

# sera® aqua-test

D	Gebrauchsinformation.....	2
US	Information for use .....	7
F	Information mode d'emploi.....	11
NL	Gebruikersinformatie.....	16
I	Informazioni per l'uso.....	22
E	Información para el usuario.....	27
P	Instruções para utilização.....	32
S	Produktinformation.....	37
FI	Käyttöohje .....	42
DK	Brugsinformation .....	47
GR	Γενικές Πληροφορίες.....	51
H	Felhasználási információ .....	57
PL	Informacje o zastosowaniu.....	62
CZ	Informační popis .....	67
TR	Kullanım bilgileri.....	72
RUS	Инструкция по применению.....	77
C	使用说明 .....	83



# D Gebrauchsinformation

## sera aqua-test box und sera aqua-test box marin

Die praktische **sera aqua-test box** in den Ausführungen für Süß- und Meerwasser mit verschiedenen Wassertests im praktischen Tragegerät ist das richtige Profi-Set für Aquarianer bzw. Teichbesitzer. Sie enthält das komplette Zubehör zur schnellen und einfachen Kontrolle von:

- sera aqua-test box Süßwasser**
- sera Koi aqua-test box Teich**
- pH-Wert (pH)
- Gesamthärte (GH)
- Karbonathärte (KH)
- Ammonium/Ammoniak ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- Nitrit ( $\text{NO}_2$ )
- Nitrat ( $\text{NO}_3$ )
- Phosphat ( $\text{PO}_4$ )
- Eisen (Fe)
- Kupfer (Cu) oder Chlor (Cl)

- sera aqua-test box marin Meerwasser**
- pH-Wert (pH)
- Karbonathärte (KH)
- Ammonium/Ammoniak ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- Nitrit ( $\text{NO}_2$ )
- Nitrat ( $\text{NO}_3$ )
- Phosphat ( $\text{PO}_4$ )
- Kupfer (Cu)
- Calcium (Ca)

Die **sera aqua-test box** gewährleistet die zuverlässige Überwachung aller wichtigen Wasserparameter. Zur Küvettenreinigung sowie zur eventuellen Probenverdünnung (beim Phosphat- und Kupfer-Test) sind im Lieferumfang 250 ml **sera aqua-dest** enthalten. Verwenden Sie zum Nachfüllen von **sera aqua-dest** nur hochwertiges destilliertes Wasser.

Gebrauchsinformation genau beachten! **Achtung!** Bei wässrigen Flüssigkeiten in Volumenmessgeräten beobachtet man oft die Ausbildung einer nach unten gekrümmten Flüssigkeitsoberfläche (Meniskus), da der Rand des Flüssigkeitsspiegels etwas hochgezogen wird. Lesen Sie hier das Volumen an der tiefsten Stelle des Flüssigkeitsspiegels ab. Dabei muss der tiefste Punkt des Meniskus die obere Kante des Teilstrichs berühren (siehe Abbildung auf Seite 90, tiefster Punkt z. B. bei 5 ml). Testreagenzien nur bestimmungsgemäß verwenden! Nach Gebrauch Reagenzflaschen sofort wieder gut verschließen, Verschlusskappen nicht vertauschen. **Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.** Bei Raumtemperatur und vor Licht geschützt aufbewahren. **sera** Qualitätsprodukte und Beratung erhalten Sie im Fachhandel.

Hersteller: **sera GmbH • Postfach 1466 • D 52518 Heinsberg**  
Tel. +49 2452 9126-0 • Made in Germany

### ■ pH-Test (Süß- und Meerwasser)



Um einen stabilen pH-Wert zu erhalten, muss die Karbonathärte immer mindestens 5 °dKH betragen, ansonsten besteht die Gefahr, dass der pH-Wert schwankt (Säuresturz!). Bitte messen Sie deswegen auch immer die Karbonathärte (mit dem **sera KH-Test**) und erhöhen Sie die Karbonathärte ggf. auf wenigstens 5 °dKH (im Aquarium mit **sera KH/pH-plus**, im Gartenteich mit **sera pond bio balance**), auch und gerade bevor Sie den pH-Wert ändern.

Änderungen des pH-Wertes erreichen Sie einfach mit den **sera Wasseraufbereitern sera KH/pH-plus** (Erhöhung des pH-Wertes) und **sera pH/KH-minus** (Senkung des pH-Wertes). Eine Senkung und Stabilisierung des pH-Wertes können Sie auch mit **sera super peat** (für das Süßwasseraquarium) erreichen.

Ihr Fachhändler informiert Sie gerne über den richtigen pH-Wert für die Fische und Pflanzen in Ihrem Aquarium und Gartenteich.

**Gebrauchsinformation:** Reagenz vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in sera Testküvetten"). Küvette von außen abtrocknen.
2. 4 Tropfen Reagenz zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
3. Sofort die Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und bei **Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichts**, von oben hineinsehen.
4. Den Wert können Sie entsprechend der Verfärbung bestimmen.
5. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

### ■ gH-Test (Süßwasser)



Im Ursprungsland der meisten Zierfische ist die Erde arm an Mineralien. In vielen Gegenden der Welt ist es genau umgekehrt. Regen löst Calcium und Magnesium aus der Erde und härtet so das Wasser auf. Mit dem **sera gH-Test** lässt sich die Gesamthärte schnell und genau feststellen. Ein Vergleich

mit den Verhältnissen in der freien Natur hilft bei der optimalen Fischzusammensetzung im Gesellschaftsaquarium oder einer erfolgreichen Zucht. Eine zu hohe Gesamthärte kann durch Mischen mit Osmosewasser gesenkt werden. Durch eine kombinierte Zugabe von **sera aquatan** und **sera blackwater aquatan** oder Filtration über **sera super peat** erhalten Sie das für viele südamerikanische Zierfische (z. B. aus dem Amazonasbecken) erforderliche weiche Wasser.

**Gebrauchsinformation:** Reagenz vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in sera Testküvetten"). Küvette von außen abtrocknen.
2. Reagenz tropfenweise zugeben. Nach jedem Tropfen leicht schütteln, bis die Farbe von Rot über Braun in ein saftiges Grün umschlägt.
3. Die Anzahl der verwendeten Tropfen entspricht der Gesamthärte (°dGH), z. B. 5 Tropfen = 5 °dGH.
4. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.



### ■ KH-Test (Süß- und Meerwasser)

Die Karbonathärte (KH) dient der Stabilisierung des pH-Wertes. Sie fängt Schwankungen ab, die z. B. durch die biologischen Abbauprozesse im Aquarium und Gartenteich und den Kohlendioxidverbrauch der Pflanzen verursacht werden. Eine zu niedrige Karbonathärte (unter 5 °dKH) ist die Ursache für starke pH-Schwankungen (Säuresturz!). KH-Werte zwischen 5 und 10 °dKH schaffen im Gesellschaftsaquarium stabile pH-Werte und prächtigen Pflanzenwuchs. Malawi- und Tanganikacichliden benötigen höhere Werte. Günstige Werte für das Meerwasseraquarium liegen zwischen 8 und 12 °dKH. Mit **sera KH/pH-plus** (im Süßwasser), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (im Meerwasser) oder mit **sera pond bio balance** (im Gartenteich) stellen Sie die Karbonathärte sicher ein. Wenn Sie den pH-Wert des Wassers ändern wollen, können Sie eine ggf. zu hohe Karbonathärte (z. B. über 21 °dKH im Gesellschaftsaquarium) mit **sera super peat** (im Süßwasser-aquarium) senken.

**Gebrauchsinformation:** Reagenz vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in sera Testküvetten"). Küvette von außen abtrocknen.
2. Reagenz tropfenweise zugeben. Nach jedem Tropfen leicht schütteln, bis die Farbe von Blau über Grün in ein reines Gelb umschlägt.
3. Die Anzahl der verwendeten Tropfen entspricht der Karbonathärte (°dKH), z. B. 5 Tropfen = 5 °dKH.
4. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.



### ■ Ammonium/Ammoniak-Test (Süß- und Meerwasser)



**Reagenz 3: Gefahr!** Enthält Natriumhypochloritlösung 1,6 % Cl aktiv, Natriumhydroxid. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Dampf nicht einatmen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. Bei VERSCHLÜCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Bei BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. Bei EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Hohe Ammoniumwerte deuten auf eine gestörte oder noch nicht voll entwickelte Bakterienaktivität im Filter hin. Besonders gefährlich ist Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), das bei pH-Werten über 7 aus Ammonium ( $\text{NH}_4$ ) entsteht. Bereits Ammoniakwerte von 0,02 mg/l führen langfristig zu Kiemenschäden. Daher sollte neben dem  $\text{NH}_4$ -Wert immer auch der pH-Wert gemessen werden. Die Auswertung und Beurteilung der Messwerte erfolgt anhand der untenstehenden Tabelle. In akuten Fällen senkt **sera toxivec** sofort den Ammoniakgehalt. Außerdem sollte die biologische Filteraktivität mit **sera bio nitrivec** (Süßwasser), **sera pond bio nitrivec** (Teich) bzw. **sera marin bio reefclear** (Meerwasser) verbessert werden. Regelmäßige Teilwasserwechsel beugen zu hohen Wasserbelastungen vor.




**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann

bis zur 10-ml-Marke (Süßwasser) bzw. bis zur 5-ml-Marke (Meerwasser) füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **Sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.

- 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- 6 Tropfen Reagenz 3 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- Nach 5 Minuten Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen.
- Bestimmen Sie aus dem gemessenen Ammoniumgehalt (NH<sub>4</sub>) und dem pH-Wert den Gehalt an freiem, giftigem Ammoniak (NH<sub>3</sub>) anhand untenstehender Tabelle.
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

NH <sub>4</sub>	pH-Wert					tatsächlich vorhandener NH <sub>3</sub> -Gehalt in mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

-  = ungefährlich
-  = Schäden bei Dauerbelastung
-  = akut giftig

- Farbskala:
- Süßwasser
  - Meerwasser



### ■ Nitrat-Test (Süß- und Meerwasser)



**Reagenz 3: Achtung!** Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Verschüttete Mengen aufnehmen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Nitrat einfach, schnell und sicher feststellen – mit dem **Sera Nitrat-Test**.

Algen wuchern, Fische und Pflanzen kümmern, wenn der Nitratwert über 50 mg/l liegt. Informieren Sie sich deshalb über den Nitratgehalt in Ihrem Aquarium oder Gartenteich. Nitrat senken Sie, indem Sie schnellwachsende Pflanzen einsetzen, einen Langsamfilter mit **Sera siporax Professional** verwenden und/oder häufiger das Wasser wechseln (vorausgesetzt, Ihr Trinkwasser ist nitratarm).

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

- Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 10-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **Sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
- 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- Einen gestrichenen Messlöffel (rot) Reagenz 3 in die Küvette geben.
- Küvette mit dem Deckel verschließen und genau 15 Sekunden lang kräftig schütteln.
- Küvette öffnen und 6 Tropfen Reagenz 4 zugeben. Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- Nach 5 Minuten Farben vergleichen: Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen.
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test sind Küvette und Deckel gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.



### ■ Nitrit-Test (Süß- und Meerwasser)



**Reagenz 1: Achtung!** Enthält Salzsäure 11,6 %. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Kann die Atemwege reizen. Ist ärztlicher Rat erforderlich. Verpackung oder Kennzeichnungsetikett beibehalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. **BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:** Mit viel Wasser waschen. **Bei Hautreizung:** Ärztlichen Rat einholen. **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. **Bei anhaltender Augenreizung:** Ärztlichen Rat einholen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Nitrit entsteht im Aquarium und Gartenteich als Zwischenprodukt beim Abbau der Ausscheidungen der Fische. Ein zu hoher Nitritgehalt gefährdet die Fische. Nitrit entsteht aus Ammonium und wird durch die Bakterien im funktionierenden bzw. mit **Sera bio nitrivec** geimpften Filter zu Nitrat abgebaut. Daher sollten neben dem Nitritgehalt auch Ammonium- und Nitratgehalte regelmäßig mit dem **Sera Ammonium/Ammoniak-Test** und dem **Sera Nitrat-Test** überprüft werden. Beim Wasserwechsel empfehlen wir die Anwendung von **Sera aquatan** und **Sera bio nitrivec** im Süßwasseraquarium, **Sera aquatan** und **Sera marin bio reefclear** im Meerwasseraquarium und **Sera KOI PROTECT** und **Sera pond bio nitrivec** im Gartenteich.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

- Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **Sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
- 5 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- 5 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- Nach 5 Minuten Farben vergleichen: Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen.
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

Es liegt folgende Wasserqualität vor:

NO <sub>2</sub>	Beurteilung, Maßnahmen
0,0 mg/l	gut, unbedenklich
0,5 mg/l	noch unbedenklich, ggf. <b>Sera toxicvec</b> und <b>Sera bio nitrivec</b> bzw. <b>Sera pond toxicvec</b> und <b>Sera pond bio nitrivec</b> dosieren
1,0 mg/l	schädlich, <b>Sera toxicvec</b> bzw. <b>Sera pond toxicvec</b> dosieren oder Teilwasserwechsel durchführen
2,0 mg/l	gefährlich, <b>Sera toxicvec</b> bzw. <b>Sera pond toxicvec</b> mehrfach dosieren oder Teilwasserwechsel durchführen
5,0 mg/l	giftig, sofort <b>Sera toxicvec</b> bzw. <b>Sera pond toxicvec</b> mehrfach dosieren und Teilwasserwechsel durchführen



### ■ Phosphat-Test (Süß- und Meerwasser)



**Reagenz 1 und 2: Achtung!** Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Ist ärztlicher Rat erforderlich. Verpackung oder Kennzeichnungsetikett beibehalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. **Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:** Mit viel Wasser waschen. **Bei Hautreizung:** Ärztlichen Rat einholen. **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. **Bei anhaltender Augenreizung:** Ärztlichen Rat einholen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

In natürlichen unbelasteten Gewässern findet man Phosphatwerte bis zu 1,0 mg/l. Im Aquarium oder Gartenteich treten häufig Konzentrationen von 10,0 mg/l und mehr auf. Sie entstehen durch zu starken Fischbesatz, phosphatreiche Futtermittel und phosphathaltige Pflanzendünger. Ein hoher Phosphatgehalt führt in Verbindung mit hohen Nitratwerten zu übermäßigem Algenwachstum. Informieren Sie sich deshalb regelmäßig über die Phosphatwerte in Ihrem Aquarium oder Gartenteich. Einen zu hohen Phosphatgehalt (im Süßwasseraquarium und Gartenteich nicht mehr als 1,0 mg/l, im Meerwasseraquarium nicht mehr als 0,1 mg/l) senkt man am besten durch regelmäßigen Wasserwechsel (einmal wöchentlich ca. 10 – 30 %) und/oder Einsetzen schnellwachsender Pflanzen bzw. im Süßwasseraquarium mit **Sera phosvec-clear** und/oder **Sera phosvec Granulat** und im Gartenteich mit **Sera pond phosvec** nach Gebrauchsinformation.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

- Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 10-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **Sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
- 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- Einen gehäuteten Messlöffel (weiß) Reagenz 3 zugeben, Küvette mit dem Deckel verschließen und kurz schütteln. Anschließend Deckel abnehmen.
- Nach 5 Minuten Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Farbskala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen.
- Ergibt die Messung keinerlei Blaufärbung, so handelt es sich um besonders phosphatarmes oder phosphatfreies Wasser. Sollte

die Färbung dunkelblau sein, enthält die Wasserprobe 2,0 mg/l und mehr Phosphat. Wiederholen Sie die Messung mit einer verdünnten Probe. Das gilt auch für den Fall, dass aufgrund der Eigenfärbung oder der starken Belastung des Wassers die Farbe nicht eindeutig zugeordnet werden kann.

- Spülen Sie dazu die Küvette sorgfältig mit dem zu testenden Wasser und füllen Sie sie bis zur 5-ml-Marke mit diesem Wasser auf. Ergänzen Sie die Probe mit destilliertem Wasser bis zur 10-ml-Marke (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Verdünnen Sie mit **sera aqua-dest** oder mit einem vergleichbaren destillierten Wasser ohne Zusätze (z. B. aus der Apotheke). Führen Sie nun die Messung wie unter 2. – 5. beschrieben erneut durch.
- Vergleichen Sie die nun entstandene Färbung erneut mit der Farbskala. Achten Sie darauf, den Wert in der Zeile "5 ml + 5 ml" abzulesen!
- Wenn auch jetzt noch eine dunkelblaue Färbung auftritt, beträgt der Messwert 4,0 mg/l oder mehr. Wiederholen Sie in diesem Fall die Messung mit der Verdünnung "2 ml + 8 ml". Lesen Sie bitte in der entsprechenden Zeile unter der Farbskala ab. So kann der Wert bis zu 10,0 mg/l ermittelt werden.
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test sind Küvette und Deckel gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.



## ■ Kupfer-Test (Süß- und Meerwasser)



**Reagenz 1: Gefahr!** Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen

Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter dicht verschlossen halten. Behälter dem Hausmüll zuführen. **Reagenz 2: Achtung!** Verursacht schwere Augenreizung. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Augenschutz tragen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Kupfer ist oft die Ursache für unerklärliches Fischsterben. Quelle für Kupferionen sind Kupferrohre, Arzneimittel oder Algizide. Schon geringe Kupferkonzentrationen sind gefährlich für Wasserorganismen (s. Tabelle). Deshalb sollte der Kupfergehalt des Aquarienwassers regelmäßig gemessen werden. Die Neutralisation der Kupferionen erfolgt mit **sera aquatan** oder **sera toxivec**.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

- Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 10-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
- 7 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- 7 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
- Nach 5 Minuten Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinsehen.
- Ist die Färbung dunkelblau, enthält die Probe mehr als 1 mg/l Kupfer. Wiederholen Sie die Messung mit einer verdünnten Probe.
- Spülen Sie dazu die Küvette sorgfältig mit dem zu testenden Wasser und füllen Sie sie bis zur 5-ml-Marke mit diesem Wasser auf. Ergänzen Sie die Probe mit destilliertem Wasser bis zur 10-ml-Marke (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Verdünnen Sie mit **sera aqua-dest** oder einem vergleichbaren destillierten Wasser ohne Zusätze (z. B. aus der Apotheke). Führen Sie nun die Messung wie unter 2. – 4. beschrieben erneut durch.
- Vergleichen Sie die nun entstandene Färbung erneut mit der Farbskala. Achten Sie darauf, den Wert in der Zeile "5 ml + 5 ml" abzulesen!
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.



## ■ Eisen-Test (Süßwasser)



**Reagenz 2: Achtung!** Enthält Natriumthioglycolat. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Einatmen von Dampf vermeiden. Schutzhandschuhe tragen. BEI

BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Eisen ist einer von vielen wichtigen Nährstoffen für alle Wasserpflanzen. Ein zu geringer Eisengehalt ist nachteilig für Pflanzen, zu viel Eisen schädigt aber die Fische. Nicht jede Art von Eisen lässt sich von den Pflanzen verwerten, daher kann im Leitungswasser enthaltenes Eisen von Nachteil sein. Vergilbte Pflanzenblätter sind eindeutige Anzeichen eines Eisenmangels. Höhere Werte als 0,5 mg/l sind für Fische und Pflanzen schädlich.

Die ideale Versorgung der Pflanzen sichern Sie mit dem Flüssigdünger **sera florena** (Eisen-Volldünger) und den Düngetabletten **sera florenette**. Die ideale Eisenkonzentration direkt nach der Düngung beträgt 0,25 – 0,5 mg/l. Bitte beachten Sie, dass es sich bei der in der Gebrauchsinformation angegebenen Dosierung um einen Richtwert handelt, denn der tatsächliche Düngerrhythmus hängt von vielen Faktoren ab: der Anzahl und Art der Wasserpflanzen sowie der CO<sub>2</sub>-Zufuhr. Deshalb empfehlen wir zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes die Verwendung des **sera Eisen-Testes** (Fe).

**Gebrauchsinformation:** Reagenz 2 vor Gebrauch gut schütteln!

- Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
- 2 gehäufte Messlöffel (weiß) Reagenz 1 zugeben. Danach die Küvette leicht schütteln. Das Reagenz muss nicht vollständig gelöst sein.
- 5 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
- Nach 10 Minuten Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinsehen.
- Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

Eisenkonzentration	Beurteilung, Gegenmaßnahmen
0,0 mg/l	für Pflanzen ungesundes Wasser, sofort düngen
0,1 – 0,25 mg/l	Nährstoffvorrat geht zu Ende, in ca. 3 Tagen düngen
0,25 – 0,5 mg/l	ideale Konzentration für Pflanzen direkt nach Düngung
>0,5 mg/l	zu hohe Konzentration, gestörtes Fischverhalten. Teilwasserwechsel unter Zugabe von <b>sera aquatan</b> und <b>sera bio nitrivec</b> durchführen

Kupfergehalt	Beurteilung, Auswirkungen, Gegenmaßnahmen
0,0 mg/l	optimal für Niedere Tiere und Schnecken
0,3 mg/l	mit <b>sera aquatan</b> oder <b>sera toxivec</b> binden und/oder Teilwasserwechsel durchführen, da diese Konzentration für Niedere Tiere tödlich und für Fische auf Dauer schädlich ist
0,6 mg/l	mit <b>sera aquatan</b> oder <b>sera toxivec</b> binden, sonst tödlich für Schnecken und Niedere Tiere, schädlich für Fische
1,0 mg/l	mit Doppeldosis <b>sera aquatan</b> oder <b>sera toxivec</b> binden, tödlich für Schnecken, Niedere Tiere und Fische
2,0 mg/l und mehr	Teilwasserwechsel mit kupferfreiem Wasser und mit Doppeldosis <b>sera aquatan</b> und <b>sera toxivec</b> binden, sehr schädlich für Pflanzen bzw. tödlich für Fische und andere Lebewesen



### ■ Calcium-Test (Meerwasser)



**Reagenz 1: Gefahr!** Enthält Natriumhydroxid. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. **BEI VERSCHLÜCKEN:** Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. **BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT** (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Prüfen Sie deshalb regelmäßig den Calciumgehalt in Ihrem Aquarium. Das geht schnell und unkompliziert mit dem **sera Calcium-Test (Ca)**. Mit **sera marin COMPONENT 1 + 2** erhöhen Sie einfach und sicher den Calciumgehalt in Ihrem Meerwasseraquarium.

Zieralgen, Korallen und andere Niedere Tiere benötigen ständig eine ausreichende Menge an Calcium für ein gleichmäßiges Wachstum. Der natürliche Calciumgehalt im Meer liegt bei ca. 410 mg/l. Im Meerwasseraquarium sind Werte zwischen 400 – 450 mg Calcium je Liter optimal.

Prüfen Sie deshalb regelmäßig den Calciumgehalt in Ihrem Aquarium. Das geht schnell und unkompliziert mit dem **sera Calcium-Test (Ca)**. Mit **sera marin COMPONENT 1 + 2** erhöhen Sie einfach und sicher den Calciumgehalt in Ihrem Meerwasseraquarium.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 5-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
2. 8 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat. Eine eventuell auftretende Trübung beeinflusst den Test nicht.
3. 1 gestricheltes Messlöffel (weiß) Reagenz 2 zugeben und Küvette schwenken, **nicht schütteln!**, bis sich das Pulver aufgelöst hat.
4. Reagenz 3 tropfenweise zugeben, Tropfen zählen und nach jeweils 5 Tropfen den Fingerdruck auf die Flasche verringern, so dass Luft in das Fläschchen gezogen wird. Küvette nach jedem Tropfen schwenken, bis die Farbe von Rosa über Violett ins Blaue umschlägt und bei gelegentlichem Schwenken für mindestens 30 Sekunden bestehen bleibt. Reagenz 3 ist auch separat als Nachfüllpackung (15 ml) erhältlich.
5. Die Anzahl der verbrauchten Tropfen mal 20 ergibt den Calciumgehalt in mg/l, z. B. 20-mal 15 Tropfen Reagenz 3 = 300 mg Calcium pro Liter.
6. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu spülen.



### ■ Chlor-Test (Süß- und Meerwasser)

An vielen Orten wird dem Trinkwasser zur Desinfektion Chlor zugesetzt. Chlor vernichtet die Filterbakterien und wirkt auf Kiemen und Schleimhäute der Fische stark ätzend. Mit dem **sera Chlor-Test** stellen Sie einfach fest, ob das Leitungswasser Chlor enthält. **sera toxicve** entfernt sofort schädliches Chlor und Chloramin. **sera aquatan** sorgt für fischgerechtes Wasser; **sera bio nitrivec** aktiviert die biologische Filterung durch nützliche Bio-Kulturen.

**Gebrauchsinformation:** Reagenz vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 10-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in **sera Testküvetten**"). Küvette von außen abtrocknen.
2. 8 Tropfen Reagenz zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
3. Sofort die Farbe bestimmen: Dazu Küvette auf eine weiße Oberfläche stellen und bei **Tageslicht, ohne direkten Einfluss des Sonnenlichtes**, von oben hineinsehen.
4. Tritt keine Farbveränderung ein, so ist kein schädliches Chlor im Wasser vorhanden. Schädliches Chlor wird bereits ab 0,02 mg/l durch gelbe Verfärbung sichtbar, bei wachsendem Chlorgehalt wird die Verfärbung rötlich.
5. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

Nicht im Set enthalten:



### ■ CO<sub>2</sub>-Dauertest (Süß- und Meerwasser)



**Gefahr:** Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter dicht verschlossen halten. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Wasserpflanzen sind Lebewesen und benötigen für ein gesundes Wachstum und sattrüne Blätter die richtige Beleuchtung und vor allem regelmäßige Düngung mit allen wichtigen Nährstoffen. Eine Kombination von **sera floredopt** (Bodengrund), **sera florena** (flüssiger Eisen-Volldünger), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (Düngetabletten) sowie der **sera flore CO<sub>2</sub> Düngeanlage** sorgt für prächtigen Pflanzenwuchs und stabile Wasserhältnisse in Ihrem Aquarium. Bei Pflanzenaquarien (Hollandbecken) und Aquarien mit geringem Fischbesatz sollte zusätzlich **sera flore 4 plant** angewendet werden.

**Gebrauchsinformation:** Indikatorflüssigkeit vor Gebrauch schütteln!

1. Pyramidenförmige Kappe abziehen und bis knapp unter den Rand mit Aquarienwasser füllen (ca. 1,5 ml).
2. 3 – 4 Tropfen CO<sub>2</sub>-Indikatorflüssigkeit zugeben und Unterteil wieder aufsetzen.
3. Testgerät umdrehen und mit dem Saughalter senkrecht im Aquarium befestigen. Bitte unbedingt in dieser Reihenfolge vorgehen, nicht umgekehrt. Dies kann zu Fehlmessungen und ggf. zu Beschädigungen führen!
4. **Wichtig:** Achten Sie darauf, dass der untere Hohlraum nur teilweise mit Wasser gefüllt ist.
4. Farbvergleichskarte von außen an die Aquarienscheibe in die Nähe des Testgerätes kleben, so dass ein direkter Farbvergleich möglich ist.
5. Nach einiger Zeit verlassen die Farben in **sera CO<sub>2</sub>-Dauertest**. In dem Fall muss das Testgerät erneut mit Aquarienwasser und Indikatorflüssigkeit gefüllt werden, wie unter Punkt 1. – 3. beschrieben. Testgerät säubern.
6. Wenn die Kappe des Testgerätes sich nicht oder nur schwer abnehmen lässt, ist die Silikonfettung des O-Ringes eingetrocknet. Dann die Kappe mit einem kleinen Schraubenzieher umlaufend vorsichtig abheben und den O-Ring mit Silikonfett einreiben.

Farbe	Beurteilung, Auswirkungen, Gegenmaßnahmen
blau	zu wenig CO <sub>2</sub> , Pflanzen kümmern, CO <sub>2</sub> -Zufuhr erhöhen (Gebrauchsinformation der Düngeanlage beachten)
dunkelgrün	richtiger CO <sub>2</sub> -Gehalt
hellgrün	zu viel CO <sub>2</sub> , Fische stehen schwer atmend an der Wasseroberfläche oder schießen ruckartig durchs Wasser, CO <sub>2</sub> -Zufuhr vermindern, gut durchlüften und CO <sub>2</sub> austreiben

**Achtung:** Auf Änderungen des CO<sub>2</sub>-Gehaltes im Aquarienwasser reagiert der **sera CO<sub>2</sub>-Dauertest** mit 30 – 60 min. Verzögerung. Wenn sich der Wasserstand im Testgerät ungewöhnlich schnell ändert, schließt die Kappe nicht oder der O-Ring ist spröde geworden und muss ausgetauscht werden. Bitte prüfen und korrigieren.



### ■ Magnesium-Test (Meerwasser)



**Reagenz 1: Gefahr!** Enthält Natriumhydroxid. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. **BEI VERSCHLÜCKEN:** Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. **BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT** (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Prüfen Sie deshalb regelmäßig den Magnesiumgehalt in Ihrem Aquarium. Das geht schnell und unkompliziert mit dem **sera Magnesium-Test (Mg)**. Mit **sera marin COMPONENT 1 + 2** erhöhen Sie einfach und sicher den Magnesiumgehalt in Ihrem Meerwasseraquarium.

Ein optimaler Magnesiumgehalt im Meerwasser ist für das Gedeihen der wirbellosen Tiere und Algen unerlässlich. Beispielsweise benötigen Kalkrotalgen dieses Element im besonderen Maße, da sie Magnesium zu einem hohen Anteil in ihre Skelette einbauen. Natürliches Meerwasser enthält etwa 1.300 mg/l. Dieser Wert sollte auch im optimalen Meerwasseraquarium angestrebt werden. Mit dem **sera Magnesium-Test** können Sie den Magnesiumgehalt schnell und unkompliziert bestimmen. Das geht sogar noch besser, wenn Sie bereits Erfahrungen im Umgang mit Testen durch den **sera Calcium-Test** gesammelt haben. Mit **sera marin COMPONENT 6 magnesium** erhöhen Sie einfach und unkompliziert den Magnesiumgehalt in Ihrem Meerwasserbecken.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, Küvette entleeren und von außen abtrocknen.
2. Spritze mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann 2 ml davon mit der Spritze in die Küvette geben.
3. 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat. Eine eventuell auftretende Trübung beeinflusst den Test nicht.
4. 1 gestrichenen Messlöffel (weiß) Reagenz 2 zugeben und Küvette schwenken (**nicht schütteln**), bis sich das Pulver aufgelöst hat.
5. Reagenz 3 tropfenweise zugeben, Tropfen zählen und nach jeweils 5 Tropfen den Fingerdruck auf die Flasche verringern, so dass Luft in das Fläschchen gezogen wird. Küvette nach jedem Tropfen schwenken, bis die Farbe von Rosa nach reinem Blau (nicht Violett) umschlägt und bei gelegentlichem Schwenken für mindestens 30 Sekunden bestehen bleibt. Die Anzahl der verbrauchten Tropfen notieren.
6. Küvette entleeren, gründlich mit Leitungswasser und anschließend noch einige Male mit dem zu testendem Wasser spülen. Küvette entleeren und von außen abtrocknen.
7. Mit der Spritze 2 ml des zu testenden Wassers aufnehmen und in die Küvette geben.
8. 6 Tropfen Reagenz 4 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat. Eine eventuell auftretende Trübung beeinflusst den Test nicht.
9. 1 gestrichenen Messlöffel Reagenz 5 zugeben und Küvette schwenken (**nicht schütteln**), bis sich das Pulver aufgelöst hat.
10. Reagenz 3 tropfenweise zugeben, Tropfen zählen und nach jeweils 5 Tropfen den Fingerdruck auf die Flasche verringern, so dass Luft in das Fläschchen gezogen wird. Küvette nach jedem Tropfen schwenken, bis die Farbe von Rot nach Grasgrün umschlägt und bei gelegentlichem Schwenken für mindestens 30 Sekunden bestehen bleibt. **Vorsicht – Sie werden bei dieser Messung deutlich mehr Tropfen benötigen als bei der ersten Messung!**
11. Die bei der 1. Messung ermittelte Tropfenzahl wird von dem Ergebnis der 2. Messung abgezogen. Die verbleibende Tropfenzahl mal 60 ergibt den Magnesiumgehalt in mg/l, z. B.: Die 1. Messung ergab 4 Tropfen, die 2. Messung 24 Tropfen. Zieht man das Ergebnis der 1. von dem der 2. Messung ab, verbleiben 20 Tropfen. 20 Tropfen mal 60 ergibt 1.200 mg/l Magnesium.
12. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test müssen Küvette und Spritze gründlich mit Leitungswasser gereinigt werden.

### ■ Sauerstoff-Test (Süßwasser)

O<sub>2</sub>



**Reagenz 1:** Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Behälter dem Hausmüll zuführen. **Reagenz 2:**

**Gefahr!** Enthält Natriumhydroxid. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. Bei VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Bei BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. Bei KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort Arzt anrufen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Sauerstoff ist für alle Fische und andere Lebewesen im Süßwasser-aquarium und im Teich lebenswichtig. Während der Nacht benötigen selbst die Pflanzen Sauerstoff. Der Sauerstoffgehalt hängt von verschiedenen Faktoren wie der Wassertemperatur, der Wasserbewegung, Art und Anzahl der Fische und Pflanzen sowie der Futtermenge ab. Sauerstoffmangel führt zu schwerer Atemnot

und im Extremfall sogar zu Erstickung von Fischen und anderen Tieren. Gefährliche Situationen werden mit dem **sera Sauerstoff-Test** schnell erkannt und können mit **sera O<sub>2</sub> plus** behoben werden.

- Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!
1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis dicht unter den Rand füllen. Küvette von außen abtrocknen.
  2. 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben.
  3. 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben, Küvette sofort luftblasenfrei mit dem Deckel verschließen und schütteln. Anschließend Deckel öffnen.
  4. Die Farbe des entstandenen Niederschlages (ungelöste Flocken) mit der Farbskala vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und bei **Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen.
  5. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test sind Küvette und Deckel gründlich mit Leitungswasser zu spülen.

Sauerstoffgehalt	Beurteilung, Gegenmaßnahmen
0,5 mg/l	gefährlich, für Fische ungenügender Wert, sofort <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> zugeben
2,0 mg/l	bedenklich, für wenig empfindliche Fischarten geeignet, <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> zugeben
4,0 mg/l	für alle Fischarten ausreichend Sauerstoff vorhanden
6,0 mg/l	gut, für alle Fischarten reichlich vorhanden
8,0 mg/l	gut, für alle Fischarten sehr reichlich vorhanden

SiO<sub>3</sub>

### ■ Silikat-Test (Meer- und Süßwasser)



**Reagenz 1: Gefahr!** Enthält Schwefelsäure 18,4 %. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. Sofort Arzt anrufen. **Reagenz 2: Achtung!** Verursacht schwere Augenreizung. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen. **Reagenz 3: Achtung!** Enthält Bis(4-hydroxy-N-methylanilinium)sulfat. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Einatmen von Dampf vermeiden. Bei BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen. **Reagenz 1 - 3:** Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. Bei KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. Sofort Arzt anrufen. **Reagenz 2: Achtung!** Verursacht schwere Augenreizung. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen. **Reagenz 3: Achtung!** Enthält Bis(4-hydroxy-N-methylanilinium)sulfat. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Einatmen von Dampf vermeiden. Bei BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen. **Reagenz 1 - 3:** Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen. Bei KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Behälter dem Hausmüll zuführen.

Silikat fördert das Wachstum von Kieselalgen im Meer- und Süßwasser-aquarium. Mit dem **sera Silikat-Test** kann der Silikatgehalt sicher bestimmt werden. Silikatgehalte über 1 mg/l sollten mit **sera marin silicate clear** gebunden werden.

**Gebrauchsinformation:** Reagenzien vor Gebrauch gut schütteln!

1. Küvette mehrmals mit dem zu testenden Wasser spülen, dann bis zur 10-ml-Marke füllen (siehe Seite 90, Abb. "Volumenablesung in sera Testküvetten"). Küvette von außen abtrocknen.
2. 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben. Küvette mit Deckel verschließen und schütteln. Danach 5 Minuten warten.
3. Küvette öffnen und 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben. Küvette verschließen und schütteln. Kurz warten.
4. Küvette öffnen, 6 Tropfen Reagenz 3 zugeben. Küvette wieder verschließen und kurz schütteln.
5. 10 Minuten Reaktionszeit abwarten. **Dabei Küvette nicht öffnen, da reizende Gase entstehen.**
6. Danach Farben vergleichen: Dazu Küvette öffnen, auf die Skala stellen und bei **Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinschauen. **Entstehende Gase nicht einatmen.**
7. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test sind Küvette und Deckel gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

# US Information for use

## sera aqua-test box and sera aqua-test box marin

The practical **sera aqua-test box** – available in fresh and marine water configurations with the appropriate water tests for each supplied in a handy storage case – is the ideal professional set for aquarists and pond keepers. It contains everything you need for the quick and reliable monitoring of:

### sera aqua-test box

freshwater

### sera Koi aqua-test box

pond

- pH value (pH)
- total hardness (GH)
- carbonate hardness (KH)
- ammonium/ammonia (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrite (NO<sub>2</sub>)
- nitrate (NO<sub>3</sub>)
- phosphate (PO<sub>4</sub>)
- iron (Fe)
- copper (Cu) or chlorine (Cl)

### sera aqua-test box marin

marine water

- pH value (pH)
- carbonate hardness (KH)
- ammonium/ammonia (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrite (NO<sub>2</sub>)
- nitrate (NO<sub>3</sub>)
- phosphate (PO<sub>4</sub>)
- copper (Cu)
- calcium (Ca)

The **sera aqua-test box** guarantees reliable monitoring of all important water parameters. A 250 ml (8.45 fl.oz.) bottle of **sera aqua-test** has been enclosed with the set for cleaning the measurement vials and for the dilution of samples (phosphate- and copper-Test), when necessary. Use only high-quality distilled water for refilling empty **sera aqua-test** bottles.

