 JBL 코이 에너지 미니와 JBL 코이 에너지 맥시 혹은 JBL 폰드에너지와 같이 고에너지 함량(지방 함량)을 보이면서 동시에 저단백질인 먹이를 주는 것이 특히 중요합니다.

해결 방법

단기적 처리방법: 약 50%의 수조수 교환.

장기적 처리방법:

수조: JBL 메니트롤과 JBL 필터스타트를 사용해서 소독용 박테리아를 투입함. 적절한 생물학적 필터를 사용함. 먹이는 적게 주고, 경우에 따라 수조 내 물고기의 수를 줄일 것. 담수는 pH 7~7.5로, 해수는 pH 7.9~8.5로 할 것. **정원 연못:** JBL 박토포드와 JBL 필터스타트 폰드를 사용해 소독용 박테리아를 투입함. 이것이 없으면, 성능 좋은 연못용 여과장치를 설치할 것. 상황에 따라 충분한 바닥재의 존재 여부, 인공 습지 조성 여부 등과 같은 연못 전반적인 구성 컨셉트를 재고해 볼 것.

사용 방법

1. 두 개의 시험관을 검사하려는 물로 여러 번 헹구십시오.
2. 두 개의 시험관에 동봉한 주사기를 이용하여 각각 시액 5 ml를 넣으십시오.
3. 두 개의 시험관 중 하나에 시액 1을 5방울, 연이어 시액 2를 5방울 첨가하십시오. 시액을 첨가할 때마다 잘 흔들어 섞어주십시오. 색이 완전히 변화(3분 정도)할 때까지 세워 두십시오.
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 수직 쪽을 향하도록 하여 시액을 넣은 시험관의 색깔이 공시액 아래의 색깔과 가능한 일치할 때까지 이 두 시험관을 색상 카드 위에서 좌우로 움직여 주십시오.
6. 콤퍼레이터 블록 홈에 있는 아질산염의 함량을 읽으십시오.

보충 설명

측정 시 색상 카드의 색보다 어두운 색이 나타날 경우, 시액을 증류수나 아질산염이 없는 물로 희석해 측정을 다시 하십시오.

실제 아질산염 함량을 확인하기 위해 희석에 따라 아래와 같이 결과를 곱하십시오:

2.5ml 시액 + 2.5ml 증류수: 결과x2

1ml 시액 + 4ml 증류수: 결과x5

0.5ml 시액 + 4.5ml 증류수: 결과x10

수조 내 질소 체계(암모늄-아질산염-질산염)의 중요성에 대한 상세한 사항은 JBL 소책자 "무엇을 어떻게 왜?"의 수조수 부분 혹은 JBL 폴더 연못 관리 1-2-3-조류제거의 정원 연못 부분에서 찾아볼 수 있습니다.

친환경 사용자를 위한 권장 사항

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

이해하기 쉬운 그림 설명서가 색상 카드 뒷면에 추가되어 있습니다.

경고 및 안전 주의 사항 NO₂ 시약 1



위험

H314 피부에 심한 화상과 눈에 심한 손상을 일으킵니다.

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: 초산.

NO₂ 시약 2



경고

H226 인화성 액체 및 증기.

P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P210 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 - 금연. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.

JBL 질산염(NO₃) 테스트 세트

특징

JBL 질산염(NO₃) 테스트 세트는 담수와 해수 그리고 정원 연못의 질산염 함량이 1~240mg/l (ppm) 범위 이내가 되도록 측정하고 정기적으로 검사하는 데 사용됩니다. JBL사 자체 내에서 개발된 보완 방식을 통해 예를 들어 토탄 여과 또는 질병 치료 시에서처럼 약간 색이 들어간 수조수에서도 정확하게 확실한 결과를 볼 수 있습니다.

테스트하는 이유

다음 설명은 담수와 해수뿐만 아니라 정원 연못에도 동일하게 해당합니다.

물속의 모든 유기물질(먹이나 수조의 찌꺼기, 물고기의 배설물)의 분해 및 광물화 과정은 단백질-암모늄-아질산염-질산염의 단계로 이루어집니다. 이때 특정 박테리아가 이 과정을 담당합니다. 암모늄, 아질산염, 질산염의 개별 중간 단계를 측정함으로써 "수조" 및 "연못" 체계의 "기능성"에 대해 진술할 수 있습니다. 암모늄과 아질산염은 일반적으로 0.2mg/l (ppm) 농도 이상으로 축적되어서는 안 됩니다. 만일 그 이상 축적된다면, 박테리아의 균형에 문제가 있을 수 있습니다. 특히 수조 내에서 질산염의 함량은 꾸준히 증가하고 동시에 암모늄과 아질산염의 함량은 낮거나 찾아볼 수 없을 경우 박테리아의 균형이 제대로 이루어지고 있음을 뜻하지만, 이는 동시에 수조 내 불충분한 평형 상태(예를 들어, 물고기가 너무 많거나, 소비하는 생물보다 수조가 너무 적거나, 수조수 교환이 너무 적은 경우)를 알려주기도 합니다. 정원 연못에서 이런 현상은 바닥재와 인공습지로서의 충분한 습지가 없는 코이 잉어 연못에 코이 잉어가 너무 많을 경우 생깁니다.

