



JBL

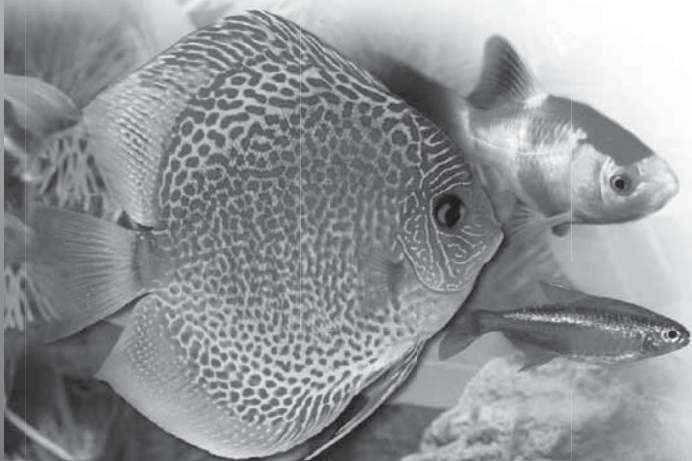
COMBISET



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



TESTSET



Eisen (Fe):

Besonderheit:

Das JBL Eisen Test-Set Fe dient zur exakten Messung und routinemäßigen Kontrolle des Eisengehaltes im Süß- und Meerwasseraquarium sowie im Gartenteich in einem Bereich von 0,05 - 1,5 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?

Außer einer ausreichenden Versorgung mit CO₂ sind Eisen und Spurenelemente für Wasserpflanzen lebensnotwendig. Da gut wachsende Wasserpflanzen ständig Eisen und andere Spurenelemente verbrauchen und diese im Wasser auch bei Koppelung an sog. Chelatoren, wie in modernen Düngepräparaten üblich (z.B. JBL Ferropol), nur über eine begrenzte Zeit haltbar sind, muss durch eine regelmäßige Kontrolle mit dem JBL Eisen Test-Set Fe der Eisengehalt überwacht und ggf. nachgedüngt werden. Für einen guten Pflanzenwuchs ist bereits eine Konzentration von 0,1 - 0,2 mg/l (ppm) ausreichend. Eine Normaldosis JBL Ferropol entspricht etwa 0,2 mg/l (ppm). Auch im Leitungswasser (normalerweise eisenfrei) oder in natürlichen Gewässern sowie im Gartenteich kann der Eisengehalt mit dem JBL Eisen Test-Set Fe geprüft werden. Im Meerwasser sind Werte von 0,002 bis 0,05 mg/l empfehlenswert.

Abhilfe:

Eisengehalt zu niedrig: Düngung mit JBL Ferropol und Ferropol 24

Eisengehalt zu hoch: Entsprechender Teilwasserwechsel oder Filterung mit JBL Carbonec activ.

Anleitung:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigelegten Spritze beide Prüfgläser mit je 5 ml Probe-Wasser füllen.
3. In eines der beiden Prüfgläser 5 Tropfen Reagens Fe zufügen und durch Umschwenken mischen. 5 Minuten warten.
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 Farbskala hin- und herbewegen, bis die Farbe der mit Reagens versetzten Probe der Farbe unter der Blindprobe bestmöglich entspricht.
6. Eisengehalt in der Kerbe des Komparators ablesen.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf der Reagenzienflasche!

Hinweis:

Bei gleichzeitiger Verwendung des JBL Ammonium Test-Sets achten Sie bitte darauf, die Testgläser der beiden Tests nicht zu vertauschen. Spuren des Ammonium Tests im Testglas können beim Eisen Test zu hohe Werte vortäuschen.

Nähere Einzelheiten über die Bedeutung des Eisens und anderer Spurenelemente für das Gedeihen eines Unterwassergartens im Aquarium finden Sie in der JBL-Broschüre "Was-, wie-, warum?", Heft 2.

Unser Tip für umweltbewußte Anwender:

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

Karbonhärte (KH):

Besonderheit

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

Warum testen?

Je nach Herkunft und Beschaffenheit des Untergrundes kann Wasser verschiedenen hohen Mengen an Erdalkalisalzen enthalten. Ein Großteil dieser Salze wird, aufgrund der Einwirkung von CO₂ durch Karbonate 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. viele tropische Gewässer, kann die Karbonathärte höher sein als die Gesamthärte.

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

Im Gartenteich spielt die Karbonathärte eine extrem wichtige Rolle als Stabilisator des pH-Wertes. Vor allem grüne Schwebalgen (grünes Wasser) „verbrauchen“ durch ihre schnelle Assimilation Karbonathärte und können dadurch den pH-Wert in für Fische gefährliche Höhen (über 9) treiben. Deshalb sollte im Gartenteich eine Karbonathärte von mindestens 5°d 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 Süßwasser-aquarium dient JBL AquaDur plus oder JBL Aquakal, im Meerwasser JBL CalciuMarin.

Im Gartenteich kann die Karbonathärte durch JBL Alkalon combi erhöht werden.

Anleitung

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 verbrauchte Reagenslösung entspricht 1° deutsche Karbonathärte.

Zur Umrechnung in andere gebräuchliche Messeinheiten, siehe folgende Tabelle.

Karbonathärte	Säurekapazität mmol/l	Deutsche Grad °d	Franz. Grad °f	Hydrogencarbonat mg/l
Säurekapazität 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	-

Nähere Einzelheiten über die Bedeutung der Härte im biologischen System Aquarium finden Sie in der JBL Broschüre „Was - Wie - Warum“, Heft 2 bzw. im Gartenteich in Heft 8.

Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

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

pH 3,0 - 10:

Besonderheit:

Das JBL pH Test Set 3,0 - 10 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 Wasser-pflanzen 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 – 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 CO_2 -Düngung) gibt es das JBL pH Test Set 6,0 – 7,6.

Abhilfe bei pH-Wert-Abweichung:

Süßwasseraquarium:

pH-Wert- Senkung durch JBL pH-minus, vorteilhafter jedoch durch CO_2 -Düngung mit dem JBL PROFLOA System, da gleichzeitig auch die Wasserpflanzen mit lebensnotwendigem CO_2 versorgt werden.

pH-Wert- Erhöhung durch Erhöhung der Karbonat-härte mit JBL AquaDur plus.

Meerwasseraquarium:

pH-Wert- Erhöhung durch Erhöhung der Karbonat-härte mit JBL CalciuMarin.

Gartenteich:

pH-Wert-Stabilisierung und Senkung unerwünscht hoher Werte durch Erhöhung der Karbonathärte mit JBL Alkalon combi

Anleitung:

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 beigegefügtten Farbkarte vergleichen und entsprechenden pH-Wert ablesen.

Nähere Einzelheiten über die Bedeutung des pH-Wertes im biologischen System Aquarium finden Sie in der JBL Broschüre „Was - Wie - Warum?“, Heft 2 sowie im Gartenteich in Heft 8.

Unser Tip für umweltbewusste Anwender:

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

Warn- und Sicherheitshinweise:

Entzündlich!

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

Behälter dicht geschlossen halten!

Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen!

Nitrit (NO_2):

Besonderheit:

Das JBL Nitrit Test-Set NO_2 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 Aquariumwasser, 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 im Aquarium (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) 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 können die nützlichen Reinigungsbakterien schädigen und dadurch zu einem Anstieg des Nitritgehaltes führen. 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.

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, 7,9 – 8,5 im Meerwasser.

Gartenteich: Zufuhr von Reinigungsbakterien durch JBL BactoPond und JBL ActivoPond. Falls nicht vorhanden, Installation eines leistungsfähigen Teichfilters. Gegebenenfalls generelle Konzeption des Teiches überdenken: Ausreichend Bodengrund vorhanden? , Sumpfzone? etc...

Anleitung:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigegefügten 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 Reagenszugabe 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 Farbskala 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.

Nähere Einzelheiten über die Bedeutung des Stickstoffsystems (Ammonium-Nitrit-Nitrat) im Aquarium finden Sie in der JBL-Broschüre „Was, wie, warum?“, Heft 2 bzw. im Gartenteich in Heft 8

Warn- und Sicherheitshinweise betreffend Reagens 1:



Xi

Enthält Essigsäure < 20 %

Warnhinweise:

Reizt die Augen und die Haut

Sicherheitshinweise:

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren

Dampf nicht einatmen

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)

Unser Tip für umweltbewußte Anwender:

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

Nitrat (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 Aquarienwasser, wie z.B. bei Torffilterung und 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 Materie im Aquarium (Futter- und Pflanzenreste, Ausscheidungen der Fische) 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 im Aquarium bei gleichzeitig niedrigem bis nicht nachweisbarem Ammonium- und Nitritgehalt ist charakteristisch für einen gut funktionierenden Bakterienhaushalt. Nitrat ist das Endprodukt der Mineralisation im Aquarium und ist in relativ hohen Konzentrationen für Fische ungiftig, wirkt sich jedoch nachteilig auf den Pflanzenwuchs und auf das Wohlbefinden mancher Fischarten aus. Zu hohe Nitratgehalte fördern außerdem unerwünschtes Algenwachstum, wenn außer Nitrat auch noch Phosphat im Wasser zur Verfügung steht. Man sollte daher bestrebt sein, den Nitratgehalt nicht über 50 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:

Aquarium: Regelmäßige Teilwasserwechsel, Filterung mit JBL Nitrat Ex (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).

Anleitung:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigefügten 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 beigefügten Doppellöffels) Reagens 1;
 - b) 6 Tropfen Reagens 2, verschließen und 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 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 Farbskala 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

Nähere Einzelheiten über die Bedeutung des Stickstoffsystems (Ammonium-Nitrit-Nitrat) im Aquarium finden Sie in der JBL-Broschüre „Was-, wie-, warum?“, Heft 2 bzw. im Gartenteich in Heft 8.

Warn- und Sicherheitshinweise

Reagens 1:



Xi

Enthält Sulfanilsäure

Warnhinweise:

Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut

Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich

Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase

Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben

Sicherheitshinweise:

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden

Geeignete Schutzhandschuhe tragen

Zum Löschen Trockenlöschpulver verwenden, kein Wasser verwenden

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Reagens 2

Warnhinweise:

Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben

Sicherheitshinweise:

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Enthält m-Phenylendiamindihydrochlorid, kann allergische Reaktionen hervorrufen

Unser Tip für umweltbewußte Anwender:

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

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.

Nähere Einzelheiten über das Zusammenspiel von pH-Wert, Karbonathärte und CO₂ lesen Sie in der JBL-Broschüre „Was? - Wie? - Warum?“, Heft 2.

Iron (Fe):

Special features:

The JBL Iron Test Set Fe is designed for the measurement and routine control of the iron content in freshwater and marine aquariums and garden ponds within the range 0.05-1.5 mg/litre (ppm). Using the compensation method developed specially by JBL, precise and reliable results can be obtained even in moderately discoloured aquarium water, e.g. caused by peat filters and disease treatment.

Why test?

Besides an adequate supply of CO₂, aquatic vegetation needs iron and trace elements. Since healthy aquatic plants constantly consume iron and other trace elements, which only keep in the water for a limited period even when bonded to so-called chelating agents (usually found in modern fertilizers, e.g. in JBL Ferropol), the iron content must be monitored regularly with the JBL Iron Test Set Fe and replenish, if necessary. A concentration of 0.1-0.2 mg/litre (ppm) is normally adequate for good plant growth. A standard dose of JBL Ferropol corresponds to about 0.2 mg/litre (ppm). The JBL Iron Test Set Fe can also be used to measure the iron content in tap water (normally iron-free) or in natural waters as well as in garden ponds. Levels between 0.002 and 0.05 mg/l are recommended in marine aquariums.

Remedy:

Iron content too low: fertilize with JBL Ferropol and Ferropol 24

Iron content too high: change part of the water or filter with JBL Carbomec activ.

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 Fe-reagent to one of the test jars and mix by agitating. Allow to settle for 5 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 from side to side over the colour chart, with the notched side of the block facing the scale, until the colour of the sample with added reagent matches the colour of the blank sample.
6. Read the iron content in the notch of the comparator.

Please observe the safety notice on the reagent bottle!

Note:

If you decide to use the JBL Ammonium test Set at the same time, make sure not to mix up the test jars of both sets. Traces of the ammonium test left inside the test jar may lead to incorrect high readings in the iron test.

See the JBL brochure "What, Why, How" No.2 for more details on the significance of iron and other trace elements for a thriving underwater aquarium garden.

Our tip for the ecologically-minded users:

All reagents for the JBL Test Sets are also available in convenient and reasonably priced refill packs.

Carbonate hardness (KH):

Features

The JBL KH Test Set is an easy to use quick-test for determining the carbonate hardness or the antacid capacity of saltwater and freshwater.

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 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. many tropical waters) 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 stabiliser for the pH level. Green floating algae (green water) in particular "consume" carbonate hardness by rapid assimilation, driving the pH up to levels which are dangerous for fish (above 9). Carbonate hardness levels of at least 5°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 Aquakal or JBL AquaDur 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 Alkalon combi.

Instructions

1. Repeatedly rinse the test cup with the water to be tested.
2. Fill the test cup 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 agitate 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). See table below for conversion into other commonly accepted units of measurement.

Carbonate hardness	Acid capacity mmol/l	German degree °d	French degree °f	Hydrogen carbonate mg/l
Acid 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	-

For further details on the significance of hardness in the biological system of your aquarium, see the JBL brochure entitled „Was - Wie - Warum?“ (What - How - Why?), No. 2 or JBL brochure No. 8 for garden ponds.

Our tip for ecologically-minded users

All reagents for the JBL Test Sets are also available from your retailer as reasonably priced refills.

pH 3.0 - 10:

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, 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 are largely dependent on constantly maintaining a suitable pH level. 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 7-8.5 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.

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

Freshwater aquariums:

pH levels can be reduced with JBL Aquacid. 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.

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 JBL Alkon combi.

Instructions:

1. Repeatedly rinse the test cup with the water to be tested.
2. Fill test cup 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 colours on white back-ground with the enclosed colour chart and read the corresponding pH level.

For further details on the significance of the pH level in the biological system of your aquarium see the JBL brochure entitled „Was - Wie - Warum?“ (What - How - Why?), No. 2. or No. 8 for garden ponds.

Our tip for ecologically-minded users:

All reagents for JBL Test Sets are available from your retailer as economically-priced refill packs.

Warning and safety notes:

Flammable

Keep out of the reach of children

Keep container tightly closed.

Keep away from heat sources and naked flame, do not smoke.

Nitrite (NO₂):

Special features:

The JBL Nitrite Test Set NO₂ is designed 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 aquarium water, e.g. caused by 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 aquarium (feed and plant debris, fish excretions) follows the 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 "Aquarium system". Normally, ammonium and nitrite should not be allowed to enrich above concentrations of 0.2 mg/litre (ppm). If they do, the bacteria 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 to fish; depending on sensitivity, concentrations between 0.5 and 1 mg/litre (ppm) may be lethal. In general, marine fish and young fish tend to be more sensitive than adult fish.

Remedy:

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

Long-term measure: : 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 ActiO Pond. If not already in use, install an efficient pond filter. If necessary, review general design concept of pond: is there sufficient ground area, marshy area etc....?

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the aquarium 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 agitating 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 from side to side over the colour chart, with the notched side of the block facing the scale, until the colour of the sample with added reagent matches the colour of the blank sample.
6. Read the nitrite content in the notch of the comparator.

See the JBL brochure "What, Why, How" No. 2 or brochure No. 8 on garden ponds for more details on the significance of the nitrogen system (ammonium-nitrite-nitrate).

Warning and safety notices with respect to reagent 1:



Xi

Contains acetic acid < 20 %

Warning notices

Irritating to eyes and skin

Safety notices:

Keep locked up and out of the reach of children

Do not breathe vapour

In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice

In case of accident or if you feel unwell seek medical advice immediately (show the label where possible)

Our tip for ecologically-minded users:

All reagents for the JBL Test Sets are also available from your retailer in convenient and reasonably priced refill packs.

Nitrate (NO₃):

Special features:

The JBL Nitrate Test Set NO₃ is designed for the measurement and routine control of the nitrate content in saltwater and freshwater as well as garden ponds within the range 1-240 mg/l (ppm). Using the compensation method developed specially by JBL, precise and reliable results can be obtained even in moderately discoloured aquarium water, e.g. caused by 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 aquarium (feed and plant debris, fish excretions) follows the stages proteins - ammonium - nitrite - nitrate. Certain bacteria are responsible for this process. Measuring the intermediate stages ammonium, nitrite and nitrate allows certain conclusions about the function of the "aquarium" or "pond" system. Normally, ammonium and nitrite should not be allowed to enrich above concentrations of 0.2 mg/litre (ppm). If they do, the bacteria balance may be disturbed. A continuous increase in the nitrate content of the aquarium, accompanied by a low or undetectable ammonium and nitrite content, is characteristic of a well-functioning bacteria balance. Nitrate is the end product of mineralization in the aquarium, and it is non-toxic to fish even in relatively high concentrations. However, it has a detrimental effect on plant growth and on the well-being of some species of fish. 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 50 mg/litre (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 laid out, nitrates from fertiliser used on the surrounding area can often seep into the pond.

Remedy:

Aquarium: Regular partial changes of water, filter with JBL NitratEx (for freshwater only), or JBL BioNitratEx.

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).

Instructions:

1. Repeatedly rinse both test jars with the aquarium 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 agitate **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).

***) At Item 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 jars from side to side over the colour chart, with the notched side of the block facing the scale, until the colour of the sample with added reagent matches the colour of the blank sample.
6. Read the nitrate content in the notch of the comparator block.

Note:

If the colour of the tested sample is darker than the colours of the scale, dilute the sample with distilled or nitrate-free water and repeat the test.

Depending on the dilution, the actual nitrate level can be calculated by multiplying the result as follows:

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

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

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

See the JBL brochure "What, Why, How" No. 2 for more details on the significance of the nitrogen system (ammonium-nitrite-nitrate) in an aquarium, or JBL brochure No. 8 for garden ponds.

Warning and safety notices with respect to reagent 1:

Xi

Contains sufanilic acid**Warning notices:**

Irritating to eyes, respiratory system and skin

May cause sensitisation by skin contact

Contact with water liberates extremely flammable gases

Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment

Safety notices:

Keep out of the reach of children

Avoid contact with skin and eyes

Wear suitable gloves

In case of fire use dry powder extinguishing agent, never use water

If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label

Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.

Reagent 2:**Warning notices:**

Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment

Safety notices:

Keep out of the reach of children

After contact with skin, wash immediately with plenty of water

Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.

In case of accident or if you feel unwell seek medical advice immediately (show the label where possible)

Contains m-phenylenediamine dihydrochloride, may cause allergic reactions

Our tip for the ecologically-minded users

All reagents for the JBL Test Sets are available from your retailer in convenient and reasonably priced refill packs.

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 systemCO₂ level too high: Briefly agitate or aerate the water, check and adjust setting of CO₂ fertilizationDetermining 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.

Fer (Fe):

Caractéristiques :

Le test JBL Fe s'utilise pour la mesure précise et le contrôle de routine de la teneur en fer dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer ainsi que les bassins de jardin, pour des valeurs comprises entre 0,05 et 1,5 mg/l (ppm). Grâce à un procédé de compensation élaboré spécifiquement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats exacts et fiables même dans une eau légèrement teintée, par exemple en cas de filtration sur tourbe ou lors d'un traitement contre les maladies.

Pourquoi contrôler ?

Le fer et les oligoéléments, parallèlement au CO₂, sont des substances vitales pour les plantes aquatiques. Les plantes aquatiques ayant une bonne croissance consomment continuellement du fer et des oligoéléments, ceux-ci ne se conservent cependant qu'un temps limité dans l'eau même lorsqu'ils sont couplés avec des «chélateurs» comme c'est le cas dans les fertilisants modernes (par exemple JBL Ferropol). C'est pourquoi il est nécessaire de contrôler régulièrement la teneur en fer à l'aide du kit de test JBL Fe et, le cas échéant, de rajouter du fertilisant. Une concentration de 0,1 à 0,2 mg/l (ppm) suffit pour obtenir une bonne croissance des plantes. Une dose normale de JBL Ferropol correspond environ à 0,2 mg/l (ppm). Le test JBL Fe permet également de vérifier la teneur en fer de l'eau du robinet (qui n'en contient normalement pas), des cours d'eau naturels ou des bassins de jardin. Dans l'eau de mer, les teneurs recommandées sont comprises entre 0,002 et 0,05 mg/l.