Please follow directions for use closely! **Attention!** Formation of a curved surface (meniscus) can often be observed with watery liquids in volume measuring devices, as the edge of the liquid surface is slightly pulled up. Read off the volume at the lowest point of the liquid surface in such cases. The lowest point of the meniscus must align with the upper edge of the scale line (please see picture on page 90, lowest point at, for instance, 5 ml). Use test reagents for the intended purpose only! **Do not allow tested water to contact aquarium or pond water!** Close reagent bottles immediately after use and do not exchange caps. **Keep locked up and out of the reach of children!** Store at room temperature and away from light. **For testing ornamental fish aquariums and pond water only.**

**Manufacturer:** sera GmbH • P.O. Box 1466 • D 52518 Heinsberg  
phone +49 2452 9126-0 • Made in Germany



### ■ pH-Test (fresh and marine water)

Make sure the carbonate hardness is at least 5°dKH as to achieve a stable pH value. Otherwise, there is danger of varying (suddenly sinking!) pH value. Therefore, always check the carbonate hardness by means of the **sera KH-Test** before adjusting the pH value. Use the **sera water conditioners sera KH/pH-plus** for aquariums and **sera pond bio balance** for ponds for increasing the carbonate hardness to at least 5°dKH.

Then adjust the pH value by either using **sera KH/pH-plus** for raising it or **sera pH/KH-minus** for lowering it. **sera super peat** (for freshwater aquariums) can also lower and stabilize the pH value.

Your specialized retailer will be pleased to inform you about the correct pH value for your fish and plants in your aquarium or pond.

**Directions for use:** Shake reagent bottle well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
2. Add 4 drops of the reagent and shake until the liquid is evenly distributed.
3. Compare the colors immediately. Place the vial on the chart and compare from a position above **under natural daylight**. **Avoid direct sunlight.**
4. Match the resulting color on the color chart and read off the pH value.
5. **Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.



### ■ gH-Test (freshwater)

Most ornamental fish originate from countries where the soil is poor in minerals. However, it is exactly the opposite in many other areas around the world. Rain water dissolves calcium and magnesium from the soil and consequently creates hard water. With the **sera gH-Test**, you can quickly determine the exact total hardness. Looking at the natural conditions helps selecting the optimal fish stock for a community aquarium, and is a

precondition for successful breeding. High total hardness levels can be lowered by mixing in R/O water. A combination of **sera aquatan** and **sera blackwater aquatan** or filtering through **sera super peat** will create soft water, as required for most South American fishes (e.g. from the Amazon basin).

**Directions for use:** Shake reagent bottle well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
2. Add reagent drop by drop. Shake vial gently after every drop, until the color changes from red via brown to an intense green.
3. The number of drops used from the reagent represents the existing total hardness (in °dGH). E.g., 5 drops = 5°dGH.
4. **Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.



### ■ kH-Test (fresh and marine water)

Carbonate hardness (KH) stabilizes the pH value. It buffers variations as caused by biological breakdown processes in aquariums and ponds, and by plants taking up carbon dioxide. A low carbonate hardness (below 5°dKH) causes a strongly varying (suddenly sinking!) pH value. In community aquariums, KH values between 5 and 10°dKH ensure a stable pH and vigorous plant growth. Cichlids from Lake Malawi and Tanganyika prefer higher KH values. Ideal KH for marine water aquariums is between 8 and 12°dKH. By using **sera KH/pH-plus** (for freshwater), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (for marine water) or **sera pond bio balance** (for ponds), you can easily achieve the desired KH level. If you want to lower the pH value of the water, you can lower high carbonate hardness (e.g. more than 21°dKH in a community aquarium) with **sera super peat** (for freshwater aquariums) if necessary.

**Directions for use:** Shake reagent bottle well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
2. Add reagent drop by drop. Shake vial gently after every drop, until the color changes from blue via green to clear yellow.
3. The number of drops used from the reagent corresponds to the existing carbonate hardness (in °dKH). E.g., 5 drops = 5°dKH.
4. **Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.



### ■ ammonium/ammonia-Test (fresh and marine water)



**Reagent 3: Danger!** Contains sodium hypochlorite, solution 1.6% Cl active, sodium hydroxide. Causes severe skin burns and eye damage. Warning! Do not use together with other products. May release dangerous gases (chlorine). If medical advice is needed, have product container or label at hand.

Keep out of reach of children. Do not breathe vapours. Wear protective gloves, eye protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water. IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a doctor. Dispose of container to household waste.

High ammonium levels indicate a disturbed or not fully developed bacterial activity in the filter. Ammonia (NH<sub>3</sub>) formed from ammonium (NH<sub>4</sub>) in case of pH values above 7 is especially dangerous. Even ammonia values of 0.02 mg/l lead to gill damages in the long term. Therefore you should always check the pH value in addition to the NH<sub>4</sub> level. Evaluation and judgment of the measured values is effected using the chart below.




**sera toxiciv** immediately lowers the ammonia value in acute cases. Additionally, the biological filter activity should be improved by using **sera bio nitrivec** (freshwater), **sera pond bio nitrivec** (ponds) or **sera marin bio reoclear** (marine water), respectively. Regular partial water changes prevent too high water pollution.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 10 ml mark (freshwater) or the 5 ml mark (marine water) (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
2. Add 6 drops of reagent 1 and shake until the liquid is evenly distributed.
3. Add 6 drops of reagent 2 and shake the same manner.
4. Add 6 drops of reagent 3 and shake the same manner.

- Compare the colors after 5 minutes. Place the vial on the chart and compare the colors from a position above **under natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- Evaluate the level of free, toxic ammonia (NH<sub>3</sub>) from the measured value and the pH value according to the chart below.
- Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

NH <sub>4</sub>	pH value						actual NH <sub>3</sub> level in mg/l
	7	7.5	8	8.5	9	18	
0.5 mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18		
1 mg/l	0.006	0.02	0.05	0.15	0.36		
2 mg/l	0.01	0.03	0.11	0.30	0.72		
5 mg/l	0.03	0.09	0.27	0.75	1.80		
10 mg/l	0.06	0.17	0.53	1.51	3.60		

	= harmless	color chart:
	= harmful with long-term exposure	a) freshwater
	= acutely toxic	b) marine water

### ■ nitrite-Test (fresh and marine water)



**Reagent 1: Warning!** Contains 11.6% hydrochloric acid. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation. May cause respiratory irritation. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation occurs: Get medical advice. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice. Dispose of container to household waste.

Nitrite is formed as an intermediate product during the breakdown of fish waste. Too high nitrite levels endanger the fish. Nitrite is formed from ammonium and is converted into nitrate by bacteria in a functioning filter or one that has been activated with **sera bio nitrivec**. Therefore also ammonium and nitrate should be checked regularly, using the **sera ammonium/ammonia-Test** kit and the **sera nitrite-Test** kit. We recommend using **sera aquatan** and **sera bio nitrivec** in freshwater aquariums, **sera aquatan** and **sera marin bio reefclear** in marine aquariums, and **sera KOI PROTECT** and **sera pond bio nitrivec** in ponds, with every water change.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

- Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
- Add 5 drops of reagent 1 into the vial and shake the vial until the liquid is evenly distributed.
- Add 5 drops of reagent 2 into the vial and shake the same manner.
- Compare the colors after 5 minutes: Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **under natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

#### Water quality results:

NO <sub>2</sub>	Evaluation, measures
0.0 mg/l	good, no action required
0.5 mg/l	tolerable, possibly dose <b>sera toxivec</b> and <b>sera bio nitrivec</b> , or <b>sera pond toxivec</b> and <b>sera pond bio nitrivec</b>
1.0 mg/l	harmful, dose <b>sera toxivec</b> or <b>sera pond toxivec</b> , or carry out a partial water change
2.0 mg/l	dangerous, dose <b>sera toxivec</b> or <b>sera pond toxivec</b> several times, or carry out a partial water change
5.0 mg/l	toxic, immediately dose <b>sera toxivec</b> or <b>sera pond toxivec</b> several times, and carry out a partial water change



### ■ nitrate-Test (fresh and marine water)



**Reagent 3: Warning!** Very toxic to aquatic life with long lasting effects. Avoid release to the environment. Collect spillage. Dispose of container to household waste.

Monitor nitrate easily, quickly and reliably with the **sera nitrate-Test** kit.

Algae thrive whereas fish and plants become stunted if the nitrate level is above 50 mg/l. We therefore recommend you to stay informed about the nitrate level in your aquarium or pond. You can lower nitrate levels by adding rapidly growing plants, using a slow flux filter with **sera siporax Professional** and/or carry out water changes more frequently (provided your tap water is low in nitrate).

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

- Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 10 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
- Add 6 drops reagent 1 and shake the vial until the liquid is evenly distributed.
- Add 6 drops reagent 2 and shake the same manner.
- Add one measurement spoon (red) reagent 3 into the vial.
- Close with the cover and shake vigorously for precisely 15 seconds.
- Open the vial and add 6 drops reagent 4. Shake the vial until the liquid is evenly distributed.
- Compare the colors after 5 minutes: Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **under natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- Cleaning:** Clean vial and cover thoroughly with tap water before and after each test.



### ■ phosphate-Test (fresh and marine water)



**Reagent 1 and reagent 2: Warning!** Causes skin irritation. Causes serious eye irritation. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves, eye protection. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation occurs: Get medical advice. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice. Dispose of container to household waste.

In natural unpolluted water, we can find phosphate levels of up to 1.0 mg/l. In aquariums or ponds, concentrations of 10.0 mg/l or more are usual. They are the result of too many fish, foods with high phosphate levels and plant fertilizers containing phosphate. A high phosphate level with high nitrate values leads to algae bloom. Therefore, checking the phosphate level in your aquarium or pond at regular intervals is important. Freshwater aquariums and ponds should not have more than 1.0 mg/l of phosphate. Marine aquariums should not have more than 0.1 mg/l of phosphate. Frequent water changes (approx. 10 – 30%, once a week), introducing fast growing plants are methods of reducing phosphate levels. Additionally, **sera phosvec-clear** and/or **sera phosvec Granulat** (in freshwater aquariums) and **sera pond phosvec** (in ponds) are suitable.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!


- Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 10 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
- Add 6 drops of reagent 1 into the vial and shake the vial until the liquid is evenly distributed.
- Add 6 drops of reagent 2 into the vial and shake the same manner.
- Add one heaping measurement spoon (white) of reagent 3. Close vial with cover and shake. Then, remove the cover.
- Compare the colors after 5 minutes. Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **at natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- The water is extremely low in phosphate or phosphate-free if the result does not show any blue color. If the result shows dark blue color, the test sample contains more than 2.0 mg/l of phosphate. Repeat the test with a diluted sample. Further dilution may be required with repeated tests, if the result cannot be matched with the color on the chart.
- To do so, rinse the vial carefully with the water to be tested and fill up to the 5 ml mark with this water. Top up to the 10 ml mark with distilled water (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Use **sera aqua-dest** or a pharmaceutical grade distilled water. Repeat the test as described in items 2. to 5.



- Compare the colors with the color chart once again. Please do not forget to read the value given in the line "5 ml + 5 ml!"
- If the resulting color still is dark blue, the phosphate level is 4.0 mg/l or more. In this case, you should repeat the measurement choosing the dilution "2 ml + 8 ml." Read off the value in the corresponding line. By doing so, phosphate values up to 10.0 mg/l can be monitored.
- Cleaning:** Clean vial and cover thoroughly with tap water before and after each test.

### ■ iron-Test (freshwater)

Fe



**Reagent 2: Warning!** Contains sodium thioglycolate. May cause an allergic skin reaction. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Avoid breathing vapours. Wear protective gloves. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice. Dispose of container to household waste.

Iron is one of the many important nutrients for all aquatic plants. Inadequate iron level affects plants adversely. However, high iron content in the water harms the fish. Not every type of iron is usable by the plants. Thus, iron from tap water is disadvantageous. Discolored yellow leaves of aquatic plants are a definite symptom of iron deficiency. Iron values of above 0.5 mg/l are harmful for fish and plants. The liquid fertilizer **sera florena** (complete iron fertilizer) and the fertilizer tablets **sera florenette** ensure an ideal nutrient supply for the plants. The ideal iron concentration immediately after fertilization is 0.25 – 0.5 mg/l. Please note that the dosage stated in the directions for use is merely a directional value. The actual fertilization rhythm depends on many factors, such as the number and types of aquatic plants and the CO<sub>2</sub> supply. We therefore recommend using the **sera iron-Test (Fe)** for monitoring the nutrient level.



**Directions for use:** Shake reagent 2 well before using!

- Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
- Add 2 heaping measurement spoons (white) of reagent 1, then shake lightly. The reagent does not dissolve completely.
- Add 5 drops of reagent 2, then shake the vial lightly until the liquid is evenly distributed.
- Compare the colors after 10 minutes. Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **at natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

Iron level	Evaluation, corrective measures
0.0 mg/l	water unhealthy for plants, fertilize immediately
0.1 – 0.25 mg/l	low in nutrient supply, fertilize in about 3 days
0.25 – 0.5 mg/l	ideal value for plants after fertilization
>0.5 mg/l	level too high, troubled fish behavior. Carry out partial water change with addition of <b>sera aquatan</b> and <b>sera bio nitrivec</b> immediately

### ■ copper-Test (fresh and marine water)

Cu

**Reagent 1: Danger!** Highly flammable liquid and vapour. Keep out of reach of children. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Keep container tightly closed. Dispose of container to household waste. **Reagent 2: Warning!** Causes serious eye irritation. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear eye protection. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice. Dispose of container to household waste.

Copper is often the reason for inexplicable dying of fish. Copper pipes, medications or algicides are sources of copper ions. Even low copper concentrations are harmful for aquatic organisms (please see chart). Therefore the copper level should be measured regularly. Neutralization of copper ions is achieved with **sera aquatan** or **sera toxicoc**.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

- Rinse the measurement vial several times with the water to be



tested, then fill to the 10 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.

- Add 7 drops of reagent 1 into the vial and shake the vial until the liquid is evenly distributed.
- Add 7 drops of reagent 2 into the vial and shake the same manner.
- Compare the colors after 5 minutes. Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **under natural daylight. Avoid direct sunlight.**
- Is the color dark blue, the sample contains more than 1 mg/l copper. Repeat the measurement with a diluted sample.
- To do so, rinse the vial carefully with the water to be tested and fill to the 5 ml mark. Top up to the 10 ml mark with distilled water (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Use **sera aqua-dest** or a pharmaceutical grade distilled water. Repeat the test as mentioned with points 2. to 4.
- Compare the colors once again with the color chart. Please do not forget to read the value given in the line "5 ml + 5 ml!"
- Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

Copper level	Evaluation, effects, corrective measures
0.0 mg/l	optimal for invertebrates and snails
0.3 mg/l	bind with <b>sera aquatan</b> or <b>sera toxicoc</b> and/or carry out a partial water change, because these levels are fatal for invertebrates and harmful for fish on duration
0.6 mg/l	bind with <b>sera aquatan</b> or <b>sera toxicoc</b> , otherwise fatal for snails and invertebrates, harmful for fish
1.0 mg/l	bind with double dose of <b>sera aquatan</b> or <b>sera toxicoc</b> , fatal for snails, invertebrates and fish
2.0 mg/l and more	partial water change with copper-free water and bind with double dose of <b>sera aquatan</b> and <b>sera toxicoc</b> , very harmful for plants, fatal for fish and other organisms

### ■ calcium-Test (marine water)

Ca

**Reagent 1: Danger!** Contains sodium hydroxide. Harmful if swallowed. Causes severe skin burns and eye damage. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves, eye protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a doctor. Dispose of container to household waste.

Ornamental algae, corals and other invertebrates permanently require sufficient calcium amounts for their healthy growth. The calcium level in natural marine water is about 410 mg/l. Ideal calcium levels in marine water aquariums are between 400 and 450 mg/l.

You should therefore regularly check the calcium level in your marine aquarium. This can quickly and easily be done with the **sera calcium-Test kit (Ca)**. **sera marin COMPONENT 1 + 2** safely increase the calcium level in your marine aquarium.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

- Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 5 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in **sera test vials**"). Dry the vial on the outside.
- Add 8 drops of reagent 1. Shake the vial until the liquid is evenly distributed. A possible cloudiness does not affect the accuracy of the test.
- Add a level-filled measurement spoon (white) of reagent 2, whirl the vial gently (**do not shake**) until the powder has dissolved.
- Add reagent 3 drop by drop while counting the drops, release the reagent bottle from finger pressure after every 5 drops, allowing air to be drawn into the bottle. Shake vial after every drop until the color turns from pink via violet into blue and remains stable for at least 30 seconds whilst whirling the vial occasionally. Reagent 3 refills (15 ml/0.5 fl.oz.) are available separately.
- The number of drops used from reagent 3, multiplied by 20 is the calcium level in mg/l, e.g., 15 drops of reagent times 20 = 300 mg calcium per liter.
- Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.



### ■ chlorine-Test (fresh and marine water)

In many areas, chlorine is added to tap water as a disinfectant. Chlorine destroys the filter bacteria and is very corrosive towards the fish's gills and mucous membranes. You can easily and reliably check for chlorine in the tap water by using the **sera chlorine-Test**. **sera toxivec** immediately removes harmful chlorine and chloramine. **sera aquatan** makes the water fish friendly; **sera bio nitrivec** activates biological filtration with useful bio cultures.

**Directions for use:** Shake reagent bottle well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 10 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in sera test vials"). Dry the vial on the outside.
2. Add 8 drops reagent and shake the vial until the liquid is evenly distributed.
3. Compare the colors immediately: Place the vial on a white surface and compare the colors from a position above **under natural daylight**. **Avoid direct sunlight**.
4. If no color change occurs, the water is chlorine-free. Harmful chlorine levels from 0.02 mg/l will result in yellow coloration, with higher chlorine levels the color becomes reddish.
5. **Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

The following tests are not included in the **sera aqua-test box**. They can be purchased separately from your specialty retailer.



### ■ CO<sub>2</sub> long-term indicator (fresh and marine water)



**Danger!** Highly flammable liquid and vapour. Keep out of reach of children. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. Keep container tightly closed. Dispose of container to household waste.

Aquatic plants are living beings that require correct lighting and, above all, regular fertilization with all important nutrients for their healthy growth. A combination of **sera floredapot** (gravel substrate), **sera florena** (liquid complete iron fertilizer), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (fertilizer tablets) and the **sera flore CO<sub>2</sub> fertilization system** ensures lush plant growth and stable water conditions in your aquarium. **sera flore 4 plant** should be used additionally in case of densely planted (Dutch style) aquariums with few fish.

**Directions for use:** Shake indicator solution bottle well before using!

1. Remove the pyramid-shaped cap and fill it with the aquarium water (approx. 1.5 ml), just below the edge.
2. Add 3 - 4 drops of indicator solution, and put the pyramid-shaped cap back on.
3. Invert the testing device and mount it vertically to the aquarium glass using the provided suction cup. Follow this procedure carefully, otherwise it will lead to inaccurate results and eventually cause damage to the testing device!  
**Please note:** Ensure the hollow space under the device is only partly filled with water.
4. Attach the color decal to the outside glass of the aquarium. Close to the testing device, to compare the ongoing test colors.
5. After a prolonged period, the color in the testing device will fade. When this happens, refill the indicator solution and aquarium water, as described above 1 to 3. Clean the testing device.
6. If you have difficulty removing the cap of the testing device, it means the silicon grease on the O-ring has dried up. In this case, carefully remove the cap with a small screwdriver and grease the O-ring with silicone.

Color	Evaluation, effects, corrective measures
blue	insufficient CO <sub>2</sub> . Plants will not grow properly. Increase CO <sub>2</sub> dosage. Follow the directions for use on the CO <sub>2</sub> fertilization system
dark green	correct CO <sub>2</sub> level
light green	too much CO <sub>2</sub> . The fish are breathing heavily near the water surface or swimming abnormally. Lower the CO <sub>2</sub> dosage. Aerate the water to expel CO <sub>2</sub> from the water

**Important:** The **sera CO<sub>2</sub> long-term indicator** reacts with changes of CO<sub>2</sub> in aquarium water. Reaction time may have a delay of 30 to 60 minutes. If the water level in the testing device changes rapidly, it means the cap is not tightly fitted or the O-ring has become brittle and must be replaced. Please check and correct.



### ■ magnesium-Test (marine water)



**Reagent 1: Danger!** Contains sodium hydroxide. Harmful if swallowed. Causes severe skin burns and eye damage. If medical advice is needed,

have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves, eye protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a doctor. Dispose of container to household waste.

An optimal magnesium level is required in a marine aquarium in order for invertebrates and ornamental algae to thrive. Calcareous red algae are a perfect example. These ornamental algae require particularly much magnesium, as they integrate this element into their skeleton. Natural marine water contains about 1,300 mg/l. This level should also be maintained in an optimal marine aquarium. The **sera magnesium-Test** allows you to monitor the magnesium level in your aquarium quickly and easily. It is even easier if you have gathered testing experience by using the **sera calcium-Test**. You can easily increase the magnesium level in your marine aquarium by adding **sera marin COMPONENT 6 magnesium**.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then empty the vial. Dry the vial on the outside.
2. Rinse the syringe several times with the water to be tested, then fill 2 ml of it into the vial, using the syringe.
3. Add 6 drops reagent 1 and shake the vial until the liquid is evenly distributed. Possibly occurring cloudiness does not affect the test.
4. Add one level measurement spoon (white) reagent 2 into the vial and gently whirl the vial (**do not shake**) until the powder has dissolved.
5. Add reagent 3 drop by drop while counting the drops, release the reagent bottle from finger pressure after every 5 drops, allowing air to be drawn into the bottle. Shake vial after every drop until the color turns from pink into clear blue (not violet) and remains stable for at least 30 seconds whilst whirling the vial occasionally. Write down the number of drops used.
6. Empty the measurement vial, rinse it carefully with tap water and then several times with the water to be tested, then empty the vial. Dry the vial on the outside.
7. Take up 2 ml of the water to be tested into the syringe and fill it into the vial.
8. Add 6 drops reagent 4 and shake the vial until the liquid is evenly distributed. Possibly occurring cloudiness does not affect the test.
9. Add one level measurement spoon (white) reagent 5 into the vial and gently whirl the vial (**do not shake**) until the powder has dissolved.
10. Add reagent 3 drop by drop while counting the drops, release the reagent bottle from finger pressure after every 5 drops, allowing air to be drawn into the bottle. Shake vial after every drop until the color turns from red into grass green and remains stable for at least 30 seconds whilst whirling the vial occasionally. **Attention - you will need considerably more drops for this measurement than for the first measurement!**
11. Subtract the number of drops required for the first measurement from the result of the second measurement. Multiply the remaining number of drops by 60 to get the magnesium level in mg/l. Example: The first measurement required 4 drops, the second measurement 24 drops. If you subtract the first measurement result from the second one, 20 drops will remain. 20 drops multiplied by 60 makes 1,200 mg/l magnesium.
12. **Cleaning:** Clean vial and syringe thoroughly with tap water before and after each test.

**O<sub>2</sub>****■ oxygen-Test (freshwater)**

**Reagent 1:** Harmful to aquatic life with long lasting effects. Avoid release to the environment. Dispose of container to household waste. **Reagent 2:**

**Danger!** Contains sodium hydroxide. Harmful if swallowed. Causes severe skin burns and eye damage. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves, eye protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a doctor. Dispose of container to household waste.

Oxygen is essential for all living creatures in freshwater aquariums and in ponds. Even plant life requires oxygen during the night. The oxygen level depends on various factors, such as water temperature, water agitation, fish and plant species and numbers, and the food amount. Lack of oxygen may cause severe shortness of breath or, in severe cases, suffocation of fish and other animals. Dangerous situations can be quickly recognized with the **sera oxygen-Test** kit. They can be remedied with **sera O<sub>2</sub> plus**.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the edge. Dry the vial on the outside.
2. Add 6 drops of reagent 1.
3. Next add 6 drops of reagent 2, place the cover on the vial immediately (ensure there are no air bubbles in the water) and then shake. Remove the cover.
4. Compare the color of the precipitate (flakes) to the color chart to determine the oxygen level. Place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **under natural daylight**. **Avoid direct sunlight.**
5. **Cleaning:** Clean vial and cover thoroughly with tap water before and after each test.

Oxygen levels	Evaluation, corrective measures
0.5 mg/l	dangerous level, insufficient for fish, immediately add <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2.0 mg/l	serious deficiency. Insufficient except for robust fish, add <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4.0 mg/l	sufficient oxygen supply for all species of fish
6.0 mg/l	good, plenty of oxygen for all species of fish
8.0 mg/l	good, plenty of oxygen for all species of fish

## F Information mode d'emploi

### sera aqua-test box et sera aqua-test box marin

Le **sera aqua-test box**, très pratique, pour l'eau douce et l'eau de mer, contient des tests différents de l'eau dans une malette et constitue le kit idéal pour l'aquariophile ou le propriétaire d'un bassin de jardin. Il contient tous les accessoires nécessaires à un contrôle rapide et aisé des substances suivantes :

#### sera aqua-test box

eau douce

#### sera Koi aqua-test box

bassin de jardin

- pH
- dureté totale (GH/TH)
- dureté carbonatée (KH/TAC)
- ammonium/ammoniaque (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrites (NO<sub>2</sub>)
- nitrates (NO<sub>3</sub>)
- phosphates (PO<sub>4</sub>)
- fer (Fe)
- cuivre (Cu) ou chlore (Cl)

#### sera aqua-test box marin

eau de mer

- pH
- dureté carbonatée (KH/TAC)
- ammonium/ammoniaque (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrites (NO<sub>2</sub>)
- nitrates (NO<sub>3</sub>)
- phosphates (PO<sub>4</sub>)
- cuivre (Cu)
- calcium (Ca)

Le **sera aqua-test box** est la garantie d'un contrôle fiable de tous les paramètres importants de l'eau. Pour nettoyer l'éprouvette et pour diluer éventuellement l'échantillon (pour le test des phosphates et du cuivre), la fourniture comprend 250 ml de **sera aqua-dest**. Utilisez exclusivement de l'eau distillée de qualité pour remplir les flacons **sera aqua-dest** vides.

**SiO<sub>3</sub>****■ silicate-Test (marine and fresh water)**

**Reagent 1: Danger!** Contains sulphuric acid 18.4%. Causes severe skin burns and eye damage. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin

with water. Immediately call a doctor. **Reagent 2: Warning!** Causes serious eye irritation. If eye irritation persists: Get medical advice. **Reagent 3: Warning!** Contains bis (4-hydroxy-N-methylanilinium) sulphate. May cause an allergic skin reaction. Very toxic to aquatic life with long lasting effects. Avoid breathing vapours. IF ON SKIN: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice. **Reagent 1 - 3:** If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Wear protective gloves, eye protection. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Dispose of container to household waste.

Silicate supports the growth of diatoms in marine and fresh water aquariums. The **sera silicate-Test** allows you to monitor the silicate level reliably. Silicate levels above 1 mg/l should be bound with **sera marin silicate clear**.

**Directions for use:** Shake reagent bottles well before using!

1. Rinse the measurement vial several times with the water to be tested, then fill to the 10 ml mark (please see page 90, fig. "volume reading in sera test vials"). Dry the vial on the outside.
2. Add 6 drops reagent 1. Close vial with cover and shake. Wait 5 minutes.
3. Remove cover, add 6 drops reagent 2. Close vial with cover and shake. Wait for a few moments.
4. Remove cover, add 6 drops reagent 3. Close vial with cover and shake briefly.
5. Wait for 10 minutes until the reaction is complete. **Do not open the vial during this period as irritating gases will develop.**
6. Then compare the colors. Remove cover, place the vial on the color chart and compare the colors from a position above **under natural daylight**. **Avoid direct sunlight. Do not inhale the developing gases.**
7. **Cleaning:** Clean vial and cover thoroughly with tap water before and after each test.

Respecter scrupuleusement le mode d'emploi ! **Attention !** Dans le cas des liquides aqueux dans des dispositifs de mesure du volume, on peut fréquemment observer que la surface du liquide soit courbée vers le bas (ménisque), étant donné que l'eau a tendance à être attirée par les parois de l'éprouvette. Déterminez le volume de liquide au point le plus bas de cette surface qui doit toucher le bord supérieur du repère (voir fig. page 90, le point le plus bas, p.ex. sur 5 ml). N'utiliser les réactifs que de manière appropriée ! Après utilisation, refermez bien immédiatement le flacon de réactif en veillant à ne pas intervenir les bouchons. **Conservser sous clef et hors de portée des enfants.** Conservser à température ambiante et à l'abri de la lumière. Les produits de qualité **sera** et conseils sont disponibles chez votre revendeur spécialisé.

**Fabricant :** sera GmbH • B.P. 1466 • 52518 Heinsberg • Allemagne  
**Distributeur :** sera France SAS, 25A rue de Turckheim  
**F 68000 Colmar • Tél. : +49 2452 9126-0 • Fabriqué en Allemagne**

**pH****■ Test pH (eau douce et de mer)**

Pour obtenir un pH stable, la dureté carbonatée doit toujours être supérieure ou égale à 5° dKH (x 1,78 = TAC valeur française), sinon le pH risque de baisser (chute acide !). C'est pourquoi vous devez également toujours mesurer la dureté carbonatée (avec le **sera Test kh**) et l'augmenter, le cas échéant, à minimum 5° dKH (x 1,78 = TAC valeur française) (dans l'aquarium avec **sera KH/pH-plus**, dans le bassin de jardin avec **sera pond bio balance**), même et juste avant de modifier la valeur du pH. Pour modifier aisément la valeur du pH, utiliser les produits de conditionnement **sera KH/pH-plus** (augmentation de la valeur du pH) et **sera pH/KH-moins** (abaissement de la valeur du pH). Pour abaisser

et stabiliser la valeur du pH, vous pouvez également utiliser **sera super peat** (pour les aquariums d'eau douce).  
 Votre revendeur spécialisé vous informera avec plaisir de la valeur du pH à adopter pour les poissons et les plantes de votre aquarium et bassin de jardin.

**Mode d'emploi :** Agitez bien le réactif avant utilisation !

- Rincer à plusieurs reprises l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'à repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les **éprouvettes sera** »). Sécher l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 4 gouttes de réactif et agiter l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Comparer immédiatement les couleurs. Pour cela, placer l'éprouvette sur l'échelle et regarder à l'intérieur, par le haut, à la **lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil**.
- Déterminer la valeur en fonction de la coloration.
- Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.



### ■ Test gH (eau douce)

Dans le pays d'origine de la plupart des poissons d'ornement, la terre est pauvre en sels minéraux. Dans de nombreuses autres régions du globe, c'est tout le contraire. La pluie dissout le calcium et le magnésium de la terre et durcit ainsi l'eau. Le **sera Test gH** permet de déterminer rapidement et avec précision la dureté totale (GH, en français se dit « titre hydrométrique » = TH). Une comparaison avec les conditions existantes dans la nature aide à choisir les espèces qui doivent cohabiter dans un aquarium ou à réussir son élevage. Une dureté totale trop élevée est abaissée en mélangeant l'eau avec de l'eau osmosée. L'adjonction combinée de **sera aquatan** et de **sera blackwater aquatan** ou la filtration à travers **sera super peat** vous permet d'obtenir l'eau douce nécessaire à de nombreux poissons d'ornement d'Amérique du Sud (issus, p.ex., d'un aquarium de type Amazonie).

**Mode d'emploi :** Agitez bien le réactif avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'à repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les **éprouvettes sera** »). Sécher l'extérieur de l'éprouvette.
- Verser le réactif goutte à goutte. Secouer légèrement après chaque goutte, jusqu'à ce que la couleur vire du rouge à un vert intense, en passant par le brun.
- Le nombre de gouttes versées correspond à la dureté totale (\*dGH x 1,78 = TH valeur française), p.ex. 5 gouttes = 5° dGH (x 1,78 = TH valeur française).
- Nettoyage :** Nettoyer minutieusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.



### ■ Test kH (eau douce et de mer)

La dureté carbonatée (KH/TAC) sert à stabiliser la valeur du pH. Elle redresse les variations provoquées, par exemple, par le processus de décomposition biologique dans l'aquarium et le bassin de jardin et la consommation de gaz carbonique par les plantes. Une dureté carbonatée trop faible (en dessous de 5° dKH (x 1,78 = TAC valeur française)) est à l'origine de fortes variations du pH (chute acide !). Dans les aquariums communautaires, les valeurs optimales se situent dans une plage de 5 à 10° dKH (x 1,78 = TAC valeur française) pour stabiliser le pH et assurer une bonne croissance des plantes. Les cichlidés du Malawi et du Tanganyika ont besoin d'un taux élevé. Les valeurs conseillées pour les aquariums d'eau de mer oscillent entre 8 et 12° dKH (x 1,78 = TAC valeur française). **sera KH/pH-plus** (dans l'eau douce), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (dans l'eau de mer) ou **sera pond bio balance** (dans le bassin de jardin) vous permettent un réglage sûr de la dureté carbonatée. Si vous voulez modifier le pH de l'eau, vous pouvez abaisser une dureté carbonatée éventuellement trop élevée [p.ex. au-delà de 21° dKH (x 1,78 = TAC valeur française) dans un aquarium communautaire] avec **sera super peat** (dans les aquariums d'eau douce).

**Mode d'emploi :** Agitez bien le réactif avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'à repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les **éprouvettes sera** »). Sécher l'extérieur de l'éprouvette.
- Verser le réactif goutte à goutte. Secouez légèrement après chaque goutte, jusqu'à ce que la couleur vire du bleu au jaune franc, en passant par le vert.
- Le nombre de gouttes versées correspond à la dureté carbonatée (\*dKH x 1,78 = TAC valeur française), p.ex. 5 gouttes = 5° dKH (x 1,78 = TAC valeur française).
- Nettoyage :** Nettoyer minutieusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.



### ■ Test ammonium/ammoniaque (eau douce et de mer)



**Réactif 3 : Danger !** Contient une solution d'hypochlorite de sodium, 1,6 % Cl actif, hydroxyde de sodium. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore). En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Ne pas respirer les vapeurs. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

De fortes teneurs en ammonium sont synonymes d'une perturbation de l'activité des bactéries dans le filtre ou d'une activité insuffisante. L'ammoniaque (NH<sub>3</sub>), qui se forme à partir de l'ammonium (NH<sub>4</sub>) lorsque le pH dépasse 7, est particulièrement dangereux. Des teneurs en ammoniaque de 0,02 mg/l suffisent pour, à terme, endommager les branchies. C'est pourquoi il faut, en plus de la teneur en NH<sub>4</sub> également toujours mesurer le pH. L'évaluation et l'analyse des valeurs mesurées s'effectuent à l'aide du tableau ci-dessous.

Dans les cas sévères, **sera toxivec** abaisse instantanément la teneur en ammoniaque. Il faut également améliorer l'activité biologique du filtre avec **sera bio nitrivec** (eau douce), **sera pond bio nitrivec** (bassin de jardin) ou **sera marin bio reinfacer** (eau de mer). Des changements partiels de l'eau effectués régulièrement permettent de prévenir une trop forte pollution.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'à repère 10 ml (eau douce) ou 5 ml (eau de mer) (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les **éprouvettes sera** »). Essuyer l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 1 et incliner l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 2 et incliner l'éprouvette comme précédemment.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 3 et incliner l'éprouvette comme précédemment.
- Au bout de 5 minutes, comparer les couleurs. Pour cela, placer l'éprouvette sur l'échelle et regarder à l'intérieur, par le haut, à la **lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil**.
- Déterminez, à partir de la teneur mesurée en ammonium (NH<sub>4</sub>) et du pH, la valeur en ammoniaque (NH<sub>3</sub>) libre toxique en vous aidant du tableau ci-dessous.
- Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

NH <sub>4</sub>	valeur du pH					teneur effective en NH <sub>3</sub> en mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

- = inoffensif
  - = dommages en cas de pollution persistante
  - = hautement toxique
- échelle colorimétrique :  
 a) eau douce  
 b) eau de mer



### ■ Test nitrites (eau douce et de mer)



**Réactif 1 : Attention !** Contient 11,6 % d'acide chlorhydrique. Provoque une irritation cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux. Peut irriter les voies respiratoires. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Les nitrites sont présents dans les aquariums et bassins de jardin en tant que produit intermédiaire de la décomposition des déjections des poissons. Une teneur en nitrites trop élevée met les poissons en danger. Les nitrites sont issus de l'ammonium et sont décomposés par les bactéries en nitrates dans le filtre opérationnel et/ou inoculé avec **sera bio nitrivec**. C'est pourquoi il faut, en plus de la teneur en nitrites, également vérifier régulièrement les teneurs en ammonium et en nitrates avec le **test ammonium/ammoniaque sera** et le **test nitrates sera**. Lors des changements d'eau, nous recommandons d'utiliser **sera aquatan** et **sera bio nitrivec** dans les aquariums d'eau douce, **sera aquatan** et **sera marin bio reofclear** dans les aquariums d'eau de mer et **sera KOI PROTECT** et **sera pond bio nitrivec** dans les bassins de jardin.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester, puis la remplir jusqu'au repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Essuyer l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 5 gouttes de réactif 1 et incliner l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Ajouter 5 gouttes de réactif 2 et incliner l'éprouvette comme précédemment.
- Au bout de 5 minutes comparer les couleurs : pour cela, placer l'éprouvette sur l'échelle et regarder à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil.
- Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

La qualité de l'eau est la suivante :

NO <sub>2</sub>	Résultat, mesures
0,0 mg/l	bon, inoffensif
0,5 mg/l	encore inoffensif, le cas échéant, ajouter une dose de <b>sera toxivec</b> et de <b>sera bio nitrivec</b> ou <b>sera pond toxivec</b> et <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	nocif, ajouter une dose de <b>sera toxivec</b> ou <b>sera pond toxivec</b> ou effectuer un changement partiel de l'eau
2,0 mg/l	dangereux, ajouter plusieurs doses de <b>sera toxivec</b> ou <b>sera pond toxivec</b> ou effectuer un changement partiel de l'eau
5,0 mg/l	toxique, ajouter immédiatement plusieurs doses de <b>sera toxivec</b> ou <b>sera pond toxivec</b> et effectuer un changement partiel de l'eau

### ■ Test nitrates (eau douce et de mer)

NO<sub>3</sub>



**Réactif 3 : Attention !** Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. Éviter le rejet dans l'environnement. Recueillir le produit répandu. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Déceler rapidement, rapidement et de manière infaillible les nitrates – avec le **test nitrates sera**.