물고기가 없거나 소수의 작은 물고기만 있는 수조가 왕성한 수조에는 반대 현상, 즉 질산염이 부족해서 수조가 최적으로 성장하도록 적정량 투입되어야 하는 경우가 생깁니다. 이런 현상은 특히 수족관 관리에서 수중풍경 장치를 특별화하는 추세인 소위 아쿠아스케이핑(aquascaping)의 경우에 해당합니다.

너무 높은 질산염 함량은 물속에 질산염 이외에 인산염이 들어있을 경우 원하지 않은 조류의 성장을 촉진하게 됩니다. 따라서 질산염 함량을 담수에서는 30mg/l (ppm), 해수에서는 20mg/l (ppm)을 초과하지 않도록 주의해야 합니다. 정원 연못의 경우 10mg/l (ppm)을 초과하지 않아야 하고, 질산염 함량이 측정되지 않을 경우가 이상적입니다. 전문적으로 조성되지 않은 연못의 경우, 종종 연못 주위에서 질산염이 함유된 비료가 유입될 수도 있습니다.

해결 방법

수치가 너무 높을 경우

수조:

규칙적으로 수조수를 일부 교환함. JBL 니트레이트엑스(담수에만 사용) 혹은 JBL 바이오니트레이트엑스를 사용하여 여과함.

정원 연못:

질산염을 소모하는 식물과 질산염을 분해하는 박테리아가 번식할 수 있는 하층토로서 자갈을 연못 조성 시 바닥에 충분히 깔아줄 것. 질산염을 많이 소모하는 식물을 투입할 것. 질산염을 소모하는 식물로 습지구역을 조성할 것(특히 코이 잉어의 연못은 하층토 없이 조성할 것).

수치가 너무 낮을 경우

수조:

JBL 프로스케이프 NPK 대량원소 혹은 JBL 프로스케이프 N 대량원소를 적정량 투입함.

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 시약을 넣으십시오:
 - a) 시약 1을 큰 계량스푼(동봉한 이중 숟가락의 넓은 쪽)으로 2숟가락 넣으십시오.
 - b) 시약 2를 6방울 넣고, 마개를 닫고 1분간 **아주 세게*** 흔들며 주십시오. (가루가 완전히 용해되지 않으면, 원활한 색깔 비교를 위해 가루가 옆으로 모이도록 시험관을 비스듬하게 하십시오.);
 - c) 색이 완전히 변화(10분)할 때까지 세워 두십시오.
- * **b) 단계에서 세기를 증분하지 않게 혹은 너무 짧게 흔들면, 측정 결과가 너무 저조할 수 있습니다.**
4. 두 개의 시험관을 콤퍼레이터 블록 안에 넣으십시오. 시약이 첨가된 시험관은 콤퍼레이터 블록의 매끈한 쪽 끝 부분에, 시약으로 처리되지 않은 시액(공시액)이 든 시험관은 콤퍼레이터 블록의 홈이 파인 쪽 끝 부분에 넣으십시오.
5. 콤퍼레이터 블록을 홈이 파인 부분이 수치 쪽으로 향하도록 하여 시약을 넣은 시험관의 색깔이 공시액 아래의 색깔과 가장 일치할 때까지 이 두 시험관을 색상 카드 위에서 좌우로 움직여 주십시오.
6. 콤퍼레이터 블록 홈에 있는 질산염 함량을 읽으십시오.

보충 설명

측정 시 색상 카드의 색보다 어두운 색이 나타날 경우, 시액을 증류수 혹은 질산염이 없는 물로 희석해 측정을 다시 하십시오.

실제 질산염 함량을 확인하기 위해 희석에 따라 결과를 아래와 같이 곱해 주십시오.

5ml 시액 + 5ml 증류수: 결과 x 2

2ml 시액 + 8ml 증류수: 결과 x 5

1ml 시액 + 9ml 증류수: 결과 x 10

수조 내 질소 체계(암모늄-아질산염-질산염)의 중요성에 대한 상세한 사항은 JBL 소책자 “무엇을 어떻게 왜?”의 수조수 부분 또는 JBL 플터 연못 관리 1-2-3-조류제거의 정원 연못 부분에서 찾아볼 수 있습니다.

친환경 사용자를 위한 권장 사항

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

이해하기 쉬운 그림 설명서가 색상 카드 뒷면에 추가되어 있습니다.

경고 및 안전 주의 사항

NO₃ 시약 1



위험

H261 물과 접촉 시 인화성 가스를 발생시킴. H315 피부에 자극을 일으킴. H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음. H411 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유독함.

P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주십시오. P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P232 습기를 방지하십시오. P261 분진의 흡입을 피하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안전보호구를 착용하십시오. P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내십시오. 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸십시오.

라벨 표시용 위험 결정 요소: 설파디산.

NO₃ 시약 2



경고

H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음. H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨. H412 장기적 영향에 의해 수생 생물에게 유해함.

P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주세요. P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오. P301+P310 삼켰다면, 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

라벨 표시용 위험 결정 요소: m-페닐렌디아민디히드로클로라이드.