Solutions :

Teneur en fer trop faible : ajouter du fertilisant JBL Ferropol et Ferropol 24.

Teneur en fer trop forte : renouveler partiellement l'eau ou filtrer avec JBL Carbomec activ.

Mode d'emploi :

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 5 ml d'eau à analyser, à l'aide de la seringue jointe.
3. Ajouter 5 gouttes de réactif Fe dans l'une des deux éprouvettes et dissoudre en agitant. Attendre 5 minutes.
4. Déposer les 2 éprouvettes dans le comparateur gris : placer l'éprouvette contenant le réactif sur l'extrémité lisse et l'éprouvette contenant l'eau non traitée (échantillon témoin) sur l'extrémité du comparateur comportant une encoche.
5. Déplacer le comparateur contenant les 2 éprouvettes sur l'échelle des couleurs, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon utilisé avec le réactif se rapproche le plus possible de celle sous l'échantillon témoin.
6. Lire la teneur en fer indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

Remarque :

Si vous utilisez en même temps le test JBL Ammonium, prenez garde de ne pas intervertir les éprouvettes des deux kits de tests. Des traces du test d'ammonium dans l'éprouvette peuvent laisser croire à des valeurs trop élevées pour le test du fer.

Vous trouverez des détails supplémentaires sur l'importance du fer et d'autres oligoéléments pour le développement de la végétation aquatique dans l'aquarium dans la brochure JBL « Quoi – Comment – Pourquoi », numéro 2.

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.

Dureté carbonatée (KH):

Caractéristiques :

Le test JBL KH est un test rapide, facile à utiliser, pour déterminer la dureté de l'eau ou le taux d'alcalinité dans l'eau douce et l'eau de mer.

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 de carbonates, en raison de l'action du CO₂. Par définition, on définit la teneur en sels de calcium et de magnésium, présents sous forme de carbonates, comme étant la dureté carbonatée. En règle générale, la dureté carbonatée est inférieure à la dureté totale. Dans certains cas exceptionnels, comme par exemple de nombreuses eaux tropicales, la dureté carbonatée peut être supérieure à la dureté totale.

La plupart des poissons et des plantes d'eau douce en aquarium vit 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 - 5°d pour garantir un apport optimal de CO₂. Dans l'eau de mer, la dureté de l'eau devrait être maintenue entre 7°d et 10°d pour garantir un tamponnage de carbonate optimal.

Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée joue un rôle extrêmement important car elle stabilise le pH. Les algues vertes en suspension (« eau verte ») en particulier, en raison de leur assimilation rapide, « consomment » la dureté carbonatée ce qui peut entraîner un pH très élevé (supérieur à 9) et dangereux pour les poissons. Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée devra donc être au minimum de 5°d.

Solutions en cas de dureté carbonatée inadaptée :

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

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

Mode d'emploi

1. Rincer à plusieurs reprises l'éprouvette avec l'eau à analyser.
2. Remplir l'éprouvette avec 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).

Consulter le tableau ci-après pour la conversion dans d'autres valeurs de mesure usuelles.

Dureté carbonatée	Alcalinité mmol/l	Degrés allemands °d	Degrés 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	-

Vous trouverez de plus amples informations sur la signification de la dureté de l'eau dans le système biologique de l'aquarium dans la brochure JBL « Quoi – Comment – Pourquoi », numéro 2, ou pour les bassins de jardin dans le numéro 8.

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.

pH 3,0 – 10:

Caractéristiques :

Le test JBL pH 3,0 – 10 est un test rapide et facile à utiliser qui permet d'avoir une première approche de la valeur de pH dans l'eau douce et l'eau de mer dans une large plage de 3,0 à 10.

Pourquoi tester le pH ?

Le respect si possible constant d'une valeur de pH appropriée est une condition importante pour le bien-être des poissons et des invertébrés et la croissance des plantes aquatiques. Par ailleurs, de nombreuses substances dissoutes dans l'eau sont soumises à des modifications

liées au pH. Il faut en particulier éviter les variations du pH.

La valeur de pH optimale 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, les valeurs doivent être comprises 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 zone 6,0 - 7,0 particulièrement importante pour les aquariums d'eau douce (en particulier aussi pour contrôler l'apport de CO₂), il existe le kit de test JBL pH 6,0 - 7,6.

Solutions en cas de variations du pH :

Aquarium d'eau douce :

JBL AQUACID permet de réduire les valeurs de pH trop élevées. Il s'avère cependant plus avantageux de réguler le pH dans l'eau douce par l'apport de CO₂ grâce au système JBL PROFLORA, car cela permet en même temps d'apporter aux plantes aquatiques le CO₂ indispensable à leur développement.

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

Aquarium d'eau de mer :

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

Bassins de jardin :

Stabilisation du pH et réduction des valeurs de pH trop élevées et non souhaitables en utilisant JBL Alkalon combi, qui entraîne une augmentation de la dureté carbonatée.

Mode d'emploi

1. Rincer l'éprouvette à plusieurs reprises avec l'eau à tester.
2. Remplir l'éprouvette avec 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 4 gouttes de réactif, mélanger brièvement et laisser reposer 3 minutes.
4. Comparer la couleur obtenue, en la posant sur un fond blanc, avec l'échelle de couleurs jointe et lire la valeur de pH correspondante.

Vous trouverez de plus amples renseignements sur l'importance du pH dans le système biologique « aquarium » dans la brochure JBL « Quoi – Comment – Pourquoi », numéro 2 ou pour les bassins de jardin dans le numéro 8.

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.

Inflammable

Conserver hors de la portée des enfants.

Conserver le flacon hermétiquement fermé.

Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.

Nitrite (NO₂):

Caractéristiques :

Le 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, pour des valeurs comprises 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 exacts et fiables même dans une eau légèrement teintée, 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) s'effectue par les étapes protéine-ammonium-nitrite et nitrate. Des bactéries spécifiques sont responsables de ce pro-

cessus. La mesure des étapes intermédiaires individuelles ammonium, nitrite et nitrate permet d'évaluer le « fonctionnement » du système « aquarium ». L'ammonium et le nitrite ne doivent normalement pas dépasser une concentration de 0,2 mg/l (ppm) ; si cela est le cas, 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 utiles bactéries nettoyantes, ce qui est susceptible d'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.

Solutions:

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

Mesures à long terme : utilisation d'un filtre biologique adapté, réduction de la quantité de nourriture, le cas échéant réduction du nombre de poissons ; pH 7-7,5 en eau douce, pH 7,9-8,5 en eau de mer.

Bassin de jardin : ajout de bactéries nettoyantes avec JBL BactoPond et JBL ActivoPond. Installation d'un filtre biologique adapté, si le bassin en est dépourvu. Le cas échéant, revoir la conception du bassin : présence de matériau de fond en quantité suffisante, présence d'une zone de marécage, etc. ?

Mode d'emploi :

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 5 ml d'eau à analyser à l'aide de la seringue jointe.
3. Ajouter 5 gouttes de réactif 1 et 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 développement complet de la couleur (env. 3 min.).
4. Placer les éprouvettes dans le comparateur, l'éprouvette à laquelle les réactifs ont été ajoutés à l'extrémité lisse du bloc, l'éprouvette contenant l'eau non traitée (échantillon témoin) à l'extrémité du bloc comportant une encoche.
5. Déplacer le comparateur contenant les 2 éprouvettes, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, sur l'échelle des couleurs jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon traité avec les réactifs se rapproche le plus possible de celle sous l'échantillon témoin.
6. Lire la teneur en nitrite indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

Vous trouverez des détails supplémentaires sur la signification du système azoté (ammonium-nitrite-nitrate) dans l'aquarium dans la brochure JBL « Quoi – Comment – Pourquoi », numéro 2 ou pour les bassins de jardin dans le numéro 8.

Avertissements et consignes de sécurité relatives au réactif 1



Xi

Contient de l'acide acétique < 20 %

Avertissement

Irritant pour les yeux et la peau.

Consignes de sécurité

Conserver sous clé et hors de portée des enfants.

Ne pas respirer les vapeurs.

En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.

En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

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.

Nitrate (NO₃):

Caractéristiques :

Le 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, pour des valeurs comprises entre 1 et 240 mg/l (ppm). Grâce à un procédé de compensation élaboré spécifiquement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats exacts et fiables même dans une eau légèrement teintée, par exemple en cas de filtration sur tourbe ou lors de traitement contre des maladies.

Pourquoi contrôler ?

Le processus de dégradation ou de minéralisation des matières organiques dans l'aquarium (restes de nourriture ou de végétation, excréments des poissons) s'effectue en passant par les étapes protéine-ammonium-nitrite-nitrate. Des bactéries spécifiques sont responsables de ce processus. La mesure des étapes intermédiaires individuelles, ammonium, nitrite et nitrate, permet d'évaluer le «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 cela est le cas, cela peut être le signe d'un dysfonctionnement du système bactériologique. Une teneur en nitrate en augmentation continue dans l'aquarium accompagnée par une teneur très faible ou nulle d'ammonium et de nitrite, est le signe d'un bon fonctionnement du système bactériologique. 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. Des teneurs en nitrate trop élevées favorisent en outre la croissance d'algues indésirables en cas de présence non seulement de nitrate mais également de phosphate. C'est pourquoi il faut essayer de faire en sorte que la teneur en nitrate ne dépasse pas 50 mg/l (ppm) dans un aquarium d'eau douce et 20 mg/l (ppm) dans l'eau de mer. Dans les bassins de jardin, la teneur en nitrate ne doit pas dépasser 10 mg/l, l'idéal étant que le test ne révèle aucune présence de nitrate. Lorsque le bassin n'a pas été conçu de manière adéquate, la présence de nitrate peut être due au ruissellement d'engrais utilisés pour les cultures et contenant des nitrates.

Solutions :

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

Bassins de jardin : lors de l'installation, prévoir un apport suffisant de matériau de fond ou de gravier servant de substrat aux plantes consommatrices de nitrate et aux bactéries servant à la dégradation de ce dernier. Mettre en place des zones de marécage avec des plantes consommatrices de nitrates (en particulier dans les bassins sans matériau de fond qui abritent des koï).

Mode d'emploi :

1. Rincer les deux éprouvettes à plusieurs reprises avec l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes avec 10 ml d'eau à analyser à l'aide de la seringue jointe.
3. Mettre les réactifs dans l'une des deux éprouvettes de la façon suivante:
 - a) 2 grandes mesures du réactif 1 (extrémité large du double doseur joint);
 - b) 6 gouttes du réactif 2. Fermer et agiter **très fortement** pendant 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.
4. Placer les éprouvettes dans le comparateur, l'éprouvette à laquelle les réactifs ont été ajoutés à l'extrémité lisse du bloc, l'éprouvette contenant l'eau non traitée (échantillon témoin) à l'extrémité du bloc comportant une encoche.
5. Déplacer le comparateur contenant les 2 éprouvettes, l'encoche étant dirigée vers les chiffres, sur l'échelle des couleurs jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon traité avec les réactifs se rapproche le plus possible de celle sous l'échantillon témoin.
6. Lire la teneur en nitrate indiquée au niveau de l'encoche du comparateur.

Remarque:

Si vous obtenez lors du test une couleur plus sombre que celles de l'échelle de couleurs, diluez l'échantillon avec de l'eau distillée ou de l'eau sans nitrate et renouvelez le test.

Selon le degré de dilution, il convient de multiplier le résultat obtenu comme suit afin d'obtenir la teneur réelle de l'eau en nitrate :

5 ml d'eau à analyser + 5 ml d'eau distillée : multiplier le résultat par 2.

2 ml d'eau à analyser + 8 ml d'eau distillée : multiplier le résultat par 5.

1 ml d'eau à analyser + 9 ml d'eau distillée : multiplier le résultat par 10.

Vous trouverez des détails supplémentaires sur la signification du système azoté (ammonium-nitrite-nitrate) dans l'aquarium dans la brochure JBL « Quoi – Comment – Pourquoi », numéro 2 ou pour les bassins de jardin dans le numéro 8.

Avertissements et consignes de sécurité :

Réactif 1 :



Xi

Contient de l'acide sulfanilique

Avertissement

Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau

Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

Au contact de l'eau, dégagement de gaz extrêmement inflammables

Toxique pour les organismes aquatiques. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Consignes de sécurité

Conserver hors de la portée des enfants.

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau.

En cas d'incendie utiliser de la poudre sèche, ne jamais utiliser l'eau.

En cas d'ingestion consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/ la fiche de données de sécurité.

Réactif 2 :

Avertissement :

Nocif pour les organismes aquatiques. Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Consignes de sécurité :

Conserver hors de la portée des enfants.

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau.

En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).

Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/ la fiche de données de sécurité.

Contient m-phénylendiamine dihydrochlorure, peut entraîner des réactions allergiques.

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.

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 CO_2 correspondante à partir des données du pH et de la dureté carbonatée.

Redressement des valeurs nuisibles:

La teneur en CO_2 est trop faible: apport en CO_2 avec le système JBL PROFLORA CO_2 .

La teneur en CO_2 est trop élevée: effectuer un fort mouvement d'eau de courte durée ou aérer, contrôler et corriger l'apport en CO_2 .

Définir la teneur en CO_2 à partir de la valeur du pH et de la dureté carbonatée en eau douce:

La teneur en CO_2 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.

Le contrôle du pH ainsi que celui de la teneur en CO_2 est simple et pratique avec le test continu du CO_2 de JBL.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur la liaison de la valeur du pH avec la dureté carbonatée et le CO_2 dans la brochure JBL N°2 „Quoi? - Comment? - Pourquoi?

Ijzer (Fe):

Bijzonderheid:

De JBL ijzer testset Fe dient om het ijzergehalte in zoet-, zeewateraquaria en tuinvijvers binnen een bereik van 0,05 tot 1,5 mg/l (ppm) exact te meten en routinematig te controleren. Door een speciaal voor dit doel door JBL ontwikkelde compensatiemethode kunnen zelfs in licht verkleurd aquariumwater, bijvoorbeeld als gevolg van een turffilter of een behandeling met medicijnen, exacte en betrouwbare resultaten worden verkregen.

Waarom testen?

Naast een toereikende verzorging met CO₂, zijn ijzer en sporenelementen van essentieel belang voor waterplanten. Daar goed groeiende waterplanten ononderbroken ijzer en anderen sporenelementen verbruiken en deze stoffen, zelfs in verbinding met ijzerbindende stoffen, chelators genoemd, zoals bij moderne bemestingspreparaten algemeen gebruikelijk is (bv. JBL Ferropol), in water slechts beperkt houdbaar zijn, moet het ijzergehalte met behulp van de JBL ijzer test set Fe regelmatig worden gecontroleerd en zo nodig weer op het gewenste peil worden gebracht. Voor een krachtige plantengroei is een concentratie van 0,1-0,2 mg/l (ppm) reeds voldoende. Een normale dosis JBL Ferropol komt ongeveer overeen met 0,2 mg/l (ppm). Ook het ijzergehalte van het water uit de kraan (dat gewoonlijk geen ijzer bevat) of van natuurlijke wateren en in tuinvijvers kunt u met de JBL ijzer test set Fe testen. In zeewater zijn waarden van 0,002 tot 0,05 mg/l aan te bevelen.

Tegenmaatregelen:

IJzergehalte te laag: bemesten met JBL Ferropol.

IJzergehalte te hoog: een overeenkomstig gedeelte van het water verversen of het water filteren met JBL Carbomec activ.

Aanwijzingen:

1. Beide testbuisjes meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 5 ml aquariumwater vullen.
3. Aan één van de buisjes 5 druppels reagensvloeistof Fe toevoegen en met het water vermengen door het buisje meerdere malen licht te schudden. 5 minuten wachten.
4. De twee testbuisjes als volgt in de comparator plaatsen: het buisje met reagens aan het "gladde" kant van het blokje en het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan de kant met de inkeping.
5. De comparator met de inkeping naar de waarden wijzend met de twee testbuisjes over de kleurenscale heen en weer schuiven tot de kleur van het met reagens vermengde monster precies met de kleur onder het blinde monster overeenkomt.
6. Het ijzergehalte in de inkeping van het comparatorblokje aflezen.

Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen op het flesje met reagens!

Waarschuwing:

Als u tegelijkertijd gebruik maakt van de JBL ammonium test set, s.v.p. de testbuisjes van de twee testsets niet verwisselen, omdat in het buisje achtergebleven sporen ammonium bij de ijzertest een te hoge waarde van het ijzergehalte kunnen veroorzaken.

Nadere uitleg over de betekenis van ijzer en andere sporenelementen voor een gezonde ontwikkeling van een onderwatertuin in het aquarium vindt u in de JBL brochure "Wat, hoe, waarom?", deel 2.

Onze tip voor milieubewuste gebruikers:

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

Carbonaat-hardheid (KH):

Bijzonderheid

De JBL KH testset is een eenvoudig uit te voeren sneltest voor het bepalen van de carbonaathardheid of het zuur bindend vermogen van zoet water of zeewater.

Waarom testen?

Afhankelijk van de herkomst en de hoedanigheid van de bodem kan water verschillend hoge hoeveelheden aardalkalizouten bevatten. Een groot deel van deze zouten komt als gevolg van de inwerking van CO₂ in de vorm van carbonaten voor. Volgens de definitie noemt men dat gedeelte aan kalk- en magnesiumzouten dat als carbonaat aanwezig is, carbonaathardheid. Over het algemeen is de carbonaat-hardheid lager dan de totale hardheid. In uitzonderingen, bijvoorbeeld in vele tropische wateren, kan de carbonaathardheid hoger zijn dan de totale hardheid. De meeste zoetwatervissen en -planten in aquaria zullen het goed doen bij een carbonaathardheid van 3-15°d. Voor een optimale CO₂-bemesting mag de carbonaathardheid niet minder dan 4-5°d bedragen.

Om de pH in zeewater optimaal te bufferen, dient een carbonaathardheid van om en nabij 7 à 10°d te worden aangehouden.

In tuinvijvers speelt de carbonaathardheid een uiterst belangrijke rol als stabilisator van de pH. Met name groene zweefalgen ("groen water") "verbruiken" carbonaathardheid dankzij hun snelle assimilatie; als gevolg daarvan kunnen zij de pH tot op een hoogte opvoeren die voor vissen gevaarlijk is (> 9). Het verdient daarom aanbeveling om de carbonaathardheid in een tuinvijver bij minstens 5°d te houden.

Correcties in geval van ongunstige waarden

Water kan op een aantal manieren worden onthard (bijvoorbeeld door gebruik van een omkeerosmosapparaat JBL Osmose 120). Uw dierenpeciaalzaak kan u hier meer over vertellen. Om de carbonaathardheid in een zoetwateraquarium te verhogen is er JBL AquaDur plus of JBL Aquakal, voor het verhogen van de carbonaathard in een zeewateraquarium is JBL CalciuMarin het aangewezen middel.

De carbonaathardheid van het water in tuinvijvers kunt u verhogen met JBL Alkalon.

Gebruiksaanwijzing:

1. De maatbeker meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. De maatbeker tot aan de 5 ml-markering met het te onderzoeken water vullen (Let op: de onderste lijn van de waterspiegel moet samenvallen met de markering).
3. Nu druppelsgewijs reagens toevoegen en daarbij de druppels tellen: Na iedere druppel de beker schudden tot de kleur van het mengsel van blauw in geel of geel-oranje verandert.
4. Eén druppel verbruikte reagens komt overeen met 1° Duitse carbonaathardheid.

Voor de omrekening in andere 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	-

Nadere bijzonderheden over de betekenis van hardheid in een biologisch systeem als een aquarium vindt U in de JBL brochure „Wat - Hoe - Waarom?“, deel 2, of in deel 8 dat over vijvers gaat.

Onze tip voor milieubewuste gebruikers:

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

pH 3,0 - 10:

Bijzonderheid:

De JBL pH Test Set 3,0 - 10 is een eenvoudig uit te voeren sneltest om een eerste inzicht te verkrijgen van de pH waarde in zoet water en zeewater 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 ge-

houden, is een van de voornaamste voorwaarden van gezonde vissen en lage diersoorten, en mooie, sterke waterplanten. Bovendien zijn vele in het water opgelost stoffen onderhevig aan veranderingen door de pH-waarde. Daarom moeten schommelingen van de pH-waarde worden vermeden.

De voor 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 - 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.