Les algues pullulent, les poissons et les plantes végètent lorsque la teneur en nitrates dépasse 50 mg/l. C'est pourquoi vous devez connaître la teneur en nitrates dans votre aquarium ou bassin de jardin. Pour abaisser les nitrates, introduisez des plantes à croissance rapide, utilisez un filtre lent avec **sera siporax Professional**, et/ou changez l'eau plus souvent (à condition que votre eau potable soit pauvre en nitrates).

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester, puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Essuyer l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 1 et agiter l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 2 et agiter l'éprouvette en procédant de la même manière.
- Ajouter une cuillerée à mesure (rouge) rase de réactif 3 dans l'éprouvette.
- Fermer l'éprouvette et agiter vigoureusement pendant exactement 15 secondes.
- Ouvrir l'éprouvette et ajouter 6 gouttes de réactif 4. Agiter l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Au bout de 5 minutes comparer les couleurs : pour cela, placer l'éprouvette sur l'échelle et regarder à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil.
- Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette et le bouchon avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

PO<sub>4</sub>

### ■ Test phosphates (eau douce et de mer)



**Réactif 1 et réactif 2 : Attention !** Provoque une irritation cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. EN CAS

DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Dans la nature, les eaux non polluées ont une teneur en phosphates jusqu'à 1,0 mg/l. Dans les aquariums ou bassins de jardin, il n'est pas rare de déceler des concentrations de 10,0 mg/l et plus. Elles sont dues à une surpopulation, à des aliments riches en phosphates et à des engrais contenant du phosphate. Une teneur élevée en phosphates, allié à des valeurs élevées de nitrates, provoque une prolifération des algues. Informez-vous donc régulièrement sur la teneur en phosphate dans votre aquarium ou bassin de jardin. Un changement régulier de l'eau (10 à 30 % environ une fois par semaine) et/ou l'introduction de plantes à croissance rapide ou encore l'utilisation de **sera phosvec-clear** et/ou **sera phosvec Granulat** dans les aquariums d'eau douce et l'utilisation de **sera pond phosvec** dans les bassins de jardin (en respectant le mode d'emploi) sont les meilleurs moyens pour abaisser une teneur trop élevée en phosphates (pas plus de 1,0 mg/l dans les aquariums d'eau douce et les bassins de jardin et pas plus de 0,1 mg/l dans les aquariums d'eau de mer).

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincez à plusieurs reprises l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Séchez l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 1, inclinez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 2 et agitez l'éprouvette en procédant de la même manière.
- Ajoutez une cuillerée à mesure bombée (couleur blanche) de réactif 3, fermez l'éprouvette avec le couvercle et agitez rapidement. Puis enlevez le couvercle.
- Comparez les couleurs au bout de 5 minutes. A cet effet, posez l'éprouvette sur l'échelle colorimétrique et regardez à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil.
- Si la couleur ne vire pas au bleu, il s'agit d'une eau particulièrement pauvre en phosphates ou exempte de phosphates. Si la couleur est bleu foncé, l'échantillon contient 2,0 mg/l et plus de phosphates. Effectuez une nouvelle mesure avec un échantillon dilué. Ceci s'applique également dans le cas où la couleur ne peut pas être définie avec précision, en raison de la propre coloration ou de la pollution de l'eau.
- Pour cela, rincez soigneusement l'éprouvette avec l'eau à tester et remplissez-la jusqu'au repère 5 ml. Complétez l'échantillon avec de l'eau distillée jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Diluez avec **sera aqua-dest** ou une eau distillée comparable sans additifs (que vous pouvez vous procurer en pharmacie par exemple). Répétez à nouveau la mesure tel que décrit aux points 2 à 5.
- Comparez à nouveau la coloration à l'échelle colorimétrique. Veillez à relever la valeur dans la ligne « 5 ml + 5 ml » !
- Si la couleur est toujours bleu foncé, la valeur est égale ou supérieure à 4,0 mg/l. Dans ce cas, renouvelez la mesure avec la dilution « 2 ml + 8 ml ». Relevez la valeur dans la ligne correspondante sous l'échelle colorimétrique. La teneur en phosphates peut ainsi être déterminée jusqu'à 10,0 mg/l.
- Nettoyage :** Nettoyez minutieusement l'éprouvette et le couvercle à l'eau courante avant et après chaque test.

Fe

### ■ Test fer (eau douce)



**Réactif 2 : Attention !** Contient la substance thioglycolate de sodium. Peut provoquer une allergie cutanée. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Éviter de respirer les vapeurs. Porter des gants de protection. EN CAS DE

CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Le fer est l'une des nombreuses substances nutritives essentielles pour toutes les plantes aquatiques. Une teneur trop faible en fer est préjudiciable pour les plantes mais trop de fer est nocif pour les poissons. Le fer se présente sous plusieurs types et tous les types ne peuvent pas être assimilés par les plantes, ce qui explique que le fer contenu dans l'eau courante peut être nuisible. Des feuilles jaunies indiquent clairement une carence en fer. Des valeurs supérieures à 0,5 mg/l sont toxiques pour les poissons et les plantes.

Pour un entretien idéal de vos plantes, utiliser l'engrais liquide sera **florena** (engrais complet au fer) et les pastilles **sera florenette**. La concentration idéale en fer immédiatement après fertilisation est de 0,25 – 0,5 mg/l. Attention : le dosage indiqué dans le mode d'emploi est une valeur indicative, car le rythme effectif de fertilisation dépend de plusieurs facteurs : le nombre et le type des plantes aquatiques ainsi que l'alimentation en CO<sub>2</sub>. C'est pourquoi nous recommandons l'utilisation du **test fer sera** (Ce) pour déterminer la teneur en substances nutritives.

**Mode d'emploi :** Agitez bien le réactif 2 avant usage !

- Rincez plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis remplissez-la jusqu'au repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Séchez l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajoutez 2 cuillères à mesure bombées (couleur blanche) de réactif 1. Puis secouez légèrement l'éprouvette. Le réactif n'a pas besoin d'être entièrement dissous.
- Ajoutez 5 gouttes de réactif 2 et agitez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Attendez 10 minutes, puis comparez les couleurs. Posez l'éprouvette sur l'échelle colorimétrique et regardez dedans par le haut, à la lumière du jour sans incidence directe des rayons du soleil.
- Nettoyage :** Nettoyez minutieusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.

Teneur en fer	Analyse, mesures à prendre
0,0 mg/l	eau malsaine pour les plantes, fertiliser immédiatement
0,1 – 0,25 mg/l	les réserves en substances nutritives s'épuisent, fertiliser dans 3 jours env.
0,25 – 0,5 mg/l	concentration idéale pour les plantes directement après fertilisation
>0,5 mg/l	concentration trop élevée, comportement des poissons perturbé. Procéder à un changement partiel de l'eau en ajoutant <b>sera aquatan</b> et <b>sera bio nutritive</b>

### ■ Test cuivre (eau douce et de mer)



**Réactif 1 : Danger !** Liquide et vapeurs très inflammables. Tenir hors de portée des enfants. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

**Réactif 2 : Attention !** Provoque une sévère irritation des yeux. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter un équipement de protection des yeux. En CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation oculaire persiste : consulter un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Le cuivre est souvent la cause d'une mortalité inexplicquée des poissons. Les conduites en cuivre, les médicaments ou les algicides sont des sources d'ions cuivre. Même de faibles concentrations en cuivre sont dangereuses pour les organismes aquatiques (cf. tableau). C'est pourquoi il faut mesurer régulièrement la teneur en cuivre de l'eau d'aquarium. Les ions cuivre sont neutralisés avec **sera aquatan** ou **sera toxivec**.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincez à plusieurs reprises l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Séchez l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajoutez 7 gouttes de réactif 1, inclinez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Ajoutez 7 gouttes de réactif 2 et agitez l'éprouvette en procédant de la même manière.

- Au bout de 5 minutes, comparez les couleurs. Posez l'éprouvette sur l'échelle colorimétrique et regardez dedans par le haut, à la lumière du jour sans incidence directe des rayons du soleil.
- Si la couleur vire au bleu foncé, l'échantillon contient plus de 1 mg/l de cuivre. Répétez la mesure avec un échantillon dilué.
- A cet effet, rincez soigneusement l'éprouvette avec l'eau à tester et la remplir de cette eau jusqu'au repère 5 ml. Complétez l'échantillon avec de l'eau distillée jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Diluez avec **sera aqua-dest** ou une eau distillée comparable sans additifs (que vous pouvez vous procurer en pharmacie par exemple). Répétez à nouveau la mesure tel que décrit aux points 2 à 4.
- Comparez à nouveau la coloration apparue à l'échelle colorimétrique. Veillez à relever la valeur « 5 ml + 5 ml » !
- Nettoyage :** Nettoyez minutieusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.

Teneur en cuivre	Analyse, conséquences, mesures à prendre
0,0 mg/l	optimale pour les invertébrés et les escargots
0,3 mg/l	liez avec <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> et/ou effectuez un changement partiel de l'eau, car cette concentration est mortelle pour les invertébrés et nocive à long terme pour les poissons
0,6 mg/l	liez avec <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> , mortelle sinon pour les escargots et les invertébrés, nocive pour les poissons
1,0 mg/l	liez avec une double dose de <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> , mortelle pour les escargots, les invertébrés et les poissons
2,0 mg/l ou plus	changement partiel de l'eau avec de l'eau sans cuivre et liez avec une double dose de <b>sera aquatan</b> et <b>sera toxivec</b> , très nocive pour les plantes, voire mortelle pour les poissons et les autres êtres vivants



### ■ Test calcium (eau de mer)



**Réactif 1 : Danger !** Contient la substance hydroxyde de sodium. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. En CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir. En CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. En CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Les algues décoratives, les coraux et autres invertébrés de mer requièrent constamment une quantité déterminée de calcium pour pouvoir croître de façon harmonieuse. La teneur naturelle en calcium de l'eau de mer est d'environ 410 mg/l. Dans un aquarium d'eau de mer, les valeurs de calcium doivent se situer dans les 400 – 450 mg par litre, pour une configuration optimale. Aussi devez-vous vérifier régulièrement la teneur en calcium de votre eau d'aquarium. Grâce au **test calcium sera** (Ca), vous le ferez rapidement et sans problème. Avec **sera marin COMPONENT 1 + 2**, vous pourrez augmenter facilement et en toute sécurité la teneur en calcium de l'eau de mer dans votre aquarium.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincez plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 5 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Séchez l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajoutez 8 gouttes de réactif 1 et agitez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti. Une éventuelle opacité n'a aucune incidence sur le test.
- Ajoutez 1 cuillère à mesure rase (couleur blanche) de réactif 2 et agitez l'éprouvette, **sans secouer** !, jusqu'à ce que la poudre soit dissoute.
- Ajoutez le réactif 3 goutte à goutte, comptez les gouttes et, toutes les 5 gouttes, réduire la pression du doigt sur le flacon de manière à ce que de l'air soit aspiré dans le flacon. Agitez l'éprouvette après chaque goutte jusqu'à ce que la couleur vire du rose au bleu, en

passant par le violet, et qu'elle reste, tout en agitant, minimum 30 secondes. Le réactif 3 est également disponible séparément en tant que recharge (15 ml).

- Le nombre de gouttes versées multiplié par 20 donne la teneur en calcium en mg/l, p.ex. 20 fois 15 gouttes de réactif 3 = 300 mg de calcium par litre.
- Nettoyage** : Nettoyez minutieusement l'éprouvette à l'eau courante avant et après chaque test.

### Cl ■ Test chlore (eau douce et de mer)

Dans de nombreux endroits, du chlore est ajouté à l'eau potable pour la désinfecter. Le chlore détruit les bactéries dans le filtre et est extrêmement irritant pour les branchies et les muqueuses des poissons. Le **test chlore sera** vous permet de déterminer rapidement si l'eau du robinet contient du chlore. **sera toxique** élimine instantanément le chlore et la chloramine nocifs. **sera aquatan** est la garantie d'une eau appropriée aux poissons ; **sera bio nitrivec** active la filtration biologique grâce à des cultures biologiques utiles.

**Mode d'emploi** : Agitez bien le réactif avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Essuyer l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 8 gouttes de réactif et incliner l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
- Déterminer immédiatement la couleur. Pour cela, placer l'éprouvette sur une surface blanche et regarder à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil.
- Si la couleur ne change pas, l'eau ne contient pas de chlore nocif. La présence de chlore nocif est indiquée dès 0,02 mg/l par une coloration jaune, qui vire au rougeâtre si la teneur en chlore est supérieure.
- Nettoyage** : Nettoyer soigneusement l'éprouvette avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

N'est pas inclus dans le set :

### CO<sub>2</sub> ■ Test permanent CO<sub>2</sub> (eau douce et de mer)



**Danger** ! Liquide et vapeurs très inflammables. Tenir hors de portée des enfants. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Les plantes aquatiques sont des êtres vivants et ont besoin, pour une croissance saine et des feuilles d'une vert intense, d'un éclairage adéquat et, en particulier, d'une fertilisation régulière avec toutes les substances nutritives essentielles. La combinaison de **sera foredepot** (terre de fond), **sera florena** (engrais complet liquide à base de fer), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (engrais en pastilles) et d'un **système de fertilisation au CO<sub>2</sub> sera flore** est la garantie d'une croissance luxuriante des plantes et de conditions stables pour l'eau de votre aquarium. Pour les aquariums de plantes (« aquariums hollandais ») et les aquariums comptant un petit nombre de poissons, nous recommandons l'utilisation additionnelle de **sera flore 4 plant**.

**Mode d'emploi** : Agitez le réactif liquide avant utilisation !

- Retirez le capuchon pyramidal et le remplissez jusqu'au bord avec de l'eau de l'aquarium (1,5 ml environ).
- Ajoutez 3 à 4 gouttes de réactif liquide CO<sub>2</sub> et remettez en place la partie inférieure.
- Retournez le testeur et le fixer verticalement à l'aquarium à l'aide de la ventouse. Il est impératif de procéder dans cet ordre et non inversement, sous peine d'obtenir des mesures erronées et, le cas échéant, des dommages !  
**Important** : Veillez à ne remplir que partiellement d'eau l'espace vide inférieur.
- Collez la carte de comparaison des couleurs sur la vitre de l'aquarium, à l'extérieur et à proximité du testeur, pour permettre une comparaison directe des couleurs.
- Au bout d'un moment, les couleurs pâlisent dans le **sera test permanent CO<sub>2</sub>**. Dans ce cas, remplissez à nouveau le testeur d'eau et de réactif liquide tel que décrit aux points 1 à 3. Nettoyez le testeur.
- Si le capuchon du testeur ne peut pas être retiré ou retiré difficilement, la graisse silicone du joint torique s'est desséchée. Dans ce cas, enlevez avec précaution le capuchon avec un petit tournevis et enduisez le joint torique de graisse silicone.

Couleur	Analyse, effets, mesures à prendre
bleu	trop peu de CO <sub>2</sub> , les plantes sont chétives, augmentez l'alimentation en CO <sub>2</sub> (respectez le mode d'emploi du système de fertilisation)
vert foncé	teneur en CO <sub>2</sub> correcte
vert clair	trop de CO <sub>2</sub> , les poissons se tiennent à la surface de l'eau, respirent difficilement ou nagent dans tous les sens. Réduisez l'alimentation en CO <sub>2</sub> , aérez bien et évacuez le CO <sub>2</sub>

**Attention** : En cas de modification de la teneur de l'eau en CO<sub>2</sub>, le **sera test permanent CO<sub>2</sub>** réagit avec 30 à 60 minutes de retard. Si le niveau d'eau dans le testeur se modifie de manière inhabituelle, le capuchon n'est pas étanche ou le joint torique a durci et doit être remplacé. S.v.p. vérifier et corriger.



### Mg ■ Test magnésium (eau de mer)



**Réactif 1 : Danger** ! Contient la substance hydroxyde de sodium. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Une teneur optimale en magnésium dans l'eau de mer est indispensable pour le développement des invertébrés et des algues. Les algues calcaires rouges, par exemple, ont besoin de cet élément en quantité importante, car le magnésium leur est en grande partie nécessaire pour constituer le squelette. L'eau de mer naturelle contient environ 1.300 mg/l. Cette valeur devrait également se retrouver dans les aquariums d'eau de mer. Le **test magnésium sera** vous permet de déterminer rapidement et aisément la teneur en magnésium. Cette procédure est d'autant plus aisée si vous avez acquis une certaine expérience dans la manipulation des tests avec le **test calcium sera. sera marin COMPONENT 6 magnésium** vous permet d'augmenter rapidement et aisément la teneur en magnésium dans votre aquarium d'eau de mer.

**Mode d'emploi** : Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincez plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester, videz l'éprouvette et essuyez l'extérieur.
- Rincez plusieurs fois la seringue avec l'eau à tester, puis en injecter 2 ml dans l'éprouvette.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 1 et agitez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti. Une éventuelle turbidité n'a aucune incidence sur le test.
- Ajoutez 1 cuillerée à mesure rase (couleur blanche) de réactif 2 et agitez l'éprouvette (**ne pas secouer**) jusqu'à dissolution de la poudre.
- Ajoutez le réactif 3 goutte à goutte, comptez les gouttes et, toutes les 5 gouttes, réduire la pression du doigt sur le flacon de manière à ce que de l'air soit aspiré dans le flacon. Agitez l'éprouvette après chaque goutte jusqu'à ce que la couleur vire du rose au bleu franc (pas au violet) et qu'elle reste minimum 30 secondes lorsque l'éprouvette est agitée. Notez le nombre de gouttes consommées.
- Videz l'éprouvette, la rincez soigneusement avec de l'eau du robinet puis plusieurs fois avec l'eau à tester. Videz l'éprouvette et essuyez l'extérieur.
- Aspirez 2 ml d'eau à tester avec la seringue et les injecter dans l'éprouvette.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 4 et agitez l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti. Une éventuelle turbidité n'a aucune incidence sur le test.
- Ajoutez 1 cuillerée à mesure rase de réactif 5 et agitez l'éprouvette (**ne pas secouer**) jusqu'à dissolution de la poudre.
- Ajoutez le réactif 3 goutte à goutte, comptez les gouttes et, toutes les 5 gouttes, réduire la pression du doigt sur le flacon de manière à ce que de l'air soit aspiré dans le flacon. Agitez l'éprouvette après chaque goutte, jusqu'à ce que la couleur vire du rouge au vert herbe et qu'elle reste minimum 30 secondes lorsque l'éprouvette est agi-

tée. **Attention – Pour cette mesure, il vous faudra nettement plus de gouttes que pour la première mesure !**

- Retranchez le nombre de gouttes déterminé pour la 1<sup>ère</sup> mesure du résultat de la 2<sup>ème</sup> mesure. Le nombre de gouttes restant multiplié par 60 donne la teneur en magnésium en mg/l. Exemple : la 1<sup>ère</sup> mesure a donné 4 gouttes, la 2<sup>ème</sup> 24 gouttes. Si on soustrait le résultat de la 1<sup>ère</sup> mesure de celui de la 2<sup>ème</sup> mesure, il reste 20 gouttes. 20 gouttes multipliées par 60 donne 1.200 mg/l de magnésium.
- Nettoyage :** Nettoyez soigneusement l'éprouvette et la seringue avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

#### ■ Test oxygène (eau douce)



**Réactif 1 :** Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. Éviter le rejet dans l'environnement. Éliminer le récipient

avec les déchets ménagers. **Réactif 2 :** Danger ! Contient la substance hydroxyde de sodium. Nocif en cas d'ingestion. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

L'oxygène est vital pour tous les poissons et autres êtres vivants des aquariums d'eau douce et bassins de jardin. Pendant la nuit, même les plantes ont besoin d'oxygène. La teneur en oxygène est fonction de différents facteurs, tels que la température de l'eau, la circulation de l'eau, l'espèce et le nombre de poissons et de plantes ainsi que la quantité de nourriture. Un manque d'oxygène provoque une grave insuffisance respiratoire et, dans les cas extrêmes, l'étouffement des poissons et autres animaux. Le **test oxygène sera O<sub>2</sub> plus** permet de détecter rapidement les situations critiques et **sera O<sub>2</sub> plus** permet d'y remédier.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincez plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester, puis la remplir jusqu'au bord. Séchez l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 1.
- Ajoutez 6 gouttes de réactif 2, fermez **immédiatement** l'éprouvette avec le couvercle de sorte qu'il n'y ait pas de bulles d'air et la secouer. Enlevez ensuite le couvercle.
- Comparez la couleur du précipité qui s'est formé (flocons non dissous) avec l'échelle colorimétrique. Pour cela, placez l'éprouvette sur l'échelle et regardez à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil.
- Nettoyage :** Nettoyez minutieusement l'éprouvette et le couvercle à l'eau courante avant et après chaque test.

Teneur en oxygène	Résultat, contre-mesures
0,5 mg/l	dangereux, teneur insuffisante pour les poissons, ajouter immédiatement <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	critique, approprié pour les espèces de poissons peu sensibles, ajouter <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	il y a suffisamment d'oxygène pour toutes les espèces de poissons
6,0 mg/l	bon, amplement suffisant pour toutes les espèces de poissons
8,0 mg/l	bon, très amplement suffisant pour toutes les espèces de poissons



#### ■ Test silicates (eau de mer et douce)



**Réactif 1 :** Danger ! Contient 18,4 % d'acide sulfurique. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les

cheveux): Enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau. Appeler immédiatement un médecin.

**Réactif 2 :** Attention ! Provoque une sévère irritation des yeux. Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin. **Réactif 3 :** Attention ! Contient sulfate de bis(4-hydroxy-N-méthylanilinium). Peut provoquer une allergie cutanée. Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. Éviter de respirer les vapeurs. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin. **Réactifs 1 – 3 :** En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Éliminer le récipient avec les déchets ménagers.

Les silicates favorisent la croissance des algues siliceuses dans les aquariums d'eau de mer et d'eau douce. Le **test silicates sera** permet de déterminer de façon précise la teneur en silicates. Des teneurs en silicates supérieures à 1 mg/l peuvent être liées avec **sera marin silicate clear**.

**Mode d'emploi :** Agitez bien les réactifs avant utilisation !

- Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (voir page 90, fig. « Lecture du volume dans les éprouvettes sera »). Sécher l'extérieur de l'éprouvette.
- Ajouter 6 gouttes de réactif 1. Fermer l'éprouvette à l'aide du couvercle et secouer. Puis attendre 5 minutes.
- Ouvrir l'éprouvette et ajouter 6 gouttes de réactif 2. Fermer l'éprouvette et secouer. Attendre quelques instants.
- Ouvrir l'éprouvette et ajouter 6 gouttes de réactif 3. Refermer l'éprouvette et secouer quelques instants.
- Attendre 10 minutes, le temps que la réaction se fasse. **Ne pas ouvrir l'éprouvette durant ce laps de temps car il se forme des gaz irritants.**
- Puis comparer les couleurs : pour cela, ouvrir l'éprouvette, la poser sur l'échelle colorimétrique et regarder à l'intérieur, par le haut, à la lumière du jour, sans rayonnement direct du soleil. **Ne pas respirer les gaz qui s'échappent.**
- Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette et le couvercle à l'eau courante avant et après chaque test.

## NL Gebruikersinformatie

**sera aqua-test box en sera aqua-test box marin**

De praktische **sera aqua-test box** in de uitvoeringen voor zoet- en zee water, met verschillende watertests in een handig opbergkoffer, is de ideale professionele controleset voor aquarium- en vijverbezitters. Hij is volledig uitgerust met alle hulpmiddelen voor een snelle en eenvoudige controle van:

**sera aqua-test box**  
zoetwater  
**sera Koi aqua-test box**  
vijver

- pH-waarde (pH)
- totale hardheid (GH)
- carbonaathardheid (KH)
- ammonium/ammoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitriet (NO<sub>2</sub>)
- nitraat (NO<sub>3</sub>)
- fosfaat (PO<sub>4</sub>)
- ijzer (Fe)
- koper (Cu) of chloor (Cl)

**sera aqua-test box marin**  
zee water

- pH-waarde (pH)
- carbonaathardheid (KH)
- ammonium/ammoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitriet (NO<sub>2</sub>)
- nitraat (NO<sub>3</sub>)
- fosfaat (PO<sub>4</sub>)
- koper (Cu)
- calcium (Ca)



De **sera aqua-test box** garandeert een betrouwbare bewaking van alle belangrijke waterparameters. Voor het reinigen van de maatbeker en een eventuele verdunning van de testvloeistof (bij fosfaat- en kopertest) bevat de verpakking 250 ml **sera aqua-dest**.

Gebruik om **sera aqua-dest** bij te vullen uitsluitend hoogwaardig gedestilleerd water.

Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig! **Opgelet!** Bij waterige vloeistoffen in volume meters wordt vaak de vorming van een neerwaarts gebogen vloeistofoppervlak (meniscus) waargenomen, aangezien de rand van het vloeistofniveau is enigszins verhoogd. Lees de volume op het laagste punt van het vloeistofniveau af. Daarbij moet u het diepste punt van de meniscus het bovenste deel van het merk raken (zie figuur op pagina 90, laagste punt, bijvoorbeeld op 5 ml). De testreagentia enkel gebruiken voor het vooropgestelde doel. Na het gebruik flessen met reageermiddel meteen goed sluiten. Afsluitdoppen niet verwisselen. **Achter slot en buiten bereik van kinderen bewaren.** Bewaren bij kamertemperatuur en beschermd tegen licht. **Sera** kwaliteitsproducten en advies zijn verkrijgbaar bij de gespecialiseerde handel.

**Fabrikant: sera GmbH • Postbus 1466 • D 52518 Heinsberg tel. +49 2452 9126-0**



### ■ pH-Test (zoet- en zeewater)

Om een stabiele pH-waarde te verkrijgen, moet de carbonaathardheid altijd tenminste 5 °dKH bedragen, omdat anders het gevaar bestaat, dat de pH-waarde schommelt (sterke verlaging van de zuurgraad). Meet daarom ook steeds de carbonaathardheid (met de **sera KH-Test**) en verhoog de carbonaathardheid indien nodig tot minimaal 5 °dKH (in het aquarium met **sera KH/pH-plus**, in de vijver met **sera pond bio balance**), ook en juist voordat u de pH-waarde verandert. De pH-waarde kunt u eenvoudig veranderen met de waterbehandelingsproducten **sera KH/pH-plus** (verhoging van de pH-waarde) en **sera pH/KH-minus** (verlaging van de pH-waarde). De pH-waarde kunt u ook verlagen en stabiliseren met behulp van **sera super peat** (voor het zoetwateraquarium).

Uw gespecialiseerde handelaar informeert u graag over de juiste pH-waarde voor vissen en planten in uw aquarium en vijver.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddel voor gebruik goed schudden!

1. Maatbeker enkele malen met het te controleren water spoelen en vervolgens tot aan de 5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. 4 druppels reagens toedienen en de maatbeker rondraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
3. Meteen de kleuren vergelijken. Daartoe de maatbeker op de schaal plaatsen en **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant erin kijken.
4. De waarde kunt u overeenkomstig de verkleuring bepalen.
5. **Reiniging:** Voor en na elke test dient de maatbeker grondig met leidingwater te worden gereinigd.



### ■ gH-Test (zoetwater)

In het land van herkomst van de meeste siervissen is de bodem arm aan mineralen. In vele andere gebieden op aarde is precies het tegenovergestelde het geval.

Regenval maakt calcium en magnesium van de aarde los en verhardt op die manier het water. Met behulp van de **sera gH-Test** kunt u de totale hardheid snel en exact bepalen. Een vergelijking met de omstandigheden in de vrije natuur, helpt bij een optimale samenstelling van de vissen in het gezelschapsaquarium of een succesvolle kweek. Een te hoge totale hardheid kan worden verlaagd door mengen met osmosewater. Door een gecombineerde toevoeging van **sera aquatan** en **sera blackwater aquatan** of filtering via **sera super peat**, ontstaat het voor veel Zuid-Amerikaanse siervissen (bijv. uit het amazonebekken) noodzakelijke zachte water.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddel voor gebruik goed schudden!

1. Maatbeker enkele malen met het te testen water omspoelen en vervolgens tot aan de 5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. Reageermiddel druppelsgewijs toevoegen. Na elke druppel lichtjes schudden, totdat de kleur van rood via bruin naar diepgroen omslaat.
3. Het aantal gebruikte druppels komt overeen met de totale hardheid (°dGH), bijv. 5 druppels = 5 °dGH.
4. **Reiniging:** Voor en na elke test dient de maatbeker grondig met leidingwater te worden gereinigd.



### ■ kH-Test (zoet- en zeewater)

De carbonaathardheid (KH) dient voor de stabilisering van de pH-waarde. Deze gaat de schommelingen tegen, die bijv. door de biologische afbraakprocessen in het aquarium en in de vijver en het kooloxydeverbruik van de planten worden veroorzaakt. Een te lage carbonaathardheid (lager dan 5 °dKH) veroorzaakt sterke schommelingen van de pH-waarde (snelle daling van de zuurgraad). KH-waarden tussen 5 en 10 °dKH creëren in het gezelschapsaquarium zeer constante pH-waarden en een weelderige plantengroei. Malawi- en Tanganyikacichliden hebben hogere waarden nodig. De meest gunstige waarden voor het zee-wateraquarium liggen tussen 8 en 12 °dKH. Met **sera KH/pH-plus** (in het zoetwater), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (in het zeewater) of met **sera pond bio balance** (in de vijver) kunt u de carbonaathardheid op veilige wijze regelen. Wanneer u de pH-waarde van het water wilt veranderen, kunt u een eventueel te hoge carbonaathardheid (bijv. boven 21 °dKH in het gezelschapsaquarium) met **sera super peat** (in het zoetwateraquarium) verlagen.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddel voor gebruik goed schudden!

1. Maatbeker enkele malen met het te testen water omspoelen en vervolgens tot aan de 5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. Reageermiddel druppelsgewijs toevoegen. Na elke druppel lichtjes schudden, totdat de kleur van blauw via groen naar zuiver geel omslaat.
3. De hoeveelheid gebruikte druppels komt overeen met de carbonaathardheid (in °dKH), bijv. 5 druppels = 5 °dKH.
4. **Reiniging:** Voor en na elke test dient de maatbeker grondig met leidingwater te worden gereinigd.



### ■ ammonium/ammoniak-Test (zoet- en zeewater)



**Reagens 3: Gevaar!** Bevat actieve natriumhypochloriet 1,6% Cl<sub>2</sub> natriumhydroxide. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Let op! Niet in combinatie met andere producten gebruiken. Er kunnen gevaarlijke gassen (chloor) vrijkomen. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Dampf niet inademen. Beschermende handschoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen — GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen. NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Hoge ammoniumwaarden duiden op een gestoorde of nog niet voldoende ontwikkelde activiteit van de bacteriën in het filter. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) is bijzonder gevaarlijk. Het ontstaat bij boven de 7 liggende pH-waarden uit ammonium (NH<sub>4</sub>). Een ammoniakgehalte vanaf 0,02 mg/l leidt al tot langdurige aantasting van de kieuen. Daarom moet naast de NH<sub>4</sub>-waarde ook altijd de pH-waarde worden gemeten. De analyse en beoordeling van de gemeten waarden volgt aan de hand van de onderstaande tabel.




In acute gevallen verlaagt **sera toxicvet** het ammoniakgehalte onmiddellijk. Bovendien dient de biologische filteractiviteit met **sera bio nitrivec** (zoetwater), **sera pond bio nitrivec** (vijver) resp. **sera marin bio reefclear** (zeewater) te worden verbeterd. Een te hoge belasting van het water wordt voorkomen door regelmatig een deel van het water te versieren.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

1. De cuvette verschillende keren met het te testen water spoelen, en vervolgens tot aan de 10-ml-markering (zoetwater) resp. de 5-ml-markering (zeewater) vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
2. 6 druppels reagens 1 toedienen en de cuvette rondraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
3. 6 druppels reagens 2 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze rondraaien.
4. 6 druppels reagens 3 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze rondraaien.
5. Na 5 minuten de kleuren vergelijken. Plaats de cuvette daartoe op de schaal en kijk er **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant in.

6. Bepaal met het gemeten ammoniumgehalte (NH<sub>4</sub>) en de pH-waarde het gehalte vrij, giftig ammoniak (NH<sub>3</sub>) aan de hand van de onderstaande tabel.
7. **Reiniging:** Voor en na elke test moet de cuvette grondig met leidingwater worden gereinigd.

NH <sub>4</sub>	pH-waarde					het daadwerkelijk aanwezige NH <sub>3</sub> -gehalte in mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

-  = ongevaarlijk  
 = schade bij duurzame belasting  
 = acuut giftig

kleurenschaal:  
 a) zoetwater  
 b) zeewater



### ■ nitriet-Test (zoet- en zeewater)



**Reagens 1: Let op!** Bevat 11,6% zoutzuur. Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water wassen. Bij huidirritatie: een arts raadplegen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk blijven spoelen. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Nitriet ontstaat in het aquarium en de vijver als tussenproduct bij de afbraak van de uitwerpselen van de vissen. Een te hoog nitrietgehalte vormt een bedreiging voor de vissen. Nitriet ontstaat uit ammonium en wordt door de bacteriën in een werkend resp. met **sera bio nitrivec** geënt filter tot nitraat afgebroken. Daarom moet naast het nitrietgehalte ook het ammonium- en nitraatgehalte regelmatig met de **sera ammoniak/nitriak-Test** en de **sera nitraat-Test** worden gecontroleerd. Wij adviseren om bij het verversen van het water **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** te gebruiken in het zoetwateraquarium, **sera aquatan** en **sera marin bio reofclear** in het zeewateraquarium en **sera KOI PROTECT** en **sera pond bio nitrivec** in de vijver. **Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

- De cuvette verschillende keren met het te testen water spoelen, en vervolgens tot aan de 5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
- 5 druppels reagens 1 toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
- 3 druppels reagens 2 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
- Na 5 minuten de kleuren vergelijken: Plaats de cuvette daartoe op de schaal en kijk er **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant in.
- Reiniging:** Voor en na elke test moet de cuvette grondig met leidingwater worden gereinigd.

Er is sprake van de volgende waterkwaliteit:

NO <sub>2</sub>	Beoordeling / Maatregelen
0,0 mg/l	goed, onbedenklijk
0,5 mg/l	nog niet bedenkelijk, evt. <b>sera toxivec</b> en <b>sera bio nitrivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> en <b>sera pond bio nitrivec</b> doseren
1,0 mg/l	schadelijk, <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> doseren of een deel van het water verversen
2,0 mg/l	gevaarlijk, <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> verschillende malen doseren of een deel van het water verversen
5,0 mg/l	giftig, direct <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> verschillende malen doseren en een deel van het water verversen



### ■ nitraat-Test (zoet- en zeewater)



**Reagens 3: Let op!** Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. Voorkom lozing in het milieu. Gelekte/gemorste stof opruimen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Nitraat eenvoudig, snel en veilig vaststellen – met de **sera nitraat-Test**.

Algen woekeren en de vissen en planten verkommeren, wanneer de nitraatwaarde boven de 50 mg/l ligt. Stel u daarom van het nitraatgehalte in uw aquarium of vijver op de hoogte. U verlaagt het nitraat, door snelgroeiende planten aan te brengen, een langzaamfilter met **sera siporax Professional** te gebruiken en/of het water vaker te verversen (ervan uitgaande, dat u drinkwater nitraatarm is).

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

- De cuvette verschillende keren met het te testen water spoelen, en vervolgens tot aan de 10-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
- 6 druppels reagens 1 toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
- 6 druppels reagens 2 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
- Een gestreken meetlepel (rood) reagens 3 in de cuvette doen.
- De cuvette met het deksel afsluiten en precies 15 seconden lang krachtig schudden.
- De cuvette openen en 6 druppels reagens 4 toevoegen. De cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
- Na 5 minuten de kleuren vergelijken: Plaats de cuvette daartoe op de schaal en kijk er **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant in.
- Reiniging:** Voor en na elke test moeten de cuvette en het deksel grondig met leidingwater worden gereinigd.



### ■ fosfaat-Test (zoet- en zeewater)



**Reagens 1 en reagens 2: Let op!** Veroorzaakt huidirritatie. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende handschoenen, oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water wassen. Bij huidirritatie: een arts raadplegen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

In natuurlijke, niet vervuilde wateren treft men fosfaatwaarden aan tot 1,0 mg/l. In het aquarium of in de vijver zijn de concentraties vaak 10,0 mg/l of hoger. Ze ontstaan door het grote aantal vissen, fosfaatrijk voeder en door fosfaathoudende plantenmest. Een hoog fosfaatgehalte leidt samen met hoge nitraatwaarden tot een overmatige algengroei. Controleer daarom regelmatig de fosfaatwaarden in uw aquarium of vijver. Een te hoog fosfaatgehalte (in het zoetwateraquarium en de vijver niet meer dan 1,0 mg/l, in het zeewateraquarium niet meer dan 0,1 mg/l) kan het beste worden verlaagd, door regelmatig water te verversen (eenmaal per week ca. 10 – 30%) en/of door het inzetten van snelgroeiende planten resp. in het zoetwateraquarium met **sera phosvec-clear** en/of **sera phosvec Granulat** en in de vijver met **sera pond phosvec** volgens de gebruikersinformatie.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

- De cuvette enkele malen met het te testen water omspoelen en vervolgens tot aan de 10-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
- 6 druppels reageermiddel 1 toevoegen en de cuvette draaien, tot de vloeistof goed verdeeld is.
- 6 druppels reageermiddel 2 toevoegen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
- Een volle, niet afgestreken maatlepel (wit) reageermiddel 3 toevoegen, de cuvette met het deksel sluiten en kort schudden. Vervolgens het deksel verwijderen.
- Na 5 minuten de kleuren vergelijken. Daartoe de cuvette op de kleurenschaal plaatsen en er vanaf de bovenkant in kijken. Doe dit **bij daglicht, zonder direct invallend zonlicht**.