CO₂

이산화탄소

이산화탄소(CO₂)는 모든 담수 수조의 가장 중요한 영양분입니다. 수조의 발육이 미비한 원인은 대개 수조에 이산화탄소가 부족하기 때문입니다. 이산화탄소를 충분히 공급하면 동시에 pH 값을 7로 적당하게 유지해 줍니다. 매개변수인 이산화탄소, pH 값 그리고 탄산염 경도는 서로 직접적인 관련이 있기 때문에, pH 값과 탄산염 경도로 도표를 이용해 해당 이산화탄소의 함량을 확인할 수 있습니다.

다음 방법들은 pH 값을 내리는 다른 물질들(질산염, 토탄 등)이 물 속에 없을 경우에만 유효합니다. 먼저 탄산염 경도와 pH 값을 측정하십시오. 동봉한 도표에서 측정한 탄산염 경도와 pH 값이 든 가로 칸과 세로 칸의 교차점에 표시된 값이 해당 이산화탄소 함량입니다. 수조의 적절한 성장에 충분한 이산화탄소 함량과 물고기에 해를 끼치지 않는 pH 값의 범위는 채색하여 특별히 표시하였습니다.

JBL 이산화탄소 및 pH 영구 테스트 세트는 이산화탄소 함량을 관리하면 매우 간편합니다. pH 값과 탄산염 경도 및 이산화탄소에 대한 상세 사항은 수조 관리법에 관한 JBL 소책자를 참고하십시오.

JBL 암모늄 / 암모니아 테스트 세트 (NH₄⁺ / NH₃)





특징

JBL 암모늄 테스트 세트는 담수 및 해수 그리고 정원 연못(코이 잉어 연못)의 암모늄/암모니아 함량이 0.1~5.0mg/l (ppm) 범위 이내가 되도록 측정하고 정기적으로 검사하는 데 사용됩니다. JBL 사 자체 내에서 개발된 보안 방식을 통해 예를 들어 토탄 여과 및 질병 치료 시와 같이 약간 색이 들어간 수조수에서도 정확하게 확실한 결과를 볼 수 있습니다.

테스트하는 이유

다음 설명은 담수와 해수뿐만 아니라 정원 연못(코이 잉어 연못)에도 동일하게 해당합니다.

수조와 연못 내 모든 유기물질(먹이나 수조의 찌꺼기, 물고기의 배설물)의 분해 및 광물화 과정은 단백질-암모늄-아질산염-질산염의 단계로 이루어집니다. 이때 특정 박테리아가 이 과정을 담당합니다. 암모늄, 아질산염, 질산염의 개별 중간 단계를 측정함으로써 "수조" 및 "연못" 체계의 기능성에 대해 진술할 수 있습니다. 암모늄과 아질산염은 일반적으로 0.2mg/l (ppm)의 농도 이상으로 측정되어서는 안 됩니다. 만일 그 이상 측정된다면, 박테리아 균형에 문제가 있을 수 있습니다. 물고기의 질병을 치유하고자 약물을 많이 사용하면, 이로온 소독용 박테리아를 훼손하게 되는데, 이 때문에 암모늄 함량이 증가할 수 있습니다. 성숙 좋은 생물학적 필터가 설치되어 있고 손질이 잘된 수조와 전문적으로 조성된 정원 연못에서는 암모늄이 측정되지 않는 것이 일반적입니다. 암모늄은 수조의 영양소로서 중요하며 보통은 물고기에 미치는 유독성은 없습니다. 하지만 pH치에 따라 암모늄 이온(NH₄⁺)에서 물고기에 유독한 암모니아(NH₃)가 생성될 수 있습니다. 이 때문에 암모늄 측정과 함께 항상 pH치 측정도 함께 시행해야 합니다. pH치에 따른 유독성은 아래 도표를 참고하십시오.(25°C에서).

-  민감한 물고기나 어린 물고기의 경우 손상 가능
-  성숙한 물고기의 경우 손상, 어린 물고기의 경우 심각한 손상
-  성숙한 물고기의 경우 심각한 손상, 어린 물고기의 경우 치명적임
-  모든 물고기에 절대 치명적임

| NH ₄ ⁺ mg/l ppm pH | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

해결 방법

단기적 처리방법(수조에만 해당):

약 50%의 수조수 교환. 이때 투입되는 새 물의 pH치는 절대로 수조수에 들어 있던 물의 pH치보다 높아서 안 됩니다.

장기적 처리방법:

수조: JBL 메니톨과 JBL 필터스타트를 사용해서 소독용 박테리아를 투입함. 적절한 생물학적 필터의 사용함. 먹이는 적게 주고, 경우에 따라 수조 내 물고기의 수를 줄일 것.

정원 연못: JBL 박토폰드와 JBL 필터스타트 폰드를 사용해서 소독용 박테리아를 투입함. 이것이 없으면 성능 좋은 연못용 여과장치를 설치할 것. 상황에 따라 충분한 바닥재의 존재 여부, 인공 습지 조성 여부 등과 같은 연못의 전반적인 구성 컨셉트를 재고해 볼 것.