Correcties in geval van een afwijkende pH-waarde

Zoetwateraquarium:

Verlagen van de pH met JBL Aquacid of beter nog door middel van CO₂-bemesting met het JBL PROFLOA 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. 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 Alkalon combi.

Gebruiksaanwijzing

1. De maatbeker meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. De maatbeker tot aan de 5 ml-markering met het te onderzoeken water vullen (Let op: de onderste lijn van de waterspiegel moet samenvallen met de markering).
3. 4 druppels reagens toevoegen, kort mengen en 3 minuten laten staan.
4. De ontstane kleur op een witte ondergrond met de bijgevoegde kleurenkaart vergelijken en de bijbehorende pH-waarde aflezen.

Nadere bijzonderheden over de betekenis van de pH-waarde in het biologisch systeem aquarium vindt U in de JBL brochure "Wat - Hoe - Waarom?", deel 2 en in deel 8 dat over tuinvijvers gaat.

Onze tip voor milieubewuste gebruikers:

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

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften:

Ontvlambaar

Buiten bereik van kinderen bewaren

De verpakking gesloten houden!

Op veilige afstand van ontstekingsbronnen bewaren; niet roken!

Nitriet (NO₂):

Bijzonderheid:

De JBL nitriet testset NO₂ dient om het nitrietgehalte in zoet- en zeewateraquaria evenals in tuinvijvers binnen een bereik van 0,025 tot 1,0 mg/l (ppm) exact te meten en routinematig te controleren. Door een speciaal voor dit doel door JBL ontwikkelde compensatiemethode kunnen zelfs in licht verkleurd aquariumwater, bijvoorbeeld als gevolg van een turffilter of een behandeling met medicijnen, exacte en betrouwbare resultaten worden verkregen.

Waarom testen?

De hierna volgende beschrijving geldt voor zoet water, zee- en vijverwater:

Het afbraak- respectievelijk mineralisatieproces van alle organische stoffen in het aquarium (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 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 nitrietgehalte veroorzaken. Onder normale omstandigheden in een goed verzorgd aquarium met een goed functionerende biologische filter, respectievelijk in een goed aangelegde vijver is nitriet 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 zeewatervissen en jonge vissen gevoeliger zijn dan volwassen vissen.

Tegenmaatregelen:

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

Op lange termijn:

Aquarium: nuttige bacteriën toevoegen met behulp van JBL Denitrol en JBL FilterStart. Een doelmatige biologische filter inbouwen; de hoeveelheid voer verminderen, eventueel de vispopulatie verminderen, in zoet water een pH van 7-7,5, in zeewater een pH van 7,9-8,5 aanhouden.

Vijver: nuttige bacteriën toevoegen met behulp van JBL BactoPond en JBL ActivoPond. Indien nog niet voorhanden een goede biologische filter installeren. Eventueel moet het gehele ontwerp van vijver en apparatuur worden gewijzigd; heeft de vijver bijvoorbeeld voldoende bodemgrond, is er een moeraszone aanwezig, zijn andere factoren niet in orde?

Aanwijzingen:

1. Beide testbuisjes meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 5 ml van het te testen water vullen.
3. Aan één van de buisjes vijf druppels reagens 1 en vervolgens 5 druppels reagens 2 toevoegen, en na iedere toevoeging de reagens met het water vermengen door het buisje licht te schudden. Nu laten staan tot de kleurverandering volledig heeft plaats gevonden (duurt ca. 3 minuten).
4. Beide testbuisjes in het comparatorblokje plaatsen: het buisje met reagens aan het “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 inkeping naar de waarden wijzend over de kleurenschaal heen en weer schuiven tot de kleur van het met reagens vermengde monster met de kleur onder het blinde monster overeenkomt.
6. Het nitrietgehalte in de inkeping van de comparator aflezen.

Nadere uitleg over de betekenis van het stikstofsysteem (ammonium – nitriet – nitraat) in een aquarium vindt u in de JBL brochure “Wat, hoe, waarom?”, deel 2, respectievelijk in deel 8 dat over tuinvijvers gaat.

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot reagens 1:



Xi

Bevat azijnzuur < 20 %

Waarschuwingen:

Irriterend voor de ogen en de huid

Veiligheidsvoorschriften:

Achter slot en buiten bereik van kinderen bewaren

Damp niet inademen

Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem of haar dit etiket tonen)

Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen

Onze tip voor milieubewuste gebruikers:

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

Nitraat (NO_3):

Bijzonderheid:

De JBL nitraat testset NO_3 dient om het nitraatgehalte in zoet water, zeewater en tuinvijvers binnen een bereik van 1-240 mg/l (ppm) te meten en routinematig te controleren. Door een speciaal voor dit doel door JBL ontwikkelde compensatiemethode kunnen zelfs in licht verkleurd aquariumwater, bijvoorbeeld als gevolg van een turffilter of een behandeling met medicijnen, exacte en betrouwbare resultaten worden verkregen.

Waarom testen?

De hierna volgende beschrijving geldt voor zoet water, zee- en vijverwater:

Het afbraak- respectievelijk mineralisatieproces van alle organische stoffen in het aquarium (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, respectievelijk 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 bacteriënhuishouding eventueel gestoord. Als het nitraatgehalte in het aquarium continu stijgt, terwijl het gehalte aan ammonium en nitriet laag, respectievelijk niet aantoonbaar, is, is dit een teken van een goed functionerende bacteriehuishouding. Nitraat is het eindproduct van de in het aquarium plaats vindende mineralisatie en hoewel het zelfs in relatief hoge concentraties voor vissen ongiftig is, heeft het een negatieve invloed op de ontwikkeling van de waterplanten en veroorzaakt een zeker onbehagen bij enige vissoorten. Bovendien stimuleert een te hoog nitraatgehalte de verspreiding van algen, wanneer het water behalve nitraat ook nog fosfaat bevat. Men moet er daarom naar streven om het nitraatgehalte niet boven 50 mg/l (ppm) (zoet water) of 20 mg/l (ppm) (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 komt vaak nitraathoudende gazon- of plantenmest uit de directe omgeving van de vijver in het water terecht.

Tegenmaatregelen:

Aquarium: regelmatig een deel van het water verversen, het water met JBL NitratEx filteren (alleen zoet water) of JBL BioNitratEx.

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. Moeraszones aanleggen en deze met nitraat verbruikende planten beplanten (dit advies geldt met name voor koivijvers zonder bodemgrond).

Aanwijzingen:

1. Beide testbuisje meerdere malen met het te onderzoeken water spoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 10 ml van het te onderzoeken water vullen.
3. Voeg aan één van de buisjes de reagensvloeistof als volgt toe:
 - a) 2 grote maatlepels (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 kleurenscale heen en weer tot de kleur van het met reagens vermengde monster met de kleur onder het blinde monster overeenkomt.
6. Het nitraatgehalte in de inkeping van het comparatorblokje aflezen.

Opmerking:

Wanneer de kleur die u tijdens de meting hebt verkregen donkerder is dan de kleuren op de kleurenscale, moet u het watermonster met gedestilleerd 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 gedestilleerd water: uitkomst x 2

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

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

Nadere uitleg over de betekenis van het stikstofsysteem (ammonium – nitriet – nitraat) in het aquarium vindt u in de JBL brochure "Wat, hoe, waarom?", deel 2, respectievelijk in deel 8 dat over tuinvijvers gaat.

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot reagens 1:



Xi

Bevat sulfanilzuur

Waarschuwingen:

Irriterend voor de ogen, de ademhalingswegen en de huid.

Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid

Vormt zeer licht ontvlambaar gas in contact met water

Vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken

Veiligheidsvoorschriften:

Buiten bereik van kinderen bewaren

Aanraking met de ogen en de huid vermijden

Draag geschikte handschoenen

In geval van brand droge bluspoeder gebruiken, nooit water gebruiken

In geval van inslikken onmiddellijk een arts raadplegen en verpakking of etiket tonen

Voorkom lozing in het milieu. Vraag om speciale instructies/veiligheidsinformatieblad raadplegen.

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot reagens 2:

Waarschuwingen:

Schadelijk voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken

Veiligheidsvoorschriften:

Buiten bereik van kinderen bewaren

Na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met veel water

Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem of haar dit etiket tonen)

Voorkom lozing in het milieu. Vraag om speciale instructies/veiligheidsinformatieblad raadplegen.

Bevat m-phenyleendiaminedihydrochloride, kan allergische reacties veroorzaken

Onze tip voor milieubewuste gebruikers:

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

CO₂:

CO₂ is de belangrijkste voedingsstof voor alle waterplanten in zoetwateraquariums. De oorzaak van onbevredigend 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.

Voor meer informatie over het verband tussen de pH-waarde, de carbonaathardheid en CO₂ zie de JBL brochure „Wat? - Hoe? - Waarom?“ deel 2.

Ferro (Fe):

Particolarità:

Lo JBL test-set Fe per ferro serve per la misurazione esatta e il controllo periodico del contenuto ferroso negli acquari d'acqua dolce e di acqua marina, come pure nel laghetto da giardino. Il contenuto ferroso deve spaziare tra 0,05 e 1,5 mg/l (ppm). Attraverso un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acque d'acquario leggermente tinte, come per esempio nella filtrazione con torba o nel trattamento di malattie.

Perché controllare?

Oltre a venire sufficientemente provviste di CO₂, le piante acquatiche necessitano, per vivere, di ferro e di microelementi. Dato che le piante acquatiche, che crescono bene, consumano in continuazione ferro e microelementi, e dato che questi elementi vitali si mantengono nell'acqua solamente per un breve periodo di tempo, anche se legati ai cosiddetti chelatori (come è d'uso nei concimi moderni quali JBL Ferropol), il contenuto ferroso deve venire sorvegliato periodicamente con lo JBL test-set Fe per ferro. Se necessario, ripetere la concimazione. Per una buona crescita delle piante è già sufficiente una concentrazione di 0,1 - 0,2 mg/l (ppm). Una dose normale di JBL Ferropol corrisponde a ca. 0,2 mg/l (ppm). Con lo JBL test-set Fe per ferro si può anche esaminare il contenuto ferroso dell'acqua corrente (normalmente senza ferro) o qualsiasi altra acqua sorgiva, come anche del laghetto da giardino. Per l'acqua marina si raccomandano valori da 0,002 a 0,05 mg/l.

Misure di emergenza:

Contenuto ferroso troppo basso: concimazione con JBL Ferropol e Ferropol 24.

Contenuto ferroso troppo alto: sostituzione di una parte dell'acqua o filtrazione con JBL Carbonec activ.

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 Fe e mescolate agitandola. Aspettate 5 minuti.
4. Inserite entrambe le provette nel blocco di confronto: quella con il reagente nell'estremità liscia del blocco; quella con l'acqua pura (prova in bianco) nell'estremità intagliata del blocco.
5. Muovete il blocco di confronto (l'intaglio verso i valori) con le due provette su e giù lungo la gamma di colori, finché il colore della provetta con il reagente corrisponda il meglio possibile al colore sotto la prova in bianco.
6. Leggete il contenuto ferroso sulla tacca del blocco di confronto.

Osservate le avvertenze sulla bottiglia del reagente!

Nota:

Se usate nello stesso tempo lo JBL test-set ammonio, per favore fate attenzione a non scambiare le due provette. Tracce del test ammonio nella provetta potrebbero fare apparire valori troppo alti nel test ferro.

Ulteriori particolarità sull'importanza del ferro e di altri microelementi per la crescita di un giardino subacqueo le potete trovare nell'opuscolo "Cosa - Come - Perché?", vol. 2, della JBL.

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

Durezza del carbonato (KH):

Particolarità

Il JBL Test Set KH è un test rapido di facile realizzazione per determinare la durezza del carbonato e il potere di neutralizzazione degli acidi in acque dolci e marine.

Perché esaminare?

Secondo la provenienza e la costituzione del fondo l'acqua può contenere diverse quantità di sali alcalino terrosi. Gran parte di questi sali è rappresentata, a causa dell'azione del CO₂, da carbonati. 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 totale. In casi eccezionali, per es. in molte acque tropicali, la durezza del carbonato può essere superiore a quella totale.

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 CO₂ 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 verdi fluttuanti (acqua verde) "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 9). Nel laghetto da giardino va mantenuto perciò una durezza del carbonato di almeno 5° d.

Contromisure in caso di valori sfavorevoli:

Sono a disposizione diverse possibilità per ammorbidire l'acqua (per 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 Aquakal e JBL AquaDur plus. Per aumentare la durezza del carbonato in acqua marina serve JBL CalciuMarin.

Nel laghetto da giardino la durezza carbonatica si lascia aumentare mediante JBL Alkalon combi.

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 dello specchio 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. 1 goccia della soluzione reagente corrisponde a 1° dH di carbonato (dH - scala tedesca di durezza).

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

durezza carbonatica	alcalinità 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	-

Ulteriori particolari sul significato della durezza nel sistema biologico dell'acquario vengono chiariti dall'opuscolo JBL „Cosa - Come - Perché?“, n° 2 ossia per il laghetto da giardino nell'opuscolo n° 8.

Il nostro consiglio per utenti rispettosi dell'ambiente:

Tutti i reagenti per i JBL Test Set sono in commercio in confezioni economiche per il ricarica del set!

pH 3,0 - 10:

Particolarità:

Il JBL Test Set 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.

Perché esaminare il valore pH?

Il costante mantenimento di un valore pH adeguato è una 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 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 lo JBL pH Test Set 6,0 - 7,6.

Misure in caso di irregolari valori pH

Acquari d'acqua dolce:

abbassamento del pH con JBL Aquacid. Tuttavia nell'acqua dolce è di vantaggio una concimazione CO_2 con lo JBL PROFLOA System 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.

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 Alkalon combi.

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 colori messa a disposizione e leggere il valore pH corrispondente.

Ulteriori particolari sul significato del valore pH nel sistema biologico dell'acquario vengono chiariti dall'opuscolo JBL "Cosa-Come-Perché?", n. 2 e per il laghetto da giardino dall'opuscolo 8.

Il nostro consiglio per utenti rispettosi dell'ambiente:

Tutti i reagenti per i JBL Test Set sono in commercio in confezioni economiche per il ricarica del set!

Avvertenze e indicazioni di sicurezza:

Infiammabile

Conservare fuori dalla portata dei bambini

Tenere il contenitore ermeticamente chiuso.

Tenere lontano da fonti di calore.

Nitrito (NO_2):

Particolarità:

Il JBL test-set NO_2 per nitrito serve per la misurazione esatta e il controllo periodico del contenuto di nitrito negli acquari d'acqua dolce e di acqua marina, come pure nel laghetto da giardino. Il contenuto di nitrito deve spaziare tra 0,025 e 1,0 mg/l (ppm). Attraverso un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acque d'acquario leggermente tinte, 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". Ammonio e nitrito normalmente non dovrebbero oltrepassare una concentrazione di 0,2 mg/l (ppm), altrimenti può insorgere un disturbo nell'economia batterica. Molti medicinali contro malattie ittiche possono danneggiare gli utili batteri depuratori e, di conseguenza, far aumentare il 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.

Misure di emergenza:

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; 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 ActivoPond. 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 di confronto: quella con il reagente nell'estremità liscia del blocco; quella con l'acqua pura (prova in bianco) nell'estremità intagliata del blocco.
5. Muovete il blocco di confronto (con l'intaglio verso i valori) con le due provette su e giù lungo la gamma di colori, finché il colore della provetta con il reagente corrisponda il meglio possibile al colore sotto la prova in bianco.
6. Leggete il contenuto di nitrito nella tacca del blocco di confronto.
Ulteriori particolarità sull'importanza del sistema dell'azoto (ammonio – nitrito – nitrato) nell'acquario le potete trovare nell'opuscolo "Cosa - Come - Perché?" della JBL, vol. 2, oppure per il laghetto da giardino nell'opuscolo n° 8.

Avvertenze e indicazioni di sicurezza riguardanti il reagente 1:



Xi

Contiene acido acético < 20 %

Avvertenze:

Irritante per gli occhi e la pelle

Indicazioni di sicurezza:

Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini

Non respirare i vapori

In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico

In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrare l'etichetta)

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

Nitrato (NO_3):

Particolarità:

Lo JBL test-set NO₃ per nitrato serve per la misurazione ed il controllo periodico del contenuto di nitrato nell'acqua dolce e marina, come pure nel laghetto da giardino. Il contenuto di nitrato deve spaziare tra 5 e 120 mg/l (ppm). Attraverso un procedimento di compensazione, appositamente sviluppato dalla JBL, si possono ottenere risultati esatti e sicuri anche in acque d'acquario leggermente tinte, 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 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 insorgere un disturbo nell'economia batterica. Nell'acquario un contenuto sempre più alto di nitrato assieme ad un basso o non rilevabile contenuto di ammonio e nitrito è caratteristico per un'economia batterica ben funzionante. Il nitrato è il prodotto finale della mineralizzazione nell'acquario e, in concentrazioni relativamente alte, non è velenoso per i pesci, però può risultare svantaggioso per la crescita delle piante e il benessere di alcuni tipi di pesci. Contenuti di nitrato troppo alti favoriscono inoltre l'indesiderata crescita delle alghe, se oltre al nitrato si trova anche del fosfato nell'acqua. Perciò si dovrebbe tendere a non avere un contenuto di nitrato superiore a 50 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; in caso ideale non è nemmeno misurabile. Se i laghetti non sono progettati in modo adeguato può accadere che dai dintorni vi arrivi concime contenente nitrato.

Misure di emergenza:

Acquario: parziale ricambio d'acqua regolare. Filtrazione con JBL NitratEx (solo in acqua dolce) o con JBL BioNitratEx.

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)

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 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, possono verificarsi dei risultati troppo bassi;
 - c) lasciatela in riposo, finché il colore si sia completamente sviluppato (10 min.).
4. Inserite entrambe le provette nel blocco di confronto: quella con il reagente nell'estremità liscia del blocco; quella con l'acqua pura (prova in bianco) nell'estremità intagliata del blocco.
5. Muovete il blocco di confronto (con l'intaglio verso i valori) con le due provette su e giù lungo la gamma di colori, finché il colore della provetta con il reagente corrisponda al colore sotto la prova in bianco.
6. Leggete il contenuto di nitrato nell'intaglio del blocco di confronto.

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

Ulteriori particolarità sull'importanza del sistema dell'azoto (ammonio-nitrito-nitrato) le trovate nell'opuscolo "Cosa - come - perché?", vol. 2, di JBL oppure, per il laghetto da giardino, nell'opuscolo 8.

Avvertenze e indicazioni di sicurezza riguardanti il reagente 1:



Xi



Contiene acido sulfanilico

Avvertenze:

Irrita gli occhi, le vie respiratorie e la pelle

Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili

Tossico per gli organismi acquatici; può provocare a lungo termine effettivi negativi per l'ambiente acquatico

Indicazioni di sicurezza:

Conservare fuori dalla portata dei bambini

Evitare il contatto con gli occhi e la pelle

Usare guanti di protezione

In caso di incendio usare polvere estinguente, Non usare acqua

In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta

Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.

Avvertenze e indicazioni di sicurezza riguardanti il reagente 2:

Avvertenze:

Nocivo per organismi acquatici; può provocare a lungo termine effettivi negativi per l'ambiente acquatico

Indicazioni di sicurezza:

Conservare fuori dalla portata dei bambini

In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente

In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta)

Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.

Contiene m-fenilendiamina, dicloridrato; può provocare reazioni allergiche

Il nostro suggerimento per utenti che rispettano l'ambiente:

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

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 CO_2 è troppo basso: concimazione con CO_2 mediante il sistema JBL PROFLORA CO_2 .

Il contenuto di CO_2 è troppo alto: agitare con forza l'acqua o areare per qualche attimo; controllare e correggere la regolazione della concimazione con CO_2 .

Determinazione nell'acqua dolce del contenuto di CO_2 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 CO_2 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 CO_2 .

L'ambito che indica un sufficiente contenuto di CO_2 per la miglior crescita delle piante e per un ottimale valore pH - senza alcuna influenza negativa sui pesci - è qui evidenziato dalla particolare colorazione.

Con il JBL test continuo per CO_2 risulta molto facile e comodo il controllo del valore pH e del contenuto di CO_2 .

Ulteriori particolari sulle relazioni tra il valore pH, la durezza del carbonato e il CO_2 vengono riportati nell'opuscolo di JBL „Cosa? - Come? - Perché?“, vol. 2.