6. Wanneer de meting geen enkele blauwkleuring te zien geeft, is het water zeer fosfaatarm of zelfs fosfaatvrij. Indien de kleuring donkerblauw is, bevat het watermonster 2,0 mg/l of meer fosfaat. Herhaal de proef met een verdund monster. Dat geldt ook, wanneer door de eigen kleuring van het water de kleur niet goed kan worden vastgesteld.
7. Spoel daartoe de cuvette zorgvuldig met het te testen water en vul deze met dit water tot de 5-ml-markering. Vul het watermonster met gedestilleerd water aan tot 10 ml (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Verdun met **sera aqua-dest** of een vergelijkbaar gedestilleerd water zonder toevoegingen (bijv. van de apotheek). Voer nu de meting zoals onder 2. - 5. beschreven opnieuw uit.
8. Vergelijk de nu ontstane kleuring opnieuw met de kleurenschaal. Vergeet niet de waarde in de regel "5 ml + 5 ml" af te lezen!
9. Wanneer ook nu nog een donkerblauwe kleur zichtbaar is, bedraagt de meetwaarde 4,0 mg/l of meer. Herhaal in dat geval de meting met de verdunning "2 ml + 8 ml". Lees in de overeenkomstige regel onder de kleurenschaal af. Op die manier kan een fosfaatwaarde tot 10,0 mg/l worden bepaald.
10. **Reiniging:** Voor en na elke test dienen de cuvette en het deksel grondig met leidingwater te worden gereinigd.

### ■ ijzer-Test (zoetwater)

Fe



**Reagens 2: Let op!** Bevat natriumthioglycolaat. Kan een allergische huidreactie veroorzaken. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Inademing van damp vermijden. Beschermende handschoenen dragen. BIJ CONTACT MET DE HUD: met veel water wassen. Bij huidirritatie of uitslag: een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Ijzer is een van de belangrijke voedingsstoffen voor waterplanten. Een te gering ijzergehalte is nadelig voor planten, terwijl teveel ijzer echter schadelijk is voor vissen. Niet elke soort ijzer is nuttig voor planten. Daarom kan ijzer dat in leidingwater voorkomt nadelig zijn. Vergelde bladeren worden duidelijk veroorzaakt door een gebrek aan ijzer. Hogere waarden dan 0,5 mg/l zijn voor vissen en planten schadelijk.

Voor een ideale verzorging van de planten gebruikt u de vloeibare mest **sera florena** (volledige ijzerbemesting) en de mesttabletten **sera florenette**. De ideale ijzerconcentratie direct na de bemesting bedraagt 0,25 - 0,5 mg/l. Houdt er rekening mee, dat het bij de in de gebruikersinformatie aangegeven dosering gaat om een richtwaarde, want de uiteindelijke bemestingsfrequentie is afhankelijk van vele factoren: het aantal en de soorten waterplanten alsmede de CO<sub>2</sub>-toevoer. Daarom adviseren wij voor het bepalen van het gehalte aan voedingsstoffen het gebruik van de **sera ijzer-Test** (Fe).

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddel 2 voor gebruik goed schudden!

1. Maatbeker enkele malen met het te testen water omspoelen en vervolgens tot aan de 5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. 2 volle, niet afgestreken maatlepels (wit) reageermiddel 1 toevoegen. Daarna licht met de maatbeker schudden. Het reageermiddel mag niet volledig opgelost zijn.
3. 5 druppels reageermiddel 2 toevoegen en de maatbeker rond-draaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
4. Na 10 minuten kleuren vergelijken. Maatbeker op de schaal plaatsen en **bij daglicht, zonder direct invallend zonlicht** van boven erin kijken.
5. **Reiniging:** Voor en na elke test dient de maatbeker grondig met leidingwater te worden gereinigd.

Ijzerconcentratie	Beoordeling, tegenmaatregelen
0,0 mg/l	voor planten ongezond water, meteen bemesten
0,1 - 0,25 mg/l	voorraad aan voedingsstoffen raakt op, over ca. 3 dagen bemesten
0,25 - 0,5 mg/l	ideale concentratie voor planten direct na de bemesting
>0,5 mg/l	te hoge concentratie, gestoord gedrag van vissen. Gedeeltelijke waterverversing waarbij <b>sera aquatan</b> en <b>sera bio nitrivec</b> worden toegevoegd

Cu

### ■ koper-Test (zoet- en zeewater)



**Reagens 1: Gevaar!** Licht ontvlambare vloeistof en damp. Buiten het bereik van kinderen houden. Verwijder houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken. In goed gesloten verpakking bewaren. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval. **Reagens 2: Let op!** Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

vlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken. In goed gesloten verpakking bewaren. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval. **Reagens 2: Let op!** Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Koper is vaak de oorzaak van overklevbaar vissterfte. De bron voor koperionen zijn koperen buizen, geneesmiddelen of algiciden. Een geringe koperconcentratie is al gevaarlijk voor waterorganismen (zie tabel). Daarom moet het kopergehalte van het aquariumwater regelmatig gemeten worden. De neutralisatie van de koperionen wordt uitgevoerd met **sera aquatan** of **sera toxivec**. **Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

1. De cuvette enkele malen met het te testen water omspoelen en vervolgens tot aan de 10-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
2. 7 druppels reageermiddel 1 toevoegen en de cuvette draaien, tot de vloeistof goed verdeeld is.
3. 7 druppels reageermiddel 2 toevoegen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
4. Na 5 minuten kleuren vergelijken. Daartoe cuvette op de schaal plaatsen en **bij daglicht, zonder direct invallend zonlicht**, van bovenaf erin kijken.
5. Bij een donkerblauwe verkleuring bevat het staal meer dan 1 mg/l koper. Herhaal de meting met een verdund monster.
6. Spoel daartoe de cuvette zorgvuldig met het te testen water en vul deze met dit water tot de 5-ml-markering. Vul het watermonster met gedestilleerd water aan tot 10 ml (zie pagina 90, figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). Verdun met **sera aqua-dest** of een vergelijkbaar gedestilleerd water zonder toevoegingen (bijv. van de apotheek). Voer nu de meting zoals onder 2. - 4. beschreven opnieuw uit.
7. Vergelijk de nu ontstane kleuring opnieuw met de kleurenschaal. Vergeet niet de waarde in de regel "5 ml + 5 ml" af te lezen!
8. **Reiniging:** Voor en na elke test dient de cuvette grondig met leidingwater te worden gereinigd.

Kopergehalte	Beoordeling, gevolgen, tegenmaatregelen
0,0 mg/l	optimaal voor lagere dieren en slakken
0,3 mg/l	met <b>sera aquatan</b> of <b>sera toxivec</b> binden en/of gedeeltelijk water verversen, omdat deze concentratie voor lagere dieren dodelijk en voor vissen op den duur schadelijk is
0,6 mg/l	met <b>sera aquatan</b> of <b>sera toxivec</b> binden, anders dodelijk voor slakken en lagere dieren
1,0 mg/l	met dubbele dosis <b>sera aquatan</b> of <b>sera toxivec</b> verbinden, dodelijk voor slakken, lagere dieren en vissen
2,0 mg/l en meer	gedeeltelijk water verversen met kopervrij water en met een dubbele dosis <b>sera aquatan</b> en <b>sera toxivec</b> binden, zeer schadelijk voor planten, resp. dodelijk voor vissen en andere levende wezens



## ■ calcium-Test (zeewater)



**Reagens 1: Gevaar!**  
Bevat natriumhydroxi-  
de. Schadelijk bij in-  
slikken. Veroorzaakt  
ernstige brandwonden  
en oogletsel. Bij het  
inwinnen van medisch  
advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.  
Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende hand-  
schoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond  
spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE  
HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrek-  
ken. Huid met water afspoelen. BIJ CONTACT MET DE OGEN:  
voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten;  
contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.  
Onmiddellijk een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar  
huishoudelijk afval.

advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.  
Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende hand-  
schoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond  
spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE  
HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrek-  
ken. Huid met water afspoelen. BIJ CONTACT MET DE OGEN:  
voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten;  
contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.  
Onmiddellijk een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar  
huishoudelijk afval.

Voor een gelijkmatige groei moeten sieralgen, koralen en andere lagere  
dieren steeds kunnen beschikken over voldoende calcium. In zes ligt het  
natuurlijke calciumgehalte op ca. 410 mg/l. In het zeewateraquarium  
zijn waarden tussen 400 – 450 mg calcium per liter optimaal. Controleer  
daarom regelmatig het calciumgehalte in uw aquarium. Met behulp  
van de **sera calcium-Test (Ca)** gaat dit snel en eenvoudig. Met **sera  
marin COMPONENT 1 + 2** kunt u op een eenvoudige en veilige wijze  
het calciumgehalte in u zeewateraquarium verhogen.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schud-  
den!

- Maatbeker enkele malen met het te testen water omspoelen en tot de  
5-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volume lezing met  
**sera testcuvetten**"). Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
- 8 druppels reageermiddel 1 toevoegen en de maatbeker ronddraai-  
en, tot de vloeistof goed is verdeeld. Een mogelijk optredende  
vertoebeling beïnvloedt de test niet.
- 1 afgestrekten maatlepel (wit) reageermiddel 2 toevoegen en de  
maatbeker heen en weer bewegen, **niet schudden!**, totdat het  
poeder is opgelost.
- Doe reageermiddel 3 er druppelsgewijs bij; tel de druppels en  
telkens na 5 druppels de vingerdruk op de fles verminderen, zodat  
er lucht in het flesje gezogen wordt. De maatbeker telkens na het  
druppelen draaien, tot de kleur van roze via violet naar blauw  
omslaat en bij af en toe draaien minimaal gedurende 30 seconden  
blijft bestaan. Het reageermiddel 3 is ook los als navulverpakking  
(15 ml) verkrijgbaar.
- Het aantal verbruikte druppels vermenigvuldigt met 20, geeft het  
calciumgehalte in mg/l weer, bijv. 20 maal 15 druppels reageer-  
middel 3 = 300 mg calcium per liter.
- Reiniging:** Voor en na elke test dient de maatbeker grondig met  
leidingwater te worden gereinigd.



## ■ chloor-Test (zoet- en zeewater)

Op veel plaatsen wordt voor de desinfectie chloor aan het  
drinkwater toegevoegd. Chloor vernietigt de filter-  
bacteriën en heeft op de kieuwen en de slijmvlies van de  
vissen een sterk bijtende werking. Met de **sera chloor-Test** stelt u op  
eenvoudige wijze vast, of het leidingwater chloor bevat. **sera toxicve**  
verwijdert schadelijk chloor en chloramine direct. **sera aqutan** zorgt  
voor water dat geschikt is voor de vissen; **sera bio nitrivec** activeert de  
biologische filtering door nuttige bioculturen.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddel voor gebruik goed schudden!

- De cuvette verschillende keren met het te testen water spoelen,  
en vervolgens tot aan de 10-ml-markering vullen (zie pagina 90,  
figuur "volume lezing met **sera testcuvetten**"). De cuvette aan de  
buitenkant afdrogen.
- 8 druppels reagens toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de  
vloeistof goed is verdeeld.
- Direct de kleur bepalen: Plaats de cuvette daartoe op een wit  
oppervlak en kijk er **bij daglicht, zonder directe inval van het  
zonlicht**, vanaf de bovenkant in.
- Als er geen kleurverandering optreedt, is er geen schadelijk chloor  
in het water aanwezig. Schadelijk chloor wordt al vanaf 0,02 mg/l  
door gele verkleuring zichtbaar, bij een toenemend chloorgehalte  
wordt de kleur roodachtig.
- Reiniging:** Voor en na elke test moet de cuvette grondig met  
leidingwater worden gereinigd.

Niet in de set inbegrepen:



## ■ CO<sub>2</sub>-continuetest (zoet- en zeewater)



**Gevaar!** Licht ontvlambare vloeistof en  
damp. Buiten het bereik van kinderen hou-  
den. Verwijder houden van warme, hete  
oppervlakken, vonken, open vuur en ande-  
re ontstekingsbronnen. Niet roken. In goed  
gesloten verpakking bewaren. Verpakking  
afvoeren naar huishoudelijk afval.

Waterplanten zijn levende wezens en hebben voor een gezonde groei  
en diepgroene bladeren de juiste verlichting en vooral regelmatig  
bemesting met alle belangrijke voedingsstoffen nodig. Een combina-  
tie van **sera floredopt** (bodembedekking), **sera florena** (vloeibaar  
ijzer als complete meststof), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (mest-  
tabletten) en het **sera flore CO<sub>2</sub> bemestingsstelsel**, zorgt voor een  
weelderige plantengroei en stabiele waterwaarden in uw aquarium.  
In plantenaquaria's (Hollandse bakken) en aquaria's met een lage  
visbezetting moeten aanvullend **sera flore 4 plant** worden toegepast.  
**Gebruiksaanwijzing:** Indicatorvloeistof voor gebruik schudden!

- Piramidevormig dop verwijderen en tot net onder de rand met  
aquariumwater vullen (ca. 1,5 ml).
- 3 – 4 druppels CO<sub>2</sub>-indicatorvloeistof toevoegen en onderdeel  
weer terugplaatsen.
- Testapparaat omdraaien en met zuighouder verticaal in het  
aquarium bevestigen. Beslist deze volgorde aanhouden en niet  
omgekeerd. Dit kan tot foutieve metingen en eventueel tot bescha-  
digingen leiden.  
**Belangrijk:** Zorg ervoor, dat de onderste holle ruimte slechts voor  
een deel met water is gevuld.
- Kleurkaart aan de buitenkant van de aquariumschijf vlakbij het  
testapparaat plakken, zodat een directe kleurvergelijking mogelijk  
is.
- Na enige tijd verbleken de kleuren in de **sera CO<sub>2</sub>-continuetest**. In  
dat geval dient het testapparaat, zoals onder punt 1. – 3. besche-  
ren, opnieuw met aquariumwater en indicatorvloeistof te worden  
gevuuld. Testapparaat schoonmaken.
- Wanneer de dop van het testapparaat niet of slechts met moeite  
kan worden verwijderd, is de siliconsmering van de dichtingsring  
ingedroogd. In dat geval de dop met een kleine schroevendraaier  
rondom voorzichtig losmaken en de dichtingsring opnieuw met  
siliconen insmeren.

Kleur	Beoordeling, gevolgen, tegenmaatregelen
blauw	te weinig CO <sub>2</sub> , planten sterven af, CO <sub>2</sub> -toevoer ver- hogen (gebruikersinformatie van het bemestings- stelsel raadplegen)
donkergroen	correct CO <sub>2</sub> -gehalte
lichtgroen	te veel CO <sub>2</sub> , vissen bevinden zich zwaar ademend aan het wateroppervlak of schieten met schokkende bewegingen door het water, CO <sub>2</sub> -toevoer vermin- deren, goed ventileren en CO <sub>2</sub> uitdrijven

**Belangrijk:** De **sera CO<sub>2</sub>-continuetest** reageert met 30 – 60 min. ver-  
traging op veranderingen van het CO<sub>2</sub>-gehalte. Indien de waterstand  
in het testapparaat buitengewoon snel verandert, sluit de dop niet  
meer goed of de dichtingsring is poreus geworden en moet worden  
vervangen. A.u.b. controleren en corrigeren.



## ■ magnesium-Test (zeewater)



**Reagens 1: Gevaar!**  
Bevat natriumhydroxi-  
de. Schadelijk bij in-  
slikken. Veroorzaakt  
ernstige brandwonden  
en oogletsel. Bij het  
inwinnen van medisch  
advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.  
Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende hand-  
schoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond  
spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE  
HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrek-  
ken. Huid met water afspoelen. BIJ CONTACT MET DE OGEN:  
voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten;  
contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.  
Onmiddellijk een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar  
huishoudelijk afval.

advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.  
Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende hand-  
schoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond  
spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE  
HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrek-  
ken. Huid met water afspoelen. BIJ CONTACT MET DE OGEN:  
voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten;  
contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.  
Onmiddellijk een arts raadplegen. Verpakking afvoeren naar  
huishoudelijk afval.

Een optimaal magnesiumgehalte in zeewater is onontbeerlijk om  
ongewervelde dieren en algen goed te laten gedijen. Zo hebben  
bijvoorbeeld kalkroodalgalen dit element in bijzondere mate nodig

omdat ze magnesium voor een groot deel in hun skelet opnemen. Natuurlijk zeewater bevat een 1.300 mg/l. Deze waarde moet ook in een zeewateraquarium worden nagestreefd. Met de **sera magnesium-Test** kan u snel en eenvoudig het magnesiumgehalte bepalen. Dat gaat zelfs nog beter wanneer u via de **sera calcium-Test** al enige ervaring in het uitvoeren van testen hebt opgedaan. Met **sera marin COMPONENT 6 magnesium** verhoogt u op uiterst eenvoudige wijze het magnesiumgehalte in uw zeewateraquarium.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

1. De cuvette verschillende keren met het te testen water spoelen, de cuvette ledigen en aan de buitenkant afdrogen.
2. Het spuitje verschillende keren met het te testen water spoelen, en vervolgens 2 ml hiervan met het spuitje in de cuvette spuiten.
3. 6 druppels reagens 1 toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld. Een eventueel optredende vertroebeling beïnvloedt de test niet.
4. Doe er 1 afgestreken meetlepel (wit) reagens 2 bij en draai de cuvette rond (**niet schudden**), tot de poeder is opgelost.
5. Doe reagens 3 er druppelsgewijs bij; tel de druppels en telkens na 5 druppels de vingerdruk op de fles verminderen, zodat er lucht in het flesje gezogen wordt. De cuvette telkens na het druppelen draaien, tot de kleur van roze naar zuiver blauw (niet paars) omslaat en bij af en toe draaien minimaal gedurende 30 seconden blijft bestaan. Het aantal gebruikte druppels noteren.
6. De cuvette ledigen, grondig met leidingwater en vervolgens nog enkele keren met het te testen water uitspoelen. De cuvette ledigen en aan de buitenkant afdrogen.
7. Met het spuitje 2 ml van het te testen water opnemen en in de cuvette spuiten.
8. 6 druppels reagens 4 toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld. Een eventueel optredende vertroebeling beïnvloedt de test niet.
9. Er 1 gestreken meetlepel reagens 5 bijdoen en de cuvette draaien (**niet schudden**), tot de poeder is opgelost.
10. Doe reagens 3 er druppelsgewijs bij; tel de druppels en telkens na 5 druppels de vingerdruk op de fles verminderen, zodat er lucht in het flesje gezogen wordt. De cuvette telkens na het druppelen draaien, tot de kleur van rood naar gras groen omslaat en bij af en toe draaien minimaal gedurende 30 seconden blijft bestaan. **Pas op – Bij deze meting zult u duidelijk meer druppels nodig hebben dan bij de eerste meting!**
11. Het bij de eerste meting vastgestelde aantal druppels wordt van het resultaat van de tweede meting afgetrokken. Het resterende aantal druppels maal 60 vormt het magnesiumgehalte in mg/l, b.v.: De eerste meting leverde 4 druppels op, de tweede 24 druppels. Als je het resultaat van de eerste meting van de tweede aftrekt, blijven er 20 druppels over. 20 druppels maal 60 is 1.200 mg/l magnesium.
12. **Reiniging:** Voor en na elke test moeten de cuvette en het spuitje grondig met leidingwater worden gereinigd.

### ■ zuurstof-Test (zoetwater)

O<sub>2</sub>



**Reagens 1:** Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. Voorkom lozing in het milieu. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval. **Reagens 2: Gevaar!** Bevat natriumhydroxide. Schadelijk bij inslikken. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende handschoenen, oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Zuurstof is voor alle vissen en andere levende wezens in een zoetwateraquarium of vijver van levensbelang. Tijdens de nacht hebben zelfs de planten zuurstof nodig. Het zuurstofgehalte hangt van verschillende factoren af zoals de watertemperatuur, de waterbeweging, de aard van de vissen en planten en het aantal ervan en de hoeveelheid voeder. Een gebrek aan zuurstof leidt tot zware ademnood en in extreme gevallen zelfs tot de verstikking van vissen en andere dieren. Gevaarlijke situaties worden met de **sera zuurstof-Test** snel opgespoord en kunnen met **sera O<sub>2</sub> plus** worden verholpen.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

1. Maatbeker enkele malen met het te testen water omspoelen, dan tot dicht onder de rand vullen. Maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. 6 druppels reageermiddel 1 toevoegen.
3. 6 druppels reageermiddel 2 toevoegen, de maatbeker **onmiddellijk** luchtbelvrij met het deksel afsluiten en ermee schudden. Vervolgens deksel openen.
4. Vergelijk de kleur van het ontstane bezinksel (niet opgeloste vlokken) met de kleurenschaal. Plaats de maatbeker daartoe op de schaal en kijk er **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant in.
5. **Reiniging:** Voor en na elke test moeten de maatbeker en het deksel grondig met leidingwater worden gereinigd.

Zuurstofgehalte	Beoordeling, tegenmaatregelen
0,5 mg/l	gevaarlijk, onvoldoende voor vissen, onmiddellijk <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> toedienen
2,0 mg/l	bedenkkelijk, ongeschikt voor gevoelige vissoorten, <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> toedienen
4,0 mg/l	voor alle vissoorten is er voldoende zuurstof aanwezig
6,0 mg/l	goed, voor alle vissoorten is zuurstof rijkkelijk aanwezig
8,0 mg/l	goed, voor alle vissoorten is zuurstof zeer rijkkelijk aanwezig

SiO<sub>3</sub>

### ■ silicaat-Test (zee- en zoetwater)



**Reagens 1: Gevaar!** Bevat zwaavelzuur 18,4%. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. NA INSLIKKEN: de mond spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen. Onmiddellijk een arts raadplegen. **Reagens 2: Let op!** Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. **Reagens 3: Let op!** Bevat tot(4-hydroxy-N-methylanilinium) sulfaat. Aan een allergische huidreactie veroorzaken. Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. Inademing van damp vermijden. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water wassen. Bij huidirritatie of uitslag: een arts raadplegen. **Reagens 1 – 3:** Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende handschoenen, oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen. Onmiddellijk een arts raadplegen. **Reagens 2: Let op!** Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij aanhoudende oogirritatie: een arts raadplegen. **Reagens 3: Let op!** Bevat tot(4-hydroxy-N-methylanilinium) sulfaat. Aan een allergische huidreactie veroorzaken. Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. Inademing van damp vermijden. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water wassen. Bij huidirritatie of uitslag: een arts raadplegen. **Reagens 1 – 3:** Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Beschermende handschoenen, oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Verpakking afvoeren naar huishoudelijk afval.

Silicaat bevordert de groei van kiezelalgen in het zee- en zoetwateraquarium. Met de **sera silicaat-Test** kan het silicaatgehalte zeker worden bepaald. Een silicaatgehalte boven 1 mg/l dient met **sera marin silicate clear** te worden gebonden.

**Gebruiksaanwijzing:** Reageermiddelen voor gebruik goed schudden!

1. De maatbeker verschillende keren met het te testen water spoelen, en vervolgens tot aan de 10-ml-markering vullen (zie pagina 90, figuur "volumetrische lezing met **sera testcuvetten**"). De maatbeker aan de buitenkant afdrogen.
2. 6 druppels reageermiddel 1 toevoegen. De maatbeker met het deksel sluiten en schudden. Daarna 5 minuten wachten.
3. De maatbeker openen en 6 druppels reageermiddel 2 toevoegen. De maatbeker sluiten en schudden. Kort wachten.
4. De maatbeker openen en 6 druppels reageermiddel 3 toevoegen. De maatbeker weer sluiten en kort schudden.
5. 10 minuten reactietijd afwachten. **De maatbeker daarbij niet openen, omdat er irriterende gassen ontstaan.**
6. Daarna de kleuren vergelijken: Daartoe de maatbeker openen, op de schaal plaatsen en er **bij daglicht, zonder directe inval van het zonlicht**, vanaf de bovenkant inkijken. **Ontstaande gassen niet inademen.**
7. **Reiniging:** Voor en na elke test moeten de maatbeker en het deksel grondig met leidingwater worden gereinigd.

# Informazioni per l'uso

## sera aqua-test box e sera aqua-test box marin

La praticissima **sera aqua-test box** nelle due versioni per acqua dolce o marina, costituita da diversi test contenuti in una comoda valigetta, è un vero set professionale per acquaristi e per gli appassionati del laghetto ornamentale. Contiene tutti gli accessori per un controllo semplice e veloce:

### sera aqua-test box

acqua dolce

### sera Koi aqua-test box

laghetto

- valore pH (pH)
- durezza totale (GH)
- durezza carbonatica (KH)
- ammonio/ammoniaca (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitriti (NO<sub>2</sub>)
- nitriti (NO<sub>3</sub>)
- fosfati (PO<sub>4</sub>)
- ferro (Fe)
- rame (Cu) o cloro (Cl)

### sera aqua-test box marin

acqua marina

- valore pH (pH)
- durezza carbonatica (KH)
- ammonio/ammoniaca (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitriti (NO<sub>2</sub>)
- nitriti (NO<sub>3</sub>)
- fosfati (PO<sub>4</sub>)
- rame (Cu)
- calcio (Ca)

La **sera aqua-test box** garantisce affidabilità nel controllo di tutti i più importanti valori dell'acqua. Per il lavaggio delle provette come anche per diluire l'acqua in esame (nel caso dei test dei fosfati e rame) è allegato un flacone da 250 ml di **sera aqua-test**.

Per riempire i flaconi vuoti di **sera aqua-test** utilizzate esclusivamente acqua distillata di alta qualità.

Attenersi esattamente alle istruzioni per l'uso! **Attenzione!** Con liquidi acquosi nelle provette si può osservare spesso la superficie del liquido curvata verso il basso (menisco), in quanto il bordo della superficie liquida è sollevato lungo la parete della provetta. In tali casi leggete il volume nel punto più basso della superficie del liquido. Il punto più basso del menisco deve essere allineato con il bordo superiore della scala graduata (vedere figura a pag. 90, punto più basso p.es. a 5 ml). I reagenti vanno usati solo per l'uso al quale sono destinati! Dopo l'utilizzo è importante richiudere i flaconcini accuratamente, facendo attenzione a non scambiarne i tappini. **Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.** Conservare a temperatura ambiente e al buio. I prodotti di qualità della **sera** ed informazioni completi si trovano nei negozi specializzati.

**Produttore: sera GmbH • Casella Postale 1466**

**D 52518 Heinsberg • Tel. +49 2452 9126-0**

**Importato da: sera Italia s.r.l., Via Gamberini 110**

**40018 San Pietro in Casale (BO) • Tel. +39 051 6661333**

## pH-Test (acqua dolce e marina)

pH

La durezza carbonatica deve essere sempre superiore a 5° per poter ottenere un valore stabile di pH. In caso contrario c'è pericolo che il valore pH sia soggetto a sbalzi. Per questo motivo è molto importante misurare la durezza carbonatica (con il **sera KH-Test**) e portarla ad almeno 5° dKH (con il **sera KH/pH-plus** nell'acquario e con il **sera pond bio balance** nel laghetto ornamentale), soprattutto prima di cambiare il valore pH. Modifiche del valore pH possono essere effettuate molto semplicemente con i prodotti **sera KH/pH-plus** (per alzare il valore pH) e il **sera pH/KH-minus** (per abbassare il valore pH). Un abbassamento e una stabilizzazione del valore pH si possono ottenere con il **sera super peat** (nell'acquario d'acqua dolce).

Il vostro negoziante vi informerà volentieri sul giusto valore pH per i vostri pesci nell'acquario e nel laghetto ornamentale. **Istruzioni per l'uso:** agitare bene il reagente prima di utilizzarlo!

1. Sciacciate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno di 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate, la provetta esternamente.
2. Aggiungete 4 gocce di reagente e agitate la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
3. Confrontate i colori immediatamente. Posizionate la provetta sulla scala cromatica e guardate dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole.**
4. Il valore viene determinato dal colore del reagente a confronto con la scala cromatica.
5. **Pulizia:** prima e dopo ogni test la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

gH

## gH-Test (acqua dolce)

Nei paesi di origine della maggior parte dei pesci ornamentali, la terra è povera di sali minerali. In molti paesi del mondo è esattamente il contrario. La pioggia scioglie il calcio e il magnesio dal terreno che attraverso e così si arricchisce dei sali minerali che costituiscono la durezza totale. Con il **sera gH-Test** possiamo determinare velocemente e con precisione la durezza totale. Un confronto con le condizioni in natura aiuta a combinare i pesci nell'acquario di comunità nel modo giusto o in occasione della riproduzione. Una durezza totale troppo alta si abbassa mescolando l'acqua del rubinetto con acqua di osmosi. Con l'aggiunta combinata di **sera aqatan** e **sera blackwater aqatan** o il filtraggio con il **sera super peat** potete ottenere l'acqua tenera richiesta dalla maggior parte dei pesci sudamericani (p.e. quelli dell'Amazzonia).

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene il reagente prima di utilizzarlo!

1. Sciacciate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno di 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
2. Aggiungete il reagente a gocce. Dopo ogni goccia agitate leggermente la provetta finché il colore virerà dal rosso, passando dal marrone, al verde intenso.
3. Il numero delle gocce usate corrisponde alla durezza totale dell'acqua (°dGH), p.e. 5 gocce = 5° dGH.
4. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.

KH

## KH-Test (acqua dolce e marina)

La durezza carbonatica (KH) serve per mantenere stabile il valore pH. Evita sbalzi del pH, causati per esempio dalla decomposizione organica nell'acquario e nel laghetto ornamentale o dal consumo di anidride carbonica da parte delle piante. Una durezza carbonatica troppo bassa è la causa di sbalzi del valore pH. Valori KH tra 5° e 10° creano condizioni ottimali e stabili nell'acquario di comunità e danno le premesse per una crescita rigogliosa delle piante. I Ciclidi dei laghi Malawi e Tanganica richiedono valori più alti. Nell'acquario marino il valore KH deve essere oltre 12° dKH. Con il **sera KH/pH-plus** (in acqua dolce), il **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (in acqua marina) o con il **sera pond bio balance** (nel laghetto) è possibile regolare con precisione la durezza carbonatica. Se volete modificare il valore pH e/o volete abbassare un valore alto di carbonati (p.e. 21° dKH nell'acquario di comunità), potete utilizzare il **sera super peat** (nell'acquario d'acqua dolce).

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene il reagente prima di utilizzarlo!

1. Sciacciate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno di 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
2. Aggiungete il reagente a gocce. Dopo ogni goccia agitate leggermente la provetta finché il colore virerà dal blu, passando dal verde, al giallo puro.
3. Il numero delle gocce utilizzate corrisponde alla durezza carbonatica (°dKH), p.e. 5 gocce = 5° dKH.
4. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.

NH<sub>4</sub>  
NH<sub>3</sub>

## ammonium/ammoniak-Test (acqua dolce e marina)



**Reagente 3: Pericolo!** Contiene ipoclorito di sodio, soluzione 1,6 % Cl attivo, idrossido di sodio. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro). In caso di consultazione di un medico, tenere

a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Non respirare i vapori. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. In CASO DI INGESTIONE: sciaccquare la bocca. NON provocare il vomito. In CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciaccquare la pelle. In CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. In CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciaccquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciaccquare. Contattare immediatamente un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.


Elevati valori di ammonio indicano un'anomala o insufficiente attività dei batteri nel filtro. Particolarmente pericolosa è l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>), che si forma dall'ammonio (NH<sub>4</sub>) in presenza di valori pH superiori a 7. Già valori di ammoniaca di 0,02 mg/l causano nel tempo danni alle branchie dei pesci. Quindi, oltre al valore di NH<sub>4</sub>, si deve sempre misurare anche il valore pH. Potete ricavare la quantità della velenosa ammoniaca facendo riferimento alla tabella sottostante.


Se vengono rilevati alti valori di ammoniaca, questi si possono abbassare immediatamente con il **sera toxivec**. Inoltre si deve migliorare l'attività del filtro biologico con **sera bio nitrivec** (nell'acquario d'acqua dolce), **sera pond bio nitrivec** (nel laghetto) e **sera marino bio reefclear** (nell'acqua marina). Regolarli cambi parziali dell'acqua prevengono alti valori di inquinamento.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciampate più volte la provetta con l'acqua da misurare e poi riempitela fino all'indicazione dei 10 ml (acqua dolce) e 5 ml (acqua marina) (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugare l'esterno della provetta.
2. Aggiungere 6 gocce del reagente 1 e agitare la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
3. Aggiungere 6 gocce del reagente 2 e agitare la provetta come sopra.
4. Aggiungere 6 gocce del reagente 3 e agitare la provetta come sopra.
5. Dopo 5 minuti confrontate i colori: posizionare la provetta sulla scala cromatica e guardate dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole**.
6. Determinate, con la tabella sottostante, il contenuto della velenosa ammoniaca libera (NH<sub>3</sub>) in base al valore di ammonio (NH<sub>4</sub>) e al valore pH misurati.
7. **Pulizia:** prima e dopo ogni misurazione la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

NH <sub>4</sub>	valore pH					contenuto effettivo di NH <sub>3</sub> in mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

 = non pericoloso

 = danni in caso di inquinamento persistente

 = molto velenoso

scala cromatica:

a) acqua dolce

b) acqua marina

5. **Pulizia:** prima e dopo ogni misurazione la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

**La qualità dell'acqua è la seguente:**

NO <sub>2</sub>	Valutazione, contromisure
0,0 mg/l	innocuo
0,5 mg/l	ancora innocuo, eventualmente aggiungere <b>sera toxivec</b> e <b>sera bio nitrivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> e <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	dannoso, aggiungere <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> oppure effettuare un cambio parziale dell'acqua
2,0 mg/l	pericoloso, aggiungere più volte <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> oppure effettuare un cambio parziale dell'acqua
5,0 mg/l	velenoso, aggiungere immediatamente più volte <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> ed effettuare un cambio parziale dell'acqua



#### ■ nitrat-Test (acqua dolce e marina)



**Reagente 3: Attenzione!** Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Non disperdere nell'ambiente. Raccolgere il materiale fuoriscopo. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Con il **sera nitrat-Test** si misura in modo semplice, veloce e sicuro il contenuto di nitrati nell'acqua.

Se il valore dei nitrati è superiore a 50 mg/l, le alghe proliferano e i pesci e le piante non crescono bene. Accertatevi perciò del contenuto di nitrati presente nel vostro acquario o laghetto. Potete diminuire i nitrati introducendo piante a crescita veloce, utilizzando un filtro con il **sera siporax Professional** e/o cambiando più frequentemente l'acqua (a condizione che la vostra acqua del rubinetto sia povera di nitrati).

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciampare più volte la provetta con l'acqua da misurare e poi riempirla fino all'indicazione dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugare l'esterno della provetta.
2. Aggiungere 6 gocce del reagente 1 e agitare la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
3. Aggiungere 6 gocce del reagente 2 e agitare la provetta come sopra.
4. Aggiungere nella provetta un cucchiaino (rosso) di reagente 3.
5. Chiudere la provetta con il tappo e agitarla bene per 15 secondi esatti.
6. Aprire la provetta e aggiungere 6 gocce del reagente 4. Agitare la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
7. Dopo 5 minuti confrontare i colori: posizionare la provetta sulla scala cromatica e guardare dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole**.
8. **Pulizia:** prima e dopo ogni test la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.



#### ■ nitrit-Test (acqua dolce e marina)



**Reagente 1: Attenzione!** Contiene il 11,6% di acido cloridrico. Provoca irritazione cutanea. Provoca grave irritazione oculare. Può irritare le vie respiratorie. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. In caso di irritazione della pelle, consultare un medico. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. In caso di irritazione della pelle, consultare un medico. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

I nitriti si formano nell'acquario e nel laghetto come prodotto intermedio durante la decomposizione degli escrementi dei pesci. Un contenuto di nitriti troppo alto è pericoloso per i pesci. I nitriti derivano dall'ammonio e vengono trasformati in nitrati dai batteri nel filtro attivo con il **sera bio nitrivec**. Per questo è importante controllare regolarmente, oltre al contenuto di nitriti, anche il contenuto di ammonio e di nitrati con il **sera ammonium/ammoniak-Test** e con il **sera nitrat-Test**. Ai cambi dell'acqua consigliamo di utilizzare **sera aquatan** e **sera bio nitrivec** nell'acquario d'acqua dolce, **sera aquatan** e **sera marino bio reefclear** nell'acquario marino e **sera KOI PROTECT** e **sera pond bio nitrivec** nel laghetto.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciampare più volte la provetta con l'acqua da misurare e poi riempirla fino all'indicazione dei 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugare l'esterno della provetta.
2. Aggiungere 5 gocce del reagente 1 e agitare la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
3. Aggiungere 5 gocce del reagente 2 e agitare la provetta come sopra.
4. Dopo 5 minuti confrontare i colori: posizionare la provetta sulla scala cromatica e guardare dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole**.