사용 방법

1. 두 개의 시험관을 검사하려는 물로 여러 번 헹구어 내십시오.
2. 첨부된 주사기로 두 개의 시험관에 각각 5ml의 시액을 넣으십시오.
3. 두 개의 시험관 중 하나에 아래와 같이 시약을 넣으십시오:
 - a) 시약 1을 4방울 잘 섞으십시오.
 - b) 시약 2를 4방울 잘 섞으십시오.
 - c) 시약 3을 5방울 잘 섞은 후 15분간 세워 두십시오.
4. 두 개의 시험관을 콤퍼레이터 블록 안에 넣으십시오. 시약이 첨가된 시험관은 콤퍼레이터 블록의 매끈한 쪽 끝 부분에, 시약으로 처리되지 않은 시액(공시액)이 든 시험관은 콤퍼레이터 블록의 홈이 파인 쪽 끝 부분에 넣으십시오.
5. 홈이 파인 콤퍼레이터 블록이 수직 쪽을 향하도록 하여 시약을 넣은 시험관의 색깔이 공시액 아래의 색깔과 가장 일치할 때까지 이 두 시험관을 색상 카드 위에서 좌우로 움직여 주십시오.
6. 콤퍼레이터 블록 홈에 있는 암모늄 함량을 읽으십시오.

보충 설명

측정 시 색상 카드의 색보다 어두운 색이 나타날 경우, 시액을 증류수나 암모늄이 없는 물로 희석해서 측정을 다시 하십시오.

실제 암모늄 함량을 확인하기 위해 희석에 따라 아래와 같이 결과를 곱하십시오.

2.5ml 시액 + 2.5ml 증류수: 결과x2

1ml 시액 + 4ml 증류수: 결과x5

0.5ml 시액 + 4.5ml 증류수: 결과x10

수조 내 질소 체계(암모늄-아질산염-질산염)의 중요성에 대한 상세한 사항은 JBL 소책자 “무엇을 어떻게 왜?”의 수조수 부분 또는 JBL 폴더 연못 관리 1-2-3-조류제거의 정원 연못 부분에서 찾아볼 수 있습니다.

친환경 사용자를 위한 권장 사항

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

경고 및 안전 주의 사항

NH₄ 시약 2



위험

H314 피부에 심한 화상과 눈에 심한 손상을 일으킴. H400 수생생물에 매우 유독함. P101 의학적인 조치가 필요한 경우, 제품의 용기 또는 라벨을 보여주십시오. P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P273 환경으로 배출하지 마십시오. 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.

EUH206: 경고! 유독 가스(염소)가 배출될 수 있기 때문에 다른 제품과 함께 사용하지 마십시오.

라벨 표시용 위험 결정 요소: 수산화나트륨.



NH₄ 시약 3



위험

H225 고인화성 액체 및 증기. H315 피부에 자극을 일으킴. H319 눈에 심한 자극을 일으킴. H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.

P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P210 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 - 금연. P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면, 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. P304+P340 흡입하면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.



JBL 碳酸鹽硬度測試套件 (KH Test Set)

特性:

JBL 碳酸鹽硬度測試套件 (KH Test Set) 操作簡便，適用於確定淡水、鹹水和花園池塘中碳酸鹽硬度或者酸化合能力的簡易測試。

為什麼要進行測試?

根據池底不同的產地和特性，池水中能夠含有不同量的各類城土金屬鹽類。這些鹽類的一大部分鑒於CO₂的影響而以碳酸氫鹽的形式出現。根據相應的定義，以碳酸鹽形式存在的鈣鹽和鎂鹽部分被稱為碳酸鹽硬度。一般來講，碳酸鹽硬度要小於總體硬度。在例外的情況下，例如在東非湖泊水域中，碳酸鹽硬度會高於總體硬度。

水池中的大多數淡水魚或者植物在碳酸鹽硬度介於約 3 - 15°d 時可以健康生長。當 CO₂ 施肥理想時，碳酸鹽硬度不應低於 4 - 5°d。在鹹水中，為了保證最佳的 pH 值緩沖，碳酸鹽硬度應當被保持在 7 - 10°d 左右。在花園池塘中，碳酸鹽硬度作為 pH 值的平衡器起著非常重要的作用。特別是藻類（綠藻和浮藻）通過其快速的同化作用“消耗”碳酸鹽硬度（生物作用脫鈣效果），並以此使 pH 值上升到威脅魚類生存的高度（超過 10）。因此在花園池塘中的碳酸鹽硬度應最少被保持在 4°d。

數值不理想時的彌補措施

有多種降低水硬度的措施可供選擇：（例如，通過使用逆滲透設施 JBL Osmose 120）。您的園藝專業經銷商會給你提供專業的諮詢。

為了提高淡水水池中的碳酸鹽硬度，可使用 JBL AquaDur plus 或者 JBL pH-Plus，對於鹹水可以使用 JBL CalciuMarin。

花園池塘中的碳酸鹽硬度可以通過 JBL StabiloPond KH 得以提高。

使用說明

1. 用應接受測試的水對盛測試水樣的容器進行多次沖洗。
2. 向容器內加入測試水樣，直至達到 5 ml 刻度。（注意：液面的下線應當與容器的刻度線相吻合）。
3. 將藥劑逐滴加入容器，並且計數藥劑的滴數，每加入一滴後搖勻，直至顏色從藍色轉變為黃色或者桔黃色。
4. 每滴藥劑相當於 1° 德國水總體硬度單位。