Jern (FE):

Værd at vide:

JBL's jern testsæt Fe bruges til nøjagtig måling og regelmæssig kontrol af jernindholdet i fersk- og saltvandvandsakvarier samt i havedamme inden for området 0,05 - 1,5 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?

Sammen med CO₂ er jern og sporelementer livsnødvendige for vandplanter. Disse stoffer bruges løbende af velvoksende planter. Selv om stofferne er bundet til de såkaldte kelater, som det er tilfældet i de moderne gødningsmidler (f.eks. JBL Ferropol), har de dog en begrænset holdbarhed. Derfor må jernindholdet regelmæssigt kontrolleres med JBL jern testsæt Fe og evt. justeres ved tilførsel af gødning. En koncentration på 0,1 - 0,2 mg/l er nok til at opretholde en god plantevækst. En normaldosering af JBL Ferropol svarer til ca. 0,2 mg/l. Også i ledningsvand (normalt jernfrit) og i naturlige vandløb samt i havedamme kan jernindholdet testes med JBL jern testsæt Fe. I saltvand anbefales værdier mellem 0,002 og 0,05 mg/l.

Afhjælp:

For lille jernindhold: Gødning med JBL Ferropol og Ferropol 24.

For stort jernindhold: Udskiftning af en passende mængde vand eller filtrering med JBL Carbonec activ.

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. I et af testglassene tilsættes 5 dråber af reagens Fe. Ryst kort for at blande. Vent i 5 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 kærv.
5. Flyt prøveblokken med de to testglas frem og tilbage hen over farveskalaen (kærven skal vende ind mod tallene), indtil farven på den prøve, der er tilsat reagens, svarer så godt som muligt til farven under blindprøven.
6. aflæs jernindholdet i kærven på prøveblokken.

Bemærk sikkerhedsoplysningerne på reagensflasken!

Henvisning:

Pas på ved samtidig måling af ammoniumindholdet, at testglassene fra de to prøvninger ikke ombyttes. Spor efter ammoniumtesten kan medføre, at jerntesten viser for høje værdier.

Du kan læse mere udførligt om betydningen af jern og andre sporelementer for væksten af en undervandshave i akvariet JBL brochuren »Hvad – Hvordan - Hvorfor?«, hæfte 2.

Tips for miljøbevidste brugere:

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

Karbonathårdhed (KH):

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.

Hvorfor skal man teste?

Alt efter bundlagets herkomst og beskaffenhed kan vandet indeholde forskellige mængder af jordalkalisalte. På grund af påvirkning fra CO₂ består en stor del af disse salte af karbonater. Definitionsmæssigt betegnes den del af calcium- og magnesiumsaltene, der forefindes som karbonat, for karbonathårdhed.

Som regel er karbonathårdheden mindre end totalhårdheden. I undtagelsestilfælde, f.eks. i mange tropiske vande, 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 CO₂-gødsning 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“ grønne svævealger karbonathårdhed på grund af deres hurtige assimilation og kan således bringe pH-værdien op på en højde, der er farlig for fiskene (over 9). Derfor skal karbonathårdheden i havedamme holdes på mindst 5° 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 dyrehandler.

Karbonathårdheden i ferskvandsakvariet kan hæves med JBL Aquakal og JBL AquaDur plus; i saltvand med JBL CalciuMarin.

I havedammen kan karbonathårdheden hæves med JBL Alkalon combi.

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 gulorange.
4. En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 1° tysk karbonathårdhed.

Se nedenstående tabel for omregning til andre måleenheder.

Karbonathårdhed	Syrekapacitet mmol/l	Tysk grad °d	Fransk grad °f	Hydrogenkarbonat mg/l
Syrekapacitet 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
Hydrogenkarbonat mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Du kan læse mere udførligt om betydningen af hårdheden i det biologiske system akvarium i JBL brochuren „Hvad - Hvordan - Hvorfor“, hæfte 2 og i havedammen i hæfte 8.

Tips for miljøbevidste brugere:

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

pH 3,0 - 10:

Værd at vide:

Med JBL's pH testsæt 3,0 - 10 er det nemt og hurtigt at skabe sig et overblik over pH-værdien i fesk- og saltvand 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 havedammen er en værdi omkring 7 - 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.

Afhjælp ved afvigende pH-værdi:

Ferskvandsakvariet:

Sænke pH-værdien med JBL Aquacid, endnu bedre er det dog at tilføre CO₂ med JBL PROFLORA System, da vandplanterne så samtidig får tilført det livsnødvendige CO₂.

Øge pH-værdien ved at øge karbonathårdheden med JBL AquaDur plus.

Saltvandsakvarium:

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

Havedammen:

Stabilisere pH-værdien og sænke for høje værdier ved at øge karbonathårdheden med JBL Alkalon combi.

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

Du kan læse mere udførligt om betydningen af pH-værdien i det biologiske system akvarium i JBL brochuren »Hvad - Hvordan - Hvorfor«, hæfte 2 og i havedammen i hæfte 8.

Tips for miljøbevidste brugere:

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

Advarsler og sikkerhedsoplysninger

Brandfarlig

Opbevares utilgængeligt for børn

Hold beholderen tæt lukket!

Holdes væk fra antændelseskilder. Rygning forbudt!

Nitrit (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 - 6,0 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 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 akvariet (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. 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 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.

Afhjælp:

Kortsigtet forholdsregel: ca. 50 % vandskift

Langsigtede forholdsregler:

Akvarium: Tilsætning af rensbakterier med JBL Denitrol og JBL FilterStart. Anvendelse af et egnet biologisk filter, mere sparsom fodring, evt. uddynding af fiskebestanden, pH 7-7,5 i

ferskvand, 7,9 – 8,5 i saltvand.

Havedam: Tilsætning af rensedbakterier med JBL BactoPond og JBL ActiVoPond. Installering af et effektivt damfilter, hvis ikke det allerede findes. Eventuelt kan man overveje at ændre dammens generelle koncept: Er der tilstrækkeligt bundmateriale, sumpzone? 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 farveudviklingen er fuldstændig (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 kærven.
5. Flyt prøveblokken med de to testglas frem og tilbage hen over farveskalaen (kærven skal vende ind mod tallene), indtil farven på den prøve, der er tilsat reagens, svarer så godt som muligt til farven under blindprøven.
6. Aflæs nitritindholdet i kærven på prøveblokken.

Du kan læse mere udførligt om betydningen af kvælstofsystemet (ammonium-nitrit-nitrat) i akvariet i JBL brochuren »Hvad - Hvordan - Hvorfor«, hæfte 2, og i havedammen i hæfte 8.

Advarsler og sikkerhedsoplysninger for reagens 1:



Xi

Indeholder eddikesyre < 20 %

Advarsler:

Irriterer øjnene og huden

Sikkerhedsoplysninger:

Opbevares under lås og utilgængeligt for børn.

Undgå indånding af damp

Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes

Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende er omgående lægebehandling nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt

Tips for miljøbevidste brugere:

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

Nitrat (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 akvariet (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 dam-systemet.

Koncentrationen af ammonium og nitrit bør normalt ikke overstige 0,2 mg/l. Højere værdier kan skyldes en forstyrrelse af bakteriefloraen. En godt fungerende bakterieflora er karakteriseret ved et kontinuert stigende nitratindhold i akvariet og et lavt eller ikke målbart ammonium- og nitritindhold. Nitrat er slutproduktet af mineraliseringen i akvariet, og skønt det selv i ret høje

koncentrationer er ugiftigt for fiskene, har det dog en negativ effekt på planternes og mange fisks velbefindende. Et for højt nitratindhold virker desuden befordrende på algevæksten, hvis der ud over nitrat også er fosfat i vandet. Derfor bør nitratindholdet ikke overstige 50 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:

Akvarium: Regelmæssig udskiftning af en del af vandet, filtrering med JBL Nitrat Ex (kun i ferskvand) eller JBL BioNitratEx.

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 koi-damme uden bundmateriale).

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 måleskeer (måleskeens store ende) reagens 1;
 - b) 6 dråber reagens 2; luk glasset og ryst **meget kraftigt*** i 1 minut (pulveret opløses ikke fuldstændigt!); 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 kærven.
5. Flyt prøveblokken med de to testglas frem og tilbage hen over farveskalaen (kærven skal vende ind mod tallene), indtil farven på den prøve, der er tilsat reagens, svarer så godt som muligt til farven under blindprøven.
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 nitratfrit vand; foretag derefter en ny måling.

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

- 5 ml prøve + 5ml 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

Du kan læse mere udførligt om betydningen af kvælstofsystemet (ammonium-nitrit-nitrat) i akvariet i JBL brochuren »Hvad - Hvordan - Hvorfor«, hæfte 2, og i havedammen i hæfte 8.

Advarsler og sikkerhedsoplysninger

Reagens 1:



Xi

Indeholder sulfanilsyre

Advarsler:

Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden

Kan give overfølsomhed ved kontakt med huden

Reagerer med vand under dannelse af yderst brandfarlige gasser

Giftig for organismer, der lever i vand; kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.

Sikkerhedsoplysninger:

Opbevares utilgængeligt for børn

Undgå kontakt med huden og øjnene
Brug egnede beskyttelseshandsker under arbejdet
Brug pulverslugger ved brandslukning. Brug ikke vand
Undgå udledning til miljøet. Se særlig vejledning/leverandørbrugsanvisning
Ved indtagelse, kontakt omgående læge og vis denne beholder eller etiket

Reagens 2:

Advarsler:

Skadelig for organismer, der lever i vand; kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vand-miljøet

Sikkerhedsoplysninger:

Opbevares utilgængeligt for børn
Kommer stof på huden, vaskes straks med store mængder vand
Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende er omgående lægebehandling nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt
Undgå udledning til miljøet. Se særlig vejledning/leverandørbrugsanvisning
Indeholder m-phenylendiamindihydrochlorid, kan fremkalde allergiske reaktioner

Tips for miljøbevidste brugere:

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

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 PROFLOA 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, tørv 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.

Hierro (Fe):

Características:

El Equipo de Ensayo JBL de Hierro Fe sirve para medir exacta y controlar regularmente el contenido de hierro en aguas dulces y de mar de acuarios y de estanques de jardines dentro del margen de 0,05 a 1,5 mg/l (ppm). Por virtud de un procedimiento de compensación desarrollado especialmente por JBL se pueden obtener, también en aguas de acuarios ligeramente coloreadas, debido, por ejemplo, al filtrado con turba y al tratamiento de enfermedades, resultados exactos y fiables.

¿Por qué analizar?

Además del suministro suficiente de las plantas acuáticas con CO₂, son vitales para tales plantas el hierro y los microelementos. Ya que las plantas acuáticas de buen crecimiento consumen constantemente hierro y otros microelementos y que estos sólo se pueden conservar durante un lapso de tiempo determinado en el agua, aunque vengan combinados con los llamados queladores, a como se acostumbra hacer en los preparados de fertilizantes modernos (por ejemplo en JBL Ferropol), hay que controlar el contenido de hierro regularmente con el Equipo de Ensayo JBL de Hierro Fe y efectuar fertilizaciones posteriores a discreción. Para un buen crecimiento de las plantas basta con una concentración de 0,1 a 0,2 mg/l (ppm). La dosis normal de JBL Ferropol equivale aprox. a 0,2 mg/l (ppm). Pero también en el agua corriente (normalmente exenta de hierro) o en las aguas naturales, al igual que en estanques de jardines, se puede analizar el contenido de hierro con el Equipo de Ensayo JBL de Hierro Fe. En agua salada se recomiendan valores de 0,002 hasta 0,05 mg/l.

Medida subsanatoria:

Contenido de hierro muy bajo: fertilizar con JBL Ferropol.

Contenido de hierro muy alto: renovar parcialmente el agua correspondiente o filtrar con JBL Carbomec activ.

Instrucciones:

1. Enjuagar repetidas veces los dos tubos de ensayo con el agua a examinar.
2. Introducir en cada una de las probetas 5 ml del agua a ensayar con la jeringa adjunta.
3. Echar en uno de los tubos de ensayo 5 gotas del reactivo Fe y mezclar el contenido dando un vuelco al tubo. Esperar 5 minutos.
4. Colocar las dos probetas en el bloque comparador: poniendo el tubo con el reactivo en el extremo liso del bloque comparador y el tubo con el agua sin tratar (muestra en blanco) en el extremo entallado del mismo.
5. Mover el bloque comparador, con la entalladura dando contra los valores, con las dos probetas sobre la escala de colores hasta que el color de la muestra mezclada con el reactivo concuerde con el color debajo de la muestra en blanco.
6. Leer el grado de concentración de hierro en la muesca del bloque comparador.

Observe las medidas de seguridad sobre la botella del reactivo.

Observaciones:

Empleando simultáneamente el Equipo de Ensayo JBL de Amonio, tenga mucho cuidado de no confundir los tubos de ensayo de los dos equipos, ya que las trazas de amonio en el tubo de ensayo pueden falsificar los valores aparentando valores muy altos en el análisis del hierro. Mayores detalles sobre el significado del hierro y otros microelementos para el buen desarrollo de los jardines acuáticos en los acuarios encontrará Ud. en el panfleto JBL »¿Qué? - ¿Cómo? - ¿Por qué?«, cuaderno 2.

Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:

¡Todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden comprar en el comercio como rellenos a precios módicos!

Dureza de carbonatos (KH):

Particularidades

El equipo de ensayo JBL del KH es un ensayo rápido de simple manejo para determinar la

dureza de carbonatos o de la capacidad aceptora de ácido en agua dulce y de mar.

¿Por qué analizar?

Dependiendo del origen y de la composición del subsuelo el agua puede contener diferentes cantidades de sales alcalinotérricas. La mayor parte de tales sales está representada por carbonatos, debido a la acción del CO₂. De acuerdo a la definición, se llama dureza de carbonatos a la proporción de sales de calcio y magnesio presentes en forma de carbonato. Generalmente, la dureza de carbonatos es menor que la dureza total. En casos excepcionales, por ejemplo en muchas aguas tropicales, la dureza de carbonatos puede ser mayor que la dureza total. La mayoría de los peces y plantas de agua dulce viven bien en el acuario dentro de un margen de dureza de carbonatos de aprox. 3 - 15°d. Para el fertilizado con CO₂ óptimo, la dureza de carbonatos no ha de bajar del margen de 4 - 5°d. En el agua de mar ha de conservarse, para la regulación óptima de pH, una dureza de carbonatos alrededor de 7-10°d. En los estanques de jardines, la dureza de carbonatos juega un papel sumamente importante en calidad de estabilizador del valor pH. Especialmente, las algas flotantes (agua verde) «consumen» dureza de carbonatos con su rápida asimilación y pueden hacer, así, que el valor pH ascienda a valores peligrosos (mayores de 9) para los peces. Por lo que debe mantenerse en los estanques de jardines una dureza de carbonatos mínima de 5°d.

Medida subsanatoria contra valores desfavorables

Hay diferentes posibilidades para desendurecer el agua (por ejemplo, usando la planta de ósmosis inversa JBL Osmose 120). Busque el asesoramiento de su distribuidor zootécnico del ramo.

Para aumentar la dureza de carbonatos en acuarios de agua dulce sirve JBL Aquakal y JBL AquaDur plus; en agua de mar, JBL CalciuMarin.

En los estanques de jardines se puede elevar la dureza de carbonatos con JBL Alkalon combi.

Instrucciones

1° Enjuagar el recipiente graduado varias veces con el agua a analizar.

2° Llenar el recipiente graduado hasta la marca de 5 ml con el agua a analizar. Atención: la línea inferior del nivel ha de concordar con la marca.

3° Añadir consecutivamente gotas del reactivo, contar las gotas, después de cada gota volcar la probeta hasta que cambie el color de azul a amarillo o bien amarillo-anaranjado.

4° Una gota usada de la solución del reactivo corresponde a 1° alemán de dureza de carbonatos.

Para convertir en otras unidades usuales, véase la Tabla a continuación.

Dureza de carbonatos	capacidad aceptora de ácido mmol/l	grados alemanes°d	grados franceses°f	hidrogenercarbonato mg/l
capacidad aceptora de ácido mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
grados alemanes°d	0,36	-	1,78	21,8
grados franceses°f	0,20	0,56	-	12,3
hidrogenercarbonato mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Encontrará informaciones más detalladas sobre la importancia de la dureza en los sistemas biológicos de los acuarios en el folleto JBL „¿Qué, cómo, por qué?“, cuaderno 2 y para los estanques de jardines en el cuaderno 8.

Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:

¡Todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden comprar en el comercio como rellenos a precios módicos!

pH 3,0 - 10:

Particularidades:

El equipo de ensayo JBL del pH 3,0 - 10 es un ensayo rápido de simple manejo para el control orientativo y rápido del valor pH en agua dulce y de mar, en el amplio margen de 3,0 - 10.

¿Para qué se analiza el valor pH?

El conservar constante, en el grado posible, un valor pH idóneo, es condición fundamental para el bienestar de los peces y de los invertebrados, así como para el crecimiento de las plantas. Además, muchas de las sustancias disueltas en el agua padecen modificaciones según el valor pH. Muy especialmente, han de evitarse oscilaciones en el valor pH.

El valor pH óptimo para la mayoría de los peces y plantas de agua dulce se encuentra en un margen neutral, alrededor de 7. En los acuarios de agua de mar ha de radicar el valor pH entre 7,9 - 8,5. En los estanques de jardines son ventajosos los valores entre 7 - 8,5.

Para la medición más exacta del valor pH en el margen importante para los acuarios de agua dulce de 6,0 - 7,6 (también para controlar el fertilizado con CO₂), se puede usar el equipo de ensayo JBL del pH 6,0 - 7,6.

Medida subsanatoria cuando se dan desviaciones en el valor pH

Acuarios de agua dulce:

Reducción del valor pH por medio de JBL Aquacid, sin embargo, es más ventajoso reducir el valor pH por medio del fertilizado con CO₂, valiéndose del sistema JBL PROFLORA, pues así también se suministra simultáneamente a las plantas acuáticas el CO₂ vital.

Aumento del valor pH aumentando la dureza de carbonatos por medio de JBL AquaDur plus.

Acuarios de agua de mar :

Aumento del valor pH aumentando la dureza de carbonatos por medio de JBL CalciuMarin.

Estanques de jardines :

Estabilizado del valor pH y reducción de altos valores indeseados aumentando la dureza de carbonatos por medio de JBL Alkalon combi.

Instrucciones

1° Enjuagar el recipiente graduado varias veces con el agua a analizar.

2° Llenar el recipiente graduado hasta la marca de 5 ml con el agua a analizar. Atención: la línea inferior del nivel ha de concordar con la marca.

3° Añadir cuatro gotas del reactivo, mezclar brevemente y dejarlo reposar 3 min.

4° Comparar el color resultante sobre fondo blanco con la tabla de colores adjunta y leer el valor pH respectivo.

Encontrará informaciones más detalladas sobre la importancia del valor pH en los sistemas biológicos de los acuarios en el folleto JBL «¿Qué, cómo, por qué?», cuaderno 2 y para los estanques de jardines en el cuaderno 8.

Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:

¡Todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden comprar en el comercio como rellenos a precios módicos!

Advertencias e indicaciones de seguridad:

Inflamable.

Manténgase fuera del alcance de niños

¡Mantener el recipiente herméticamente cerrado!

Mantener fuera del alcance de fuentes de encendido. ¡No fumar.

Nitrito (NO₂):

Particularidades:

El Equipo de Ensayo JBL de Nitrito NO₂ sirve para medir exacta y controlar regularmente el contenido de nitrito en aguas dulces y de mar, así como en estanques de jardines, dentro del margen de 0,025 a 1,0 mg/l (ppm). Por virtud de un procedimiento de compensación desarrollado especialmente por JBL se pueden obtener, también en aguas de acuarios ligeramente coloreadas, debido, por ejemplo, al filtrado con turba y al tratamiento de enfermedades, resultados exactos y fiables.

¿Por qué analizar?

Las indicaciones posteriores valen igualmente, tanto para agua dulce y de mar, como para los estanques de jardines:

El proceso de degradación o mineralización de todas las materias orgánicas en el acuario (desperdicios de alimentos y orgánicos, secreciones de los peces) se efectúa por vías de la descomposición de la proteína en amonio, éste en nitrito y éste en nitrato.