#### ■ phosphat-Test (acqua dolce e marina)



**Reagente 1 e Reagente 2: Attenzione!** Provoca irritazione cutanea. Provoca grave irritazione oculare. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI

CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. In caso di irritazione della pelle, consultare un medico. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

In natura, in acque non inquinate, il contenuto di fosfati non supera 1,0 mg/l. Nell'acquario o nel laghetto però possiamo arrivare a concentrazioni di 10,0 mg/l e più. Questo è dovuto ad un numero eccessivo di pesci, a mangimi con un alto contenuto di fosfati e a fertilizzanti che contengono fosfati. Un alto contenuto di fosfati in combinazione con alti valori di nitrati causano una crescita eccessiva di alghe. Per questo motivo dovete controllare regolarmente il contenuto di fosfati

e nitrati nel vostro acquario o nel vostro laghetto ornamentale. Una concentrazione troppo alta di fosfati (nell'acquario d'acqua dolce e nel laghetto deve essere inferiore a 1,0 mg/l, nell'acquario marino inferiore a 0,1 mg/l) si riduce con regolari cambi dell'acqua (10 - 30 % della capacità totale settimanalmente) e/o con l'introduzione di piante a crescita veloce, o solo nell'acquario d'acqua dolce con il **sera phosvec-clear** e/o il **sera phosvec Granulat** e nel laghetto con il **sera pond phosvec** secondo le istruzioni per l'uso.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciacquate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
2. Aggiungete 6 gocce del reagente 1 e agitate leggermente la provetta fino a quando il liquido è ben distribuito.
3. Aggiungete 6 gocce del reagente 2 e agitate la provetta come sopra.
4. Aggiungete un cucchiaino (bianco) colmo del reagente 3, chiudete la provetta con il coperchietto e agitatela brevemente. Togliete il coperchietto.
5. Confrontate i colori dopo 5 minuti: metteste la provetta sulla scala cromatica e confrontate il colore **alla luce del giorno, evitando i raggi diretti del sole**, guardando la provetta dall'alto.
6. Se il test non rileva nessuna colorazione bluastro si tratta di un'acqua priva di fosfati. Se la colorazione è blu scuro l'acqua in esame contiene una concentrazione di fosfati superiore a 2,0 mg/l. È necessario ripetere la misurazione con una diluizione maggiore dell'acqua da esaminare. Questo sarà necessario anche nel caso la colorazione propria dell'acqua non permettesse una determinazione del colore.
7. Per fare questo sciacquate la provetta accuratamente con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 5 ml, aggiungendo acqua distillata per arrivare al segno dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Utilizzate il **sera aqua-dest** o acqua distillata priva di additivi (p.es. acquistata in farmacia). Eseguite il test come descritto nei punti da 2 a 5.
8. Confrontate nuovamente il colore ottenuto con questa misurazione con la scala cromatica. Fate attenzione a leggere il valore nella riga "5 ml + 5 ml".
9. Se risulta ancora una colorazione blu scura il valore dei fosfati è di 4,0 mg/l o più. È opportuno ripetere la misurazione utilizzando 2 mg di acqua da esaminare + 8 ml di **sera aqua-dest**. È importante leggere i valori nella riga corrispondente. In questo modo possono essere rilevati valori fino a 10,0 mg/l.
10. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.

2. Aggiungete 2 cucchiaini (bianchi) colmi del reagente 1. Agitate leggermente la provetta. Il reagente non deve necessariamente essere completamente sciolto.
3. Aggiungete 5 gocce del reagente 2 e agitate la provetta fino a quando il liquido si mescolerà uniformemente.
4. Dopo 10 minuti si può confrontare il colore mettendo la provetta sulla scala cromatica e guardandola dall'alto **alla luce del giorno ma evitando il sole diretto**.
5. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.

Concentrazione di ferro	Valutazione, contromisure
0,0 mg/l	assenza di nutrimento per le piante, fertilizzate immediatamente
0,1 - 0,25 mg/l	le riserve nutritive si stanno esaurendo, fertilizzate entro circa 3 giorni
0,25 - 0,5 mg/l	concentrazione ideale di elementi nutritivi subito dopo la fertilizzazione
>0,5 mg/l	concentrazione troppo alta, i pesci si comportano in modo anormale. Effettuate un cambio parziale dell'acqua con l'aggiunta di <b>sera aquatan</b> e <b>sera bio nitrivec</b>



#### ■ rame-Test (acqua dolce e marina)



#### Reagente 1: Pericolo!

Liquido e vapori facilmente infiammabili. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde,

scintille, fiamme libere o altre forme di accensione. Non fumare. Tenere il recipiente ben chiuso. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata. **Reagente 2: Attenzione!** Provoca grave irritazione oculare. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Proteggere gli occhi. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.



#### ■ ferro-Test (acqua dolce)



**Reagente 2: Attenzione!** Contiene tioglicolato di sodio. Può provocare una reazione allergica della pelle. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Evitare di respirare i vapori. Indossare guanti. IN

CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Il ferro è uno dei tanti elementi nutritivi fondamentali per tutte le piante acquatiche. Un contenuto di ferro troppo basso è dannoso per le piante, mentre un contenuto troppo alto danneggia i pesci. Non tutte le forme chimiche del ferro possono essere assimilate dalle piante e perciò il ferro eventualmente contenuto nell'acqua del rubinetto può persino essere nocivo. Foglie ingiallite sono un segno evidente della carenza di ferro. Valori di ferro superiori a 0,5 mg/l sono nocivi sia per i pesci che per le piante.

L'apporto ideale di ferro per le piante è garantito dal fertilizzante liquido **sera fiorena** e dal fertilizzante in pastiglie **sera fiorennetta**. La concentrazione di ferro ideale subito dopo la fertilizzazione è di 0,25 - 0,5 mg/l. Tenete presente che la frequenza di fertilizzazione indicata nelle istruzioni per l'uso è puramente indicativa, in quanto la frequenza effettiva dipende da vari fattori: dal numero e dal tipo delle piante acquatiche, come anche dall'apporto di CO<sub>2</sub>. Proprio per questo motivo vi consigliamo di utilizzare il **sera ferro-Test (Fe)** per determinare la giusta frequenza e quantità di fertilizzazione.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene il reagente 2 prima di utilizzarlo!

1. Sciacquate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.

Il rame è spesso la causa di inspiegabili morie di pesci. La fonte di ioni di rame sono le tubazioni, prodotti medicinali o algicidi. Anche concentrazioni minime di rame sono pericolose per gli organismi acquatici (vedere tabella). Perciò il contenuto di rame dell'acqua dell'acquario deve essere misurato regolarmente. La neutralizzazione degli ioni di rame si ottiene con **sera aquatan** o **sera toxivec**.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciacquate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
2. Aggiungete 7 gocce del reagente 1 e agitate leggermente la provetta fino a quando il liquido è ben distribuito.
3. Aggiungete 7 gocce del reagente 2 e agitate la provetta come sopra.
4. Dopo 5 minuti confrontate i colori mettendo la provetta sulla scala cromatica e guardandola dall'alto **alla luce del giorno ma non in presenza dei raggi del sole**.
5. Se il colore è blu scuro, l'acqua in esame contiene più di 1 mg/l di rame. È necessario ripetere il test diluendo l'acqua da esaminare.
6. Per fare questo sciacquate la provetta accuratamente con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 5 ml, aggiungendo acqua distillata per arrivare al segno dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Utilizzate il **sera aqua-dest** o acqua distillata priva di additivi (p.es. acquistata in farmacia). Eseguite il test come descritto nei punti da 2 a 4.
7. Confrontate nuovamente il colore ottenuto con questa misurazione con la scala cromatica. Fate attenzione a leggere il valore nella riga "5 ml + 5 ml".
8. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.



Contenuto di rame	Valutazione, effetti, contromisure
0,0 mg/l	ottimale per la vita di invertebrati e lumache
0,3 mg/l	neutralizzare con <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxicvec</b> e/o effettuare un cambio parziale dell'acqua, poiché questa concentrazione, nel lungo periodo, è letale per gli invertebrati e nociva per i pesci
0,6 mg/l	neutralizzare con <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxicvec</b> , altrimenti è letale per le lumache e gli invertebrati e nocivo per i pesci
1,0 mg/l	neutralizzare con una dose doppia di <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxicvec</b> , letale per lumache, invertebrati e pesci
2,0 mg/l e oltre	effettuare un cambio parziale dell'acqua con acqua priva di rame e neutralizzare con una dose doppia di <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxicvec</b> . Molto nocivo per le piante e letale per i pesci e per tutti gli altri organismi nell'acquario.



### ■ calcio-Test (acqua marina)



**Reagente 1: Pericolo!**  
Contiene idrossido di sodio. Nocivo se ingerito. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per pochi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un medico. Smettere il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per pochi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un medico. Smettere il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Alghie ornamentali, coralli e invertebrati devono avere a disposizione continuamente una sufficiente quantità di calcio per potersi sviluppare. Il contenuto di calcio nel mare è intorno a 410 mg/l. Nell'acquario marino possiamo ritenere come valori ottimali 400 - 450 mg di calcio per litro. Controllate perciò regolarmente il contenuto di calcio nel vostro acquario! Il controllo si effettua velocemente e molto facilmente con il **sera calcio-Test (Ca)**. Con **sera marin COMPONENT 1 + 2** è molto semplice ripristinare il valore ideale nel vostro acquario marino. **Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

- Sciacquare la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 5 ml (vedere pag. 90, fig. "Letture del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
- Aggiungete 8 gocce del reagente 1 e agitate la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente. Una eventuale torbidità non influisce sull'esito del test.
- Aggiungete un cucchiaino (bianco) raso del reagente 2 e muovete leggermente la provetta - **non agitarla!** - finché la polvere si è disciolta.
- Aggiungete il reagente 3 goccia a goccia; dopo ogni 5 gocce riducete la pressione delle dita sul flaconcino in modo da far entrare aria. Dopo ogni goccia muovete la provetta fino a quando il colore vira da rosa a violetto diventando blu e questo rimane invariato per almeno 30 secondi anche muovendo la provetta ogni tanto. Il reagente 3 è disponibile anche in confezione separata da 15 ml.
- Il numero delle gocce consumate moltiplicato per 20, dà il contenuto di calcio in mg/l. P.e. 15 gocce di reagente 3 utilizzato, moltiplicato per 20 = 300 milligrammi di calcio per litro d'acqua.
- Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.



### ■ cloro-Test (acqua dolce e marina)

In molte zone il cloro viene aggiunto all'acqua del rubinetto per renderla potabile. Il cloro distrugge i batteri nel filtro e corrode le branchie e la mucosa dei pesci. Con il **sera cloro-Test** potete verificare facilmente se l'acqua del rubinetto contiene cloro. **Sera toxicvec** elimina con effetto immediato il cloro nocivo e le cloramine. **Sera aquatan** crea un'acqua adatta alle esigenze dei pesci; **sera bio nitrivec** attiva il filtraggio biologico grazie a indispensabili colture batteriche depuranti.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene il reagente prima di utilizzarlo!

- Sciacquate più volte la provetta con l'acqua da misurare e poi riempitela fino all'indicazione dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Letture del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate l'esterno della provetta.
- Aggiungete 8 gocce del reagente e muovete la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
- Determinate subito il colore: mette la provetta su una superficie bianca e guardate dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole**.
- Se non si verifica alcuna variazione di colore significa che l'acqua non contiene cloro. Il cloro nocivo è rilevabile già a partire da una concentrazione di 0,02 mg/l grazie ad una colorazione gialla; più è alto il contenuto di cloro e più la colorazione del test tende a diventare rossiccia.
- Pulizia:** prima e dopo ogni misurazione la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

Non contenuto nella confezione:



### ■ CO<sub>2</sub> test permanente (acqua dolce e marina)



**Pericolo!** Liquido e vapori facilmente infiammabili. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre forme di accensione. Non fumare. Tenere il recipiente ben chiuso. Smettere il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Le piante acquatiche sono esseri viventi che, per crescere sane e avere foglie di colore verde intenso, richiedono, oltre ad una adeguata illuminazione, una regolare fertilizzazione che apporti in modo equilibrato tutte le sostanze nutritive. Un utilizzo combinato del **sera floredopt** (fondo nutriente di lunga durata), **sera fiorena** (fertilizzante liquido completo a base di ferro), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, del **sera fiorennetta** (fertilizzante completo in pastiglie) e del **sera fiore CO<sub>2</sub> impianto di fertilizzazione** garantisce una crescita rigogliosa delle piante e condizioni dell'acqua molto stabili nell'acquario. In acquari con solo piante (acquari olandesi) e in acquari con una minima presenza di pesci si deve utilizzare il **sera fiore 4 plant** come fertilizzante aggiuntivo.

**Istruzioni per l'uso:** agitare il reagente prima dell'uso!

- Togliere il cappuccio a forma di piramide e riempirlo con l'acqua dell'acquario fin quasi sotto il bordo (ca. 1,5 ml).
- Aggiungete 3 - 4 gocce del reagente per la CO<sub>2</sub> e poi rimettere il cappuccio sulla parte inferiore.
- Giutare lo strumento e fissarlo con la ventosa, verticalmente, all'interno di un vetro dell'acquario. È importante procedere in questo ordine e non nel senso inverso, in quanto si potrebbero avere misurazioni errate o causare danni!
- Importante:** fate attenzione che la parte inferiore dello strumento sia solo parzialmente riempita d'acqua.
- Incollare la carta colorimetrica autoadesiva all'esterno del vetro dell'acquario in prossimità dello strumento, in modo da poter agevolmente confrontare i colori.
- Dopo qualche tempo i colori del **sera CO<sub>2</sub> test permanente** sbiadiscono. In questo caso si deve procedere alla sostituzione dell'acqua nel cappuccio, aggiungendo nuovamente il reagente come descritto dal punto 1 al punto 3. In questa occasione è anche opportuno pulire lo strumento.
- Se il cappuccio dello strumento si toglie solo con difficoltà, significa che si è seccato il grasso al silicone. In questo caso è opportuno sollevare lentamente il cappuccio, facendo leva con un cacciavite, e poi ingrassare l'O-Ring con grasso al silicone.

Colore	Valutazione, effetti, contromisure
blu	troppo poca CO <sub>2</sub> , la crescita delle piante è stentata, aumentare l'immissione di CO <sub>2</sub> (leggete le istruzioni del <b>sera CO<sub>2</sub> impianto di fertilizzazione</b> )
verde scuro	esatta quantità della CO <sub>2</sub>
verde chiaro	CO <sub>2</sub> in eccesso, i pesci respirano affannosamente sotto la superficie e nuotano a scatti. È necessario ridurre l'immissione della CO <sub>2</sub> . Aerare bene per eliminare la CO <sub>2</sub> in eccesso

Attenzione: il **sera CO<sub>2</sub> test permanente** reagisce con un ritardo di 30 - 60 minuti ai cambiamenti del contenuto di CO<sub>2</sub> nell'acqua. Se il livello dell'acqua all'interno dello strumento varia molto velocemente, significa che il cappuccio non chiude perfettamente. Se, dopo aver controllato la perfetta posizione del cappuccio, il livello dell'acqua varia ancora, significa che l'O-Ring si è seccato e deve essere sostituito.



## ■ magnesio-Test (acqua marina)



**Reagente 1: Pericolo!** Contiene idrossido di sodio. Nocivo se ingerito. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. In caso di consultazione di un

medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Un contenuto ottimale di magnesio nell'acqua marina è indispensabile per l'allevamento di invertebrati e alghe superiori. Questo elemento, per esempio, è necessario in modo particolare alle alghe Rhodophyta, in quanto utilizzano in gran parte il magnesio per la struttura del loro scheletro. L'acqua di mare in natura contiene circa 1.300 mg/l; questo valore deve essere presente anche nell'acquario. Con il **sera magnesio-Test** potete determinare in modo semplice e veloce il contenuto di magnesio. Questo è ancora più facile se avete già fatto esperienza con il **sera calcio-Test**. Con il **sera marin COMPONENT 6 magnesium** potete aumentare in modo semplice e veloce il contenuto di magnesio nell'acquario marino.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciacquare più volte la provetta con l'acqua da controllare, svuotarla e asciugarla esternamente.
2. Sciacquare più volte la siringa con l'acqua da controllare, poi aggiungere con la siringa 2 ml di questa nella provetta.
3. Aggiungere 6 gocce del reagente 1 e agitare la provetta fino a quando il liquido è ben distribuito. Un'eventuale torbidità non influisce sul risultato del test.
4. Aggiungere un cucchiaino (bianco) raso del reagente 2 e muovere la provetta (**non agitarla**) finché la polvere è disciolta.
5. Aggiungere il reagente 3 goccia a goccia: dopo ogni 5 gocce ridurre la pressione delle dita sul flaconcino in modo da far entrare aria. Dopo ogni goccia muovere la provetta fino a quando il colore vira da rosa a blu (non viola) e questo rimane invariato per almeno 30 secondi anche muovendo la provetta ogni tanto. Annotare il numero delle gocce utilizzate.
6. Svuotare la provetta, sciacquarla bene con l'acqua del rubinetto e poi alcune volte con l'acqua da controllare. Svuotare la provetta ed asciugarla esternamente.
7. Prelevare con la siringa 2 ml dell'acqua da controllare e iniettarla nella provetta.
8. Aggiungere 6 gocce del reagente 4 e muovere la provetta fino a quando il liquido è ben distribuito. Un'eventuale torbidità non influisce sul risultato del test.
9. Aggiungere un cucchiaino raso del reagente 5 e muovere la provetta (**non agitarla**) finché la polvere è disciolta.
10. Aggiungere il reagente 3 goccia a goccia: dopo ogni 5 gocce ridurre la pressione delle dita sul flaconcino in modo da far entrare aria. Dopo ogni goccia muovere la provetta fino a quando il colore vira da rosso a verde e questo rimane invariato per almeno 30 secondi anche muovendo la provetta ogni tanto. **Attenzione - per questa misurazione saranno necessarie molte più gocce rispetto alla prima!**
11. Il numero delle gocce utilizzate per la prima misurazione va sottratto a quello della seconda. Il risultato della sottrazione moltiplicato per 60 dà il contenuto di magnesio in mg/l, p.es.: per la misurazione 1 sono state utilizzate 4 gocce, per la misurazione 2 ne sono state utilizzate 24. Sottraendo il risultato della misurazione 1 da quello della 2, rimangono 20 gocce. 20 gocce moltiplicate per 60 danno 1.200 mg/l di magnesio.
12. **Pulizia:** prima e dopo ogni test la provetta e la siringa devono essere lavate bene con acqua del rubinetto.



## ■ Test dell'ossigeno (acqua dolce)



**Reagente 1:** Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Non disperdere nell'ambiente. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la

raccolta differenziata. **Reagente 2: Pericolo!** Contiene idrossido di sodio. Nocivo se ingerito. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un medico. Smaltire il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

L'ossigeno è di vitale importanza per tutti i pesci e tutti gli altri esseri viventi sia nell'acquario d'acqua dolce che nel laghetto. Durante la notte anche le piante consumano ossigeno. Il contenuto di ossigeno nell'acqua dipende da vari fattori come la temperatura dell'acqua, il movimento dell'acqua, tipo e numero dei pesci e delle piante, come anche dalla quantità di mangime distribuito. La mancanza di ossigeno porta a una grave dispnea e, in caso estremo, al soffocamento dei pesci e degli altri animali. Situazioni pericolose possono essere riconosciute in tempo con il **sera Test dell'ossigeno** e possono essere eliminate con il **sera O<sub>2</sub> plus**.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciacquate la provetta diverse volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela completamente fino al bordo superiore. Asciugate, quindi, la provetta esternamente.
2. Aggiungete 6 gocce del reagente 1.
3. Aggiungete 6 gocce del reagente 2 e richiudete **immediatamente** la provetta in modo che non rimanga una bolla d'aria e agitatela. Togliete il coperchietto.
4. Confrontate il colore del deposito che si forma (fiocchi insolubili). Posizionate la provetta sulla scala cromatica e guardate dall'alto **alla luce del giorno ma non sotto la luce diretta del sole**.
5. **Pulizia:** prima e dopo ogni test è necessario pulire la provetta accuratamente con acqua del rubinetto.

Contenuto di ossigeno	Giudizio e contromisure
0,5 mg/l	pericoloso, insufficiente per i pesci, aggiungere immediatamente il <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	insufficiente, pesci poco sensibili non ne soffrono, aggiungere il <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	ossigeno sufficiente per tutti i tipi di pesci
6,0 mg/l	buono, ossigeno abbondante per tutti i tipi di pesci
8,0 mg/l	ottimo, ossigeno più che sufficiente per tutti i tipi di pesci

**SiO<sub>3</sub>****■ silicati-Test (acqua marina e dolce)**

**Reagente 1: Pericolo:** Contiene il 18,4 % di acido solforico. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere

immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. Contattare immediatamente un medico. **Reagente 2: Attenzione!** Provoca grave irritazione oculare. Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. **Reagente 3: Attenzione!** Contiene bis(4-idrossi-N-metilaniilina) solfato. Può provocare una reazione allergica della pelle. Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Evitare di respirare i vapori. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico. **Reagenti 1 - 3:** In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Smettere il recipiente negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.

I silicati favoriscono la crescita delle alghe diatomee nell'acquario d'acqua marina e dolce. Con il **sera silicati-Test** si può determinare in modo sicuro il contenuto di silicati nell'acqua. Un contenuto di silicati superiore a 1 mg/l può essere neutralizzato con il **sera marin silicate clear**.

**Istruzioni per l'uso:** agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!

1. Sciacquate la provetta varie volte con l'acqua da esaminare e poi riempitela fino al segno dei 10 ml (vedere pag. 90, fig. "Lettura del volume nelle **sera provette per test**"). Asciugate la provetta esternamente.
2. Aggiungete 6 gocce del reagente 1. Chiudete la provetta con il coperchietto e agitatala. Attendete 5 minuti.
3. Aprite la provetta e aggiungete 6 gocce del reagente 2. Chiudete la provetta ed agitatala. Attendete qualche istante.
4. Aprite la provetta e aggiungete 6 gocce del reagente 3. Chiudete la provetta e agitatala per breve tempo.
5. Lasciate passare un tempo di reazione di 10 minuti, durante il quale **non potete aprire la provetta poiché uscirebbe gas irritante**.
6. Confrontate i colori mettendo la provetta sulla scala cromatica e guardandola dall'alto **alla luce del giorno ma non in presenza dei raggi del sole. Non aspirate il gas che fuoriesce**.
7. **Pulizia:** prima e dopo ogni test la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

## E Información para el usuario

### sera aqua-test box y sera aqua-test box marin

La práctica **sera aqua-test box**, disponible en versiones para agua dulce y agua salada, con tests diferentes en cada una de ellas en un cómodo estuche, es el equipo profesional adecuado para propietarios de acuarios y estanques de jardín. Contiene los elementos necesarios para un rápido y fácil control de:

#### sera aqua-test box

agua dulce

#### sera Koi aqua-test box

estanque

- valor de pH (pH)
- dureza total (GH)
- dureza de carbonatos (KH)
- amonio/amoniaco (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrato (NO<sub>2</sub>)
- nitrato (NO<sub>3</sub>)
- fosfato (PO<sub>4</sub>)
- hierro (Fe)
- cobre (Cu) o cloro (Cl)

#### sera aqua-test box marin

agua salada

- valor de pH (pH)
- dureza de carbonatos (KH)
- amonio/amoniaco (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrato (NO<sub>2</sub>)
- nitrato (NO<sub>3</sub>)
- fosfato (PO<sub>4</sub>)
- cobre (Cu)
- calcio (Ca)

La **sera aqua-test box** garantiza un control fiable de todos los parámetros importantes del agua. En el equipo se incluyen 250 ml de **sera aqua-dest** para limpiar las cubetas y diluir las muestras (tests de fosfato y cobre), en caso de que sea necesario.

Para rellenar **sera aqua-dest** utilice únicamente agua destilada de alta calidad.

¡Lea con atención las instrucciones de uso! **¡Atención!** En el caso de líquidos acuosos en dispositivos de medición del volumen, con frecuencia se puede observar la formación de una superficie líquida encorvada hacia abajo (menisco), puesto que el margen del nivel del líquido sube ligeramente. Lea el volumen en el punto más bajo del nivel de líquido. Para eso, el punto más bajo del menisco debe tocar el canto superior de la marca (véase la figura en la página 90, punto más bajo, p. ej. en 5 ml). ¡Utilice los reactivos solo para el fin al que están destinados! Después de utilizar los frascos de reactivos, tápelos otra vez enseguida sin intercambiar las tapas. **Conservese bajo luz y manténgase fuera del alcance de los niños.** Conservar a temperatura ambiente y protegido de la luz. Los productos de alta calidad **sera** y un asesoramiento apropiado podrá encontrarlos en establecimientos especializados.

**Fabricante:** sera GmbH • Apdo. de correos 1466  
D 52518 Heinsberg • tel. +49 2452 9126-0

### ■ test de pH (agua dulce y salada)

**pH**

Para alcanzar un valor de pH estable, la dureza de carbonatos siempre debe estar a al menos 5° dKH, de lo contrario existe el peligro de que varíe el valor de pH (disminución de ácidos). Por ello debe asegurarse de comprobar

la dureza de carbonatos (mediante el **sera test de KH**) y, en caso necesario, aumentar dicha dureza de carbonatos hasta un mínimo de 5° dKH (en el acuario mediante **sera KH/pH-plus**, en el estanque de jardín mediante **sera pond bio balance**), también y especialmente antes de cambiar el valor de pH.

Los cambios del valor de pH se realizan fácilmente con los acondicionadores de agua **sera KH/pH-plus** (para aumentar el valor) y **sera pH/KH-minus** (para reducirlo). También puede reducir y estabilizar el valor de pH con **sera super peat** (para el acuario de agua dulce). Su detallista especializado le aconsejará gustoso sobre el valor de pH correcto para los peces y plantas de su acuario y estanque de jardín. **Instrucciones de uso:** ¡Agite bien el reactivo antes de usarlo!

1. Enjuague varias veces la cubeta con el agua que se va a comprobar y líñela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las **cubetas sera**"). Seque la cubeta por fuera.
2. Añada 4 gotas del reactivo y mueva la cubeta hasta que el líquido se haya disuelto bien.
3. Inmediatamente compare los colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
4. Puede leer el valor según el cambio de color.
5. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta a fondo con agua del grifo.

**gH**

### ■ test de gH (agua dulce)

En el país de origen de la mayoría de los peces ornamentales el suelo es pobre en minerales. Pero en muchas zonas del mundo la situación es precisamente la contraria. Con la lluvia se desprende calcio y magnesio del suelo y ello endurece el agua. Con el **sera test de gH** podrá determinar rápidamente y con exactitud la dureza total. La comparación con las condiciones existentes en la naturaleza ayuda a encontrar la mejor combinación de peces en el acuario comunitario o una cría exitosa. Una dureza total demasiado elevada puede reducirse mezclando con agua de ósmosis. Con la utilización combinada de **sera aquatan** y **sera blackwater aquatan** o el filtrado con **sera super peat** se consigue el agua blanda que requieren la mayoría de los peces ornamentales de Sudamérica (por ejemplo, los de la cuenca amazónica).

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien el reactivo antes de usarlo!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación líñela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las **cubetas sera**"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Añada el reactivo gota a gota. Agite ligeramente la cubeta después de echar cada gota, hasta que el color pase de rojo a marrón y luego a un verde intenso.
3. El número de gotas de reactivo utilizadas representa la dureza total existente (en "dGH), por ejemplo, 5 gotas = 5° dGH.
4. **Limpieza:** Lave a fondo la cubeta bajo el chorro del agua del grifo antes y después de cada prueba.



### ■ test de kH (agua dulce y salada)

La dureza de carbonatos (KH) sirve para estabilizar el valor de pH. Evita las fluctuaciones del valor de pH causadas, por ejemplo, por la descomposición biológica en el acuario y en el estanque de jardín, o por el consumo del dióxido de carbono por parte de las plantas. Una dureza de carbonatos demasiado baja (menos de 5° dKH) es la causa de las fuertes oscilaciones del valor de pH (descendiendo la acidez!). Unos valores de KH entre 5 y 10° dKH proporcionarán al acuario comunitario valores de pH óptimos y estables y harán que las plantas crezcan espléndidas. Los ciclidos procedentes de Malawi y Tanganyika necesitan valores más altos. Los valores adecuados para acuarios de agua salada se sitúan entre los 8 y los 12° dKH. Utilizando **sera KH/pH-plus** (en agua dulce), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (en agua salada) o **sera pond bio balance** (en el estanque de jardín), se puede regular fácilmente la dureza de carbonatos. Si desea regular el valor de pH del agua, puede reducir una dureza de carbonatos demasiado alta (p.ej., más de 21° dKH en los acuarios comunitarios) utilizando **sera super peat** (en los acuarios de agua dulce).

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien el reactivo antes de usarlo!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación línela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Añada el reactivo gota a gota. Agite ligeramente después de echar cada gota, hasta que el color pase de azul a verde y luego a amarillo puro.
3. El número de gotas empleadas corresponde a la dureza de carbonatos que haya (en "dKH). Por ejemplo, 5 gotas = 5° dKH.
4. **Limpieza:** Lave a fondo la cubeta bajo el chorro del agua del grifo antes y después de cada prueba.



### ■ test de amonio/amoniaco (agua dulce y salada)



**Reactivo 3: ¡Peligro!** Contiene una solución de hipoclorito de sodio, un 1,6% de Cl activo, hidróxido de sodio. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. ¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro). Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. No respirar los vapores. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

Un nivel elevado de amonio indica que la vida bacteriana en el filtro está alterada y no se ha desarrollado bien. Especialmente peligroso resulta el amoniaco (NH<sub>3</sub>), que se origina a partir del amonio (NH<sub>4</sub>) cuando el pH sobrepasa el valor de 7. Niveles de amoniaco de tan solo 0,02 mg/l son, a largo plazo, nocivos para las branquias. Por eso, además del valor de NH<sub>4</sub>, también hay que medir siempre el pH. Los valores medidos se clasifican y evalúan mediante la tabla siguiente. En casos urgentes, **sera toxivec** reduce inmediatamente el contenido de amoniaco. Además, conviene mejorar la actividad biológica del filtro con **sera bio nitrivec** (para agua dulce), **sera pond bio nitrivec** (para estanques) o **sera marin bio reefclear** (agua salada). Cambiar con regularidad una parte del agua evita que esta se degrade en exceso.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que se vaya a analizar. Línela a continuación hasta la marca de 10 ml (agua dulce) o hasta la de 5 ml (agua salada) (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Añada 6 gotas del reactivo 1 y mueva la cubeta hasta que el líquido se haya disuelto bien.
3. Añada 6 gotas del reactivo 2 y mueva la cubeta del mismo modo.
4. Añada 6 gotas del reactivo 3 y vuelva a mover la cubeta.
5. Transcurridos 5 minutos, compare los colores. Para ello, coloque el recipiente sobre la escala y **con luz del día, pero sin incidencia directa de los rayos solares**, observe el líquido desde arriba.
6. Consultando la tabla siguiente, determine el contenido de amonio libre y tóxico (NH<sub>3</sub>) a partir de la concentración medida de amonio (NH<sub>4</sub>) y del pH.

### 7. Limpieza: Antes y después de cada análisis hay que lavar bien la cubeta con agua del grifo.

NH <sub>4</sub>	valor pH					contenido efectivo de NH <sub>3</sub> en mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

□ = inocuo

■ = nocivo en caso de exposición permanente

■ = alta toxicidad

escala cromática:

a) agua dulce

b) agua salada



### ■ test de nitrito (agua dulce y salada)



**Reactivo 1: ¡Atención!** Contiene un 11,6% de ácido clorhídrico. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Puede irritar las vías respiratorias. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. EN CASO DE CONTACTO CON

LA PIEL: Lavar con abundante agua. En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

El nitrito aparece en el acuario y en el estanque de jardín como producto intermedio de la descomposición de las excreciones de los peces. Una proporción demasiado elevada de nitrito resulta peligrosa para los peces. El nitrito se forma a partir del amonio, y las bacterias de un filtro con un buen funcionamiento o vacunado con **sera bio nitrivec** lo convierten en nitrato. Por este motivo, aparte de la proporción de nitrito, también se debería comprobar regularmente la cantidad de amonio y nitrato con el **sera test de amonio/amoniaco** y el **sera test de nitrato**. Al realizar los cambios de agua recomendamos aplicar **sera aquatan** y **sera bio nitrivec** en el acuario de agua dulce, **sera aquatan** y **sera marin bio reefclear** en el acuario de agua salada y **sera KOI PROTECT** y **sera pond bio nitrivec** en el estanque de jardín.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación línela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Añada 5 gotas del reactivo 1 y mueva la cubeta hasta que el líquido se haya disuelto bien.
3. Añada 5 gotas del reactivo 2 y mueva la cubeta del mismo modo.
4. Al cabo de 5 minutos compare los colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
5. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta a fondo con agua del grifo.

### Calidad del agua:

NO <sub>2</sub>	Descripción, medidas
0,0 mg/l	buena, inocua
0,5 mg/l	aún inocua, en caso necesario aplique <b>sera toxivec</b> y <b>sera bio nitrivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> y <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	perjudicial, aplique <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> o realice un cambio parcial de agua
2,0 mg/l	peligrosa, aplique <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> varias veces o realice un cambio parcial de agua
5,0 mg/l	tóxica, aplique <b>sera toxivec</b> o <b>sera pond toxivec</b> varias veces de forma inmediata y realice un cambio parcial de agua



### ■ test de nitrato (agua dulce y salada)



**Reactivo 3: ¡Atención!** Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar su liberación al medio ambiente. Recoger el vertido. Eliminar el envase como basura doméstica.

Detecte el nitrato de forma sencilla, rápida y segura con el **sera test de nitrato**.

Las algas proliferan y los peces y las plantas languidecen cuando el valor de nitrato supera los 50 mg/l. Por eso debe informarse sobre el nivel de nitrato de su acuario o su estanque de jardín. Puede reducir el nitrato introduciendo plantas de crecimiento rápido, utilizando un filtro lento con **sera siporax Professional** y/o cambiando el agua con más frecuencia (siempre y cuando el agua de su grifo contenga poco nitrato).

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación llénela hasta la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Aplique 6 gotas del reactivo 1 y agite la cubeta ligeramente hasta que el líquido esté bien repartido.
3. Aplique 6 gotas del reactivo 2 y vuelva a mover la cubeta del mismo modo.
4. Usando la cuchara dosificadora (roja), añada a la cubeta una cucharada rasa del reactivo 3.
5. Cierre la cubeta con la tapa y agítela con fuerza exactamente durante 15 segundos.
6. Abra la cubeta y añada 6 gotas del reactivo 4. Agite la cubeta ligeramente hasta que el líquido esté bien repartido.
7. Al cabo de 5 minutos compare los colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
8. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta y la tapa a fondo con agua del grifo.

#### ■ test de fosfato (agua dulce y salada)

PO<sub>4</sub>



**Reactivo 1 y reactivo 2: ¡Atención!** Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

En las aguas no contaminadas de la naturaleza se encuentran valores de fosfato de hasta 1,0 mg/l. En los acuarios o en los estanques de jardín se encuentran a menudo concentraciones de 10,0 mg/l y aún mayores. Esto se produce a causa de una excesiva población de peces, del suministro de alimentos ricos en fosfato, y del uso de abono con fosfato para plantas. Un alto contenido en fosfato unido a la presencia de altos valores de nitrato conduce a un excesivo crecimiento de las algas. Debe por ello controlar regularmente los valores de fosfato de su acuario o de su estanque de jardín. Para reducir un nivel de fosfato demasiado alto (no más de 1,0 mg/l en acuarios de agua dulce y estanques de jardín, y no más de 0,1 mg/l en acuarios de agua salada), lo mejor son los cambios periódicos de agua (aproximadamente el 10 – 30% una vez por semana) y/o la colocación de plantas de crecimiento rápido o, en los acuarios de agua dulce, la aplicación de **sera phosvec-clear** y/o **sera phosvec Granulat** o, en los estanques de jardín, la aplicación de **sera pond phosvec** según las instrucciones de uso.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación llénela hasta la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Aplique 6 gotas del reactivo 1 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido.
3. Aplique 6 gotas del reactivo 2 y vuelva a mover la cubeta del mismo modo.
4. Usando la cuchara dosificadora (blanca), añada una cucharada colmada del reactivo 3, tape la cubeta y agítela brevemente. A continuación retire la tapa.
5. Al cabo de 5 minutos compare los colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala de colores y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
6. Si no se observa coloración azul, se trata de agua especialmente pobre en fosfato o sin fosfato. Si la coloración es azul oscuro, la muestra de agua contendrá 2,0 mg/l de fosfato por litro o más. Repita la prueba con una muestra diluida. Lo mismo es aplicable en el caso de que, a causa de una coloración propia del agua o por una excesiva contaminación, sea imposible determinar el color con claridad.

7. Para ello aclare bien la cubeta con el agua que desee comprobar y a continuación llénela hasta la marca de 5 ml. Añada agua destilada a la muestra hasta llegar a la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Dilúyala con **sera aqua-dest** o con un agua destilada similar sin aditivos (por ejemplo la de venta en farmacias). Repita la medición tal como se describe en los puntos del 2 al 5.
8. Vuelva a comparar la coloración con la escala de colores. ¡No olvide leer el valor dado en la línea "5 ml + 5 ml"!
9. Si el color resultante sigue siendo azul oscuro, el nivel de fosfato es de 4,0 mg/l o más. En tal caso repita la medición con una dilución "2 ml + 8 ml". Lea el valor en la línea correspondiente de debajo de la escala de colores. De esta manera se pueden determinar valores de fosfato de hasta 10,0 mg/l.
10. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta y la tapa a fondo con agua del grifo.

Fe

#### ■ test de hierro (agua dulce)



**Reactivo 2: ¡Atención!** Contiene tiocicolato de sodio. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Evitar respirar los vapores. Llevar guantes. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

El hierro es un nutriente esencial para las plantas acuáticas. Un nivel demasiado bajo de hierro afecta a las plantas negativamente. Pero si el nivel es demasiado alto perjudica a los peces. No todos los tipos de hierro se pueden usar con las plantas, por lo que el que hay en el agua del grifo puede resultar nocivo. El color amarillento de las hojas es un signo inequívoco de falta de hierro. Los valores superiores a 0,5 mg/l son nocivos para peces y plantas.

La aportación ideal para las plantas se asegura con el abono líquido **sera florena** (fertilizante mineral con hierro) y el abono en tabletas **sera florenette**. La concentración de hierro ideal inmediatamente después del abonado es de 0,25 – 0,5 mg/l. Tenga en cuenta que la dosis indicada en las instrucciones de uso es simplemente orientativa, ya que el ritmo real de abonado depende de diversos factores: el número y tipo de plantas acuáticas y el aporte de CO<sub>2</sub>. Así pues, recomendamos usar el **sera test de hierro** (Fe) para determinar el contenido de nutrientes.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien el reactivo 2 antes de usarlo!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación llénela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Con la cuchara dosificadora (blanca) aplique 2 cucharadas colmadas del reactivo 1. A continuación agite la cubeta ligeramente. No es necesario que el reactivo se disuelva por completo.
3. Aplique 5 gotas del reactivo 2 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido.
4. Pasados 10 minutos, compare los colores. Se pone la cubeta sobre el cuadro de colores y **con luz natural, sin incidencia directa de la luz solar**, y desde arriba se mira el interior.
5. **Limpieza:** Lave a fondo la cubeta bajo el chorro del agua del grifo antes y después de cada prueba.