為了提升顯示精度

利用接受測試的水將測量容器填充至10 ml 刻度。
每用一滴藥劑溶液相當於 0.5° 德國水總體硬度。

說明：使用 10 ml 水樣時開始的幾滴顏色變化較弱。為了便於讀取結果請將測量容器置於白色墊板之上。

將測試結果換算為其他常用的測量單位時請參照下表：

| 碳酸鹽硬度 | 酸容量 mmol/l | 德國單位 °d | 法國單位 °f | 碳酸氫鹽 mg/l |
|------------|------------|---------|---------|-----------|
| 酸容量 mmol/l | - | 2.78 | 4.94 | 61.0 |
| 德國單位 °d | 0.36 | - | 1.78 | 21.8 |
| 法國單位 °f | 0.20 | 0.56 | - | 12.3 |
| 碳酸氫鹽 mg/l | 0.016 | 0.046 | 0.08 | - |

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！

JBL pH 值測試套件 3.0 – 10

特性:

JBL pH 值測試套件 3.0 – 10 (pH Test Set 3.0 – 10) 是一個用於基本控制淡水及鹹水和花園池塘中 pH 值的操作簡便的測試套件，其測試範圍在 3.0 – 10 之間。

為什麼要測試 pH 值?

盡可能恒定的適當的 pH 值是促進魚類、較低級動物以及水生植物健康生長的重要前提。此外，很多溶解在水中

的物質會受到 pH 值變化的影響。特別是應當避免 pH 值的波動。適宜絕大多數淡水魚類和水生植物生長的 pH 值為中性區域 7 左右。鹹水水池中的 pH 值應當介於 7.9 – 8.5 之間。池塘中的 pH 值應當介於 7.5 – 8.5 之間。對於淡水水池重要的範圍在 6.0 – 7.6 之間的 pH 值極為精確的測量（特別是用於控制 CO₂ 施肥）應當採用 JBL pH 值測試套件 6.0 – 7.6 (pH Test Set 6.0 – 7.6)。對於鹹水水池和花園池塘進行 pH 值的精確測量可採用 JBL pH 值測試套件 7.4 – 9.0 (pH Test Set 7.4 – 9.0)。

pH 值偏差時的彌補措施

淡水水池：利用 JBL pH-Minus 降低 pH 值，更好的方法是利用 JBL PROFLORA 系統進行 CO₂ 施肥，這樣可以同時為水生植物提供其生長所必需的 CO₂。

利用 JBL AquaDur plus 或者 JBL pH-Plus 提高碳酸鹽硬度，以此來提高 pH 值。

鹹水水池：利用 JBL CalciuMarin 提高碳酸鹽硬度，以此來提高 pH 值。

花園池塘：利用 StabiloPond KH 提高碳酸鹽硬度，以此來穩定 pH 值、降低無益的過高的值。

使用說明

1. 用應接受測試的水對容器進行多次沖洗。
2. 向容器內添加應接受測試的水，直至其達到 5 ml 刻度。（注意：水面的下線應當與刻度線相吻合）。
3. 加入 4 滴藥劑，混合均勻，然後靜置 3 分鐘。
4. 將形成的顏色在白色背景下和附帶的色卡相對比，並且讀取相應的 pH 值。

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！

色卡背面帶有易於理解的圖示說明。

警告及安全提示：



注意

H226 液體和氣體易燃。

P102 務必遠離兒童妥善存放。P210 遠離熱源/火星/明火/高溫表面。嚴禁吸煙。

JBL 亞硝酸鹽 (NO₂) 測試套件

特性：

JBL 亞硝酸鹽測試套件 (Nitrit Test-Set NO₂) 適用於測試及常規控制範圍在 0.025 – 1.0 mg/l (ppm) 內的淡水和鹹水水池和花園池塘內水中亞硝酸鹽的含量。借助由 JBL 自主研發的平衡程序，本套件在諸如泥炭過濾或疾病處理中輕微染色的水中同樣可以取得精確可靠的測試結果。

為什麼要進行測試？

下面的闡述同樣適用於淡水、鹹水和花園池塘：

水池中全部有機物質（魚飼料和植物殘留以及魚的糞便）的分解和礦化均經過蛋白質-銨基-亞硝酸鹽-硝酸鹽幾個階段。

特定的細菌負責這一過程。通過測量各中間階段銨基、亞硝酸鹽、硝酸鹽可以評估出整個“水池”系統的運行情況。銨基和亞硝酸鹽的濃度一般不應當超過 0.2 mg/l (ppm)。如果超過此數值，則水池內細菌平衡可能存在問題。

諸多用於治療魚類疾病的藥品能夠侵害起清潔作用的細菌，並因此造成水池內亞硝酸鹽含量的上升。一般來講，在一個具有有效的生物過濾器的維護良好的水池中，或者在一個鋪設合理的花園池塘中不應測到亞硝酸鹽的存在。