Determinadas bacterias son responsables para este proceso. Midiendo las diferentes fases de amonio, nitrito y nitrato, se obtienen informaciones veraces sobre el «funcionamiento» del sistema «acuario». El amonio y el nitrito no han de enriquecerse, normalmente, en concentraciones superiores a 0,2 mg/l (ppm). Caso dado, puede haber un disturbio en la población de bacterias. Muchos medicamentos para el tratamiento de enfermedades de peces pueden dañar a las bacterias purificadoras útiles y, así, generar un aumento del contenido de amonio. Generalmente, no será commensurable el amonio en un acuario bien cuidado con filtro biológico de gran rendimiento o bien en un estanque de jardín instalado con sabiduría. Nitrito es, al igual que el amoníaco, un veneno fuerte para los peces. Dependiendo del grado de sensibilidad de las especies, las concentraciones de 0,5 a 1,0 mg/l (ppm) ya pueden resultar letales para los peces. En general, se puede decir que los peces marinos y los alevines son más sensibles que los peces adultos.

Medida subsanatoria:

Medida a corto plazo: Cambiar el agua en cosa de un 50 por ciento.

Medida a largo plazo:

Acuario: Suministro de bacterias purificadoras por medio de JBL Denitrol y JBL FilterStart. Uso de un filtro biológico adecuado: dar de comer menos a los peces, reducir eventualmente la densidad de población, mantener el valor pH entre 7-7,5, en agua dulce y de 7,9-8,5 en agua de mar.

Estanque de jardín: Suministro de bacterias purificadoras por medio de JBL BactoPond y JBL ActivoPond. Caso de carecer de tales medios, instalación de un filtro de estanque de gran rendimiento. Caso dado, considerar si hay otra mejor concepción general del estanque: ¿Hay suficiente suelo?, ¿hay suficientes zonas pantanosas?, etc.

Instrucciones:

1. Enjuagar repetidas veces los dos tubos de ensayo con el agua a examinar.
2. Introducir en cada una de las probetas 5 ml del agua a ensayar con la jeringa adjunta.
3. Echar en uno de los tubos de ensayo 5 gotas del reactivo 1 y, a continuación, 5 gotas del reactivo 2; mezclar el contenido dando un vuelco al tubo, después de cada dosis de reactivo. Dejarlo reposar hasta que el color se haya desarrollado completamente (aprox. 3 min.).
4. Colocar las dos probetas en el bloque comparador: poniendo el tubo con el reactivo en el extremo liso del bloque comparador y el tubo con el agua sin tratar (muestra en blanco) en el extremo entallado del mismo.
5. Mover el bloque comparador, con la entalladura dando contra los valores, con las dos probetas sobre la escala de colores hasta que el color de la muestra mezclada con el reactivo concuerde con el color debajo de la muestra en blanco.
6. Leer el grado de concentración de nitrito en la muesca del bloque comparador.

Mayores detalles sobre el significado del sistema de nitrógeno (circulación de amonio-nitrito-nitrato) en el acuario encontrará Ud. en el panfleto JBL »¿Qué? - ¿Cómo? - ¿Por qué?«, cuaderno 2 y para los estanques de jardines en el cuaderno 8.

Advertencias e indicaciones de seguridad para el reactivo 1:



Xi

Contiene ácido acético < 20 %

Advertencias:

Irrita los ojos y la piel

Indicaciones de seguridad:

Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños

No respire los vapores

En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y minuciosamente con agua y consulte un médico

En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (cuando sea posible, presente esta etiqueta).

Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:

¡Todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden comprar en el comercio como rellenos a precios módicos!

Nitrato (NO_3):

Particularidades:

El Equipo de Ensayo JBL de Nitrato NO_3 , sirve para medir y controlar regularmente el contenido de nitrato en aguas dulces y de mar, así como en estanques de jardines, dentro del margen de 1 a 240 mg/l (ppm). Por virtud de un procedimiento de compensación desarrollado especialmente por JBL se pueden obtener, también en aguas de acuarios ligeramente coloreadas, debido, por ejemplo, al filtrado con turba y al tratamiento de enfermedades, resultados exactos y fiables.

¿Por qué analizar?

Las indicaciones posteriores valen igualmente, tanto para agua dulce y de mar, como para los estanques de jardines:

El proceso de degradación o mineralización de todas las materias orgánicas en el acuario (desperdicios de alimentos y orgánicos, secreciones de los peces) se efectúa por vías de la descomposición de la proteína en amonio, éste en nitrito y éste en nitrato.

Determinadas bacterias son responsables para este proceso. Midiendo las diferentes fases de amonio, nitrito y nitrato, se obtienen informaciones veraces sobre el «funcionamiento» del sistema «acuario» o bien «estanque». El amonio y el nitrito no han de enriquecerse, normalmente, en concentraciones superiores a 0,2 mg/l (ppm). Caso dado, puede haber un disturbio en la población de bacterias. Un contenido de nitrato constantemente ascendente en el acuario acompañado simultáneamente de contenido inferior hasta inconmensurable de amonio y nitrito es característico para una población de bacterias de buen funcionamiento. Nitrato es el producto final de la mineralización en el acuario y, en concentraciones reactivamente altas, es innucuo para peces, aunque repercute desventajosamente en el crecimiento de las plantas y en el estado de ánimo de algunos tipos de peces. Además, contenidos de nitrato muy altos fomentan el crecimiento indeseado de las algas, cuando, fuera de nitrato, también se dispone de fosfato en el agua. Por lo que se debe evitar que el contenido de nitrato sobrepase los 50 mg/l (ppm) en agua dulce y los 20 mg/l (ppm) en agua de mar. En el estanque de jardín, el contenido de nitrato no debe sobrepasar los 10 mg/l, siendo el caso ideal cuando no es conmensurable. Cuando no se instalan los estanques con la debida sabiduría, puede pasar frecuentemente que fertilizante que contiene nitrato entre de las cercanías del estanque.

Medida subsanatoria:

Acuario: Cambio parcial del agua periódicamente. Filtrado con JBL NitratEx (solamente en agua dulce) o con JBL BioNitratEx.

Estanque de jardín: En la construcción del estanque, ponga suficiente arena gruesa en calidad de suelo como sustrato para plantas que consumen nitrato y bacterias degradantes de nitrato. Plante más plantas que consumen nitrato. Construya zonas pantanosas con plantas que consumen nitrato (especialmente para estanques para Koi (Cyprinus) sin suelo).

Instrucciones:

1. Enjuagar repetidas veces los dos tubos de ensayo con el agua a examinar.
2. Introducir en cada una de las probetas 10 ml del agua a ensayar con la jeringa adjunta.
3. Echar en uno de los tubos de ensayo los reactivos en la forma expuesta a continuación:
 - a) 2 cucharadas (extremo amplio de la cuchara doble graduada adjunta) de reactivo 1;
 - b) 6 gotas del reactivo 2, cerrar y agitarlo **muy fuertemente** durante 1 minuto* (el polvo no se disuelve completamente: para poder comparar mejor los colores, poner la probeta en posición inclinada hasta que el polvo se concentre lateralmente);
 - c) dejar reposar la probeta hasta que el color se haya desarrollado completamente (10 min.).

***) Cuando en el punto b) no se agita con suficiente intensidad o cuando se agita menos tiempo, pueden darse resultados de medición muy bajos.**

4. Colocar las dos probetas en el bloque comparador: poniendo el tubo con los reactivos en el extremo liso del bloque comparador y el tubo con el agua sin tratar (muestra en blanco) en el extremo entallado del mismo.

5. Mover el bloque comparador, con la entalladura dando contra los valores, con las dos probetas sobre la escala de colores hasta que el color de la muestra mezclada con reactivos concuerde con el color debajo de la muestra en blanco.
6. Leer el grado de concentración de nitrato en la entalladura del bloque comparador.

Observaciones

Si en la medición se obtiene un color más oscuro que los colores de la tabla de colores, diluya la prueba con agua destilada o con agua exenta de nitratos y repita la medición otra vez.

Dependiendo del grado de dilución, el resultado obtenido tiene que multiplicarse de la siguiente forma para obtener el verdadero contenido de nitrato:

5 ml de la muestra + 5 ml de agua destilada: Multiplicar el resultado por 2

2 ml de la muestra + 8 ml de agua destilada: Multiplicar el resultado por 5

1 ml de la muestra + 9 ml de agua destilada: Multiplicar el resultado por 10

Mayores detalles sobre el significado del sistema de nitrógeno (circulación de amonio-nitrato-nitrato) en el acuario encontrará Ud. en el panfleto JBL «¿Qué? - ¿Cómo? - ¿Por qué?», cuaderno 2 y para los estanques de jardines en el cuaderno 8.

Advertencias e indicaciones de seguridad:

Reactivo 1:



Xi

Contiene ácido sulfanílico

Advertencias:

Irrita los ojos, los órganos respiratorios y la piel

Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel

Reacciona con agua liberando gases extremadamente inflamables

Tóxico para organismos acuáticos y, a largo plazo, puede tener efecto nocivo en las aguas

Indicaciones de seguridad:

Manténgase fuera del alcance de niños

Evite el contacto con los ojos y la piel

Use guantes adecuados

En caso de incendio, use polvo extinguidor seco, nunca use agua

En caso de ingestión, consulte inmediatamente un médico y preséntele el envase o la etiqueta

Evite la libre emisión en el medio ambiente. Pida instrucciones especiales/consulte la hoja de datos de seguridad.

Reactivo 2:

Advertencias:

Nocivo para organismos acuáticos y, a largo plazo, puede tener efecto nocivo en las aguas

Indicaciones de seguridad:

Manténgase fuera del alcance de niños

En caso de contacto con la piel, lávela inmediatamente con agua abundante

En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (cuando sea posible, presente esta etiqueta).

Evite la libre emisión en el medio ambiente. Pida instrucciones especiales/consulte la hoja de datos de seguridad.

Contiene m-fenilenodiamina diclorhidrato, puede provocar reacciones alérgicas

Nuestra sugerencia para usuarios con conciencia del medio ambiente:

¡Todos los reactivos para los equipos de ensayo JBL se pueden comprar en el comercio como rellenos a precios módicos!

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.

Más detalles sobre las interacciones del pH con la dureza de carbonato y el CO₂ puede leer Ud. en el folleto de JBL „¿Qué? - ¿Cómo? - ¿Por qué?“, Cuaderno 2.

Ferro (Fe):

Descrição do produto

O kit de teste JBL Fe destina-se à medição exacta e ao controlo rotineiro do teor de ferro em aquírios de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim, numa faixa de 0,05 a 1,5 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 filtração com turfa ou do tratamento de doenças.

Por que testar?

O ferro e os oligoelementos são, para além do abastecimento satisfatório de CO_2 , indispensáveis para a vida das plantas aquáticas. Como o crescimento sadio das plantas aquáticas implica o consumo contínuo de ferro e outros oligoelementos e visto que estes elementos só se conservam na água por um período limitado, mesmo no caso do acoplamento a assim chamados quelantes, comum nos adubos modernos (p. ex. JBL Ferropol), o teor de ferro tem de ser controlado em intervalos regulares com o kit de teste JBL Fe e restabelecido em caso de necessidade. Uma concentração de 0,1-0,2 mg/l (ppm) já é suficiente para assegurar o crescimento sadio das plantas. Uma dose normal de JBL Ferropol corresponde aprox. a 0,2 mg/l (ppm). O kit de teste do teor de ferro também pode ser utilizado para a análise do teor de ferro da água de torneira (geralmente isenta de ferro) ou de águas naturais, assim como da água de seu lago de jardim. Para água marinha, recomendamos valores de 0,002 até 0,05 mg/l.

Solução de problemas

Teor de ferro muito baixo: adubação com JBL Ferropol.

Teor de ferro muito alto: Troca de uma correspondente parte da água ou filtração com JBL Carbonec activ.

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 Fe numa das provetas e misturar o conteúdo virando o recipiente. Esperar 5 minutos.
4. Inserir ambas as provetas no bloco comparador, colocando a proveta com o reagente 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 o reagente corresponda o máximo possível à cor assinalada abaixo da amostra em branco.
6. Fazer a leitura do teor de ferro no entalhe do bloco comparador.

Observar os avisos de segurança mencionados no frasco do reagente!

Nota

No caso da utilização simultânea do kit JBL de teste do teor de amónio, deve-se assegurar que os vidrinhos de teste dos dois kits não sejam trocados, pois os vestígios do teste do teor de amónio no vidrinho poderão aparentar valores demasiado elevados quando da análise do teor de ferro.

Para informações mais detalhadas sobre a importância do ferro e de outros oligoelementos para o desenvolvimento sadio de um jardim subaquático no aquário recomendamos consultar o folheto da JBL "O quê - Como - Por quê?", caderno nº 2.

Dureza carbonatada (KH):

Propriedades

O kit de teste JBL KH é um teste rápido de fácil manuseio para a determinação da dureza carbonatada ou da capacidade de neutralização do efeito de ácidos (capacidade tampão) em água doce e salgada.

Por que fazer o teste?

Conforme a origem e a natureza do subsolo, a água pode conter diferentes teores de sais alcalino-terrosos. Devido à acção do CO₂, grande parte destes sais é representada por carbonatos. 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 em muitas águas tropicais, a dureza carbonatada pode ser superior à dureza total.

A maioria dos peixes e plantas de águas doces no aquário pode ser criada com êxito com uma dureza carbonatada da ordem de 3 - 15°d. Para uma adubação ideal com CO₂, a dureza carbonatada não deve ser inferior a 4 - 5°d. Em água marinha, deve-se manter uma dureza carbonatada por volta de 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. Sobretudo as algas em suspensão verdes (água esverdeada) „consomem“ a dureza carbonatada graças à sua assimilação rápida, podendo chegar a elevar o pH para valores perigosos para os peixes (acima de 9). Por este motivo, convém manter uma dureza carbonatada de, no mínimo, 5° d no lago de jardim.

Auxílio 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 aquarofilia.

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

Em lagos de jardim, a dureza carbonatada pode ser elevada por meio de JBL Alkalon.

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

Para maiores detalhes sobre a importância da dureza no sistema biológico do aquário, recomendamos a leitura dos cadernos da JBL „O quê - Como - Por quê?“ n.º 2 e n.º 8 (para lagos de jardim).

Dureza carbonatada	Capacidade tampão mmol/l	Graus alemães °d	Graus franceses °f	Carbonato de hidrogénio mg/l
Capacidade tampão 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!

pH 3,0 - 10:

Descrição do produto

O kit JBL pH 3,0 - 10 é um teste rápido de fácil manuseio que proporciona um controlo orientador do pH em água doce e marinha 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 manutenção 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 – 8,5 mostrou ser vantajoso em lagos de jardim.

Para a medição particularmente exacta do pH na faixa de 6,0 - 7,6 tão importante para aquários de água doce (e principalmente para o controle da adubação com CO_2), existe o kit de teste JBL pH 6,0 – 7,6.

Auxílio no caso de desvios do pH

Aquários de água doce:

O pH pode ser reduzido com JBL Aquacid, mas a redução do pH revela-se mais vantajosa se feita por meio da adubação com CO_2 por meio do sistema JBL PROFLORA, já que desta maneira também as plantas aquáticas são abastecidas simultaneamente com o CO_2 indispensável ao seu desenvolvimento.

Para elevar o pH, convém aumentar a dureza carbonatada com JBL AquaDur 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 Alkalon combi.

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. Comparar a cor surgida sobre um fundo branco com o cartão de cores em anexo e fazer a leitura do pH.

Para informações mais detalhadas sobre a importância do pH para o sistema biológico "aquário" ou "lago", recomendamos a leitura dos cadernos da JBL "O quê - Como - Por quê?", nº 2 e nº 8 (para lagos de jardim).

Avisos e instruções de segurança

Inflamável!

Manter fora do alcance das crianças

Manter o recipiente hermeticamente fechado!

Manter afastado de quaisquer fontes de ignição. Não fumar!

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

Nitrito (NO_2):

Descrição do produto

O kit de teste do teor de nitrito JBL NO_2 destina-se à medição e ao controlo rotineiro do teor de nitrito em 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 para água doce e salgada quanto para lagos de jardim: O processo de decomposição e 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 esse processo. A medição individual de cada um desses 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.

Solução de problemas

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

Medidas a serem tomadas a longo prazo: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL Denitrol e JBL Filter Start, 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.

Lago de jardim: acrescentamento de bactérias purificadoras através de JBL BactoPond e JBL ActivoPond. 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? 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 o reagente 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 o reagente 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.

Para informações mais detalhadas sobre a importância do ciclo de azoto (amónio-nitrito-nitrato) para o aquário, recomendamos a leitura dos cadernos da JBL "O quê - Como - Por quê?", nº 2 e nº 8 (para lagos de jardim).

Avisos e instruções de segurança relativas ao reagente 1:



Xi

Contém ácido acético < 20 %

Aviso:

Irritante para os olhos e a pele

Instruções de segurança:

Conservar bem trancado e manter fora do alcance das crianças

Não respirar os vapores

Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um médico

Em caso de acidente ou indisposição, consultar imediatamente um médico (se possível mostrar-lhe o rótulo do produto)

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

Nitrato (NO_3):

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 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 filtração com turfa ou do tratamento de doenças.

Por que testar?

As explicações a seguir aplicam-se tanto para água doce e salgada quanto para lagos de jardim: O processo de decomposição e 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 esse processo. A medição individual de cada um desses 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. O aumento contínuo do teor de nitrato da água do aquário juntamente com teores de amónio e nitrito baixos ou até mesmo não comprováveis é um sinal característico do perfeito funcionamento da população bacteriana. O nitrato é o produto final do processo de mineralização no aquário. Uma concentração relativamente alta de nitrato não é tóxica para os peixes, mas é desfavorável ao crescimento das plantas e ao bem-estar de algumas espécies de peixes. 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 50 mg/l (ppm) em água doce e 20 mg/l (ppm) em água salgada. 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, água pode muitas vezes ser contaminada também por fertilizantes que contêm nitrato espalhados nos arredores.

Solução de problemas

Aquário: troca parcial da água em intervalos regulares, filtração com JBL NitratEx (somente em água doce) ou JBL BioNitratEx.

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).

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 co-

res, 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 de nitrato efectivamente existente:

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

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

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

Para informações mais detalhadas sobre a importância do ciclo de azoto (amónio-nitrito-nitrato) para o aquário, recomendamos a leitura dos cadernos da JBL „O quê - Como - Por quê?“, nº 2 e nº 8 (para lagos de jardim).

Avisos e instruções de segurança relativas ao reagente 1:



Xi

Contém ácido sulfanílico

Aviso:

Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele

Pode causar sensibilização em contacto com a pele

Em contacto com a água liberta gases extremamente inflamáveis

Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático

Instruções de segurança:

Manter fora do alcance das crianças

Evitar o contacto com a pele e os olhos

Usar luvas adequadas

Em caso de incêndio, utilizar pó extintor. Não utilizar água

Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo

Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança

Avisos e instruções de segurança relativas ao reagente 2:

Aviso:

Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático

Instruções de segurança:

Manter fora do alcance das crianças

Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água

Em caso de acidente ou indisposição, consultar imediatamente um médico (se possível mostrar-lhe o rótulo do produto)

Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança

Contém dihidrocloreto de m-fenilenodiamina, pode causar reacção alérgica.

Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:

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

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 CO_2 mediante uma tabela.

O que fazer no caso de valores desfavoráveis?

Teor de CO_2 muito baixo: Adubação com CO_2 mediante o sistema JBL PROFLORE CO_2

Teor de CO_2 muito alto: Breve movimentação ou ventilação forte da água, controle e correção da regulação da adubação com CO_2

Determinação do teor de CO_2 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 CO_2 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 CO_2 daí resultante estará indicado no ponto de intersecção da resp. linha com a resp. coluna. A faixa indicadora de um teor de CO_2 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 CO_2 também pode ser feito de maneira fácil e confortável através do teste contínuo do teor de CO_2 da JBL.

Järn (Fe):

Speciell användning

JBL Järn Test-Set Fe används för att mäta och regelbundet kontrollera järnhalten inom ett mötområde på 0,05–1,5 mg/l i söt- och saltvattenakvarier samt i trädgårdsdammen. Ett kompensationsförfarande som utvecklats av JBL kan ge mätresultat som är exakta och tillförlitliga även om vattnet är en aning färgat som det är exempelvis vid torvfiltrering och sjukdomsbehandling.

Varför bör man testa järnvärdet?