Nivel de hierro	Valoración, medidas correctivas
0,0 mg/l	agua nociva para las plantas, abone de inmediato
0,1 – 0,25 mg/l	escasa presencia de nutrientes, abone en unos 3 días
0,25 – 0,5 mg/l	valor ideal para las plantas inmediatamente después del abonado
>0,5 mg/l	nivel demasiado alto, afecta al comportamiento de los peces, realice inmediatamente un cambio parcial de agua añadiendo <b>sera aquatan</b> y <b>sera bio nitrivec</b>



### ■ test de cobre (agua dulce y salada)



**Reactivo 1: ¡Peligro!**  
Líquido y vapores muy inflamables. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener alejado del calor, de superficies calientes,

de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Eliminar el envase como basura doméstica. **Reactivo 2: ¡Atención!** Provoca irritación ocular grave. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar gafas. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

Con frecuencia, el cobre es la causa de las muertes inexplicables de peces. Los iones de cobre proceden de tubos de cobre, productos de tratamiento o alguicidas. Ya en pequeñas concentraciones, el cobre es peligroso para los organismos acuáticos (véase la tabla). Por este motivo se debería comprobar el contenido de cobre del agua del acuario de forma regular. Los iones de cobre se neutralizan con **sera aquatan** o **sera toxivec**.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación línela hasta la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Aplique 7 gotas del reactivo 1 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido.
3. Aplique 7 gotas del reactivo 2 y vuelva a mover la cubeta del mismo modo.
4. Al cabo de 5 minutos compare los colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
5. Si la coloración de la muestra es azul oscuro, entonces el contenido en cobre es superior a 1 mg/l. Repita la prueba con una muestra diluida.
6. Para ello aclare bien la cubeta con el agua que desee comprobar y a continuación línela con esta agua hasta la marca de 5 ml. Añada agua destilada a la muestra hasta llegar a la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Dilúyala con **sera aqua-dest** o con un agua destilada similar sin aditivos (por ejemplo la de venta en farmacias). Repita la medición tal como se describe en los puntos del 2 al 4.
7. Vuelva a comparar la coloración con la escala de colores. ¡No olvide leer el valor dado en la línea "5 ml + 5 ml"!
8. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta a fondo con agua del grifo.

Contenido de cobre	Descripción, efectos, medidas
0,0 mg/l	óptimo para invertebrados y caracoles
0,3 mg/l	aglutínelo con <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxivec</b> y/o realice un cambio parcial de agua, ya que esta concentración resulta letal para los invertebrados y perjudicial para los peces a largo plazo
0,6 mg/l	aglutínelo con <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxivec</b> , ya que en caso contrario resulta nocivo para los caracoles y los invertebrados y perjudicial para los peces
1,0 mg/l	aglutínelo con una dosis doble de <b>sera aquatan</b> o <b>sera toxivec</b> , nocivo para los caracoles, los invertebrados y los peces
2,0 mg/l y más	cambio parcial de agua con agua sin cobre y aglutinación con una dosis doble de <b>sera aquatan</b> y <b>sera toxivec</b> , muy perjudicial para las plantas y nocivo para los peces y otros seres vivos



### ■ test de calcio (agua salada)



**Reactivo 1: ¡Peligro!**  
Contiene hidróxido de sodio. Nocivo en caso de ingestión. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Si se

necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. No provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

Las algas, corales y otros invertebrados ornamentales requieren permanentemente una cantidad de calcio suficiente para garantizar un crecimiento constante. El nivel natural de calcio en el mar es de unos 410 mg/l. En los acuarios de agua salada, valores entre 400 – 450 mg de calcio por litro son ideales. Por ello, debería comprobar regularmente el nivel de calcio de su acuario. Esto puede hacerse rápida y fácilmente con el **sera test de calcio** (Ca). Con **sera marin COMPONENT 1 + 2** puede aumentar de manera fácil y segura el nivel de calcio de su acuario de agua salada.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación línela hasta la marca de 5 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
2. Aplique 8 gotas del reactivo 1 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido. Es posible que el agua se enturbie, lo que no afecta al test.
3. Usando la cuchara dosificadora (blanca), añada una cucharada rasa del reactivo 2 e incline la cubeta a ambos lados (**¡sin agitarla!**) hasta que el polvo se haya disuelto.
4. Añada el reactivo 3 gota a gota. Cuentas las gotas y cada 5 gotas reduzca la presión de los dedos sobre la botella para que pueda entrar aire en ella. Después de cada gota incline la cubeta a ambos lados hasta que el color pase de rosa a lila y después a azul y se mantenga así durante un mínimo de 30 segundos inclinando la cubeta a ambos lados ocasionalmente. El reactivo 3 también está disponible por separado como recarga (envases de 15 ml).
5. El número de gotas empleadas multiplicado por 20 muestra el nivel de calcio en mg/l, por ejemplo, 20 veces 15 gotas de reactivo 3 = 300 mg de calcio por litro.
6. **Limpieza:** Lave a fondo la cubeta bajo el chorro del agua del grifo antes y después de cada prueba.



### ■ test de cloro (agua dulce y salada)

Hay muchos sitios en que se añade cloro al agua potable como medida de desinfección. El cloro destruye las bacterias filtrantes y tiene un efecto muy agresivo sobre las branquias y mucosas de los peces. Con el **sera test de cloro** podrá determinar con facilidad si el agua del grifo contiene cloro. **sera toxivec** elimina inmediatamente el cloro y la cloramina tóxicos. **sera aquatan** convierte el agua en idónea para los peces, **sera bio nitrivec** activa el filtrado biológico mediante cultivos biológicos beneficiosos.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien el reactivo antes de usarlo!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que vaya a analizar y línela a continuación hasta la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por fuera.
2. Añada 8 gotas del reactivo y mueva la cubeta hasta que el líquido se haya disuelto bien.
3. Determine inmediatamente el color: Para ello, coloque el recipiente sobre una superficie blanca y **con luz del día, pero sin incidencia directa de los rayos solares**, y observe el líquido desde arriba.
4. Si no se produce ningún cambio cromático, significa que el agua no contiene cloro tóxico. El cloro tóxico se hace visible a partir de una concentración de tan solo 0,02 mg/l porque el agua adquiere una coloración amarillenta. A medida que aumenta la concentración de cloro, el color se va haciendo rojizo.
5. **Limpieza:** Antes y después de cada análisis hay que lavar bien la cubeta con agua del grifo.

No vienen incluidos en el estuche:



### ■ test permanente de CO<sub>2</sub> (agua dulce y salada)



**¡Peligro!** Líquido y vapores muy inflamables. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Eliminar el envase como basura doméstica.

Las plantas acuáticas son seres vivos que necesitan una correcta iluminación y, sobre todo, un sistema de abonado regular con todos los nutrientes básicos para tener un crecimiento sano y para lucir hojas de un verde intenso. La combinación de **sera floredopt** (sustrato), **sera florena** (abono completo líquido con hierro), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (abono en pastillas) y el **sera flore sistema de abonado con CO<sub>2</sub>** hace que las plantas tengan un excelente crecimiento y que las condiciones del agua de su acuario se mantengan estables. En los acuarios de plantas ("acuarios holandeses") y en acuarios con una pequeña cantidad de peces, se recomienda la aplicación adicional de **sera flore 4 plant**.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite el frasco antes de usarlo!

1. Quite la tapa piramidal y llénela con agua del acuario sin llegar al borde (aprox. 1,5 ml).
2. Añada 3 – 4 gotas del indicador líquido y vuelva a colocar la parte inferior.
3. De la vuelta al aparato de medida y colóquelo verticalmente en la pared del acuario mediante la ventosa. Por favor, siga las instrucciones estrictamente en este orden. De no hacerlo así, podría obtener mediciones erróneas e incluso dañar el aparato de medida.  
**Importante:** Compruebe que la cavidad inferior esté parcialmente llena de agua del acuario.
4. Coloque la tarjeta adhesiva de comparación de colores en la cara externa del cristal del acuario junto al aparato de medida para que los colores se puedan comparar directamente.
5. Pasado un tiempo, los colores del frasco palidecen. En este caso, se debe rellenar el aparato con agua del acuario y añadir el indicador líquido tal y como se indica en los puntos 1 a 3. Lave el aparato de medida.
6. Si la tapa del aparato no puede sacarse o sólo sale forzándola, esto quiere decir que el lubricante de silicona del anillo obturador se ha secado. Si es así, quite la tapa con cuidado con ayuda de un pequeño destornillador y vuelva a lubricar el anillo obturador con grasa de silicona.

Color	Valoración, efectos, medidas correctivas
azul	insuficiente CO <sub>2</sub> , las plantas crecerán débilmente. Aumente la dosis de CO <sub>2</sub> (siga las instrucciones de uso del sistema de abonado de CO <sub>2</sub> )
verde oscuro	contenido de CO <sub>2</sub> correcto
verde claro	demasiado CO <sub>2</sub> , los peces respiran con dificultad cerca de la superficie del agua o se mueven a sacudidas en el agua. Reduzca la dosis de CO <sub>2</sub> , airee bien y elimine el CO <sub>2</sub> del agua

**Importante:** El **sera test permanente de CO<sub>2</sub>** reaccionará a los cambios en el contenido de CO<sub>2</sub> del agua del acuario con un retraso de 30 a 60 minutos. Si el nivel del aparato de medida cambia anormalmente deprisa, la tapa no cierra bien o el anillo obturador está quebradizo y hay que sustituirlo. Se ruega realizar una comprobación y corrección.

### ■ test de magnesio (agua salada)



**Reactivo 1: ¡Peligro!** Contiene hidróxido de sodio. Nocivo en caso de ingestión. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

Un nivel óptimo de magnesio en el agua es indispensable para el crecimiento de los invertebrados y de las algas. Por ejemplo, las algas rojas calcáreas necesitan una cantidad importante de este elemento ya que integran mucho magnesio en su esqueleto. El agua salada natural contiene unos 1.300 mg/l. Este nivel debería mantenerse en un perfecto acuario de agua salada. El **sera test de magnesio** le permite determinar el nivel de magnesio rápida y fácilmente. Y resulta aún más fácil si ya tiene usted alguna experiencia con los tests al haber aplicado el **sera test de calcio**. Puede aumentar con facilidad y sin complicaciones el nivel de magnesio en su acuario de agua salada con **sera marin COMPONENT 6 magnesium**.

**Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!

1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar, vaciela y séquela por la parte exterior.
2. Aclare la jeringa varias veces con el agua que desee comprobar e introduzca con la jeringa 2 ml de esa agua en la cubeta.
3. Aplique 6 gotas del reactivo 1 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido. Es posible que el agua se enturbie, lo que no afecta al test.
4. Usando la cucharadora dosificadora (blanca), añada una cucharada rasa del reactivo 2 e incline la cubeta a ambos lados (**sin agitarla**) hasta que el polvo se haya disuelto.
5. Añada el reactivo 3 gota a gota. Cuento las gotas y cada 5 gotas reduzca la presión de los dedos sobre la botella para que pueda entrar aire en ella. Después de cada gota incline la cubeta a ambos lados hasta que el color pase de rosa a azul puro (no violeta) y se mantenga así durante un mínimo de 30 segundos inclinando la cubeta a ambos lados ocasionalmente. Apunte el número de gotas aplicadas.
6. Vacíe la cubeta y aclárela a fondo con agua del grifo y a continuación varias veces con el agua que desee comprobar. Vacíe la cubeta y séquela por la parte exterior.
7. Usando la jeringa, introduzca en la cubeta 2 ml del agua que desee comprobar.
8. Aplique 6 gotas del reactivo 4 e incline la cubeta hacia ambos lados hasta que el líquido esté bien repartido. Es posible que el agua se enturbie, lo que no afecta al test.
9. Usando la cucharadora dosificadora, añada una cucharada rasa del reactivo 5 e incline la cubeta a ambos lados (**sin agitarla**) hasta que el polvo se haya disuelto.
10. Añada el reactivo 3 gota a gota. Cuento las gotas y cada 5 gotas reduzca la presión de los dedos sobre la botella para que pueda entrar aire en ella. Después de cada gota incline la cubeta a ambos lados hasta que el color pase de rojo a verde hierba y se mantenga así durante un mínimo de 30 segundos inclinando la cubeta a ambos lados ocasionalmente. **Atención: en esta medición necesitará bastantes más gotas que en la medición anterior.**
11. Reste el número de gotas de la primera medición del resultado de la segunda medición. El número de gotas restante multiplicado por 60 corresponde al contenido de magnesio en mg/l. Por ejemplo: La primera medición dio como resultado 4 gotas; la segunda, 24 gotas. Si se resta el resultado de la primera medición del de la segunda, quedan 20 gotas. 20 gotas multiplicadas por 60 dan como resultado 1.200 mg/l de magnesio.
12. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta y la jeringa a fondo con agua del grifo.



### ■ test de oxígeno (agua dulce)



**Reactivo 1:** Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar su liberación al medio ambiente. Eliminar el envase como basura doméstica. **Reactivo 2: ¡Peligro!** Contiene hidróxido de sodio. Nocivo en caso de ingestión. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico. Eliminar el envase como basura doméstica.

El oxígeno es fundamental para todos los peces y otros seres vivos que habitan en un acuario de agua dulce o estanque. También las plantas necesitan oxígeno durante la noche. El nivel de oxígeno depende de varios factores como la temperatura del agua, su agita-

ción, las especies y el número de peces y plantas, así como la cantidad de comida. La falta de oxígeno produce una respiración deficiente y en casos extremos incluso a que los peces y otros animales se ahoguen. Las situaciones peligrosas se reconocen rápidamente con el **sera test de oxígeno** y se pueden remediar con **sera O<sub>2</sub> plus**.

- Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!
1. Enjuague la cubeta varias veces con el agua que se va a analizar, luego línela hasta justo por debajo del borde. Seque la cubeta por fuera.
  2. Añada 6 gotas de reactivo 1.
  3. Añada 6 gotas de reactivo 2, cierre la cubeta con su tapa **inmediatamente** cuando no haya burbujas y agítela. Luego quite la tapa.
  4. Compare el color del precipitado resultante (copos sin disolver) con la escala de colores. Para ello, coloque la cubeta sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa**.
  5. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta y la tapa a fondo con agua del grifo.

Contenido en oxígeno	Valoración, medidas correctivas
0,5 mg/l	perigroso, insuficiente para los peces, añada <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> de inmediato
2,0 mg/l	dudoso, adecuado para peces robustos, añada <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	suficiente aporte de oxígeno para todo tipo de peces
6,0 mg/l	bueno, mucho oxígeno para todo tipo de peces
8,0 mg/l	bueno, mucho oxígeno para todo tipo de peces



## ■ test de silicato (agua salada y dulce)



**Reactivo 1: ¡Peligro!** Contiene un 18,4% de ácido sulfúrico. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuague la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el

pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua. Llamar inmediatamente a un médico.

**Reactivo 2: ¡Atención!** Provoca irritación ocular grave. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico. **Reactivo 3: ¡Atención!** Contiene sulfato de bis(4-hidroxi-n-metilanolino). Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar respirar los vapores. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico. **Reactivos 1 – 3:** Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Llevar guantes, gafas. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Eliminar el envase como basura doméstica.

El silicato favorece el crecimiento de las algas diatomeas en el acuario de agua salada y dulce. Con el **sera test de silicato** podrá determinar el nivel de silicato con seguridad. Los niveles de silicato por encima de 1 mg/l se deberían aglutinar con **sera marín silicate clear**.

- Instrucciones de uso:** ¡Agite bien los reactivos antes de usarlos!
1. Aclare la cubeta varias veces con el agua que desee comprobar y a continuación línela hasta la marca de 10 ml (véase la página 90, fig. "Lectura del volumen en las cubetas sera"). Seque la cubeta por la parte exterior.
  2. Aplique 6 gotas del reactivo 1. Tape la cubeta con la tapa y agítela. A continuación espere 5 minutos.
  3. Abra la cubeta y añada 6 gotas del reactivo 2. Cierre la cubeta y agítela. Espere brevemente.
  4. Abra la cubeta, añada 6 gotas del reactivo 3. Vuelva a cerrar la cubeta y agítela brevemente.
  5. Espere 10 minutos para que se produzca la reacción. **Durante este tiempo no abra la cubeta, ya que se forman gases irritantes.**
  6. A continuación compare los colores: para ello, abra la cubeta, colóquela sobre la escala y observe desde arriba **con luz diurna natural y sin luz solar directa. No respire los gases producidos.**
  7. **Limpieza:** Antes y después de cada test debe limpiar la cubeta y la tapa a fondo con agua del grifo.

## P Instruções para utilização

### sera aqua-test box e sera aqua-test box marín

As caixas **sera aqua-test box** são práticas e estão disponíveis nas versões de água doce e água salgada, com os respetivos testes numa pequena mala de mão e são conjuntos profissionais para aquaríofilos ou proprietários de lagos. Contêm os testes necessários para uma rápida e fácil medição de:

#### sera aqua-test box água doce

- sera Koi aqua-test box lagos**
- valor do pH (pH)
  - dureza total (GH)
  - dureza de carbonatos (KH)
  - amónio/amónia (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
  - nitritos (NO<sub>2</sub>)
  - nitratos (NO<sub>3</sub>)
  - fosfatos (PO<sub>4</sub>)
  - ferro (Fe)
  - cobre (Cu) ou cloro (Cl)

#### sera aqua-test box marín água salgada

- valor do pH (pH)
- dureza de carbonatos (KH)
- amónio/amónia (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitritos (NO<sub>2</sub>)
- nitratos (NO<sub>3</sub>)
- fosfatos (PO<sub>4</sub>)
- cobre (Cu)
- cálcio (Ca)

As caixas **sera aqua-test box** garantem uma medição correta dos parâmetros principais da água. Uma embalagem de 250 ml de **sera aqua-dest** acompanha o conjunto, para lavar as provetas e para diluição das amostras (nos testes de fosfatos e cobre) se for necessário.

Para recarregar a **sera aqua-dest**, utilize exclusivamente água destilada de alta qualidade.

Por favor siga com rigor as instruções de utilização! **Atenção!** No caso de líquidos aquosos em dispositivos de medição do volume, observa-se frequentemente a formação de uma superfície líquida curvada para baixo (menisco), visto que a margem do nível do líquido sobe ligeiramente. Leia o volume no ponto mais baixo do nível de líquido. Para isso, o ponto mais baixo do menisco deve tocar no canto superior da marca (ver fig. na página 90, ponto mais baixo, p. ex. em 5 ml). Utilize os reagentes só para os fins a que se destinam! Feche os reagentes logo após o uso, sem trocar as tampas. **Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.** Guardar à temperatura ambiente e longe da luz. Produtos de qualidade **sera** e informações úteis, podem ser obtidos nas lojas da especialidade.

**Fabricante: sera GmbH • Apartado 1466 • D 52518 Heinsberg tel. +49 2452 9126-0**



## ■ pH-Test (água doce e salgada)

De modo a obter um valor de pH estável, a dureza de carbonato deve ser de pelo menos 5°dKH, pois de contrário existe o perigo da variação do valor do pH (viragem para ácido!). Deste modo, nunca deve deixar de verificar igualmente a dureza de carbonatos (através do **sera kH-Test**) e, se necessário, aumentar a mesma para pelo menos 5°dKH (usando no aquário **sera kH/pH-plus** e no lago de jardim **sera pond bio balance**), especialmente antes de alterar o valor do pH.

Pode alterar facilmente o valor do pH com os condicionadores de água **sera kH/pH-plus** (aumenta o pH) e **sera pH/kH-minus** (diminui o pH). Também pode obter uma descida e estabilização do valor do pH usando o **sera super peat** (nos aquários de água doce).

O seu revendedor especializado terá o maior prazer em aconselhá-lo sobre o valor de pH ideal para os peixes e plantas do seu aquário ou lago de jardim.



**Instruções para utilização:** Agite bem o reagente antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque o exterior da proveta.
2. Adicione 4 gotas do reagente e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Compare as cores imediatamente. Para isso coloque a proveta na escala e observe-a de cima à luz do dia, sem radiação solar direta.
4. O valor resultante será de acordo com a cor obtida.
5. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água da torneira.



**■ Teste de amónio/amónia (água doce e salgada)**



**Reagente 3: Perigo!** Contém uma solução de hipoclorito de sódio, 1,6 % de Cl activo, hidróxido de sódio. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Atenção! Não utilizar juntamente com outros produtos. Podem libertar-se gases perigosos (cloro). Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Não respirar os vapores. Usar luvas de protecção, protecção ocular. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. EM CASO DE INALACÃO: retirar a pessoa para uma zona ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um médico. Eliminar o reagente no lixo doméstico.



**■ gH-Test (água doce)**

Nos países de origem de muitos peixes ornamentais, o solo é pobre em minerais. Em muitas áreas do mundo, porém, passa-se exatamente o contrário. A chuva liberta cálcio e magnésio da terra, o que vai endurecer a água. Com **sera gH-Test** pode determinar exata e rapidamente a dureza total. A aproximação às condições naturais ajuda a encontrar a melhor combinação de peixes no aquário comunitário ou a conseguir boas reproduções. Uma dureza total muito alta pode ser reduzida através da adição de água de osmose. O uso combinado de **sera aquatan** e **sera blackwater aquatan** ou a filtragem através de **sera super peat**, resulta numa água macia, necessária para muitos peixes ornamentais da América do Sul (p.ex. da bacia do Amazonas).

**Instruções para utilização:** Agite bem o reagente antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque o exterior da proveta.
2. Junte o reagente gota a gota. Agite a proveta ligeiramente depois de cada gota, até que a cor mude do vermelho para um verde intenso, passando pelo castanho.
3. O número de gotas de reagente utilizadas, representa a dureza total (em °dGH). Por exemplo, 5 gotas = 5°dGH.
4. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água corrente.



**■ kH-Test (água doce e salgada)**

A dureza de carbonatos (KH) estabelece o valor de pH. Irá funcionar como um tampão, impedindo mudanças bruscas causadas, por exemplo, pelos processos biológicos de degradação que têm lugar no aquário ou no lago de jardim e pelo consumo de dióxido de carbono por parte das plantas. Uma baixa dureza de carbonatos (inferior a 5°dKH) é a causa de fortes flutuações dos valores de pH (queda ácida). Em aquários comunitários, valores de KH entre 5 e 10°dKH asseguram uma boa estabilidade do pH e um crescimento luxuriante das plantas. Ciclídeos dos lagos Malawi e Tanganica necessitam de valores maiores. Valores ideais para aquários de água salgada estão compreendidos entre 8 e 12°dKH. Usando o **sera KH/pH-plus** (em água doce), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (em água salgada) ou o **sera pond bio balance** (nos lagos de jardim) pode de uma forma segura corrigir a dureza de carbonatos. Se pretende corrigir o valor do pH, pode baixar uma dureza de carbonatos elevada (p.ex. mais de 21°dKH no aquário comunitário) com **sera super peat** (nos aquários de água doce).

**Instruções para utilização:** Agite bem o reagente antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque o exterior da proveta.
2. Junte o reagente gota a gota. Agite ligeiramente após cada gota, até que a cor mude do azul para amarelo puro, passando pelo verde.
3. O número de gotas usadas corresponde à dureza de carbonatos (em °dKH). Por exemplo, 5 gotas = 5°dKH.
4. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água corrente.

Níveis elevados de amónio indicam que atividade bacteriana no filtro é anormal ou não está completamente desenvolvida. Especialmente perigosa é a amónia (NH<sub>3</sub>) que se forma através do amónio (NH<sub>4</sub>), se os valores de pH forem superiores a 7. Níveis de amónia de 0,02 mg/l já causam danos nas gueiras a longo prazo. Por isso, para além do valor de NH<sub>4</sub>, também devemos medir sempre o valor do pH. A avaliação e a apreciação dos valores medidos realizam-se com a ajuda da tabela abaixo.

Em casos graves, **sera toxivec** reduz imediatamente o nível de amónia. Além disso a atividade biológica do filtro deveria ser melhorada com **sera bio nitrivec** (água doce), **sera pond bio nitrivec** (lago) ou **sera marin bio reefclear** (água salgada), respetivamente. Mudanças parciais de água regulares previnem altos graus de poluição.

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 10 ml (água doce) ou 5 ml (água salgada), respetivamente (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque a proveta por fora.
2. Adicione 6 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Adicione 6 gotas do reagente 2 e agite a proveta do mesmo modo.
4. Adicione 6 gotas do reagente 3 e agite a proveta do mesmo modo.
5. Compare as cores após 5 minutos. Para isso coloque a proveta sobre a escala e observe-a de cima à luz do dia, sem radiação solar direta.
6. Através do nível de amónio (NH<sub>4</sub>) e do valor de pH medidos, determine o nível de amónia (NH<sub>3</sub>) livre e tóxica, com a ajuda da tabela abaixo.
7. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água da torneira.

NH <sub>4</sub>	valor do pH					nível de NH <sub>3</sub> efetivo em mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

- = inofensivo
  - = prejudicial ao fim de algum tempo
  - = muito tóxico
- escala colorida:  
a) água doce  
b) água salgada



**■ Teste de nitritos (água doce e salgada)**



**Reagente 1: Atenção!** Contém 11,6 % de ácido clorídrico. Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com água. Em caso de irritação cutânea: consulte um médico. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

O nitrito forma-se no aquário e no lago de jardim como produto intermédio na decomposição dos excrementos dos peixes. Um teor demasiado alto de nitrito representa um perigo para os peixes.

O nitrato forma-se a partir do amônio e é decomposto em nitrato pelas bactérias, no filtro em funcionamento ou ativado com **sera bio nitrivec**. Por isso, para além de medir o teor de nitrato, também deveria medir regularmente os teores de amônio e nitrato com o **sera teste de amônio/amônia** e o **sera teste de nitratos**. Ao fazer uma mudança de água, recomendamos a aplicação de **sera aquatan** e **sera bio nitrivec** no aquário de água doce, **sera aquatan** e **sera marin bio reefclear** no aquário de água salgada e **sera KOI PROTECT** e **sera pond bio nitrivec** no lago de jardim.

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Enxágue várias vezes a proveta com a água que vai controlar, depois encha a mesma até à marca de 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque a proveta por fora.
2. Adicione 5 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Adicione 5 gotas do reagente 2 e agite a proveta do mesmo modo.
4. Após 5 minutos compare as cores: Para isso coloque a proveta na escala e observe-a de cima à **luz do dia, sem radiação solar direta**.
5. **Limpeza:** A proveta deve ser limpa a fundo com água da torneira, antes e depois de cada teste.

A qualidade da água presente é a seguinte:

NO <sub>2</sub>	Resultado, medidas
0,0 mg/l	boa, inofensiva
0,5 mg/l	ainda inofensiva, aplique, se necessário, uma dose de <b>sera toxivec</b> e <b>sera bio nitrivec</b> , ou <b>sera pond toxivec</b> e <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	nociva, aplique uma dose de <b>sera toxivec</b> ou de <b>sera pond toxivec</b> ou proceda a uma mudança parcial da água
2,0 mg/l	perigosa, aplique várias doses de <b>sera toxivec</b> ou de <b>sera pond toxivec</b> ou proceda a uma mudança parcial da água
5,0 mg/l	tóxica, aplique imediatamente várias doses de <b>sera toxivec</b> , ou de <b>sera pond toxivec</b> e proceda a uma mudança parcial da água

#### ■ Teste de nitratos (água doce e salgada)

NO<sub>3</sub>



**Reagente 3: Atenção!** Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Evitar a libertação para o ambiente. Recolher o produto derramado. Depositar o recipiente no lixo doméstico.

Verifique o nitrato de um modo simples, rápido e seguro – com o **sera teste de nitratos**.

As algas crescem com abundância, os peixes e as plantas definham, assim que o valor de nitratos é superior a 50 mg/l. Por esta razão informe-se sobre o valor de nitrato no seu aquário ou lago de jardim. Pode descer os valores de nitrato, colocando plantas de crescimento rápido, utilizando um filtro de fluxo lento com **sera siporax Professional** e/ou mudando a água mais frequentemente (desde que a sua água potável seja pobre em nitrato).

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Enxágue várias vezes a proveta com a água que vai controlar, depois encha a mesma até à marca de 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque a proveta por fora.
2. Adicione 6 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Adicione 6 gotas do reagente 2 e agite a proveta do mesmo modo.
4. Deite uma colher de medida (vermelha) do reagente 3 na proveta.
5. Tape a proveta com a tampa e agite bem, durante exatamente 15 segundos.
6. Abra a proveta e adicione 6 gotas do reagente 4. Agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
7. Após 5 minutos compare as cores: Para isso coloque a proveta na escala e observe-a de cima à **luz do dia, sem radiação solar direta**.
8. **Limpeza:** A proveta e a tampa devem ser limpas a fundo com água da torneira, antes e depois de cada teste.

#### ■ Teste de fosfatos (água doce e salgada)

PO<sub>4</sub>



**Reagente 1 e reagente 2: Atenção!** Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de proteção, proteção ocular. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE:

lavar abundantemente com água. Em caso de irritação cutânea: consulte um médico. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

Em águas naturais sem poluição encontram-se níveis de fosfatos de 1,0 mg/l. Em aquários ou lagos, apresentam-se frequentemente concentrações de 10,0 mg/l ou mais. Estes níveis são o resultado de peixes a mais, alimentos com altos níveis de fosfatos, e adubos para plantas que contêm fosfatos. Um nível alto de fosfatos em conjunto com valores altos de nitratos, têm como resultado o crescimento de algas. Deve por isso, verificar o nível de fosfatos no seu aquário ou lago de jardim regularmente. Um nível demasiado alto de fosfatos (não mais de 1,0 mg/l nos aquários de água doce ou nos lagos de jardim e 0,1 mg/l nos aquários marinhos) pode ser reduzido com mudanças regulares de água (aprox. 10 a 30 % uma vez por semana) e/ou com a introdução de plantas de crescimento rápido e com **sera phosvec-clear** e/ou **sera phosvec Granulat** (no aquário de água doce) ou **sera pond phosvec** (no lago de jardim), de acordo com as instruções para utilização.

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Enxágue várias vezes a proveta com a água que vai analisar e encha-a até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque o exterior da proveta.
2. Junte 6 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Junte 6 gotas do reagente 2 e agite a proveta do mesmo modo.
4. Adicione uma colher de medida (branca), bem cheia, do reagente 3, tape a proveta e agite durante pouco tempo. Destape.
5. Compare as cores passados 5 minutos. Para o fazer, coloque a proveta sobre a escala colorida, e observe-a de cima à **luz do dia, evitando a luz do sol direta**.
6. Se o teste não mostrar uma tonalidade azulada, a água é pobre em fosfatos ou estes são inexistentes. Se a cor for um azul escuro, indica 2,0 mg/l de fosfatos ou mais. Repita o teste com uma amostra mais diluída. Isto também é válido no caso de água muito poluída que não permite uma identificação exata da cor no teste.
7. Para isso, enxágue cuidadosamente a proveta com a água que vai analisar e encha-a com esta água até aos 5 ml. Acabe de encher a proveta até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**") com **sera aqua-dest** ou água destilada sem qualquer aditivo (p.ex. da farmácia). Repetir o teste conforme indicado nos pontos 2. a 5.
8. Compare de novo o resultado na escala colorida. Não esquecer de ler o resultado na linha "5 ml + 5 ml!"
9. Se a cor agora obtida ainda for o azul escuro, o nível de fosfato é agora de 4,0 mg/l ou mais. Neste caso, repita a medição com uma diluição de "2 ml + 8 ml". Ler sempre os valores na linha respetiva. Procedendo assim, poderão ser detetados valores até 10,0 mg/l.
10. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta e a tampa têm que ser bem lavadas com água corrente.

#### ■ Teste de ferro (água doce)

Fe



**Reagente 2: Atenção!** Contém tioglicolato de sódio. Pode provocar uma reação alérgica cutânea. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Evitar respirar os vapores. Usar luvas de proteção. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com água. Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

O ferro é um dos nutrientes mais importantes para todas as plantas aquáticas. Um teor de ferro inadequado afeta as plantas desfavoravelmente. No entanto um teor elevado de ferro é nocivo para os peixes. Nem todo o tipo de ferro é utilizável pelas plantas. Assim, o ferro da água da torneira é desvantajoso. Folhas amareladas das plantas são um sintoma exato da falta de ferro. Valores de ferro superiores a 0,5 mg/l são nocivos para os peixes e para as plantas.

O fornecimento ideal de nutrientes para as plantas aquáticas é a combinação do **sera florena** (fertilizante completo de ferro) com o **sera florenette**. A concentração ideal de ferro é de 0,25 – 0,5 mg/l, logo após a aplicação. Não se esqueça que a dose referida nas instruções é apenas um valor de referência aproximado. O ritmo real de fertilização depende de muitos fatores, como o número e o tipo de plantas e do fornecimento de CO<sub>2</sub>. Por isso recomendamos o uso do **sera teste de ferro (Fe)** para medir o teor de nutrientes.

**Instruções para utilização:** Agite bem o reagente 2, antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque o exterior da proveta.
2. Adicione 2 colheres de medida (brancas), bem cheias do reagente 1, e agite suavemente. O reagente não deve dissolver-se completamente.
3. Adicione 5 gotas do reagente 2 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
4. Compare as cores 10 minutos depois. Coloque a proveta sobre a escala colorimétrica e observe-a de cima para baixo à **luz do dia, evitando a luz solar direta**.
5. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água corrente.

Nível de ferro	Conclusão, medidas a tomar
0,0 mg/l	água não propícia para as plantas, fertilize imediatamente
0,1 – 0,25 mg/l	o fornecimento de nutrientes é reduzido, fertilize dentro de aprox. 3 dias
0,25 – 0,5 mg/l	valor ideal para as plantas logo após ter fertilizado
>0,5 mg/l	nível demasiado elevado, que pode causar problemas nos peixes. Mudar imediatamente uma parte da água adicionando <b>sera aquatan</b> e <b>sera bio nitrivec</b>

#### ■ Teste de cobre (água doce e salgada)

**Cu**



**Reagente 1: Perigo!** Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Manter fora do alcance das crianças. Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar. Manter o recipiente bem fechado. Eliminar o recipiente no lixo doméstico. **Reagente 2: Atenção!** Provoca irritação ocular grave. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar proteção ocular. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

ca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar. Manter o recipiente bem fechado. Eliminar o recipiente no lixo doméstico. **Reagente 2: Atenção!** Provoca irritação ocular grave. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar proteção ocular. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

Frequentemente, o cobre é a causa da morte inexplicável dos peixes. A fonte dos iões de cobre são os tubos de cobre, os medicamentos, ou produtos anti-algas. Baixas concentrações de cloro já são perigosas para os organismos aquáticos (veja a tabela). Por isso, deve medir regularmente a concentração de cloro da água do aquário. A neutralização dos iões de cobre realiza-se com **sera aquatan** ou **sera toxivec**.

- Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!
1. Enxague a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque o exterior da proveta.
  2. Junte 7 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
  3. Junte 7 gotas do reagente 2 e agite a proveta do mesmo modo.
  4. Compare as cores 5 minutos mais tarde. Ponha a proveta sobre a escala colorida à **luz do dia evitando a luz do sol direta**.
  5. Se a cor obtida for um tom escuro, a amostra tem mais do que 1 mg/l de cobre. Repita o teste com uma amostra mais diluída.
  6. Para isso, enxague a proveta cuidadosamente com a água que vai analisar e encha-a com esta água até aos 5 ml. Acabe de encher a proveta até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**") com **sera aqua-dest** ou água destilada sem qualquer aditivo, (p.ex. da farmácia). Repetir o teste conforme indicado nos pontos 2 a 4.
  7. Compare de novo o resultado na escala colorida. Não esquecer de ler o resultado na linha "5 ml + 5 ml".
  8. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água corrente.

Nível de cobre	Conclusão, consequências, medidas a tomar
0,0 mg/l	ótimo para invertebrados e caracóis
0,3 mg/l	neutralize com <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> e/ou mude uma parte da água, já que esta concentração é fatal para os invertebrados e prejudicial para os peixes após algum tempo
0,6 mg/l	neutralize com <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> , pois pode ser fatal para caracóis e invertebrados e prejudicial para os peixes
1,0 mg/l	neutralize com uma dose dupla de <b>sera aquatan</b> ou <b>sera toxivec</b> , fatal para caracóis, invertebrados e peixes
2,0 mg/l e mais	faça uma mudança parcial com água isenta de cobre e neutralize com uma dose dupla de <b>sera aquatan</b> e <b>sera toxivec</b> , muito prejudicial para plantas e fatal para os peixes e outros seres vivos

**Ca**

#### ■ Teste de cálcio (água salgada)



**Reagente 1: Perigo!** Contém hidróxido de sódio. Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de proteção, proteção ocular. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de proteção, proteção ocular. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

Algas ornamentais, corais e outros invertebrados necessitam permanentemente de uma quantidade suficiente de cálcio para assegurar um crescimento uniforme. O nível de cálcio natural no oceano é de cerca de 410 mg/l. Em aquários de água salgada os valores ideais situam-se entre 400 a 450 mg de cálcio por litro de água. Por isso, é necessária a verificação regular do nível de cálcio no seu aquário. Este teste pode ser feito simples e rapidamente com o **sera teste de cálcio (Ca)**. Com o **sera marin COMPONENT 1 + 2** pode facilmente e com segurança aumentar o nível de cálcio no seu aquário de água salgada.

- Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!
1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 5 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas **provetas sera**"). Seque o exterior da proveta.
  2. Junte 8 gotas do reagente 1 e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído. Uma ligeira turvação não influencia a eficiência do teste.
  3. Junte 1 colher de medida (branca) do reagente 2 e agite **suavemente**, até o pó se dissolver.
  4. Adicione o reagente 3 gota a gota, conte as gotas e depois de cada 5 gotas reduza a pressão dos dedos sobre a garrafa, de modo a entrar ar para a garrafa. Agite a proveta depois de cada gota, até que a cor mude de rosa, passando pelo lilás até ao azul e se mantenha assim durante no mínimo 30 segundos, agitando ocasionalmente. O reagente 3 está disponível em frascos recarga de 15 ml.
  5. O número de gotas multiplicado por 20 indica o nível de cálcio em mg/l, por exemplo, 20 vezes 15 gotas do reagente 3 = 300 mg de cálcio por litro.
  6. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água corrente.

**Cl**

#### ■ Teste de cloro (água doce e salgada)

Em muitas zonas, o cloro é adicionado à água da torneira como desinfetante. O cloro destrói as bactérias filtrantes, é altamente corrosivo e danifica as gualdras e a membrana mucosa dos peixes. Com a ajuda do **sera teste de cloro**, pode de uma maneira fácil verificar se a água da torneira contém cloro. **sera toxivec** elimina imediatamente o cloro e a cloramina prejudiciais. **sera aquatan** assegura que a água corresponde às necessidades dos peixes; **sera bio nitrivec** ativa a filtragem biológica através de culturas biológicas úteis.

**Instruções para utilização:** Agite bem o reagente antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque o exterior da proveta.
2. Adicione 8 gotas do reagente e agite a proveta até que o líquido esteja bem distribuído.
3. Determine as cores de imediato: Para isso coloque a proveta sobre uma superfície branca e observe-a de cima à luz do dia, sem radiação solar direta.
4. Caso não haja mudanças de cor, a água não contém cloro prejudicial. Concentrações de cloro prejudicial a partir de 0,02 mg/l originam uma coloração amarelada, para valores de cloro mais elevados a cor será avermelhada.
5. **Limpeza:** Antes e após cada teste, a proveta tem que ser bem lavada com água da torneira.

Não incluído no conjunto:



■ **Indicador CO<sub>2</sub> de longa duração (água doce e salgada)**



**Perigo!** Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Manter fora do alcance das crianças. Manter afastado do calor, superfícies quentes, fiação, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar. Manter o recipiente bem fechado. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

As plantas aquáticas são seres vivos que necessitam de uma iluminação correta e principalmente uma fertilização regular que lhes proporcione todos os nutrientes essenciais a um crescimento saudável e folhas bem verdes. Uma combinação de **sera floredepot** (substrato de fundo), **sera florena** (fertilizante líquido com ferro e minerais), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (adubo em forma de pastilhas) bem como o **sera flore sistema de fertilização CO<sub>2</sub>** resultará numa vegetação luxuriante e numa água com condições estáveis no seu aquário. Nos aquários de plantas (aquários holandeses) e aquários com poucos peixes, é aconselhável a aplicação adicional de **sera flore 4 plant**.

**Instruções para utilização:** Agite bem a solução indicadora, antes de usar!

1. Retire a tampa em forma de pirâmide e encha quase até ao topo com a água do aquário (cerca de 1,5 ml).
  2. Junte de 3 a 4 gotas de solução indicadora e recolha a tampa.
  3. Vire o conjunto de cima para baixo e fixe-o verticalmente dentro do aquário com a ventosa. Por favor siga estas instruções e não de outra forma. Isso levaria a resultados errados e eventualmente à destruição do compartimento de teste!
- Importante:** Note que a parte inferior está só parcialmente cheia de água.
4. Cole a escala colorida no exterior do aquário, próximo do compartimento de teste de modo a poder comparar as cores.
  5. Depois de algum tempo as cores do teste desvanecem. Neste caso a tampa deve ser recarregada com nova água e solução indicadora, como descrito nos pontos 1. a 3. Limpe o compartimento de teste.
  6. Se a tampa do compartimento não sai, ou sai só forçando, o lubrificante de silicone do vedante de borracha secou. Neste caso retire a tampa cuidadosamente com uma pequena chave de parafusos e lubrifique o vedante com lubrificante de silicone.

Cor	Conclusões, efeitos, medidas a tomar
azul	CO <sub>2</sub> insuficiente, as plantas crescerão pouco. Aumentar a dosagem de CO <sub>2</sub> (siga as instruções para utilização do <b>sera flore sistema de fertilização CO<sub>2</sub></b> )
verde escuro	nível de CO <sub>2</sub> correto
verde claro	CO <sub>2</sub> em excesso, os peixes respiram pesadamente perto da superfície ou movem-se descoordenadamente. Reduzir a dosagem de CO <sub>2</sub> , arejar bem para expulsar o CO <sub>2</sub> da água

**Importante:** O **sera indicador CO<sub>2</sub> de longa duração** reagirá às flutuações de CO<sub>2</sub> dissolvido na água do aquário cerca de 30 a 60 minutos depois. Se o nível da água dentro do compartimento de teste variar muito, a tampa deve estar mal colocada ou o vedante deve estar estragado e como tal deve ser substituído. Por favor, verifique e feche a tampa corretamente.



■ **Teste de magnésio (água salgada)**



**Reagente 1: Perigo!** Contém hidróxido de sódio. Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Se for necessário

consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de proteção, proteção ocular. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

Uma concentração de magnésio correta na água salgada é indispensável para o desenvolvimento dos invertebrados e das algas. Por exemplo, as algas calcárias vermelhas precisam particularmente deste elemento que faz parte integrante do seu esqueleto. A água do mar apresenta um teor de 1.300 mg/l. Este valor deve ser mantido num aquário de água salgada. O **sera teste de magnésio** permite-lhe a quantificação deste elemento de uma forma fácil e rápida. Isto será ainda mais fácil se já tiver alguma experiência na execução do **sera teste de cálcio**. Pode, de uma forma fácil, aumentar a concentração de magnésio no seu aquário de água salgada com o **sera marin COMPONENT 6 magnesium**.

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Enxagúe várias vezes a proveta com a água a analisar, esvazie a proveta e seque-a por fora.
2. Enxagúe várias vezes a seringa com a água a analisar, depois introduza com a seringa 2 ml dessa água a analisar.
3. Adicione 6 gotas do reagente 1 e agite a proveta, até que o líquido esteja bem distribuído. Uma possível turvação da água não influencia o teste.
4. Adicione uma colher de medida (branca) do reagente 2 e agite a proveta **suavemente**, até o pó se dissolver.
5. Adicione o reagente 3 gota a gota, conte as gotas e depois de cada 5 gotas reduza a pressão dos dedos sobre a garrafa, de modo a entrar ar para a garrafa. Agite a proveta depois de cada gota, até que a cor mude de rosa para azul puro (não para violeta) e se mantenha assim durante no mínimo 30 segundos, agitando ocasionalmente. Anote o número de gotas utilizadas.
6. Esvazie a proveta, lave-a bem com água da torneira e seguidamente enxagúe-a ainda com a água a analisar. Esvazie a proveta e seque-a por fora.
7. Usando a seringa, introduza 2 ml da água a analisar na proveta.
8. Adicione 6 gotas do reagente 4 e agite a proveta, até que o líquido esteja bem distribuído. Uma possível turvação da água não influencia o teste.
9. Adicione uma colher de medida do reagente 5 e agite a proveta **suavemente**, até o pó se dissolver.
10. Adicione o reagente 3 gota a gota, conte as gotas e depois de cada 5 gotas reduza a pressão dos dedos sobre a garrafa, de modo a entrar ar para a garrafa. Agite a proveta depois de cada gota, até que a cor mude de vermelho para verde relva e se mantenha assim durante no mínimo 30 segundos, agitando ocasionalmente. **Atenção – para esta medição precisa de muito mais gotas do que para a anterior!**

11. O número de gotas da primeira leitura será subtraído ao número de gotas da segunda leitura. O resultado obtido multiplicado por 60 mostra-nos a concentração de magnésio em mg/l. P.ex.: Na primeira leitura utilizou 4 gotas, na segunda leitura utilizou 24 gotas. Se subtraímos o valor da primeira leitura ao valor da segunda, obtemos um total de 20 gotas. Então 20 gotas multiplicadas por 60 dão 1.200 mg/l de magnésio.

12. **Limpeza:** A proveta e a seringa devem ser limpas a fundo com água da torneira, antes e depois de cada teste.



■ Teste de oxigénio (água doce)



**Reagente 1:** Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Evitar a libertação para o ambiente. Eliminar o recipiente no lixo doméstico. **Reagente 2:** Perigo! Contém hidróxido de sódio. Nocivo por ingestão. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de protecção, protecção ocular. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacto imediatamente com um médico. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

O oxigénio é essencial para todos os peixes e outros seres vivos de um aquário de água doce ou de um lago. Mesmo as plantas precisam de oxigénio durante a noite. A concentração de oxigénio está dependente de vários fatores, como a temperatura da água, a agitação da água, das espécies e quantidades de peixes e plantas, bem como da quantidade de alimento. A falta de oxigénio pode originar casos graves de falta de ar e em casos extremos a asfixia dos peixes ou outros animais. Todas estas situações podem agora ser controladas com o **sera teste de oxigénio**, e corrigidas, se for o caso, com **sera O<sub>2</sub> plus**. **Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Enxague a proveta várias vezes com a água a analisar e encha-a quase até cima. Seque o exterior da proveta.
2. Adicione 6 gotas do reagente 1.
3. Adicione 6 gotas do reagente 2, tape a proveta **imediatamente** sem bolhas de ar e agite. Retire a tampa em seguida.
4. Compare a cor do precipitado (flocos não dissolvidos) com a escala colorida. Para isso coloque a proveta na escala e observe-a de cima à luz do dia, sem radiação solar direta.
5. **Limpeza:** A proveta e a tampa devem ser limpas a fundo com água da torneira, antes de depois de cada teste.

Conteúdo de oxigénio	Conclusão, medidas corretivas
0,5 mg/l	valor perigoso, insuficiente para os peixes, adicione imediatamente <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	duvidoso, só adequado para peixes robustos. Adicione <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	fornecimento suficiente de oxigénio para todos os tipos de peixes
6,0 mg/l	bom, oxigénio em abundância para todos os tipos de peixes
8,0 mg/l	bom, oxigénio em abundância para todos os tipos de peixes

## S Produktinformation

### sera aqua-test box och sera aqua-test box marin

Den praktiska **sera aqua-test boxen** för söt- och saltvatten innehåller olika vattentester i en praktisk väska. Den är ett riktigt profffset för akvarister resp. ägare av trädgårdsdamm. Boxen innehåller allt som behövs för att enkelt kunna kontrollera:

- sera aqua-test box**  
sötvattensakvarier
- sera Koi aqua-test box**  
trädgårdsdamm
- pH-värde (pH)
  - Totalhårdhet (GH)
  - Karbonathårdhet (KH)
  - Ammonium/Ammoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
  - Nitrit (NO<sub>2</sub>)
  - Nitrat (NO<sub>3</sub>)
  - Fosfat (PO<sub>4</sub>)
  - Järn (Fe)
  - Koppar (Cu) eller Klor (Cl)

- sera aqua-test box marin**  
saltvattensakvarier
- pH-värde (pH)
  - Karbonathårdhet (KH)
  - Ammonium/Ammoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
  - Nitrit (NO<sub>2</sub>)
  - Nitrat (NO<sub>3</sub>)
  - Fosfat (PO<sub>4</sub>)
  - Koppar (Cu)
  - Kalcium (Ca)

**sera aqua-test boxen** garanterar tillförlitlig kontroll av alla viktiga vattenvärden. För rengöring av kyvetten samt eventuellt utspädning av proverna (hos fosfat- och koppar-test) ingår 250 ml **sera aqua-dest**.



■ Teste de silicatos (água salgada e doce)



**Reagente 1:** Perigo! Contém 18,4 % de ácido sulfúrico. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo):

retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. Contacte imediatamente um médico. **Reagente 2:** Atenção! Provoca irritação ocular grave. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. **Reagente 3:** Atenção! Contém sulfato de bis(4-hidroxi-N-metilanelino). Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. Evitar respirar os vapores. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com água. Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico. **Reagentes 1 - 3:** Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Usar luvas de protecção, protecção ocular. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Eliminar o recipiente no lixo doméstico.

Os silicatos promovem o crescimento de diatomáceas no aquário de água salgada e doce. Com o **sera teste de silicatos**, pode determinar com segurança o nível de silicatos. Níveis de silicatos superiores a 1 mg/l deveriam ser aglutinados com **sera marin silicate clear**.

**Instruções para utilização:** Agite bem os reagentes antes de usar!

1. Lave a proveta várias vezes com a água que vai analisar e encha-a até aos 10 ml (ver página 90, fig. "Leitura do volume nas provetas sera"). Seque o exterior da proveta.
2. Adicione 6 gotas do reagente 1. Tape a proveta com a tampa e agite. Depois espere 5 minutos.
3. Abra a proveta e adicione 6 gotas do reagente 2. Tape a proveta e agite. Espere um pouco.
4. Abra a proveta e adicione 6 gotas do reagente 3. Tape novamente a proveta e agite brevemente.
5. Espere 10 minutos durante o período de reacção. **Durante este tempo não abra a proveta, porque que se formam gases irritantes.**
6. Depois compare as cores: para isso abra a proveta, coloque-a na escala e observe-a de cima à luz do dia, sem radiação solar direta.
7. **Limpeza:** A proveta e a tampa devem ser limpas a fundo com água da torneira, antes e depois de cada teste.

Använd enbart destillerat vatten av hög kvalitet vid påfyllning av tomma **sera aqua-dest** flaskor.

Följ bruksanvisningen noggrant! **Viktigt!** Hos vattenvätskor i volym-mätare kan man ofta observera en bildning av en krökt yta (menisk) eftersom kanten av vätskeytan dras upp något. Läs i så fall av volymen på det lägsta stället av vätskeytan. Den lägsta punkten på meniskens måste då nå upp till den övre kanten av delrecket i skalan. (Se bild på sidan 90, den lägsta punkten t ex på 5 ml). Använd testreagenserna enbart till vad de är avsedda för! Försluta reagenserna väl direkt efter användning, se till att du inte byter lock.

**Förvaras i låst utrymme och oåtkomligt för barn.** Förvaras vid rumstemperatur och skyddat för ljus. **sera** kvalitetsprodukter och rådgivning kan du få hos fackhandeln.

**Tillverkare: sera GmbH • Box 1466 • D 52518 Heinsberg**  
tel. +49 2452 9126-0



■ pH-Test (söt- och saltvatten)

För att uppnå ett stabilt pH-värde måste karbonathårdheten alltid vara minst 5 °dKH, annars finns det en risk att pH-värdet snabbt kan förändras (syreras). Mät därför alltid även karbonathårdheten (med **sera kH-Test**) och höj karbonathårdheten om det behövs till minst 5 °dKH (i akvariet med **sera KH/pH-plus**), i trädgårdsdammen med **sera pond bio balance**) innan du ändrar pH-värdet.

Du ändrar pH-värdet lätt med **sera preparaten, sera KH/pH-plus** (om pH-värdet skall höjas) och **sera pH/KH-minus** (om pH-värdet skall sänkas). En sänkning och stabilisering av pH-värdet kan även uppnås med **sera super peat** (för sötvattensakvariet).

Information om rätt pH-värde för fiskar och växter i akvariet eller trädgårdsdammen kan du få hos din fackhandlare.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensen väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt 4 droppar av reagens, skaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har fördelats väl.
3. Jämför färgerna direkt. Ställ kyvetten på skalan och titta uppifrån och ner, **vid dagsljus utan direkt solljus**.
4. Värdet fastställs med hjälp av färgjämförelsen.
5. **Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.

### **gH** ■ gH-Test (sötvatten)

I de flesta tropiska fiskars ursprungsmiljö, innehåller jorden väldigt lite mineraler. I många områden runt om i världen finns däremot raka motsatsen. Regn löser kalcium och magnesium från jorden, vilket gör vattnet hårdare. Med **sera gH-Test** kan du enkelt men exakt bestämma vattnets totalhårdhet. Om du jämför med förhållandena i naturen där fisken lever får du hjälp att välja rätt miljö för ditt sällskapsakvarium eller för en framgångsrik odling. För hög totalhårdhet kan minskas med osmosvattnet. Genom att i kombination tillsätta **sera aquatan** och **sera blackwater aquatan** eller filtrering **via sera super peat** får du det för sydamerikanska akvariefiskar (t ex från Amazonfloden) nödvändiga mjuka vattnet.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensen väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt reagensen dropvis. Omskaka försiktigt efter varje droppe tills färgen slår över från rött över brunt till intensivt grönt.
3. Antalet använda droppar motsvarar totalhårdheten (°dGH), t ex 5 droppar = 5 °dGH.
4. **Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.

### **KH** ■ KH-Test (söt- och saltvatten)

Karbonathården (KH) sörjer för ett stabilt pH-värde. Den utjämnar rubbningar som orsakas t ex av den biologiska nedbrytningsprocessen i akvariet och trädgårdsdammen samt koldioxidförbrukning genom växterna. En för låg karbonathården (under 5 °dKH) är orsak till kraftiga pH-rubbningar (syreras). KH-värden mellan 5 och 10 °dKH skapar stabila pH-värden i sällskapsakvariet samt frodig växtlighet. Malawi- och Tanganjikaciklider behöver högre värden. Gynnsamma värden för ett saltvattensakvarium ligger mellan 8 och 12 °dKH. Med **sera KH/pH-plus** (i sötvatten), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (i saltvatten) eller med **sera pond bio balance** (i trädgårdsdammen) kan du justera karbonathården. Om du vill ändra vattnets pH-värde, kan du sänka en för hög karbonathården (t ex över 21 °dKH i sällskapsakvariet) med **sera super peat** (i sötvattensakvarium).

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensen väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt reagensen dropvis. Omskaka försiktigt efter varje droppe tills färgen slår om från blått över grönt till klart gult.
3. Antalet tillsatta droppar motsvarar karbonathården (°dKH), t ex 5 droppar = 5 °dKH.
4. **Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.



### ■ Ammonium/Ammoniak-Test (söt- och saltvatten)



**Reagens 3: Fara!** Innehåller natriumhypokloritlösning 1,6 % Cl aktiv, natriumhydroxid. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Varning! Får ej användas tillsammans med andra produkter. Kan avge farliga gaser (klor). Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarevård. Förvaras oåtkomligt för barn. Inandas inte ångor. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (åven häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID INANDNING: Flytta personen till frisk luft och se till att andningen underlättas. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta nästa läkare. Behållaren lämnas till soporna.

Höga ammoniumvärden indikerar en störd eller inte helt utvecklad bakterieaktivitet i filtret. Speciellt farligt är ammoniak (NH<sub>3</sub>), som uppstår av ammonium (NH<sub>4</sub>) vid pH-värden över 7. Gältskador uppstår vid lång exponering redan vid ammoniakvärden som 0,02 mg/l. Därför bör utöver NH<sub>4</sub>-värdet, även pH-värdet mätas. Utvärdering och bedömning av mätvärdena sker med hjälp av tabellen nedan.

I akuta fall sänker **sera toxivec** ammoniakhalten omedelbart. Dessutom bör den biologiska filteraktiviteten förbättras med **sera bio nitrivec** (sötvatten), **sera pond bio nitrivec** (damms) resp. **sera marin bio reefclear** (saltvatten). Regelbundna delvattenbyten förebygger för höga koncentrationer av giftiga ämnen.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 10 ml märket (sötvatten) resp. till 5 ml märket (saltvatten) (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt 6 droppar av reagens 1 och omskaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har blandats väl.
3. Tillsätt 6 droppar av reagens 2 och omskaka kyvetten på samma sätt.
4. Tillsätt 6 droppar av reagens 3 och omskaka kyvetten på samma sätt.
5. Jämför färgerna efter 5 minuter. Ställ kyvetten på skalan och titta uppifrån ner, **id dagsljus, utan direkt solljus**.
6. Bestäm med ammoniumhalten (NH<sub>4</sub>) och pH-värdet halten av fritt giftigt ammoniak (NH<sub>3</sub>) med hjälp av tabellen nedan.
7. **Rengöring:** Rengör kyvetten före och efter varje test noggrant med kranvattnet.

NH <sub>4</sub>	pH-värde					aktuell NH <sub>3</sub> -halt i mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

- = ofarligt
- = skador vid långvarig exponering
- = akut giftigt
- färgskala:  
a) sötvatten  
b) saltvatten

### **NO<sub>2</sub>** ■ Nitrit-Test (söt- och saltvatten)



**Reagens 1: Varning!** Innehåller 11,6 % saltsyra. Irriterar huden. Orsakar allvarlig ögonirritation. Kan orsaka irritation i luftvägarna. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarevård. Förvaras oåtkomligt för barn. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket vatten. Vid hudirritation: Sök läkarhjälp. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. Behållaren lämnas till soporna.

Nitrit uppstår i akvariet och trädgårdsdammen som mellanprodukt vid nedbrytningen av fiskarnas avföring. En för hög nitrithalt är farlig för fiskarna. Nitrit uppstår från ammonium och omvandlas av bakterierna i ett fungerande resp. med **sera bio nitrivec** preparerade filter till Nitrat. Därför bör förutom nitrithalten även ammonium- och nitrathalten kontrolleras regelbundet med **sera Ammonium/Ammoniak-Test** och **sera Nitrat-Test**. Vid vattenbyte rekommenderar vi användning av **sera aquatan** och **sera bio nitrivec** i sötvattensakvariet, **sera aquatan** och **sera marin bio reefclear** i saltvattensakvariet samt **sera KOI PROTECT** och **sera pond bio nitrivec** i trädgårdsdammen. **Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volyamvålning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
- Tillsätt 5 droppar av reagens 1 och omskaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har blandats väl.
- Tillsätt 5 droppar av reagens 2 och omskaka kyvetten på samma sätt.
- Jämför färgerna efter 5 minuter: Ställ kyvetten på skalan och titta uppifrån och ner i **dagsljus utan direkt solljus**.
- Rengöring:** Rengör kyvetten noggrant med kranvatten före och efter varje test.

#### Vattenkvalitén: resultat efter test

NO <sub>2</sub>	Bedömning, åtgärder
0,0 mg/l	optimal
0,5 mg/l	Inte farligt ännu, tillsatt eventuellt <b>sera toxivec</b> och <b>sera nitricev</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> och <b>sera pond bio nitricev</b>
1,0 mg/l	skadligt, tillsatt <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> och gör ett delvattenbyte
2,0 mg/l	farligt, tillsatt omedelbart <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> flera gånger och gör ett delvattenbyte
5,0 mg/l	giftigt, tillsatt omedelbart <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> flera gånger och gör ett delvattenbyte



#### ■ Nitrat-Test (söt- och saltvatten)



**Reagens 3: Varning!** Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter. Undvik utsläpp till miljön. Samla upp spill. Behållaren lämnas till soporna.

Nitralthalten kontrollerar du enkelt, snabbt och säkert med **sera Nitrat-Test**.

Alger frodas, fiskar och växter mår dåligt när nitratvärdet är över 50 mg/l. Därför bör du ta reda på nitralthalten i ditt akvarium eller din trädgårdsdamm. Nitrat sänker du genom att plantera snabbväxande växter och använda ett filter med **sera siporex Professional** och/eller oftare vattenbyten (under förutsättning att ditt kranvatten är nitratfattigt).

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 10 ml märket (se sida 90, bild "volyamvålning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
- Tillsätt 6 droppar av reagens 1 och skaka på kyvetten tills vätskan har fördelats väl.
- Tillsätt 6 droppar av reagens 2 och omskaka kyvetten på samma sätt.
- Ge en struken måttsked (röd) av reagens 3 i kyvetten.
- Förslut kyvetten med locket och omskaka kraftigt i exakt 15 sekunder.
- Öppna kyvetten och tillsätt 6 droppar av reagens 4. Skaka på kyvetten tills vätskan har fördelats väl.
- Jämför färgerna efter 5 minuter: Ställ kyvetten på skalan och titta uppifrån och ner, **vid dagsljus utan direkt solljus**.
- Rengöring:** Rengör kyvetten och locket noggrant med kranvatten före och efter varje test.



#### ■ Fosfat-Test (söt- och saltvatten)



**Reagens 1 och reagens 2: Varning!** Irriterar huden. Orsakar allvarlig ögonirritation. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. Förvaras oåtkomligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket vatten. Vid hudirritation: Sök läkarhjälp. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. Behållaren lämnas till soporna.

Ute i naturen kan man hitta fosfatnivåer upp till 1,0 mg/l. I akvarier eller trädgårdsdammar är koncentrationer upp till 10,0 mg/l inte något ovanligt. Dessa höga halter beror på många faktorer. För många fiskar i akvariet, fiskfoder innehållande fosfat eller växtnärsmedel som innehåller fosfat. En för hög fosfathalt tillsammans med höga nitritvärden leder till kraftig algväxt. Du bör därför kontrollera fosfathalten

i akvariet eller i trädgårdsdammen med jämna mellanrum. En för hög fosfathalt (i sötvattensakvariet och trädgårdsdammen inte mer än 1,0 mg/l, i saltvattensakvariet inte mer än 0,1 mg/l) sänker du bäst genom regelbundna vattenbyten (en gång i veckan ca 10 – 30 %) och/eller plantering av snabbväxande växter resp. i sötvattensakvarium med **sera phosvec-clear** och/eller **sera phosvec Granulat** och i trädgårdsdammen med **sera pond phosvec** enligt bruksanvisning.

- Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!
- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 10 ml märket (se sida 90, bild "volyamvålning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
  - Tillsätt 6 droppar av reagens 1, skaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har fördelats väl.
  - Tillsätt 6 droppar av reagens 2 och skaka kyvetten på samma sätt.
  - Tillsätt ett rågat mått (vit) av reagens 3, sätt på locket på kyvetten och omskaka. Ta sedan bort locket.
  - Jämför färgerna efter 5 minuter. Ställ kyvetten på färgskalan och titta uppifrån ner **vid dagsljus, utan direkt solljus**.
  - Om mätningen inte visar någon blåfärgning är vattnet nästan eller helt fosfatfritt. Vid mörkblå färgning innehåller vattnet 2,0 mg/l eller mer fosfat. Upprepa mätningen med ett utspädd prov. Det gäller även när färgen inte kan definieras tydligt p g a vattnets egenfärgning.
  - Skölj kyvetten noggrant med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket med samma vatten. Tillsätt destillerat vatten till 10 ml märket (se sida 90, bild "volyamvålning i **sera testkyvetter**"). Använd **sera aqua-dest** eller ett liknande destillerat vatten utan tillsatser (t ex från apoteket). Mät nu igen enligt beskrivning 2. – 5.
  - Jämför färgningen igen med färgskalan. Läs av värdet i raden "5 ml + 5 ml!".
  - Om färgningen fortfarande är mörkblå är mätvärdet 4,0 mg/l eller mer. Testa i så fall igen med utspädning med "2 ml + 8 ml". Läs av i motsvarande rad under färgskalan. På så sätt kan fosfatvärdet fastställas upp till 10,0 mg/l.
  - Rengöring:** Skölj kyvetten och locket noggrant under rinnande vatten före och efter testen.



#### ■ Järn-Test (sötvatten)



**Reagens 2: Varning!** Innehåller natriumglykolat. Kan orsaka allergisk hudreaktion. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. Förvaras oåtkomligt för barn. Undvik att inandas ångor. Använd skyddshandskar. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket vatten. Vid hudirritation eller utslag: Sök läkarhjälp. Behållaren lämnas till soporna.


Järn är en av många viktiga näringsämnen för vattenväxter. För litet järn är ogynnsamt för växterna, för mycket järn skadar fiskarna. Växterna kan inte tillgodogöra sig vilket sorts järn som helst. Järn som finns i kranvattnet kan vara skadligt. Gula blad är ett tydligt tecken på järnbrist. Högre värden än 0,5 mg/l är skadliga för fiskar och växter. Med **sera florena** flytande gödning (järn-helgödningsskomplex) och **sera florenite** gödningstabletter förser du dina växter optimalt med järn. Den ideala järnkoncentrationen direkt efter gödning är 0,25 – 0,5 mg/l. Observera att den angivna doseringen i bruksanvisningen bara är ett riktvärde, den verkliga gödningsrytmen beror på många faktorer: antal och arter av vattenväxter samt tillförelse av CO<sub>2</sub>. För att ta reda på järnhalten rekommenderar vi därför **sera Järn-Test (Fe)**.

- Bruksanvisning:** Omskaka reagens 2 väl före användning!
- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volyamvålning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
  - Tillsätt 2 rågade mått (vit) av reagens 1. Omskaka sedan kyvetten försiktigt. Reagensen behöver inte ha lösts upp fullständigt.
  - Tillsätt 5 droppar av reagens 2 och omskaka kyvetten tills vätskan är blandats väl.
  - Jämför färgerna efter 10 minuter. Ställ kyvetten på färgskalan i **dagsljus, utan direkt solljus**, och titta uppifrån.
  - Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.

Koncentration av järn	Bedömning, åtgärd
0,0 mg/l	vattnet är ohälsosam för växterna, gödsla omgående
0,1 – 0,25 mg/l	näringsämnen tar snart slut, gödsla om ca 3 dagar
0,25 – 0,5 mg/l	idealsk koncentration för växter direkt efter gödning
>0,5 mg/l	för hög koncentration, beteendestörningar hos fiskarna. Gör ett delvattenbyte och tillsätt <b>sera aquatan</b> och <b>sera bio nitricev</b>



### ■ Koppar-Test (söt- och saltvatten)



**Reagens 1: Fara!** Mycket brandfarlig vätska och ånga. Förvaras oåtkomligt för barn. Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppen låga eller andra antändningskällor. Rökning förbjuden. Behållaren ska vara väl tillsluten. Behållaren lämnas till soporna. **Reagens 2: Varning!** Orsakar allvarlig ögonirritation. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oåtkomligt för barn. Använd ögonskydd. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. Behållaren lämnas till soporna.


Koppar är ofta orsaken till oförklarlig fiskdöd. Kopparrör samt preparat mot sjukdomar och alger är en källa av kopparjoner. Även låga kopparkoncentrationer är farliga för vattenorganismer (se tabell). Därför bör akvarievattnets kopparhalt mätas regelbundet. Kopparjoner neutraliseras med **sera aquatan** eller **sera toxicvec**.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 10 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt 7 droppar av reagens 1, skaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har fördelats väl.
3. Tillsätt 7 droppar av reagens 2 och skaka kyvetten på samma sätt.
4. Jämför färgerna efter 5 minuter. Ställ kyvetten på färgskalan, i **dagsljus, utan direkt solljus**, och titta uppifrån.
5. Blir vätskan mörkblå, innehåller provet mer än 1 mg/l koppar. Upprepa mätningen med ett mer utblandat prov.
6. Skölj kyvetten noggrant med vattnet som skall testas och fyll den till 5 ml märket med samma vatten. Tillsätt destillerat vatten till 10 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Använd **sera aqua-dest** eller ett liknande destillerat vatten utan tillsatser (t ex från apoteket). Mät nu igen enligt beskrivning 2. – 4.
7. Jämför färgningen med färgskalan. Läs av värdet i raden "5 ml + 5 ml".
8. **Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.

Kopparhalt	Bedömning, effekt, åtgärd
0,0 mg/l	optimal för lägre djur och sniglar
0,3 mg/l	gör ett delvattenbyte och tillsätt sedan <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> , eftersom en sådan koncentration är dödlig för lägre djur och på lång sikt skadlig för fiskar
0,6 mg/l	tillsätt <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> , annars dör sniglar och lägre djur och fiskar kan skadas
1,0 mg/l	tillsätt den dubbla dosen <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> , annars dör sniglar, lägre djur och fiskar
2,0 mg/l och mer	gör ett delvattenbyte med kopparfritt vatten, tillsätt den dubbla dosen <b>sera aquatan</b> och <b>sera toxicvec</b> , mycket skadlig för växter resp. dödlig för fiskar och andra djur

### ■ Kalcium-Test (saltvatten)



**Reagens 1: Fara!** Innehåller natriumhydroxid. Skadlig vid förtäring. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oåtkomligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

Alger, koraller och andra lägre djur har ett konstant behov av kalcium för att få en jämn och god tillväxt. Havets naturliga kalciumvärde är ca 410 mg/liter. I akvariet bör värdet ligga mellan 400 – 450 mg/liter. Kontrollera därför akvariets kalciumvärde regelbundet, vilket görs snabbt och enkelt med **sera Calcium-Test (Ca)**. Med **sera marin COMPONENT 1 + 2** kan du enkelt och säkert höja kalciumhalten i ditt saltvattensakvarium.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 5 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt 8 droppar av reagens 1 och omskaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har blandats väl. En eventuell grumlighet som kan uppträda påverkar inte testen.
3. Tillsätt 1 struket mått (vit) av reagens 2 och rör i kyvetten, **skall ej omskaka!**, tills pulvret har upplösts.
4. Tillsätt reagens 3 droppvis, räkna dropparna och minska trycket på flaskan varje gång efter 5 droppar, så att luft kan dras in i flaskan. Rör på kyvetten efter varje droppe, tills färgen slår över från rosa först till violett och sedan till blått som består i minst 30 sekunder under fortsatt rörelse. Reagens 3 kan även köpas separat (15 ml).
5. Antalet förbrukade droppar gånger 20 motsvarar kalciumhalten i mg/l t ex 20 gånger 15 droppar reagens 3 = 300 mg kalcium per liter.
6. **Rengöring:** Skölj kyvetten noggrant under rinnande vatten före och efter testen.



### ■ Klor-Test (söt- och saltvatten)

I många områden tillsätter man klor till dricksvattnet som desinfektionsmedel. Klor förstör filtreringsbakterierna och verkar starkt frätande på fiskarnas gälar och slimhinor. Med **sera Klor-Test** kan du enkelt kontrollera om krantvatten innehåller klor. **sera toxicvec** eliminerar genast skadligt klor och kloramin. **sera aquatan** ger fiskvänligt vatten, **sera bio nitrivec** aktiverar den biologiska filtreringen genom nyttiga biokulturer.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensen väl före användning!

1. Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och fyll den sedan till 10 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i **sera testkyvetter**"). Torka kyvetten på utsidan.
2. Tillsätt 8 droppar reagens och skaka kyvetten försiktigt, tills vätskan har fördelats väl.
3. Bestäm färgen direkt: Ställ kyvetten på en vit yta och titta, i **dagsljus, dock utan direkt solljus**, uppifrån ner i den.
4. Om färgen inte förändras, finns inget skadligt klor i vattnet. Skadligt klor blir synlig redan vid 0,02 mg/l genom en jämfärgning, vid ökande klorhalt blir färgen rödaktig.
5. **Rengöring:** Före och efter varje test bör kyvetten rengöras noggrant med krantvatten.

Ingår ej i settet:



### ■ CO<sub>2</sub>-långtidsindikator (söt- och saltvatten)



**Fara!** Mycket brandfarlig vätska och ånga. Förvaras oåtkomligt för barn. Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppen låga eller andra antändningskällor. Rökning förbjuden. Behållaren ska vara väl tillsluten. Behållaren lämnas till soporna.

Vattenväxter lever och behöver för en god tillväxt och gröna blad rätt belysning och framför allt regelbunden gödning med alla viktiga näringsämnen. En kombination av **sera floredpot** (bottenmaterial), **sera florena** (flytande järgödning), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (gödsel i tablettform) samt **sera flore CO<sub>2</sub> gödningsanläggning** garanterar en frodig växtlighet och stabila vattenförhållanden i ditt akvarium. I akvarier med tät växtlighet och lågt antal fiskar (holländsk stil) bör du komplettera med att använda **sera flore 4 plant**.

**Bruksanvisning:** Indikatorvätskan omskakas före användning!

1. Ta av det pyramidformiga locket och fyll det till knappt under kanten med akvarievatten (ca 1,5 ml).
2. Tillsätt 3 – 4 droppar indikatorvätska och sätt på locket igen.
3. Vänd på testbehållaren och placera den med sugkopparna lodrätt i akvariet. Det är viktigt att göra detta i exakt denna ordningen och inte tvärtom. Mätningarna kan annars bli fel och behållaren skadas! **OBS:** Se till att det nedre utrymmet bara delvis är fyllt med vatten.
4. Klistra färgskalan på akvarierutans utsida, så att färgerna direkt kan jämföras.
5. Efter en viss tid bleknar färgerna i **sera CO<sub>2</sub>-långtidsindikatoren**. I så fall måste behållaren fyllas på nytt med akvarievatten och indikatorvätska, enligt beskrivning 1. – 3. Rengör testbehållaren.
6. När det är svårt att få loss locket har o-ringsens silikonfett torkat. Ta bort locket försiktigt med hjälp av en liten skruvmejsel och smörja in o-ringen med silikonfett.



Färg	Bedömning, effekt, åtgärd
blått	för lite CO <sub>2</sub> , växterna utvecklas dåligt, tillför mer CO <sub>2</sub> (följ instruktionerna vid användning av <b>sera CO<sub>2</sub>-gödningsanläggningen</b> )
mörkgrönt	rätt CO <sub>2</sub> -halt
ljusgrönt	för mycket CO <sub>2</sub> , fiskarna andas tungt och uppehåller sig vid vattenytan och rör sig ryckigt. Minska CO <sub>2</sub> -tillförseln, se till att vattencirkulationen är bra, försök att lufta ur CO <sub>2</sub>

**OBS: sera CO<sub>2</sub>-långtidsindikator** reagerar på ändringar av CO<sub>2</sub>-halten med 30 – 60 minuters fördröjning. Om vattennivån i testbehållaren ändras ovanligt snabbt, är locket inte tät eller o-ringen har blivit porös och måste bytas. Kontrollera och rätta till locket.