與氨相似，亞硝酸鹽同樣對魚類有劇毒。根據魚類不同的敏感度而異，濃度介於 0.5 - 1 mg/l (ppm) 之間的亞硝酸鹽已經能使魚類致死。一般而言，鹹水魚和幼魚與成年魚相比較為敏感。

花園池塘的特點：

當氣溫由於季節的原因下降時，特別需要注意的是，起清潔作用的細菌的活性會下降。如果使用蛋白質含量過高的不適宜的“冬季飼料”，會導致亞硝酸鹽含量上升至危險的程度，因為魚類消化蛋白質產生的廢棄物無法被細菌進一步處理。因此，使用具有高能量含量（脂肪含量）但蛋白質含量較低的飼料具有重要的意義，例如 JBL Koi Energil mini、JBL Koi Energil maxi 或 JBL PondEnergil。

彌補措施

短期措施： 大約換水 50 %

長期措施：

水池: 利用 JBL Denitrol 和 JBL FilterStart 增添起清潔作用的細菌。使用一個適當的生物過濾器; 減少飼料量或降低魚的總量; 淡水 pH 值 7 - 7.5, 鹹水 pH 值 7.9 - 8.5。

花園池塘: 利用 JBL BactoPond 和 JBL FilterStart Pond 增添起清潔作用的細菌。如果沒有, 則安裝一個有效的池塘過濾器。在必要的情況下重新考慮池塘的總體設計: 是否有足夠的池底? 泥地區域作為植物淨化設施? 等等。

使用說明

1. 用應接受測試的水對兩個試管進行多次沖洗。
2. 利用套件中附帶的針管向兩個試管中各注入 5 ml 水樣。
3. 在兩個試管中的二個添加 5 滴藥劑 1, 並隨後添加 5 滴藥劑 2, 並在每次添加藥劑 之後搖勻。將試管靜置, 直至顏色轉變徹底完成 (約 3 分鐘)。
4. 將兩個試管置入比較儀模塊; 添加藥劑的試管被置於比較儀光滑的一端, 盛有未經處理的水樣 (空白試驗樣品) 的試管被置於比較儀標有刻度的一端。
5. 使比較儀模塊刻度指向數值, 令裝有兩個試管的比較儀模塊在色標上來回移動, 直至添加了藥劑的水樣的顏色盡可能地符合空白試驗樣品之下的顏色。
6. 在比較儀模塊的刻度上讀取亞硝酸鹽的含量。

注釋

如果測量時取得了比色卡更深的顏色, 利用蒸餾水或者不含亞硝酸鹽的水進行稀釋並再次進行測量。

根據稀釋情況以如下方式將結果乘以一個系數, 以測得實際的亞硝酸鹽含量:

2.5 ml 水樣 + 2.5 ml 蒸餾水: 結果乘以 2

1 ml 水樣 + 4 ml 蒸餾水: 結果乘以 5

0.5 ml 水樣 + 4.5 ml 蒸餾水: 結果乘以 10

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!

色卡背面帶有易於理解的圖示說明。

警告及安全提示:

NO₂ 藥劑 1:



危險

H314 造成嚴重的皮膚刺激和眼部損傷。

P101 須尋求醫生意見時, 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 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: 醋酸。

NO₂ 藥劑 2:



注意

H226 液體和氣體易燃。

P102 務必遠離兒童妥善存放。P210 遠離熱源/火星/明火/高溫表面。嚴禁吸煙。P233 保持容器密封。P280 須使用防護手套/防護服/眼部防護裝置/防護面具。P303+P361+P353 接觸皮膚 (或頭髮) 情況下: 立即脫下受污染的、浸有藥劑的衣服。利用清水清洗/沖洗皮膚。

JBL 硝酸鹽測試套件 (NO₃)

特性:

JBL 硝酸鹽測試套件 (Nitrat Test-Set NO₃) 適用於測試及常規控制範圍在 1 – 240 mg/l (ppm) 內的淡水及鹹水水池和花園池塘內水中硝酸鹽的含量。借助由 JBL 自主研發的平衡程序, 本套件在諸如泥炭過濾或疾病處理中輕微染色的水中同樣可以取得精確可靠的測試結果。

為什麼要進行測試?

下面的闡述同樣適用於淡水、鹹水和花園池塘中的水:

水池中全部有機物質 (魚飼料和植物殘留以及魚的糞便) 的分解和礦化均經過蛋白質-銨基-亞硝酸鹽-硝酸鹽幾個

階段。

特定的細菌負責這一過程。通過測量各中間階段銨基、亞硝酸鹽、硝酸鹽可以評估出整個“水池”或者“池塘”系統的運行情況。銨基和亞硝酸鹽的濃度一般不應當超過 0.2 mg/l (ppm)。如果超過此數值，則水池內細菌平衡可能存在問題。水池內的硝酸鹽含量持續上升而同時銨基和亞硝酸鹽的含量很低直至無法測到是池內細菌系統運行良好的典型特征，但是同時也是水池中缺乏平衡的證明（魚類過多，植物作為消耗者過少，換水過少）。在沒有池底層和作為植物淨化設施的充分的泥地區域的高密度錦鯉池塘中往往會出現此類情況。