Vattenväxter har ett livsviktigt behov inte bara av tillräckliga mängder av koldioxid utan även av järn och andra spårämnen. Dessa ämnen förbrukas ständigt av de snabbväxande vattenväxterna. Järn och spårämnen är dock endast begränsat hållbara i vatten även om de är kopplade till så kallade chelatorer (syntetiska organiska syror som under lång tid kan hålla kvar spårämnen i en för växterna upptagbar form) som ofta ingår i moderna växtnärspreparat (t.ex. JBL Ferropol). Därför måste järnhalten i akvariet kontrolleras regelbundet med JBL Järn Test Set Fe och man måste eventuellt ge järngödning i efterhand. För att växterna ska växa bra räcker en koncentration på 0,1–0,2 mg/l. En normal dos JBL Ferropol motsvarar ungefär 0,2 mg/l. Med JBL Järn Test Set Fe kan järnhalten kontrolleras även i kranvatten (vanligtvis järnfritt) och i vatten taget ute i naturen samt i trädgårdsdammen. I saltvatten rekommenderas värden på 0,002–0,05 mg/l.

Åtgärd:

Om järnhalten är för låg: Ge gödning med JBL Ferropol och Ferropol 24.

Om järnhalten är för hög: Gör lämpligt delvattenbyte eller filtrera med JBL Carbonec activ.

Bruksanvisning

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 5 droppar Fe-reagens i ett av de båda provrören och blanda genom att skaka lätt. Vänta 5 minuter.
 4. Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstilläts i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvätska (blindprov) i behållarens skårade del.
 5. Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan runt behållaren på färgskalan tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
 6. Avläs järnhalten i skåran på vattenprovbehållaren.
- Beakta säkerhetsanvisningarna på reagensflaskan.!

Observera:

Om du använder JBL Ammonium Test Set samtidigt, se till att provrören för de båda testerna inte förväxlas. Spår av ammonium i provröret för järn kan ge skenbart för höga järnvärden.

Mer information om vilken betydelse järnet och andra spårämnen har för att vattenträdgården i akvariet ska trivas står i JBL-broschyren "Vad? – Hur? – Varför?", häfte nr 2.

Vårt tips för miljömedvetna användare:

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

Karbonathårdhet (KH):

Speciell användning

JBL KH Test Set är ett lättanvänt snabbtest för bestämning av karbonathårdheten eller den syraneutraliserande förmågan (alkaliniteten) i söt- och saltvatten.

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 är karbonater 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, t.ex. i många tropiska vatten, kan karbonathårdheten vara högre än totalhårdheten.

De flesta fiskar och växter i sötvattenakvariet trivs med en karbonathårdhet på ungefär 3–15 °dKH. För optimal koldioxidtillförsel bör karbonathårdheten inte ligga under 4–5 °dKH. I saltvatten bör karbonathårdheten ligga på 7–10 °dKH för optimal pH-buffring.

I trädgårdsdammen har karbonathårdheten som stabilisator för pH-värdet extremt stor betydelse. Framför allt de gröna svävalgerna (grönt vatten) "äter upp" karbonathårdheten med sin snabba assimilation och kan då höja pH-värdet till en nivå som är farlig för fiskarna (över 9). Därför bör karbonathårdheten i trädgårdsdammen ligga på minst 5 °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 plus eller JBL Aquakal för att höja karbonathårdheten i sötvattenakvariet och JBL CalciuMarin i saltvattenakvariet.

I trädgårdsdammen kan karbonathårdheten höjas med JBL Alkalon combi.

Bruksanvisning

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. Tillsatt reagens tills färgen växlar från blått till gult eller gulorange.
4. En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 1 °dKH (tysk karbonathårhetsgrad).

Med hjälp av följande tabell kan räknas om mellan vanliga måttenheter:

Karbonathårdhet	Alkaninitet mmol/l	Tysk hårdhetsgrad °dKH	Fransk hårdhetsgrad °fKH	Vätekarbonat mg/l
Alkaninitet 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	-

Mer information om vilken betydelse vattnets hårdhet har i det biologiska systemet akvariet står i JBL-broschyren "Vad? – Hur? – Varför?", häfte nr 2 och i häfte nr 8 om trädgårdsdammar.

Vårt tips för miljömedvetna användare:

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

pH 3,0–10:

Speciell användning

JBL pH Test Set 3,0–10 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 så konstant och riktigt pH-värde som möjligt är en viktig förutsättning för att fiskar och lägre djur ska trivas och vattenväxterna 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 7–8,5.

För särskilt exakt mätning av pH-värdet inom området 6,0–7,6, som är viktigt för sötvatten, och speciellt även för kontroll av koldioxidförsörjningen rekommenderar vi JBL pH Test Set 6,0–7,6.

Åtgärder mot avvikande pH-värde:

Sötvattenakvariet:

Sänk pH-värdet med JBL Aquacid eller ännu bättre med CO₂-tillförsel med JBL PROFLOA-systemet som samtidigt försörjer vattenväxterna med livsviktigt koldioxid.

Höj pH-värdet genom att höja karbonathården med JBL AquaDur plus.

Saltvattenakvariet:

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

Trädgårdsdammen:

Stabilisera pH-värdet och sänk för höga värden genom att höja karbonathården med JBL Alkalon combi.

Bruksanvisning

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.

Mer information om vilken betydelse pH-värdet har i det biologiska systemet akvariet står i JBL-broschyren „Vad? – Hur? – Varför?“, häfte nr 2 och i häfte nr 8 om trädgårdsdammar.

Vårt tips för miljömedvetna användare:

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

Riskupplysningar och skyddsanvisningar:

Brandfarligt!

Förvaras oåtkomligt för barn.

Förvaras väl slutet!

Förvaras åtskilt från antändningskällor. Rökning förbjuden!

Nitrit (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 utvecklets av JBL kan ge mätresultat som är exakta och tillförlitliga även om vattnet är en aning färgat som det är exempelvis vid torvfiltrering och sjukdomsbehandling.

Varför bör man testa nitritvärdet?

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

Processen med nedbrytning och mineralisering av alla organiska ämnen i akvariet (foder- och växtrester, fiskarnas utsöndringar) sker i följande steg: proteiner > 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 störd. Många preparat för behandling av fisksjukdomar kan skada nyttobakterierna vilket leder till 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.

Åtgärd

Kortfristigst hjälper 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. Ställ in pH på 7–7,5 i sötvatten, 7,9–8,5 i saltvatten.

Trädgårdsdammen: Tillför nyttobakterier med JBL BactoPond och JBL ActivoPond. Installera ett effektivt dammfilter om ett sådant inte redan finns. Om så behövs, tänk över hela dammkonceptet helt allmänt: Har dammen tillräckligt med bottenmaterial? , Sumpzon? etc...

Bruksanvisning

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 5 droppar reagens 1 och därefter 5 droppar reagens 2 i ett av de båda provrören. Blanda efter varje reagenstilläts genom att skaka lätt. Låt stå tills färgen utvecklats fullständigt (ca 3 minuter).
4. Ställ båda provrören i vattenprovbehållaren: provröret med reagenstilläts i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvätska (blindprov) i behållarens skårade del.
5. Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan runt behållaren på färgskalan tills färgen på provvätskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
6. Avläs nitrithalten i skåran på vattenprovbehållaren.

Mer information om vilken betydelse kvävecykeln (ammonium > nitrit > nitrat) har i det biologiska systemet akvariet står i JBL-broschyren "Vad? – Hur? – Varför?", häfte nr 2, och i häfte nr 8 om trädgårdsdammar.

Riskuplysningar och skyddsanvisningar för reagens 1:



Xi

Innehåller ättiksyra < 20 %

Riskuplysning:

Irriterar ögonen och huden

Skyddsanvisningar:

Förvaras i låst utrymme och oåtkomligt för barn.

Undvik inandning av ånga

Vid kontakt med ögonen spola genast med mycket vatten och kontakta läkare.

Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Visa om möjligt etiketten.

Vårt tips för miljömedvetna användare:

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

Nitrat (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 mätresultat som är exakta och tillförlitliga även om vattnet är en aning färgat som det är exempelvis vid torvfiltrering och sjukdomsbehandling.

Varför bör man testa nitratvärdet?

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

Processen med nedbrytning och mineralisering av alla organiska ämnen i akvariet (foder- och växtrester, fiskarnas utsöndringar) sker i följande steg: proteiner > 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 störd. Karakteristiskt för en välfungerande bakterieflorea i akvariet är att nitrathalten stiger konstant medan ammonium- och nitrithalten samtidigt är låg eller inte ens påvisbar. Nitrat är slutprodukten i mineraliseringen i akvariet, är giftigt för fiskarna även i relativt höga koncentrationer men har en negativ effekt på växternas tillväxt och vissa fiskars välbefinnande. För höga nitrathalter gynnar dessutom fula alger om det utöver nitrat inte finns även fosfat i vattnet. Man bör därför försöka hålla nitrathalten under 50 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.

Åtgärd

Akvariet: Gör regelbundna delvattenbyten. Filtrera med JBL Nitrat Ex (endast i sötvatten) eller JBL BioNitratEx.

Trädgårdsdammen: Lagg redan när dammen anläggs tillräckligt med grus i dammen som botensubstrat 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).

Bruksanvisning

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 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 3 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 reagenstilläts i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvätska (blindprov) i behållarens skårade del.
5. Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan runt behållaren på färgskalan 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: mätresultatet gånger 2
- 2 ml testvätska + 8 ml destillerat vatten: mätresultatet gånger 5
- 1 ml testvätska + 9 ml destillerat vatten: mätresultatet gånger 10

Mer information om vilken betydelse kvävecykeln (ammonium > nitrit > nitrat) har i det biologiska systemet akvariet står i JBL-broschyren „Vad? – Hur? – Varför?“, häfte nr 2, och i häfte nr 8 om trädgårdsdammar.

Riskupplysningar och skyddsanvisningar för reagens 1:



Xi



Innehåller sulfanilsyra

Riskupplysning:

Irriterar ögonen, andningsorganen och huden
Kan ge allergi vid hudkontakt

Vid kontakt med vatten bildas extremt brandfarliga gaser
Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön

Skyddsanvisningar:

Förvaras oåtkomligt för barn.

Undvik kontakt med huden och ögonen.

Använd lämpliga skyddshandskar.

Vid brandsläckning använd pulversläckningsmedel. Använd aldrig vatten.

Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna förpackning eller etiketten.

Undvik utsläpp till miljön. Läs särskilda instruktioner/varuinformationsblad.

Riskupplysningar och skyddsanvisningar för reagens 2:**Riskupplysning:**

Skadligt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön

Skyddsanvisningar:

Förvaras oåtkomligt för barn.

Vid kontakt med huden tvätta genast med mycket vatten.

Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Visa om möjligt etiketten.

Undvik utsläpp till miljön. Läs särskilda instruktioner/varuinformationsblad.

Innehåller m-fenylendiamindihydroklorid. Kan orsaka allergiska reaktioner.

Vårt tips för miljömedvetna användare:

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

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 karbonathårdheten.

Bestämning av CO₂-halten i sötvatten med hjälp av pH-värdet och karbonathårdheten (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 karbonathårdheten (KH). Mät först karbonathårdheten och pH-värdet. Sök sedan upp den rad resp spalt med den uppmätta karbonathårdheten 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.

I JBL-broschyren „Vad? - Hur? - Varför?“, häfte 2, kan Du läsa mer om samspillet mellan pH-värde, karbonathårdhet och CO₂.

Eisen (Fe):

Použití:

Test slouží k přesnému stanovení a sledování koncentrace železa v sladkovodním i mořském akváriu a v zahradním jezírku v rozsahu 0,05 - 1,5 mg/l (ppm). Díky korekčnímu měření vyvinutému firmou JBL lze naměřit přesnou koncentraci železa i v lehce zbarvené vodě, jako např. výluhem z rašeliny nebo zbytky léků.

Proč měřit koncentraci železa?

Kromě dostatečného přívodu kyslíčnicku uhličitého a stopových prvků je pro zdravý růst vodních rostlin nutné právě železo. Protože rostliny během svého růstu železo spotřebovávají, a to i to, které je navázáno v tzv. chelátní formě v moderních hnojivech (např. JBL Ferropol), potřebujeme koncentraci železa znát, abychom ho mohli do vody dodávat. K tomu vám poslouží právě tento test. Pro dobrý růst rostlin je postačující koncentrace mezi 0,1 - 0,2 mg/l (ppm). Normální dávka hnojiva JBL Ferropol představuje zvýšení koncentrace železa asi o 0,2 mg/l (ppm). Pomocí tohoto testu můžete stanovit koncentraci železa i ve vodě vodovodní (normálně bez železa), vodě přinesené z přírody nebo ve vodě v zahradním jezírku.

Jak udržet žádanou koncentraci železa?

Při jeho nízké koncentraci přihnojte hnojivem JBL Ferropol. Pokud je koncentrace příliš vysoká, vyměňte část vody nebo filtrujte přes aktivní uhlí (např. JBL Carbonec activ).

Jak koncentraci železa změřit?

1. Vymyjte obě zkumavky testovanou vodou.
2. Přiloženou injekční stříkačkou naplňte obě zkumavky po 5 ml testované vody.
3. Do jedné zkumavky přidejte 5 kapek reagentie a potřepte. Nechte stát 5 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 železa.

Poznámka: Testujte-li současně koncentraci železa a amoniaku, dejte dobrý pozor, abyste zkumavky nezaměnili.

Jak ušetřit?

Reagentii lze dokoupit po jejím spotřebování v odborné prodejně.

KH Test:

Použití:

Test slouží k přesnému a rychlému stanovení uhliťanové tvrdosti vody ve sladkovodním i mořském akváriu.

Pro měření uhliťanové tvrdosti

V závislosti na geologickém podloží má voda různých oblastí v sobě rozpuštěno různé množství minerálních látek (solí prvků alkalických zemin). Peváží se jedná o vápník a hořčík. Velká část těchto solí jsou ve formě uhliťanů, nebo vznikají působením kyselin uhliťanových.

Uhliťanovou tvrdost definujeme jako tu část solí vápníku a hořčíku, která je ve formě uhliťanů. Ve většině případů je tedy uhliťanová tvrdost nižší než celková. Ve výjimečných případech, např. v některých tropických vodách, může být ale uhliťanová tvrdost vyšší.

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

V zahradním jezírku je uhliťanová tvrdost velmi důležitá, protože stabilizuje hodnotu pH. Jsou to především jednobuněčné algy ("vodní květ"), které snižují svou asimilační uhliťanovou tvrdost. pH se tak může dostat i do nebezpečných hodnot na 9. Proto by měla být v jezírku udržována minimální uhliťanová tvrdost 5 °d.

Jak dosáhnout žádané uhlíitanové tvrdosti?

Příliš vysoká uhlíitanová tvrdost je chemicky velmi těžko snížitelná, ideální je naedit použitou vodu vodou vyrobenou pomocí zařízení reverzní osmózy (nap. JBL Osmose 120). Příliš nízkou tvrdost upravíme ve sladkovodní nádrži přípravkem JBL Aquakal nebo JBL AquaDur plus, v mořském akváriu JBL CalciuMarin. V zahradním jezírku k tomu poslouží JBL Alkalon combi.

Jak uhlíitanovou tvrdost vody zmit?

1. Vymyjte zkumavku testovanou vodou.
2. Zkumavku naplňte 5 ml testované vody (spodní obrys hladiny se musí krýt s ryskou).
3. Postupně pipetujte reagenty a kapky pojtejte. Poet kapek odette v moment zmny barvy z modré na žlutou nebo žlutooranžovou.
4. Jedna kapka odpovídá 1 °d.

K pepotu na jiné jednotky slouží uvedená tabulka.

Jak ušetřit?

Reagenty lze dokoupit po jejím spotebování v odborné prodejn.

Výrobce: JBL GmbH & Co. KG
D-67137 Neuhausen
Made in Germany

Dovozce do R: Martypet s.r.o.
Rokyta 28
615 00 Brno
ev.. 802D

pH 3,0 - 10:

Použití:

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 7,9 - 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.

Jak hodnotu pH změnit?

Ve sladkovodním akváriu dosáhneme snížení pH zavedením hnojení CO₂ systémy JBL PROFLORA. Zvýšení pH docílíme zvýšením uhlíitanové tvrdosti přípravkem JBL AquaDur plus. V mořské nádrži zvýšíme hodnotu pH rovněž zvýšením uhlíitanové tvrdosti, ale zde přípravkem JBL CalciuMarin. V zahradním jezírku snížíme a stabilizujeme pH zvýšením uhlíitanové tvrdosti přípravkem JBL Alkalon combi.

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 reagenty a potřepte.
4. Výslednou barvu porovnejte s barevnou škálou a odečtete hodnotu pH.

Jak ušetřit?

Reagenty lze dokoupit po jejím spotřebování v odborné prodejn.

Bezpečnostní upozornění:

Hořlavina

Držte mimo dosahu dětí

Držte mimo dosahu ohně – nekuřte

Nádobu skladujte dobře uzavřenou

Nitrit (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 jezírka.

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 době 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.

Jak hodnotu dusitanů snížit?

Okamžitým ale dočasným řešením je okamžitá výměna 50% objemu vody v nádrži. Dlouhodobě se lze zvýšením 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. Užitečné bakterie lze do akvária dodat v přípravcích JBL Denitrol a JBL FilterStart.

Do zahradního jezírka dodáme bakterie v přípravcích JBL BactoPond a JBL ActivoPond. 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 reagentie č.1, potřepte a vzápětí přidejte reagentii č.2 a znovu potřepte. Nechte stát asi 3 minuty.
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 dusitanů.

Reagentie č.1 obsahuje hydroxid sodný. Uchovávejte mimo dosah dětí. Při zasažení očí je ihned vypláchněte vodou a přivolejte lékaře.

Jak ušetřit?

Reagentii lze dokoupit po jejím spotřebování v odborné prodejně.

Bezpečnostní upozornění:

Xi

Dráždí oči a kůži

Držte uzamčeno mimo dosahu dětí

Nenadechujte páry

Při vniknutí do očí je ihned důkladně promyjte velkým množstvím vody a poraďte se s lékařem
Při problémech nebo nevolnostech ihned přivolejte lékaře (pokud je to možné, ukažte mu tento návod)

Nitrat (NO_3):**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 rašelin nebo zbytky léků.

Proč měřit koncentraci dusičnanů?

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. Postupně stoupající koncentrace dusičnanů za velmi nízkých až nedetekovatelných hladin dusitanů a amoniaku jsou příznakem dobře fungující biologické filtrace. Dusičnany 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 dusičnanů, pokud jsou ve vodě i zvýšené koncentrace fosforečnanů, podporují růst řas. Neměli byste proto nechat překročit koncentraci dusičnanů ve sladkovodním akváriu hranici 50 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 dusičnanů jejich průnik ze zahradních hnojiv do vody jezírka.

Jak hodnotu dusičnanů 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 šterku pro zakořenění rostlin spotřebujících dusičnany a pro usídlení užitečných bakterií. Důležité jsou i okrsky jezírka s bahenními rostlinami (obzvláště u jezírek s koi kapry).

Jak koncentraci dusičnanů 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 chvíli 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 dusičnanů.

Poznámka:

Pokud dostanete při měření tmavší barvu než je na škále, naředte testovanou vodu vodou bez dusičnanů (např. destilovanou) a znovu změřte. Výsledek vynásobte dle tohoto schématu:

5 ml vzorku + 5 ml dest. vody: 2 x

2 ml vzorku + 8 ml dest. vody: 5 x

1 ml vzorku + 9 ml dest. vody: 10 x

Bezpečnostní upozornění:**NO₃ reagensie č.1:**

Xi

Dráždivé při průniku do očí, nadýchnutí a kontaktu s kůží

Možnost vzniku alergie po styku s kůží

Po styku s vodou vznikají hořlavé plyny

Jedovatý pro vodní organismy, po průniku do vody v přírodě může mít dlouhodobé škodlivé účinky.

Držte mimo dosahu dětí

Zabraňte vniknutí do očí a kontaktu s kůží

Použijte ochranné rukavice

Při hašení použijte práškový hasicí přístroj, nepoužívejte vodu

Nedávejte do běžného komunálního odpadu. Řiďte se pokyny z tohoto návodu.

Při požití se ihned poraďte s lékařem a ukažte mu balení nebo tento návod

NO₃ reagensie č.2:

Škodlivý pro vodní organismy, po průniku do vody v přírodě může mít dlouhodobé škodlivé účinky.

Držte mimo dosahu dětí

Při kontaktu s kůží místo ihned omyjte velkým množstvím vody

Při problémech nebo nevolnosti ihned přivolejte lékaře (pokud je to možné, ukažte mu tento návod)

Nedávejte do běžného komunálního odpadu. Řiďte se pokyny z tohoto návodu.

Obsahuje m-Phenylendiamindihydrochlorid, může vyvolávat alergie.

Jak ušetřit?

Reagensii lze dokoupit po jejím spotřebování v odborné prodejně.

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.

Velmi jednoduché a pohodlné je sledování CO₂ pomocí JBL Test Setu Permanent CO₂ plus pH. Blíže se o vzájemných vztazích hodnoty pH, koncentrace CO₂ a uhličitánové tvrdosti dozvíte v brožurce firmy JBL „Pflanzenpflege im Aquarium“ (v němčině).

Dovozce do ČR: Dr. Věra Košťálová, K-bio, Kotlanova 1A, 628 00 Brno

Eisen (Fe):

Sajátosságok:

A JBL vas teszt-készlet Fe az édes- és tengervízi akváriumban, valamint a kerti tóban lévő vastartalom mérésére és rutinszerű ellenőrzésére szolgál 0,05 - 1,5 mg/l (ppm) közötti tartományban. A JBL által külön erre a célra kifejlesztett kompenzációs eljárás révén az enyhén elszíneződött akváriumi vízben is, mint pl. tözezes szűrésnél vagy betegségek kezelésénél, pontos és megbízható eredmények érhetők el.

Miért kell tesztelni?

A CO₂-vel való kielégítő ellátottságon kívül a vízinövények számára a vas és a nyomelemek létfontosságúak. Mivel a jól növekedő vízinövények állandóan vasat és más nyomelemeket használnak fel és ezek a vízben az ún. kelációs kapcsolattal összekötve is, mint ahogy az a modern tápkészítményeknél (például JBL Ferropol) szokásos, csak korlátozott ideig tarthatók el, ezért a JBL vas teszt-készlettel elvégzett rendszeres ellenőrzés révén figyelemmel kell kísérni a vastartalmat és adott esetben utántápszerezést kell végezni. A növények jó növekedéséhez már a 0,1 - 0,2 mg/l (ppm) közötti koncentráció elegendő. A JBL Ferropol normál adagja kb. 0,2 mg/l (ppm) mennyiségnek felel meg. A csapvízben (normális esetben vasmentes) vagy a természetes vizekben, valamint a kerti tóban is ellenőrizhető a vastartalom a JBL vas teszt-készlet Fe segítségével. A tengervízben a 0,002 és 0,05 mg/l közötti értékek ajánlottak.

Orvoslás:

Túl alacsony vastartalom: műtrágyázás JBL Ferropol és Ferropol 24 termékekkel

Túl magas vastartalom: megfelelő részleges vízcsera vagy szűrés JBL Carbomecactiv termékkel.

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 Fe reagenst és rázással keverje össze ezeket. Várjon 5 percet.
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 vastartalmat a komparátortömb bemetszésénél.

Szíveskedjen figyelembe venni a reagensüvegen lévő biztonsági utalásokat!

Utalás:

A JBL ammónium teszt-készlet egyidejű alkalmazásakor szíveskedjen arra ügyelni, hogy ne cserélje fel a két teszt tesztüvegeit. A tesztüvegben lévő ammónium nyomok túl magas értékeket színelhetnek a vas tesztnél.

Közelebbi részletek a vasnak és más nyomelemeknek akváriumi, víz alatti kert fejlődésére kifejtett jelentőségéről a „Mit, hogyan, miért?” (Was, wie, warum?) JBL brosúra 2. füzetében találhatók.

Tippünk a környezetet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

KK teszt-készlet (KH):

Sajátosságok

A JBL KK teszt-készlet egyszerűen kezelhető gyors teszt a karbonátkeménység vagy a savmegkötő képesség meghatározására édes- és tengervízben.

Miért kell tesztelni?

Az altalaj származásától és minőségétől függően a víz különbözően nagy mennyiségű, földben található kálisót tartalmazhat. Ezen sok zömét, CO₂ behatása alapján, 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, mint pl. sok trópusi vízben, 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 a zöld lebegőalgák (zöld víz) gyors asszimilációjuk révén karbonátkeménységet „használnak el” és ezáltal a pH-értéket a halakra veszélyes magasságra (9 fölé) hajthatják fel. Ezért a kerti tóban legalább 5 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 diszállatkereskedésben.

A karbonátkeménység emelésére édesvízi akváriumban a JBL AquaDur plus vagy a JBL Aquakal, tengervízben a JBL CalciuMarin készítmény szolgál.

Kerti tóban a karbonátkeménység a JBL Alkalon combi készítménnyel növelhető.

Útmutató

1. A mérőedényt többször öblítsük át a vizsgálandó vízzel.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelzésig töltsük 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. Minden csepp reagensoldat 1 német össz-keménységi foknak felel meg.

Más használatos mértékegységre való átszámításhoz lásd a következő táblázatot:

Karbonát-keménység	Savkapacitás mmol/l	Német keménységi fok	Francia keménységi fok	Hidrogénkarbonát mg/l
Savkapacitás 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
Hidrogénkarbonát mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Közelebbi részletek a keménység jelentőségéről az akváriumi biológiai rendszerben a „Mit - hogyan - miért” (Was – Wie – Warum) JBL brosúra 2. füzetében, ill. a Kerti tó (Gartenteich) 8. füzetében találhatók.

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

pH 3,0 - 10:

Sajátosságok:

A JBL pH teszt-készlet 3,0 - 10 egyszerűen kezelhető gyors teszt 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 kerülendő 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 – 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 műtrágyázás ellenőrzésére is) a JBL pH-teszt készlet 6,0 – 7,6 alkalmazható.

Orvoslás a pH-érték eltérésekor:

Édesvízi akvárium:

pH-érték csökkentése JBL Aquacid-dal, de előnyösebb a JBL PROFLORA rendszerrel való CO₂-es műtrágyázás révén, mivel egyidejűleg a vízinövényeket is ellátják a létfontosságú CO₂-vel. pH-érték növelése a karbonátkeménységnek JBL AquaDur 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 Alkalon combival való növelése révén.

Útmutató:

1. A vizsgálandó vízzel többször öblítse ki a mérőedényt.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelölésig töltsse 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 színskálával és olvassa le a megfelelő pH-értéket.

Közelebbi részletek a pH-érték jelentőségéről az akváriumi biológiai rendszerben a „Mit, hogyan, miért?” (Was, wie, warum?) JBL brosúra 2. füzetében, ill. a Kerti tó (Gartenteich) 8. füzetében találhatók.

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

Figyelemzettető és biztonsági utalások:

Gyulladó!

Gyermekek kezébe nem kerülhet

Az edényt légmentesen lezárva tartandó!

Gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás!

Nitrit (NO₂):

Sajátosságok:

A JBL nitrit teszt-készlet NO₂ az édes- és tengervízi akváriumban, valamint a kerti tóban lévő nitrítottartalom 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 akváriumi 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 tóra egyaránt érvényesek: Az akváriumban 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 közbenő fokozatok mérése révén vélemény adható az „akvárium” 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 a nitrattartalom emelkedéséhez vezethet. Rendszerint a jól ápolt, teljesítőképes biológiai szűrővel ellátott akváriumban, ill. a szakszerűen kialakított kerti tóban nem lesz mérhető a nitrit. A nitrit, az ammóniához hasonlóan, erős halméreg. A halfaj kényességétől függően a 0,5 és 1 mg/l (ppm) közötti koncentrációk már halálosak lehetnek. Általában elmondható, hogy a tengeri halak és a fiatal halak kényesebbek, mint a felnőtt halak.

Orvoslás:

Rövid időre szóló 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 ActivoPond termékekkel. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, úgy teljesítőképes tavi szűrő beszerelése révén. Adott esetben átgondolandó a tó általános koncepciója: Elegendő-e az aljtalaj? A mocsári övezet? 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 mutatta a két próbauveggyel 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 nitrattartalmat a komparátortömb bemetszésénél.

Közelebbi részletek a nitrogénrendszer (ammónium – nitrit – nitrát) akváriumi jelentőségéről a „Mit, hogyan, miért?” (Was, wie, warum?) JBL brosúra 2. füzetében, ill. a Kerti tó (Gartenteich) 8. füzetében találhatók.

Az 1-es reagensre vonatkozó figyelmeztető és biztonsági utalások:



Xi 20 % ecetsavat tartalmaz

Figyelmeztető utalások:

Szem- és bőrizgató hatású

Biztonsági utalások:

Elzárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó

A keletkező gőzt nem szabad belélegezni

Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni és orvoshoz kell fordulni

Baleset vagy rosszullét esetén azonnal orvost kell hívni. Ha lehetséges, a címkét meg kell mutatni)

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

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

Nitrat (NO₃):

Sajátosságok:

A JBL nitrát teszt-készlet NO₃ az édes- és tengervízi akváriumban, valamint a kerti tóban lévő nitrattartalom 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

elszineződött 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 tóra egyaránt érvényesek: Az akváriumban lévő összes szerves anyag (esetleg- 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 közösen 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. Az akváriumi nitráttartalom folyamatosan növekvő szintje az egyidejűleg alacsony és nem kimutatható szint közötti ammónium- és nitrittartalom mellett a jól működő baktériumháztartásra jellemző. A nitrát az akváriumban végbemenő mineralizáció végterméke és viszonylag magas koncentrációkban a halakra nem mérgező határú, viszont a növények növekedésére és bizonyos halfajok jó közérzetére hátrányos hatással van. A túl magas nitráttartalmak ezenkívül elősegítik a nemkívánatos alga növekedést, ha nitráton kívül még foszfát is rendelkezésre áll a vízben. Ezért arra kell törekedni, hogy a nitráttartalom ne legyen 50 mg/l (ppm) felett az édesvízben és 20 mg/l (ppm) felett a tengervízben. 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:

Akvárium: Rendszeres részleges vízcseré, 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 nélküli koi-tavaknál).

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 csővecskét addig, amíg a por oldalt össze nem gyűlt);
 - c) a teljes színkialakulásig (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 méréskor sötétebb színt kap, mint amilyen a színskálán 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

Közelebbi részletek a nitrogénrendszer (ammónium – nitrit – nitrát) akváriumi jelentőségéről a „Mit, hogyan, miért?” (Was, wie, warum?) JBL broszúra 2. füzetében, ill. a Kerti tó (Gartenteich) 8. füzetében található.

Az 1-es reagensre vonatkozó figyelmeztető és biztonsági utalások:

Xi

**Szulfanilsavat tartalmaz****Figyelmeztető utalások:**

Szem- és bőrizgató hatású, izgatja a légutakat

Bőrrel érintkezve túlérzékenységet okozhat (szenzibilizáló hatású lehet)

Vízzel érintkezve fokozottan tűzveszélyes gázok képződnek

Mérgező a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszan tartó károsodást okozhat

Biztonsági utalások:

Gyermekek kezébe nem kerülhet

Kerülni kell a bőrrel való érintkezést és a szembejutást

Megfelelő védőfelszerítést kell viselni

Tűz esetén poroltóval oltandó. Víz használata tilos!

Kerülni kell az anyag környezetbe jutását. Lásd a külön használati utasítást/ biztonsági adatlapot

Lenyelés esetén azonnal orvoshoz kell fordulni, az edényt/csomagolóburkolatot vagy a címkét az orvosnak meg kell mutatni

Az 2-es reagensre vonatkozó figyelmeztető és biztonsági utalások:**Figyelmeztető utalások:**

Ártalmas a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszan tartó károsodást okozhat

Biztonsági utalások:

Gyermekek kezébe nem kerülhet

Ha az anyag bőrre kerül, bő vízzel azonnal le kell mosni

Baleset vagy roszszullét esetén azonnal orvost kell hívni. Ha lehetséges, a címkét meg kell mutatni

Kerülni kell az anyag környezetbe jutását. Lásd a külön használati utasítást/ biztonsági adatlapot
m-Fenilén-diamin-dihidrokloridot tartalmaz, allergiás reakciókat válthat ki.

Tippünk a környezet iránt felelősséget érző alkalmazók számára:

A JBL teszt-készletekhez használatos összes reagens kedvező árú utántöltőt csomagként a kereskedelembe kapható!

CO₂:

CO₂ a legfontosabb tápanyag az édesvízi akváriumban lévő összes vízinövény számára. A növények nem kielégítő növekedését többnyire az akváriumi CO₂ hiány 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 össz-játékról az „Akváriumi növényápolás” című JBL brosúrában található.

Eisen (Fe):

Właściwości:

JBL Test-żelazowy-Set-Fe służy dokładnemu pomiarowi jak i rutynowej kontroli zawartości żelaza w słodkiej i morskiej wodzie akwariowej, jak i w stawkach ogrodowych, w przedziale od 0,05-1,5 mg/l (ppm). Dzięki własnemu, przez JBL opracowanemu systemowi wyrównującemu można również w lekko zabarwionej wodzie akwariowej (jaka powstaje np. podczas filtracji torfowej lub leczenia ryb) otrzymać dokładne i pewne wyniki.

Dlaczego testuje się zawartość żelaza

Poza zapewnieniem odpowiedniej ilości CO₂ niezbędnymi do życia roślin akwariowych są żelazo i pierwiastki śladowe. Dobrze rosnące rośliny akwariowe zużywają ciągle żelazo i pierwiastki śladowe, które mają w wodzie tak czy inaczej bardzo ograniczoną czasowo żywotność, nawet jeśli połączone są z tzw. chelatorami, tak jak ma to miejsce w nowoczesnych preparatach nawozowych (n.p. JBL Ferropol). Dlatego też należy regularnie kontrolować i w razie potrzeby uzupełniać zawartość żelaza w wodzie za pomocą zestawu JBL o nazwie: Test żelazowy-Fe. Dla zadawalającego wzrostu roślin wystarczająca jest koncentracja żelaza w przedziale między 0,1-0,2 mg/l (ppm). Normalna dawka preparatu JBL Ferropol odpowiada 0,2 mg/l (ppm). Również w wodzie bieżącej, która jest zazwyczaj pozbawiona żelaza lub w naturalnych zbiornikach wodnych, jak i stawkach ogrodowych można skontrolować zawartość żelaza za pomocą zestawu JBL Test żelazowy-Fe. W wodzie morskiej poleca się wartości żelaza od 0,002 do 0,05 mg/l.

Przeciwdziałanie:

za niska zawartość żelaza: zastosować nawóz JBL Ferropol i JBL Ferropol 24
za wysoka zawartość żelaza: przeprowadzić odpowiednią, częściową wymianę wody lub filtrację za pomocą filtra JBL Carbonec activ

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbki 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 krople odczynnika Fe, następnie zamieszać przez przechylenie probówki. Odstawić na dokładnie 5 min.
4. Obie próbki 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 (nacięciem wskazującym na wartości) z obiema próbkami przesuwając na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikiem odpowiadać będzie kolorowi pod ślepa próbka.
6. Zawartość żelaza odczytać na nacięciu bloku komparatora.

Przestrzegać ostrzeżenia znajdującego się na butelce z odczynnikiem!

Wskazówka:

Przy jednoczesnym używaniu testu amonowego należy uważać aby nie pomylić probówek. Nawet śladowe ilości testu amonowego w probówce mogłyby w teście żelazowym zmylić zbyt wielkimi wartościami.

Bliższe informacje dotyczące znaczenia zawartości żelaza i innych pierwiastków mających znaczący wpływ na rozwój podwodnego świata akwarium znajdują państwo w broszurze JBL „Co-Jak-Dlaczego” 2.

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

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

KH Test:

Właściwości:

Test KH firmy JBL jest prostym w zastosowaniu, szybkim testem określającym twardość węglanową (Twco3) lub zdolność wiązania kwasu w wodzie słodkiej lub morskiej.

Dlaczego należy testować twardość węglanową?

W zależności od pochodzenia i urozmaicenia podłoża woda może zawierać większe lub mniejsze ilości soli ziem alkalicznych. Większa część tych soli jest reprezentowana przez węgle, 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 jest mniejsza niż twardość całkowita. Tylko w wyjątkowych przypadkach (np. w wielu tropikalnych zbiornikach wodnych) 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 natleniania dwutlenkiem węgla twardość węglanowa nie powinna leżeć poniżej 4 - 5°d. W wodzie słonej oprócz optymalnego buforowania wartości pH należy utrzymywanie twardości węglanowej ok. 7 - 10°d. W stawku ogrodowym twardość węglanowa odgrywa szczególnie ważną rolę jako stabilizator wartości pH. Szczególnie zielony fitoplankton (zielona woda) zużywa twardość węglanową poprzez szybką asymilację i może powodować wzrastanie wartości pH do niebezpiecznych wielkości (ponad 9). Dlatego też twardość węglanowa w stawku ogrodowym powinna wynosić przynajmniej 5°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 węglanowej w akwarium słodkowodnym polecamy środek JBL AquaDur plus lub JBL Aquakal, natomiast w morskiej wodzie akwariowej JBL CalciuMarin. W stawku ogrodowym można podwyższyć twardość węglanową stosując JBL Alkalon combi.

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 licząc krople, po każdej kropli mieszać przechylając naczynie aż gama kolorów przejdzie od koloru niebieskiego do żółtego lub od żółtego do pomarańczowego.
4. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 1°d (w skali niemieckiej) twardości węglanowej

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	-

Do przeliczania na inne ogólnie uznane skale służy poniższa tabela:

Bliższe informacje dotyczące znaczenia twardości wody w biologicznym systemie, jakim jest akwarium, znajdują się w broszurze JBL „Co-Jak-Dlaczego” 2 lub broszurze dotyczącej stawków ogrodowych, zeszyt 8.

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

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

pH 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, 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 akwariowych. 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 akwariowych 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 7-8,5. Do szczególnie dokładnego pomiaru wartości pH w akwariach słodkowodnych, w przedziale od 6 - 7,6 (szczególnie jednak do kontroli natleniania wody akwariowej dwutlenkiem węgla – nawożenie CO₂) służy test firmy JBL pH Test Set 6,0 – 7,6.

Wskazówka przy wahaniami wartości pH:

Akwarium słodkowodne: Za wysoką wartość pH można łatwo zredukować za pomocą środka JBL Aquacid. 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.

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 Alkalon combi.

Instrukcja zastosowania 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. 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.

Blższe informacje dotyczące znaczenia wartości pH w akwarium ze słodką wodą znajdują państwo w broszurze JBL „Co-Jak-Dlaczego” 2 oraz w broszurze dotyczącej stawków ogrodowych, zeszyt 8.

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

Wszystkie odczynniki do zestawów Test-Set firmy JBL są dostępne w sprzedaży w optycalnych opakowaniach zastępczych do dopełniania!

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa:

Produkt łatwopalny!

Chronić przed dostępem dzieci!

Trzymać szczelnie zamkniętą!

Trzymać z dala od źródeł ognia. Nie palić!

Nitrit (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 wyrównującemu można również w lekko zabarwionej wodzie akwariowej (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 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 bakteriowej. 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 zadbanym 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.

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 karmy lub ewentualnie: zmniejszenie zarybienia; wartość pH=7 - 7,5 w wodzie słodkiej; 7,9 - 8,5 w wodzie morskiej.
Stawek ogrodowy: Dostarczenie bakterii czyszczących za pomocą JBL BactoPond i JBL ActiO Pond. Jeśli nie dostępne montaż wydajnego filtra stawowego. Jeśli to konieczne nowe przemyślenie konceptu stawku ogrodowego: wystarczająca wielkość dna?, Strefa bagienna? itp.

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbówki popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Probówki napęlnić wodą z akwarium w ilości 5 ml (za pomocą załączonej strzykawki).
3. Do jednej z probówek dodać 5 kropli odczynnika 1, a następnie dodać odczynnik 2. Po każdym dodaniu odczynnika zamieszać przez przechylenie probówki. Odstawić aż do ostatecznego wytworzenia się farb (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 przesuwając na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikami odpowiadać będzie kolorowi pod ślepą próbką.
6. Zawartość azotynu odczytać na nacięciu bloku komparatora.

Bliższe informacje o znaczeniu systemu azotowego (amon-azotyn-azotan) w akwarium znajdują Państwo w broszurce JBL „Co-Jak-Dlaczego” 2, lub w rozsurce dotyczącej stawków ogrodowych, zeszyt 8

Wskazówki i ostrzeżenia dla zachowania bezpieczeństwa dotyczące odczynnika 1:



Xi

Odczynnik zawiera kwas octowy < 20 %.