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：硝酸鹽成為稀缺物質，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。

當水中除了硝酸鹽之外還有磷酸鹽時，過高的硝酸鹽含量還會促進無益的藻類生長。因此，應當將硝酸鹽的含量在淡水中控制在 30 mg/l (ppm) 之內，在鹹水中控制在 20 mg/l (ppm) 之內。池塘中的硝酸鹽含量不應超過10 mg/l，理想的情況下測不到其存在。在鋪設不合理的池塘中，周圍含有硝酸鹽的肥料往往會進入池塘。

彌補措施

數值過高：

水池：定期換水，利用 JBL NitratEx 進行過濾（僅在淡水中）或使用 JBL BioNitratEx。

花園池塘：在池塘底鋪蓋充分的礫石，礫石為消耗硝酸鹽的水生植物和分解硝酸鹽的細菌的基質。在池塘中植入更多的消耗硝酸鹽的植物。鋪設種有消耗硝酸鹽的植物的泥地（特別是對於沒有池底層的錦鯉池）。

數值過低：

水池：定量加入：JBL ProScape NPK Macroelements 或 JBL ProScape N Macrelements。

使用說明

1. 用應接受測試的水對兩個試管進行多次沖洗。
2. 利用套件中附帶的針管向兩個試管中各注入 10 ml 水樣。
3. 在兩個試管中的一個以如下方式增添藥劑：
 - a) 2 大量勺（雙頭勺較寬的一端）藥劑 1；
 - b) 6 滴藥劑 2，蓋好試管後**非常用力地**搖晃 1 分鐘（粉末未完全溶解：為了達到 更好的顏色調整，將試管傾斜，直至粉末聚集至一側）；
 - c) 將試管靜置（10分鐘），直至顏色轉變徹底完成。

***) 如果在 b) 步驟時搖晃不夠用力或搖晃時間過短，可能會出現過低的測量結果。**
4. 將兩個試管置入比較儀模塊：添加藥劑的試管被置於比較儀光滑的一端，盛有未經處理的水樣（空白試驗樣品）的試管被置於比較儀標有刻度的一端。
5. 使比較儀模塊刻度指向數值，令裝有兩個試管的比較儀模塊在色標上來回移動，直至添加了藥劑的水樣的顏色盡可能地符合空白試驗樣品之下的顏色。
6. 在比較儀模塊的刻度上讀取硝酸鹽的含量。

注釋：

如果測試中得出的顏色比色卡上的顏色要深，請用蒸餾水或者不含硝酸鹽的水對水樣進行稀釋，並重新進行測試。

根據稀釋的不同情況，測試結果經過如下乘法處理便可得出實際的硝酸鹽含量：

5 ml 水樣 + 5 ml 蒸餾水： 結果乘以2

2 ml 水樣 + 8 ml 蒸餾水： 結果乘以5

1 ml 水樣 + 9 ml 蒸餾水： 結果乘以10

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！

色卡背面帶有易於理解的圖示說明。

警告及安全提示

NO₃ 藥劑 1:



危險

H261 接觸水時會產生易燃氣體。H315 造成皮膚刺激。H317 能夠造成皮膚過敏反應。H319 造成嚴重的眼部刺激。H335 能夠刺激呼吸道。H411 對水中生物有毒，具有長期的作用。

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。P232 防止受潮。P261 避免吸入粉塵。P280 須使用防護手套/防護服/眼部防護裝置/防護面具。P335+P334 將落在皮膚上的顆粒用刷子清除掉。浸入冷水/敷上潮濕的繃帶。

標籤中決定危險性的物質：對氨基苯磺酸



NO₃ 藥劑 2



注意

H317 能夠造成皮膚過敏反應。H341 可能會導致基因缺陷。H412 對水中生物有毒，具有長期的作用。

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。P301+P310 發生吞食的情況下：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：間苯二胺鹽酸鹽



二氧化碳 (CO₂)

CO₂是淡水水族箱中所有水族植物的最重要養料。在大多數情況下，植物生長速度太低的原因是水族箱中 CO₂ 不足。充足的 CO₂ 供應也同時保證了 pH-值在 7 左右的適宜範圍。因為在 CO₂，pH-值和碳酸鹽硬度這三個參數之間有直接的聯繫，所以 CO₂-濃度可以採用查表的方法從 pH-值和碳酸鹽硬度值中換算出來（見 B）使用方法部分）。

出現不理想值時的調節方法

CO₂-濃度太低：採用 JBL PROFLORA CO₂ 系統進行 CO₂-施肥。

CO₂-濃度太高：暫短劇烈攪動水或通入空氣。檢查和調節 CO₂-施肥設備的設置參數。

JBL 銨/氨測試套件 (NH₄⁺ / NH₃)





特性：

JBL 銨測試套件 (Ammonium Test-Set) 適用於測量和常規監控範圍在 0.1 - 5.0 mg/l (ppm) 內的淡水及鹹水水池內和花園池塘（錦鯉池）中的銨/氨含量。借助由 JBL 自主研發的平衡程序，本套件在諸如泥炭過濾或疾病處理中輕微染色的水中同樣可以取得精確可靠的測試結果。

為什麼要進行測試？

下面的闡釋同樣適用於淡水、鹹水以及花園池塘（錦鯉池）：

水池中全部有機物質（魚飼料和植物殘留以及魚的糞便）的分解和礦化均經過蛋白質-銨基-亞硝酸鹽-硝酸鹽幾個階段。特定的細菌負責這一過程。通過測量各中間階段銨基、亞硝酸鹽、硝酸鹽可以評估出整個“水池”系統的運行情況。銨基和亞硝酸鹽的濃度一般不應當超過 0.2 mg/l (ppm)。如果超過此數值，則水池內細菌平衡可能存在问题。諸多用於治療魚類疾病的藥品能夠侵害起清潔作用的細菌，並因此造成水池內銨基含量的上升。一般來講，在一個具有有效的生物過濾器的維護良好的水池中，或者在一個鋪設合理的花園池塘中不應測到銨基的存在。銨基是一個重要的植物營養素，並且對魚類無毒。然而根據 pH 值的不同情況，可以由銨離子 (NH₄⁺) 生成對魚類有毒的氨 (NH₃)。因此，在執行銨基測量時必須也進行一個 pH 值測量。取決於 pH 值的毒性的具體情況請見下表（溫度為 25°C）：

-  可能會對較為敏感的魚類或者幼魚造成侵害
 對成年魚造成侵害，對幼魚造成嚴重侵害
 對成年魚造成嚴重侵害，對幼魚造成致命侵害
 對所有魚類造成絕對的致命危害

| NH_4 mg/l ppm pH \ | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7,0 | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | |
| 8,0 | | | | | | | | |
| 8,2 | | | | | | | | |
| 8,4 | | | | | | | | |
| 8,6 | | | | | | | | |
| 8,8 | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | |

彌補措施

短期措施（僅限池水）：

大約換水 50 %，新水的 pH 值絕對不得大於池中原有水的 pH 值。

長期措施：

水池：

利用 JBL Denitrol 和 JBL FilterStart 增添起過濾作用的細菌。使用一個適當的生物過濾器；減少飼料量或降低魚的總量。

花園池塘：

利用 JBL BactoPond 和 JBL FilterStart Pond 增添具過濾作用的細菌。如果沒有，則安裝一個有效的池塘過濾器。在必要的情況下重新考慮池塘的總體設計：是否有足夠的池底？植物淨化設施？等等。

使用說明：

1. 用應接受測試的水對兩個試管進行多次沖洗。
2. 利用套件中附帶的針管向兩個試管中各注入 5 ml 水樣。
3. 在兩個試管中的一個以如下方式增添藥劑：
 - a) 4 滴藥劑 1，混合均勻！
 - b) 4 滴藥劑 2，混合均勻
 - c) 5 滴藥劑 3，混合均勻，靜置 15 分鐘。
4. 將兩個試管置入比較儀模塊；添加藥劑的試管被置於比較儀光滑的一端，盛有未經處理的水樣（空白試驗樣品）的試管被置於比較儀標有刻度的一端。
5. 使比較儀模塊刻度指向數值，令裝有兩個試管的比較儀模塊在色標上來回移動，直至添加了藥劑的水樣的顏色盡可能地符合空白試驗樣品之下的顏色。
6. 在比較儀模塊的刻度上讀取銨基的含量。

注釋

測量時取得了比色卡更深的顏色，利用蒸餾水或者不含銨的水進行稀釋並再次進行測量。

根據稀釋情況以如下方式將結果乘以一個系數，以測得實際的銨含量：

2.5 ml 水樣 + 2.5 ml 蒸餾水：結果乘以 2

1 ml 水樣 + 4 ml 蒸餾水：結果乘以 5

0.5 ml 水樣 + 4.5 ml 蒸餾水：結果乘以 10

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！

警告及安全提示：

NH₄ 藥劑 2：



危險

H314 造成嚴重的皮膚刺激和眼部損傷。H400 對水中生物極具毒性。

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。P273 避免被釋放入自然環境之中。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 立即撥打有毒物質信息中心或者醫生的電話。

EUH206：注意！不得與其他產品一並使用，因為會導致危險氣體（氯氣）被釋放出來。

標籤中決定危險性的物質：氫氧化鈉



NH₄ 藥劑 3：



危險

H225 液體和氣體易燃。H315 導致皮膚刺激。H319 造成嚴重的眼部刺激。H336 能夠造成困倦和昏沉。

P102務必遠離兒童妥善存放。P210遠離熱源/火星/明火/高溫表面。嚴禁吸煙。P233 保持容器密封狀態。P280須使用防護手套/防護服/眼部防護裝置/防護面具。P303+P361+P353接觸皮膚（或頭髮）情況下：立即脫下受污染的、浸有藥劑的衣服。

利用清水清洗/沖洗皮膚。P304+P340 吸入的情況下：帶至有新鮮空氣之處並靜置於易於呼吸的姿勢。



13 25510 00 0 V10



JBL GmbH & Co KG
67141 Neuhofen/Pfalz
Dieselstr. 3
Made in Germany