Ostrzeżenie:

podrażnia oczy i skórę

Wskazówki dla zachowania bezpieczeństwa:

przechowywać w zamknięciu, chronić przed dostępem dzieci
nie wdychać oparów

w przypadku kontaktu z oczami natychmiast dokładnie przemyć wodą i skonsultować się z lekarzem

w razie wypadku lub złego samopoczucia natychmiast wezwać lekarza, jeśli możliwe pokazać tę ulotkę

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

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

Nitrat (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. Cechą charakterystyczną właściwego funkcjonowania gospodarki bakteryjnej jest ciągle wzrastająca zawartość azotanu w wodzie akwariowej, przy jednocześnie niskiej do niewykrywalnej zawartości amonu i azotynu.

Azotan jest produktem końcowym procesu mineralizacji w akwarium, a jego stosunkowo wysoka koncentracja jest dla ryb nieszkodliwa, choć wpływa negatywnie na rozwój roślin i samopoczucie niektórych, nieco wrażliwszych gatunków ryb.

Za wysoka zawartość azotanu wspomaga wzrost alg, 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:

Akwarium: Regularne 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 karpami Koi bez podłoża)

Instrukcja zastosowania testu:

1. Obie próbki 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 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 próbki 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 (nacięcia wskazujące wartości) z obiema próbkami przesuwając na skali komparatora tam i z powrotem aż kolor próbki z odczynnikiem odpowiadać będzie kolorowi pod ślepa 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

Próbka 2 ml + 8 ml wody destylowanej: wynik razy 5

Próbka 1 ml + 9 ml wody destylowanej: wynik razy 10

Blizsze informacje o znaczeniu systemu azotowego (amon-azotyn-azotan) w akwarium znajdują Państwo w broszurce JBL „Co-Jak-Dlaczego” 2 lub w broszurce dotyczącej stawków ogrodowych, zeszyt 8.

Wskazówki i ostrzeżenia dla zachowania bezpieczeństwa dotyczące odczynnika 1:

Xi

Odczynnik zawiera kwas sulfanilowy**Ostrzeżenie:**

podrażnia oczy, organy układu oddechowego i skórę
może powodować uczulenie przy kontakcie ze skórą
w kontakcie z wodą wydziela łatwopalne gazy
toksyczny dla organizmów żyjących w wodzie, może wywoływać długo utrzymujące się szkodliwe zmiany w środowisku wodnym

Wskazówki dla zachowania bezpieczeństwa:

chronić przed dostępem dzieci
unikać kontaktu z oczami; unikać kontaktu ze skórą
zabezpieczyć ręce używając odpowiednich rękawic ochronnych
do gaszenia używać suchego proszku gaśniczego, nie wody
w razie połknięcia natychmiast skonsultować się z lekarzem i pokazać opakowanie lub etykietkę.
unikać bezpośredniego przenikania do środowiska, zasięgnąć fachowej porady, postępować zgodnie z właściwą instrukcją

Wskazówki i ostrzeżenia dla zachowania bezpieczeństwa dotyczące odczynnika 2:**Ostrzeżenie:**

szkodliwy dla organizmów żyjących w wodzie, może wywoływać długo utrzymujące się szkodliwe zmiany w środowisku wodnym

Wskazówki dla zachowania bezpieczeństwa:

chronić przed dostępem dzieci
w przypadku kontaktu ze skórą natychmiast przemyć używając dużej ilości wody
w razie wypadku lub złego samopoczucia natychmiast wezwać lekarza, jeśli możliwe pokazać tę ulotkę
unikać bezpośredniego przenikania do środowiska, zasięgnąć fachowej porady, postępować zgodnie z właściwą instrukcją
Zawiera dichlorowodorek m- fenylenodiaminę, może wywołać reakcje alergiczne.

Nasza wskazówka dla użytkowników dbających o ochronę środowiska:

Wszystkie odczynniki do zestawów Test-Set firmy JBL są dostępne w sprzedaży w optyczalnych opakowaniach zastępczych do dopełniania!Ni!

CO₂:

Dwutlenek węgla-CO₂ jest najważniejszym składnikiem odżywczym dla wszelkich roślin wodnych spotykanych w akwariach z wodą słodką. Niedostateczny wzrost roślin jest najczęściej spowodowany niedostatkim dwutlenku węgla w wodzie. Wystarczające zaopatrzenie w CO₂ zapewnia jednocześnie sprzyjającą wartość pH-okolo 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 wartość pH wody akwariowej. W załączonej tabeli należy odszukać kolumnę lub wiersz odpowiadające mierzonym wartościom: 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**.

Bliższe informacje o współgrze wartości pH, twardości karbonowej i dwutlenku węgla mogą Państwo zasięgnąć czytając broszurę firmy JBL: "Pielęgnacja roślin akwariowych".

Eisen (Fe):

Особенность:

Тест-набор на железо (Fe) компании JBL предназначен для точного измерения и регулярного контроля за содержанием железа в пресноводных и морских аквариумах, а также садовых прудах в пределах 0,05 - 1,5 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 аквариума.

Зачем проводить тест?

Наряду с достаточным снабжением водных растений углекислым газом, снабжение их железом и микроэлементами является жизненно необходимым. Поскольку хорошо растущие водные растения постоянно потребляют железо и другие микроэлементы, которые в воде сохраняются лишь в течение ограниченного времени даже при вступлении в соединение с т. наз. хелатирующими агентами - что является обычным в современных удобряющих препаратах (напр., «JBL Ферропол»), - то следует наблюдать за содержанием железа путем регулярного контроля с помощью тест-набора на железо компании JBL и при необходимости проводить подкормку растений. Для хорошего роста растений уже достаточно концентрации на уровне 0,1 – 0,2 мг/л (ppm). Одна нормальная доза «JBL Ферропола» соответствует примерно 0,2 мг/л (ppm). Содержание железа можно проверять с помощью тест-набора на железо компании JBL также в водопроводной воде (в которой в нормальном случае железа не содержится) или в естественных водоемах, а также в садовых прудах. Для морской воды рекомендуются значения от 0,002 до 0,05 мг/л.

Что делать, если

- содержание железа слишком низкое: удобрять препаратами «JBL Ферропол» и «Ферропол 24».
- содержание железа слишком высокое: соответственно частично заменить воду или профильтровать ее через «JBL Карбодек актив».

Способ применения:

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 Fe, перемешать путем покачивания. Подождать 5 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, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленным реактивом не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать значение содержания железа в углу выреза компараторного блока.

Соблюдайте меры безопасности, указанные на емкостях с реактивом!

Примечание:

При одновременном применении тест-набора на аммоний компании JBL будьте внимательны и не перепутайте бутылочки этих тестов. Следы теста на аммоний, оставшиеся в бутылочке, могут ошибочно показывать слишком высокие значения теста на железо.

Более подробно о значении железа и других микроэлементов для хорошего роста вашего подводного сада в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

Тест-набор на значение КН:

Особенность

Тест-набор на значение КН компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для определения карбонатной жесткости или эффективности связывания кислоты в пресной и морской воде.

Зачем проводить тест?

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества почвенных калийных солей. Большая часть этих солей по причине воздействия углекислого газа представлена карбонатами. Согласно определению, часть солей кальция и магния, присутствующих в виде карбонатов, называется карбонатной жесткостью. Как правило, карбонатная жесткость ниже общей жесткости воды. В исключительных случаях, напр., во многих тропических водоемах, 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 зеленые взвешенные водоросли (зеленая вода) благодаря своей быстрой ассимиляции «потребляют» карбонатную жесткость и тем самым могут повысить значение pH до уровня, опасного для рыб (свыше 9). Поэтому в садовом пруду следует поддерживать карбонатную жесткость на уровне не менее 5° d.

Что делать при неблагоприятных значениях

Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса «JBL Осмосе 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин.

Повышению карбонатной жесткости в пресноводном аквариуме служат «JBL АкваДур-плюс» или «JBL Аквакал», а в морской воде – «JBL КальциумМарин».

В садовом пруду карбонатную жесткость можно повысить с помощью «JBL Алкалона-комби».

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 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	-

Более подробно о значении жесткости в аквариуме как биосистеме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

pH 3,0 – 10:

Особенность:

Тест-набор на значение pH 3,0 – 10 компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для ориентировочного контроля значения pH в пресной и морской воде 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 – 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.

Что делать при отклонениях значения pH

В пресноводном аквариуме:

- снижать значение pH с помощью «JBL Аквацида», но лучше путем удобрения углекислым газом с помощью системы «JBL ПРОФЛОРА», так как одновременно осуществляется снабжение водных растений жизненно необходимым углекислым газом.

- увеличивать значение pH путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL АкваДура-плюс».

В морском аквариуме:

- увеличивать значение pH путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL КальциуМарина».

В садовом пруду:

- стабилизировать значение pH и снижать нежелательные повышенные значения путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL Алкалона-комби»

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 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.

Более подробно о роли значения pH в аквариуме как биосистеме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

Nitrit (NO₂):

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 аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума.

Зачем проводить тест?

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме (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». 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 чистящим бактериям и тем самым привести к увеличению содержания 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.

Что делать:

Краскосрочные меры: замена воды приблизительно на 50 %.

Долгосрочные меры:

- в аквариуме: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL Денитрола» и «JBL ФильтрСтарта». 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: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL БактоПонда» и «JBL АктивоПонда». При отсутствии – установка эффективного прудового фильтра. При необходимости пересмотреть общую концепцию пруда: достаточно ли грунта на дне? Есть ли болотная зона? и т. д...

Способ применения:

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 добавленными реактивами – 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, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание нитрита в углу выреза компараторного блока.

Более подробно о значении азотной системы (аммоний – нитрит – нитрат) в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруду - в выпуске 8.

Nitrat (NO₃):

Особенность:

Тест-набор на нитрат (NO₃) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием нитрата в пресной и морской воде, а также в садовом пруду в пределах 1 – 240 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума.

Зачем проводить тест?

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме (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. Постоянно растущее содержание нитрата в аквариуме при одновременно низком или не обнаруживаемом содержании аммония и нитрита является типичным для хорошего баланса бактерий. Нитрат является конечным продуктом минерализации в аквариуме и в относительно высокой концентрации не ядовит для рыб, но все же неблагоприятно сказывается на росте растений и самочувствии отдельных видов рыб. Помимо этого, слишком высокое содержание нитрата способствует нежелательному росту водорослей, если кроме нитрата в воде присутствует также фосфат. Поэтому следует стремиться к удержанию концентрации нитрата на уровне не выше 50 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 (ppm), а в идеальном случае его не обнаруживается. В прудах, устроенных с нарушением правил, часто может иметь место попадание нитратосодержащих удобрений из окружающей пруд среды.

Что делать:

- в аквариуме: регулярно производить частичную смену воды, фильтровать с применением «JBL НитратЭкса» (только в пресной воде) или «JBL БиоНитратЭкса».
- в садовом пруду: при устройстве пруда насыпать на дно достаточное количество гальки как субстрата (питательной среды) для потребляющих нитрат растений и рاسبелляющих нитрат бактерий. Посадить больше растений, потребляющих нитрат. Устроить болотистую зону с растениями, потребляющими нитрат (прежде всего в прудах для кои без донного грунта).

Способ применения:

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 капли реактива 2, закрыть крышкой и **очень сильно*** трясти в течение 1 минуты (порошок не растворяется полностью; для лучшего сравнения цвета бутылочку подержать под наклоном, чтобы порошок собрался 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 добавленными реактивами – 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, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными

реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание 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 нитрата, и повторите замер.

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

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

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

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

Более подробно о значении азотной системы (аммоний – нитрит – нитрат) в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

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

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 измеренным значением карбонатной жесткости и pH. В точке пересечения соответствующей строки и столбца вы найдете результирующую из этого концентрацию CO₂. Диапазон с достаточной концентрацией CO₂ для оптимального роста растений и значение pH без негативного влияния на рыб выделены цветом особо.

Очень просто и удобно следить за концентрацией CO₂ с помощью тест-набора «Permanent CO₂ plus pH» (долговременный тест на CO₂ + pH) компании JBL. Подробно о взаимодействии значения pH, карбонатной жесткости и CO₂ вы можете прочитать в брошюре компании JBL «Уход за аквариумными растениями».

Eisen (Fe):

JBL (Fe)
0.05 – 1.5 mg/l (ppm) 가
JBL

가 (JBL
Ferropol)
JBL (Fe)
0.1
– 0.2 mg/l (ppm) JBL
0.2 mg/l (ppm)
(JBL)
JBL
0.002-0.005 mg/l

: JBL 24
(Carbomec activ) , JBL

- 1.
2. 5 ml
3. 5
4. 가 가
5. 가
- 6.

JBL
가 가 ..
가 :
JBL

KH:

JBL

가

가

3-15°d

4-5°d

가

pH

7-10°d

pH

()

"

"

pH

(9)

5°d가

가

(

JBL

Osmose 120

)

JBL AquaDur plus

JBLAqua가

JBL CalciuMarin

JBL Alkalon combi

1.

2.

5 ml

.)

.(

3.

4.

1°

탄산염 정도	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	-

가

:

JBL

pH 3.0 - 10:

JBL :
pH pH 3.0 - 10 pH 3.0 - 10

pH
가 pH

pH pH

pH pH 7 pH 7

가 pH 7.9 - 8.5, pH 7 - 8.5

pH 6.0 - 7.6 pH (

) JBL pH 6.0 - 7.6

pH 가 :

JBL Aquacid pH

JBL AquaDur plus pH pH

JBL CalciuMarin pH

JBL Alkalon combi pH

- 1.
2. 5 ml . (:
3. 4 3
4. pH

가 :

JBL

Nitrit (NO₂):

JBL (NO₂)

0.025 - 1.0 mg/l (ppm) 가

JBL

- (,)
- "
- 0.2 mg/l (ppm) 가
- 가
- 0.5 - 1mg/l (ppm)
- :
- : 50 %
- : JBL Denitrol JBL FilterStart
- pH 7 - 7.5 ,
- pH 7.9 - 8.5
- : JBL BactoPond JBL ActivoPond
- : 가 가 ,
- :
- 1.
 2. 5 ml
 3. 가 1 5 , 2 5 (3)가
 4. 가
 5. 가
 - 6.

Nitrat (NO₃):

JBL (NO₃) 1 - 240
mg/l (ppm) 가 JBL

(,)

"

"
0.2 mg/l (ppm)

가

가

가

20 mg/l (ppm)

50 mg/l (ppm),

10 mg/l (ppm)

가

가

:
:

JBL Nitrat Ex (

)

JBL BioNitratEx

가

)

(

1.

2.

3.

10 ml

a)

1

(

)

2

가

b)

2

6

1

가 가

(가 가

c)

(10)가

*) b)

가

4.

가

가

5.

6.

5 ml

+ 5 ml

:

x 2

2 ml

+ 8 ml

:

x 5

1 ml

+ 9 ml

:

x 10

가

:

JBL

CO₂:

(CO₂) 가
가
pH 7
pH
, pH
pH
(,)
pH
가
pH
JBL pH
pH
JBL

Eisen (Fe):

特性

JBL 鐵元素測試套件 (Test-Set Fe) 適用於精確測試及常規控制範圍在 0.05 – 1.5 mg/l (ppm) 內的淡水及鹹水水池內和花園池塘中鐵的含量。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可靠的測試結果。

為什麼要進行測試？

除了充分的 CO_2 之外，鐵和微量元素對於水生植物來講是不可或缺的。因為正常生長的水生植物不斷地消耗鐵和其他微量元素，即使它們在水中同所謂的螯合劑相結合，如同在先進的肥料（例如，JBL Ferropol）中常見的一樣，它們也僅可保持較短的時間。因此必須利用 JBL 鐵元素測試套件 (Test-Set Fe) 通過定期測試對鐵含量進行監控，並在必要的情況下向水中補充鐵。鐵的濃度在 0.1 - 0.2 mg/l (ppm) 範圍時已經足以保證水中植物的健康生長。JBL Ferropol 的正常劑量相當於 0.2 mg/l (ppm)。JBL 鐵元素測試套件 (Test-Set Fe) 同樣適用於測試自來水（一般不含鐵）或者在自然水域以及花園池塘中鐵的含量。鹹水中的值應當保持在 0.002 至 0.05 mg/l 之間。

彌補措施

鐵含量過低：利用 JBL Ferropol 和 Ferropol 24 進行施肥

鐵含量過高：進行相應的部分換水或者用 JBL Carbonec activ 進行過濾。

使用說明

1. 用應接受測試的水對兩試管進行多次沖洗。
2. 用套件中附帶的針管向兩個試管中各注入 5 ml 水樣。
3. 向兩個試管中的一個加入 5 滴藥劑 Fe，並且搖勻，然後等待 5 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鐵元素含量。

請您注意藥劑瓶上面的安全提示！

提示：

當同時使用 JBL 鉍測試套件時請注意，不要將兩個測試的試管相混淆。鉍測試殘留物會導致鐵元素測試結果高於實際值。

關於鐵及其他微量元素對水池中水生植物的生長的意義請見 JBL 手冊《問題解析》第二冊。

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！

碳酸鹽硬度測試套件 (KH):

特性

JBL 碳酸鹽硬度測試套件 (KH Test Set) 操作簡便，適用於確定淡水或鹹水中碳酸鹽硬度或者酸化能力的簡易測試。

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。這些鹽類的大部分鑒於 CO_2 的影響而以碳酸鹽的形式出現。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，例如在很多熱帶水域中，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。在鹼水中，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。特別是綠色浮藻（綠水）通過其快速的同化作用“消耗”碳酸鹽硬度，並以此使 pH 值上升到威脅魚類生存的高度（超過 9）。因此在花園池塘中的碳酸鹽硬度應最少被保持在 5°d。

數值不理想時的彌補措施

有多種降低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 Aquakal，對於鹼水可以使用 JBL CalciuMarin。

花園池塘中的碳酸鹽硬度可以通過 JBL Alkalon combi 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。

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	-

關於水池或者花園池塘生物系統中水硬度的意義的具體說明分別請見 JBL 手冊《問題解析》第二冊及第八冊。

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！

pH 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鹼水 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 – 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）。

pH 值偏差時的彌補措施

淡水水池：

利用 JBL Aquacid 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 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 JBL Alkalon combi 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。
關於 pH 值在水池和花園池塘生物系統中的意義的詳盡闡釋請分別參閱 JBL 手冊《問題解析》第二冊及第八冊。

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！

Nitrit (NO₂):

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) 內的淡水及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。

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，鹼水 pH 值 7.9 - 8.5。
花園池塘：利用 JBL BactoPond 和 JBL ActivoPond 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？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。

關於水池和花園池塘中的氮氣系統（銨基-亞硝酸鹽-硝酸鹽）的詳情請分別參閱 JBL 手冊《問題解析》第二冊及第八冊。

Nitrat (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) 內的淡水及鹼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、鹼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。硝酸鹽是池水中礦化的最終產物，其濃度較高時對魚類也無毒，但是對水生植物或一些魚類會產生不良影響。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 50 mg/l (ppm) 之內，在鹼水中控制在 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

水池：定期換水，利用 JBL Nitrat Ex 進行過濾（僅在淡水中）或使用 JBL BioNitratEx。

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）。

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。

解釋：

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

關於水池和花園池塘中的氮氣系統（銨基-亞硝酸鹽-硝酸鹽）的詳情請分別參閱 JBL 手冊《問題解析》第二冊及第八冊。

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！

二氧化碳 (CO₂)

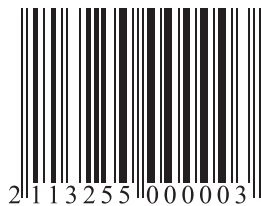
CO₂ 是淡水水族箱中所有水族植物的最重要養料。在大多數情況下，植物生長速度太低的原因是水族箱中 CO₂ 不足。充足的 CO₂ 供應也同時保證了 pH-值在 7 左右的適宜範圍。因為在 CO₂、pH-值和碳酸鹽硬度這三個參數之間有直接的聯繫，所以 CO₂-濃度可以採用查表的方法從 pH-值和碳酸鹽硬度值中換算出來（見 B) 使用方法部分）。

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。

13 25500 00 0 V04



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