### Mg ■ Magnesium-Test (saltvatten)



**Reagens 1:** Faral Innehåller natriumhydroxid. Skadligt vid förtäring. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

En optimal magnesiumhalt i saltvattnet är absolut nödvändig för att ryggradslösa djur och alger skall må bra. Röda kalkalger t ex är beroende på detta mineral, eftersom de tar upp en stor del av magnesiumet i sin skelett. Naturligt saltvatten innehåller ca. 1.300 mg/l. Detta värde bör även hållas i ett optimalt fungerande saltvattensakvarium. Med **sera Magnesium-Test** kan du mäta magnesiuminnehållet snabbt och enkelt. Ännu lättare blir det om du tidigare har använt **sera Calcium-Test** och därmed redan har erfarenhet av tester. Med **sera marin COMPONENT 6 magnesium** höjer du enkelt och okomplicerat magnesiumhalten i ditt saltvattensakvarium.

**Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas, torka kyvetten och torka på utsidan.
- Skölj sprutan flera gånger med vattnet som skall testas, ge sedan 2 ml av detta vatten med hjälp av sprutan i kyvetten.
- Tillsätt 6 droppar av reagens 1 och skaka kyvetten tills vätskan har fördelats väl. En grumling som eventuellt kan uppstå påverkar inte testet.
- Tillsätt 1 struken måttsked (vit) av reagens 2 och rör på kyvetten (**omskaka ej**), tills pulvret har lösts upp.
- Tillsätt reagens 3 droppvis, räkna dropparna och minska trycket på flaskan varje gång efter 5 droppar, så att luft dras in i flaskan. Rör på kyvetten efter varje droppe tills färgen slår över från rosa till klart blått (ej violett) som består i minst 30 sekunder medan du rör på kyvetten ibland. Notera antalet förbrukade droppar.
- Töm kyvetten och skölj den några gånger noggrant med krantvatten och sedan med vattnet som skall testas. Töm kyvetten och torka på utsidan.
- Ge med hjälp av sprutan 2 ml av vattnet som skall testas i kyvetten.
- Tillsätt 6 droppar av reagens 4 och rör i kyvetten tills vätskan har fördelats väl. En grumling som eventuellt kan uppstå påverkar inte testet.
- Tillsätt 1 struken måttsked av reagens 5 och rör på kyvetten (**omskaka ej**) tills pulvret har lösts upp.
- Tillsätt reagens 3 droppvis, räkna dropparna och minska trycket på flaskan varje gång efter 5 droppar, så att luft dras in i flaskan. Rör på kyvetten efter varje droppe, tills färgen slår över från rött till gräsgrönt som består i minst 30 sekunder medan du rör på kyvetten ibland. **OBS – du kommer att förbruka många fler droppar än vid första mätningen!**
- Det vid första mätningen framräknade antalet droppar dras av från resultatet av andra mätningen. Resterande antal droppar gånger 60 ger magnesiumhalten i mg/l, t ex: 1:a mätningen gav 4 droppar, 2:a mätningen 24 droppar. Dra man av resultatet av 1:a mätningen ifrån resultatet av 2:a mätningen blir 20 droppar kvar. 20 droppar gånger 60 ger 1.200 mg/l magnesium.
- Rengöring:** Före och efter varje test måste kyvetten och sprutan rengöras ordentligt med krantvatten.



### ■ Syre-Test (sötvattnet)



**Reagens 1:** Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer. Undvik utsläpp till miljön. Behållaren lämnas till soporna. **Reagens 2:** **Faral** Innehåller natriumhydroxid. Skadligt vid förtäring. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

umhydroxid. Skadligt vid förtäring. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Kontakta genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

Syre är nödvändigt för alla fiskar och andra levande varelser i söt-vattensakvariet och trädgårdsdammen. Under natten behöver även växterna syre. Syrehalten är beroende på olika faktorer som vattentemperatur, vattencirkulation, arter och antal fiskar samt växtar och mängd foder som ges. Syrebrist leder till andningsnöd och i extrema fall till kvävning av fiskar och andra djur. Färliga situationer upptäckts snabbt med **sera Syre-Test** och kan åtgärdas med **sera O<sub>2</sub> plus**.

- Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!
- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas, och titta på den sedan upp till kanten. Torka kyvetten på utsidan.
  - Tillsätt 6 droppar av reagens 1.
  - Tillsätt 6 droppar av reagens 2, sätt **genast** på locket, se till att inga luftbubblor finns, och omskaka. Öppna sedan locket.
  - Jämför färgen av de nersjunkna olösta flingorna med färgskalan. Ställ kyvetten på skalan och titta uppifrån och ner i **dagsljus utan direkt solljus**.
  - Rengöring:** Rengör kyvetten och locket noggrant med krantvatten före och efter varje test.

Syrehalt	Bedömning, åtgärd
0,5 mg/l	färligt, ett för fiskarna otillräckligt värde, tillsätt genast <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	kan vara färligt, ej bra för känsliga fiskarter, tillsätt <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	det finns tillräckligt med syre för alla fiskarter
6,0 mg/l	bra, det finns gott om syre för alla fiskarter
8,0 mg/l	bra, det finns gott om syre för alla fiskarter



### ■ Silikat-Test (salt- och sötvattnet)



**Reagens 1:** Faral Innehåller svavelsyra 18,4 %. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även häret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. Kontakta genast läkare. **Reagens 2: Varning!** Orsakar allvarlig ögonirritation. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. **Reagens 3: Varning!** Innehåller bis(4-hydroxy-N-methylanilinium)sulfat. Kan orsaka allergisk hudreaktion. Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter. Undvik att andas ånga. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket vatten. Vid hudirritation eller utslag: Sök läkarhjälp. **Reagens 1 – 3:** Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Behållaren lämnas till soporna.



kläder. Skölj huden med vatten. Kontakta genast läkare. **Reagens 2: Varning!** Orsakar allvarlig ögonirritation. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. **Reagens 3: Varning!** Innehåller bis(4-hydroxy-N-methylanilinium)sulfat. Kan orsaka allergisk hudreaktion. Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter. Undvik att andas ånga. VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket vatten. Vid hudirritation eller utslag: Sök läkarhjälp. **Reagens 1 – 3:** Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkare. Förvaras oätomtligt för barn. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Behållaren lämnas till soporna.

Silikat främjar växtligheten av kiselalger i salt- och sötvattensakvariet. Med **sera Silikat-Test** kan du säkert bestämma Silikathalten. Silikathalten över 1 mg/l bör bindas med **sera marin silicate clear**. **Bruksanvisning:** Omskaka reagensflaskorna väl före användning!

- Skölj kyvetten flera gånger med vattnet som skall testas och titta på den sedan till 10 ml märket (se sida 90, bild "volymavläsning i syra testkyvetten"). Torka kyvetten på utsidan.
- Tillsätt 6 droppar av reagens 1. Förlut kyvetten genom att sätta på locket och omskaka. Vänta sedan i 5 minuter.

3. Öppna kyvetten, tillsätt 6 droppar av reagens 2. Förslut kyvetten igen och omskaka kort. Vänta en liten stund.
4. Öppna kyvetten, tillsätt 6 droppar av reagens 3. Förslut kyvetten igen och omskaka kort.
5. Avvakta reaktionstiden på 10 minuter. **Öppna inte kyvetten, eftersom retande gaser uppstår.**

6. Jämför sedan färgerna: Öppna kyvetten, ställ den på skalan och titta uppifrån ner, i **dagsljus utan direkt solljus. Se till att du inte andas in gaser som uppstår.**
7. **Rengöring:** Före och efter varje test skall kyvetten och locket rengöras noggrant med kranvattnet.

## FI Käyttöohje

### sera aqua-test box ja sera aqua-test box marin

**sera aqua-test box** on käytännöllinen ja sisältää erilaisia vesitestejä kätevässä pakkauksissaan. Se on ammattilaisen paketti akvaario- ja lammiokoharastajille. Pakkausta on saatavana sekä makeanvedenakvaarioihin että merivesiakvaarioihin. Pakkaus sisältää täydellisen setin seuraavien arvojen tarkkailuun:

#### sera aqua-test box makeavesi

##### sera Koi aqua-test box lammiokko

- pH arvo (pH)
- kokonaiskovuus (GH)
- karbonaattikovuus (KH)
- ammonium/ammoniakki ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- nitriitti ( $\text{NO}_2$ )
- nitraatti ( $\text{NO}_3$ )
- fosfaatti ( $\text{PO}_4$ )
- rauta (Fe)
- kupari (Cu) tai kloori (Cl)

#### sera aqua-test box marin merivesi

- pH arvo (pH)
- karbonaattikovuus (KH)
- ammonium/ammoniakki ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- nitriitti ( $\text{NO}_2$ )
- nitraatti ( $\text{NO}_3$ )
- fosfaatti ( $\text{PO}_4$ )
- kupari (Cu)
- kalsium (Ca)

**sera aqua-test box** mahdollistaa kaikkien tärkeiden vesiarvojen luottettavan tarkkailun. Testisetin mukana seuraa 250 ml **sera aqua-test** mittalasin puhdistukseen sekä näytteiden laimentamiseen tarvittaessa fosfaatti- ja kuparitestit).

Käytä vain korkealukkoista tislattua vettä kun täytät uudelleen tyhjää **sera aqua-test** pulloja.

Seuraa käyttöohjeita tarkkaan! **Huom!** Kaarevan vedenpinnan muoto on usein havaittavissa kun arvioidaan nestemäisten aineiden tilavuutta mittalaseissa, koska nesteen pinnan päät ovat hieman ylöspäin työntyneet. Näissä tapauksissa nesteen volyymi luetaan sen alhaisemmalta kohdalta. Mittauksen määrä on aina luettava asteikon ylimmältä kohdalta (katso sivulta 90 kuvaa, alhaisin kohta esim. 5 ml). Käytä testireagenssia vain alkuperäiseen tarkoitukseen! Sulje reagenssipullojen korkit hyvin käytön jälkeen, älä vaihda pullojen korkkeja keskenään. **Säilytettävä lukitussa tilassa ja lasten ulottumattomissa.** Säilytettävä huoneenlämmössä ja valolta suojatuna. **sera** laatu-uutetta ja informaatiota on saatavilla erikoisliikkeistä.

**Valmistaja: sera GmbH • Postilokero 1466 • D 52518 Heinsberg tel. +49 2452 9126-0**



### ■ pH-testi (makea- ja merivesi)

Saadaksesi pH arvon pysymään vakana täytyy karbonaattikovuuden olla aina vähintään 5°dKH tai muuten on vaarana pH arvon heilahtelut (happamoituminen). Ennen pH arvon muuttamista tarkista aina karbonaattikovuus (**sera KH-testillä**) ja jos on tarpeellista, nosta karbonaattikovuus vähintään 5°dKH (akvaariossa **sera KH/pH-plussan** avulla ja puutarhalammikossa **sera pond bio balance** aineen avulla).

pH arvon muuttaminen on helppoa **sera vedenhoitain** **sera pH/KH-miinuksen** (laskee pH arvoa) ja **sera KH/pH-plussan** (nostaa pH arvoa) avulla. Voit myös laskea ja vakauttaa pH arvoa **sera super peatin** avulla (makeanveden akvaariossa).

Erikoisruppeissa auttaa sinua mielellään oikean pH arvon valitsemisessa kaloillesi ja kasveillesi akvaariossasi ja puutarhalammikossasi. **Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipuljoja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi tarkastettavalla vedellä muutamia kertoja ja täytä 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää 4 tippaa reagenssia ja ravista kunnes neste on täysin liuenntu.
3. Vertaa väriä värikarttaan välittömästi. Aseta mittalasi väriasteikolle ja vertaile värejä yhdältäpäin **luonnollisessa päivänvalossa. Vältä suoraa auringonvaloa.**
4. Lue pH arvo värikartan mukaisesti.
5. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen mittauksen on mittalasi pestävä huolellisesti vesijohtovedellä.



### ■ gH-testi (makeavesi)

Esimpieren akvaariokalojen alkuperämaassa on maa erittäin kivenäisaineköyhää. Monissa osissa maailmaa on tilanne aivan päinvastainen. Sade irrottaa maasta kalsiumia ja magnesiumia ja tekee veden kovaksi. **sera gH-testillä** käy kokonaiskovuuden mittausta näppärästi ja nopeasti. Luonnon olosuhteiden jäljittelemisen auttaa meitä löytämään oikean kalalajitelman seura-akvaarioomme tai oikeat olosuhteet viljelyyn. Liian korkean kokonaiskovuuden saa alenemaan sekoittamalla siihen osmoosivettä. Yhdistelmällä **sera aquatania** ja **sera blackwater aquatania** tai suodattamalla **sera super peatilla** saavutat monelle Etelä-Amerikkalaiselle akvaariokalalle välttämättömän ns. mustan veden (esim. Amazonin vesistö).

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipuljoja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi tarkastettavalla vedellä muutamia kertoja ja täytä sen jälkeen mittalasi 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää reagenssiainetta tiipottain. Ravista mittalasi varovasti joka tipan jälkeen kunnes veden väri vaihtuu punaisesta ruskean kautta vihreäksi.
3. Käytettyjen reagenssitippojen määrä määrittelee veden kokonaiskovuuden dGH asteissa (esim. 5 tipkaa = 5°dGH).
4. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen testauksen on mittalasi puhdistettava vesijohtovedellä.



### ■ KH-testi (makea- ja merivesi)

Karbonaattikovuus (KH) vakauttaa pH arvoa. Se puskuroi muutoksia, jotka johtuvat esim. biologisesta hajoamisesta akvaariossa ja puutarhalammikossa, sekä kasvien aiheuttamasta hiilidioksidin kulutuksesta. Voimakkaina pH arvon vaihtelun syynä on usein liian alhainen karbonaattikovuus [alle 5°dKH] (happamoituminen). Seura-akvaariossa 5 ja 10°dKH karbonaattikovuus takaa vakaan pH arvon ja kasvien elinvoimaisen kasvun. Malawi ja Tanganyika kirjohtvenet vaativat korkeimpia arvoja. Ihannearvo merivesiakvaariossa on 8 ja 12°dKH. Käyttämällä **sera KH/pH-plussaa** (makeaan veteen), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Bufferia** (meriveteen) tai **sera pond bio balancea** (puutarhalammikoihin), voit helposti aikaansaadat halutun KH tason. Jos haluat säätää veden pH arvoa, voit alentaa mahdollista liian suurta karbonaattikovuutta (esim. 21°dKH seura-akvaariossa) käyttämällä **sera super peat** (makeanvedenakvaariossa).

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipuljoja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi tarkastettavalla vedellä muutamia kertoja ja täytä sen jälkeen mittalasi 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää reagenssiainetta tiipottain. Ravista jokaisen tipan jälkeen, kunnes väri muuttuu sinisestä vihreäksi ja lopulta keltaiseksi.
3. Käytettyjen tippojen määrä keltaisen värin saavuttamiseksi vastaa suoraan karbonaattikovuutta (määritellään °dKH) esim. 5 tipkaa = 5°dKH.
4. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen testauksen on mittalasi puhdistettava vesijohtovedellä.



### ■ ammonium/ammoniakki-testi (makea- ja merivesi)




**Reagenssi 3: Vaara!** Sisältää natrium hypokloriittia, solution 1,6% Cl active, sodium hydroxide. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioitavaa. Varoitusta! Älä käytä yhdessä muiden tuotteiden kanssa. Tuotteesta voi vapautua vaarallista kaasua (klooria). Jos tarvitaan lääkinnällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Älä hengitä höyryä. Käytä suojakäsineitä, silmiinsuojainta. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiusiin): Riisu saastunut vaateus välittömästi. Huuhto iho vedellä. JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiin ilmaan ja varmista vaihtovan hengityksen. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piiloinsit. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätteenä.

Korkeat ammoniumiarvot ovat merkinä suodattimen häiriintyneestä tai kehityttömästä bakteeritoiminnasta. Ammoniakki (NH<sub>3</sub>) joka on muodostunut ammoniumista (NH<sub>4</sub>) pH n ollessa yli 7 on erityisen vaarallista. Jopa 0,02 mg/l ammoniakkiarvot johtavat ajan mittaan kidus-vaurioihin. Siksi tulisi aina NH<sub>4</sub> arvon lisäksi mitat pH arvo. Mittattujen arvojen arviointi on tarkennettavissa vierellä olevalla taulukolla. Akuteissa tapauksissa voit välittömästi alentaa ammoniakkipitoisuutta **sera toxicivellä**. Lisätoimenpiteinä olisi suodattimen toimintaa tehostettava **sera bio nitriivellä** (makea vesi), **sera pond bio nitriivellä** (puutarhalammiko) tai vastaavasti **sera marin bio reefclearilla** (merivesi). Säännölliset osittaiset vedenvaihdot ennaltäekäisevät veden saastumista.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Puhdisti mittalasi useampaan kertaan testattavalla vedellä, täytä se 10 ml merkkiin asti (makea vesi) tai vastaavasti 5 ml merkkiin asti (merivesi) (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Kuivaa mittalasin ulkopuoli.
2. Lisää 6 tippaa reagenssia 1 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
3. Lisää 6 tippaa reagenssia 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Lisää 6 tippaa reagenssia 3 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
5. Vertaile värejä 5 minuutin kuluttua. Aseta mittalasi värikartalle ja vertaile värejä ylhäältä päin **luonnonvalon alla. Vältä suoraa auringonvaloa.**
6. Laske vapaan myrkyllisen ammoniakkin (NH<sub>3</sub>) määrä taulukosta ammoniumipitoisuuden (NH<sub>4</sub>) ja pH arvon mukaan.
7. **Puhdistaminen:** Puhdisti mittalasi huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen jokaisen testin.

NH <sub>4</sub>	pH arvo					NH <sub>3</sub> pitoisuus mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

 = vaaraton

 = vaarallista pidemmällä aikavälillä

 = kuolettava myrkyllistä

värikartta:

a) makea vesi

b) merivesi

## NO<sub>2</sub> ■ nitriitti-testi (makea- ja merivesi)



**Reagenssi 1: Varoitus!** Sisältää 11,6% suolahappoa. Ärsyttää ihoa. Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Saattaa aiheuttaa hengitysoireiden ärsytystä. Jos tarvitaan lääkinnällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusteksti. Säilytä lasten ulottumattomissa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä. Jos ilmenee ihärsytystä: Hakeudu lääkäriin. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piloilinsit. Jatka huuhtomista. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Nitriitti muodostuu sivutuotteena kalojen ulosteiden hajoamisprosessissa. Liian korkea nitriittipitoisuus on vaaraksi kaloille. Nitriitti muodostuu ammoniumista ja toimivan suodattimen bakteerikanta tai **sera bio nitriivellä** aktiivitoi hajottaa sen nitraatiksi. Tämän vuoksi tulisi ammoniakki- ja nitraatti arvot tarkastaa säännöllisesti **sera ammonium/ammonia- ja sera nitraati-testillä**. Suosittelemme **sera aquatanin** ja **sera bio nitriivien** käyttöä makeanveden akvaarioissa, **sera aquatanin** ja **sera marin bio reefclearin** käyttöä merivesiakvaarioissa ja **sera KOI PROTECTIA** ja **sera pond bio nitriivellä** puutarhalammikoissa, jokaisen vedenvaihdon yhteydessä.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtele mittalasi useampaan kertaan testattavalla vedellä ja täytä se 5 ml merkkiiviivaan (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Kuivaa mittalasin ulkopinta.
2. Lisää 5 tippaa reagenssia 1 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
3. Lisää 5 tippaa reagenssia 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Vertaile asteikon ja nesteen värejä 5 minuutin kuluttua: Aseta mittalasi väriasteikon päälle ja vertaile testiliuoksen ja asteikon värejä ylhäältä päin **luonnollisessa päivänvalossa. Vältä suoraa auringonvaloa.**
5. **Puhdistaminen:** Puhdisti mittalasi huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen käytön.

## Veden laadun arvot:

NO <sub>2</sub>	Mitatut arvot
0,0 mg/l	hyvää, ei tarvitse ryhtyä toimenpiteisiin
0,5 mg/l	siedettävää, käsittele <b>sera toxicivellä</b> ja <b>sera bio nitriivellä</b> tai <b>sera pond toxicivellä</b> ja <b>sera pond bio nitriivellä</b>
1,0 mg/l	haitallista, käsittele <b>sera toxiciv</b> tai <b>sera pond toxicivellä</b> , tai tee osittainen vedenvaihto
2,0 mg/l	vaarallista, käsittele <b>sera toxiciv</b> tai <b>sera pond toxicivellä</b> useamman kerran ja vaihda osa vedestä
5,0 mg/l	myrkyllistä, käsittele <b>sera toxiciv</b> tai <b>sera pond toxicivellä</b> useamman kerran ja vaihda osa vedestä



## ■ nitraatti-testi (makea- ja merivesi)



**Reagenssi 3: Varoitus!** Erittäin myrkyllistä vesieliolle, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Vältettävä päästämisestä ympäristöön. Valumaton on kerättävä. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Määrittely nitraattipitoisuus helposti, nopeasti ja luotettavasti **sera nitraatti-testisarjalla**.

Levät viihtyvät mutta kalat ja kasvit kärsivät jos nitraatti arvo on yli 50 mg/l. Tämän vuoksi kehotamme sinua tarkallemaan nitraattiarvoja akvaariossasi tai puutarhalammikoissasi. Voit alentaa nitraattiarvoja lisäämällä nopeakasveja kasveja, ja käyttämällä **sera siporax Professional** varustettua tihtaisti virtaavaa suodainta / tai suorittamalla useamman osittaisia vedenvaihtoja (edellyttäen että vesijohtoveteen nitraattiarvot ovat alhaisia).

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtele mittalasi useaan kertaan testattavalla vedellä, ja täytä se 10 ml merkkiiviivaan (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Kuivaa mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää 6 tippaa reagenssia 1 ja ravista mittalasin kunnes reagenssiaine on sekoittuneet tasaisesti.
3. Lisää 6 tippaa reagenssia 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Lisää yksi mittaluskallinen (punainen) reagenssia 3 mittalasiin.
5. Sulje mittalasin kansi ja ravistele voimakkaasti 15 sekunnin ajan.
6. Ava mittalasi ja lisää 6 tippaa reagenssia 4. Ravistele mittalasi kunnes nesteet ovat tasaisesti sekoittuneet.
7. Vertaile värejä 5 minuutin kuluttua: Aseta mittalasi väriasteikolle ja vertaile värejä ylhäältäpäin **luonnollisessa päivänvalossa. Vältä suoraa auringonvaloa.**
8. **Puhdistaminen:** Puhdisti mittalasi ja kansi huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen käytön.



## ■ fosfaatti-testi (makea- ja merivesi)



**Reagens 1 og reagens 2: Varoitus!** Ärsyttää ihoa. Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Jos tarvitaan lääkinnällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusteksti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä suojakäsineitä, silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä. Jos ilmenee ihärsytystä: Hakeudu lääkäriin. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piloilinsit. Jatka huuhtomista. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Saastumattomista luonnonvesistä voi löytyä fosfaatti-määriä aina 1,0 mg/l. Ei ole epätavallista että akvaarioissa ja puutarhalammikoissa löytyy aina 10,0 mg/l fosfaattimääriä. Tämä on seurausta liian suuresta kalatähedestä, fosfaattia sisältävistä kalanruuista ja fosfaattia sisältävistä kasvilannoitteista. Korkea fosfaattitaso yhdessä korkean nitraattitason kanssa johtaa voimakkaaseen leväkukintaan. Tästä johtuen sinun pitää tarkastaa fosfaattitaso akvaariostasi säännöllisin väliajoin. Liian korkeita fosfaattipitoisuuksia (makeavesiakvaarioissa ja puutarhalammikoissa pitoisuus ei saa ylittää 1,0 mg/l, merivesiakvaarioissa ei saa ylittää 0,1 mg/l) voidaan laskea säännöllisillä vedenvaihdoilla (kerran viikossa noin 10 – 30%) tai istuttamalla akvaarioon nopeasti kasvavia kasveja. Toinen vaihtoehto fosfaattitason alentamiseksi on käyttää makeanveden akvaarioissa **sera phosvec-clear** ja / tai **sera phosvec Granulaattia** ja on käytetty puutarhalammikoissa **sera pond phosvecia**.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi tarkastettavalla vedellä useita kertoja ja täyty sen jälkeen mittalasi 10 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää mittalasiin 6 tipppaa reagenssianetta numero 1 ja ravistele mittalasi kunnes nesteet ovat täysin liuenneet.
3. Lisää mittalasiin 6 tipppaa reagenssianetta numero 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Lisää yksi kukkurallinen mittalasisikka (valk.) reagenssianetta numero 3 sulje mittalasin korkki ja ravista. Poista korkki.
5. Vertaa näytteen väriä tasan 5 minuutin kuluttua. Aseta mittalasi värikartan päälle ja katso väriä ylhäältäpäin luonnollisessa päivänvalossa **samalla välttään suoraa auringonvaloa**.
6. Jos mittauksesi ei ole lainkaan sininen, vedessä on erittäin vähän fosfaattia tai se on kokonaan fosfaattivapaata. Väriin olessesta tummansininen sisältää näyte 2,0 mg fosfaattia per litra tai enemmän. Toista testi tällöin laimennetulla näytteellä. Tee tämä myös silloin, jos vesi on itsestään värjäytynyt tai voimakkaasti saastunut, eikä väriä kyetä selittämään selkeästi.
7. Näytteen saat huuhtelemalla mittalasin testattavalla vedellä ja täyttämällä sen vedellä 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Täytä loppuosa (10 ml asti) **sera aqua-dest** tislattulla vedellä tai muulla tislattulla vedellä, joka ei sisällä lisäaineita (saatavana esim. apteekista). Toista testi kuten kappaleissa 2., 3., 4. ja 5. on neuvottu.
8. Vertaa väriä uudelleen värikarttaan. Muista lukea arvot, jotka ovat kohdassa "5 ml + 5 ml"!
9. Jos väritulos silti näyttää vieläkin tummansiniseltä, fosfaattipitoisuus on 4,0 mg/l tai enemmän. Tässä tapauksessa voit uusia testin valitsemalla laimennetun seoksen "2 ml + 8 ml". Lue arvo vastaavalta riviltä. Näin voidaan saada selville jopa fosfaattipitoisuuksia aina 10,0 mg/l asti.
10. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen mittauksen on mittalasi ja kansi pestävä huolellisesti vesijohtovedellä.

Rautapitoisuus	Tulos, toimenpiteet
0,0 mg/l	vesi on epäterveellistä kasveille, lannoita välttämästi
0,1 – 0,25 mg/l	ravinteet on vähentymässä, lannoita noin 3 päivän ajan
0,25 – 0,5 mg/l	ihanne arvo kasveille lannoituksen jälkeen
>0,5 mg/l	liian korkea, kalat käyttäytyvät oudosti, suorita osittainen vedenvaihto ja lisää <b>sera aquatan</b> ja <b>sera bio nitrivec</b> välttämästi

**■ kupari-testi (makea- ja merivesi)**

**Reagenssi 1: Vaara!** Helposti syttyvä neste ja höyry. Säilytä lasten ulottumattomissa. Suojaa pinnoilta, kipinöiltä, avotulta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. Säilytä tiiviisti suljettuna. Hävitä pakkaus talousjättesäiliöön. **Reagenssi 2: Varoitusta!** Ärsyttävä voimakkaasti silmiä. Jos tarvitaan lääkinmällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilo-linssit. Jatka huuhtomista. Jos silmä-ärsytystä jatkuu: Hakeudu lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjättesäiliöön.

Kupari on usein syyppä kalojen selittämättömään kuolemaan. Kupariputket, lääkkeet tai levämyrkyt ovat kuparimyrkköjen alkulähde. Jopa alhaiset kuparipitoisuudet ovat haitallisia akvaarion organismille. (Katso taulukko). Tämän vuoksi kuparipitoisuudet on mitattava säännöllisesti. Kupari ionien neutralisoinnin aikaansaadaan **sera aquatanilla** tai **sera toxicivella**.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi useampaan kertaan tarkastettavalla vedellä ja täyty sen jälkeen mittalasi vedellä 10 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää mittalasiin 7 tipppaa reagenssianetta numero 1 ja ravistele mittalasi kunnes nesteet ovat täysin liuenneet.
3. Lisää mittalasiin 7 tipppaa reagenssianetta numero 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Odota 5 minuuttia ja vertaa väriä värikarttaan. Aseta mittalasi värikartan päälle ja vertaa sitä suoraan ylhäältäpäin, **samalla välttään suoraa auringonvaloa**.
5. Jos väri on tumman sininen, niin näyte sisältää enemmän kuin 1 mg/l kuparia. Tee uusi testi laimennetulla näytteellä.
6. Laimennetun näytteen saat huuhtelemalla mittalasin huolellisesti testattavalla vedellä ja täyttämällä lasi vedellä 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Täytä loppuosa (10 ml asti) **sera aqua-dest** tislattulla vedellä tai muulla tislattulla vedellä, joka ei sisällä lisäaineita (saatavana esim. apteekista). Toista testi kuten kappaleissa 2., 3. ja 4. on neuvottu.
7. Vertaa väriä uudelleen värikarttaan. Muista lukea arvot, jotka ovat kohdassa "5 ml + 5 ml"!
8. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen testauksen on mittalasi pestävä huolellisesti vesijohtovedellä.

**■ rauta-testi (makeavesi)**

**Reagenssi 2: Varoitusta!** Sisältää natriumtioglykoolaattia. Voi aiheuttaa allergisen iho-reaktion. Jos tarvitaan lääkinmällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Vältä höyryn hengittämistä. Käytä suojakäsineitä. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä. Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjättesäiliöön.

Rauta on yksi monista tärkeistä ravintoaineista vesikasveille. Liian alhainen rautapitoisuus on kasveille epäedullista; vastaavasti liian korkea rautapitoisuus on haitallista kaloille. Kasvit eivät kykene käyttämään kaikkentyyppistä rautaa, siksi vesijohtovedessä oleva rauta voi olla haitallista. Kellastuneet kasvien lehdet ovat selvä merkki raudanpuutteesta. Arvot jotka ylittävät 0,5 mg/l ovat vahingollisia kasveille ja kaloille.

Ihanteellisen ravinteiden saannin varmistat nestemäisellä **sera florena** lannoitteella (rauta ja mineraalilannoite) ja **sera florenette** lannoitus-tableteilla. Ihanteellinen rautapitoisuus heti lannoituksen jälkeen on 0,25 – 0,5 mg/l. Ota huomioon, että pakkauksessa oleva annostus-ohje on vain ohjeellinen, sillä oikea lannoitusrytmi on riippuvainen monista seikoista; kasvien lukumäärästä ja laadusta sekä hiilidioksidin määrästä. Sen vuoksi suosittelemme ravinteiden mittaamista **sera rauta-testillä** (Fe).

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssia no:2 hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi tarkastettavalla vedellä muutamia kertoja ja täyty sen jälkeen mittalasi 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasisista**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää 2 kukkuralista mittalasisikka (valk.) reagenssia no:1, ravista kevyesti. Reagenssin ei tarvitse luea täydilliseksi.
3. Lisää 5 tipppaa reagenssia no:2 ja ravista kunnes neste on täysin liuenut.
4. Vertaile värejä 10 minuutin jälkeen. Aseta mittalasi värikartan päälle ja vertaa sitä suoraan ylhäältäpäin, **samalla välttään suoraa auringonvaloa**.
5. **Puhdistus:** Ennen ja jälkeen jokaisen testauksen on mittalasi puhdistettava vesijohtovedellä.

Kuparipitoisuus	Tulos, vaikutukset ja toimenpiteet
0,0 mg/l	ihanteellinen selkärangattomille ja kotiloille
0,3 mg/l	käsittele vesi <b>sera aquatanilla</b> tai <b>sera toxicivella</b> ja suorita osittainen vedenvaihto, sillä tämä arvo on kuolettava selkärangattomille. Vahingollinen kaloille jos arvo on 0,3 mg/l jatkuvasti.
0,6 mg/l	käsittele vesi <b>sera aquatanilla</b> , tai <b>sera toxicivella</b> muuten arvo on kuolettava selkärangattomille ja kotiloille sekä haitallinen kaloille
1,0 mg/l	käsittele vesi kaksinkertaisella annoksella <b>sera aquatania</b> , tai <b>sera toxicivella</b> , kuolettavaa kaloille, kotiloille ja selkärangattomille
2,0 mg/l tai enemmän	suorita osittainen vedenvaihto kuparittomalla vedellä tai käsittele vesi kaksinkertaisella annoksella <b>sera aquatania</b> tai <b>sera toxicivella</b> erittäin vahingollista kaloille ja kasveille ja kuolettavaa muille eläville olennoille

**Ca****■ kalsium-testi (merivesi)**

**Reagenssi 1: Vaara!**  
Sisältää natriumhydroksidia. Haitallista nieltynään. Voimakaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Jos tarvitaan lääkinällistä

apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä suojakäsineitä, silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaateus välittömästi. Huuhto iho vedellä. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piiloilnssi. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Trooppiset levät, korallit ja muut selkärangattomat vaativat säännöllisen määrän kalsiumia elämiseen ja kasvamiseen. Meriveden luonnollinen kalsiumpitoisuus on noin 410 mg/l. Merivesiakaariossa ihanteellinen kalsiumpitoisuus on 400 – 450 mg per litra. Edellämmainitun vuoksi on säännöllisesti mittava veden kalsiumpitoisuus akaariostasi. Mittaus voidaan suorittaa nopeasti ja yksinkertaisesti **sera kalsium-testillä** (Ca). **sera marin COMPONENT 1 + 2** kohtaa helposti ja turvallisesti merivesiakaariosi kalsium pitoisuuden.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtele mittalasi tarkastettavalla vedellä muutamia kertoja ja täytä sen jälkeen mittalasi 5 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasi**"). Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää 8 tippaa reagenssia no:1 ja ravista kunnes neste on täysin liuennt. Mahdollinen harmaantuminen ei vaikuta testin toimivuuteen.
3. Lisää tasamittaluskallinen (valk.) reagenssia no:2 ja kääntele mittalasia varovasti puolelta toiselle, **älä ravistal!** ja jatka kunnes jauhe on liuennt.
4. Lisää reagenssia no:3 tipoitain samalla laskien tipat, vapauta reagenssipullo sormipaineen alaisuudesta joka 5 tipan jälkeen, jotta ilma pääsisi tunkeutumaan pulloon. Ravista mittalasia joka tipan jälkeen kunnes väri muuttuu pinkistä lilaksi ja lopulta siniseksi ja pysyy vakaana ainakin 30 sekunnin ajan kun liikutat mittalasia epä-säännöllisesti. Reagenssia no:3 on saatavana erikseen, täyttöpullo (15 ml).
5. Tippon määrä kerrotaan 20 :llä, joka sitten näyttää kalsiumtason mg/l esim. 20 kertaa 15 tippaa reagenssia no:3 = 300 mg kalsiumia per litra.
6. **Puhdistus:** Mittalasi tulee huuhdella huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen jokaisen testauskerran.

**Cl****■ kloori-testi (makea- ja merivesi)**

Useimmilla paikkakunnilla desinfioidaan juomavesi lisäämällä veteen klooria. Kloori tuhoaa suodattimen bakteerikannan ja sillä on kalojen kiduksiin ja limakalvoihin syövyttävä vaikutus. Voit helposti ja luotettavasti tarkistaa vesijohtoveden klooripitoisuuden **sera kloori-testillä**. **sera toxicve** poistaa välittömästi haitallisen kloorin ja klooriamiini. **sera aquatan** muuttaa veden kalolle sopivaksi; **sera bio nitrivec** aktivoi biologisen suodatuksen hyödyllisillä bioviljelmillä.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Puhdistu mittalasi useaan kertaan testattavalla vedellä ja täytä se 10 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi mittalasi**"). Kuivaa mittalasin ulkopuoli.
2. Lisää 8 tippaa reagenssia ja ravista mittalasi kunnes neste on täysin liuennt.
3. Vertaile värejä välittömästi: Aseta mittalasi valkoiselle alustalle ja vertaile värejä ylhäältäpäin **luonnonvalon alla**. **Vältä suoraa auringonvaloa**.
4. Jollei värin muutosta synny vesi on kloorivapaata. Haitalliset klooripitoisuudet alkaen 0,02 mg/l näkyvät kellertävänä värinä, korkeammat klooripitoisuudet näkyvät punertavana värinä.
5. **Puhdistaminen:** Puhdistu mittalasi huolella vesijohtovedellä ennen ja jälkeen jokaisen testin.

Ei mukana tapauksissa:

**CO<sub>2</sub>****■ CO<sub>2</sub> jatkuvanäyttöinen mittauslaite (makea- ja merivesi)**

**Vaara!** Helposti syttyvä neste ja höyry. Säilytä lasten ulottumattomissa. Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty. Säilytä tiiviisti suljettuna. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Akvaariokasvit ovat eläviä olentoja jotka vaativat oikean valaistuksen ja ennenkaikkea jatkuvat ravitsemisen kaikilla tarpeellisilla ravintoaineilla saavuttaakseen terveen kasvun ja syvän vihreät lehdet. Yhdistelmäillä **sera floredoptia** (pohjaravinne), **sera florenaa** (nestemäinen rauta ja mineraaliravinne), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (ravintotabletti) sekä **sera flore CO<sub>2</sub> lannoitusjärjestelmällä** saavutat kasvuston nopean kasvun ja vakaat vesiolosuhteet akaariossasi. **sera flore 4 plant** aja käytetään lisänä runsaasti kasveja sisältävässä akaariossa (Dutch style) jotta on vähän kalajo.

**Käyttöohjeet:** Ravista indikaattorineste hyvin ennen käyttöä!

1. Poista pyramidiinmuotoinen hatu ja täytä se hiukan alle reunana saakka akaariovedellä (n. 1,5 ml).
2. Lisää 3 – 4 tippaa testiliuosta ja aseta pohjaosa takaisin paikolleen.
3. Käännä mittayksikkö oikeinpäin ja kiinnitä se pystysuortaan imukupilla akaarioon. Toimi ohjeen mukaan eikä toisin jotta vältyisit virheellisiltä tuloksilta tai mittayksikön vahingoittumiselta.
4. Liimaa värikartta akaariolasin ulkopuolelle mittauslaitteen lähelle niin että värejä on helppo verrata.
5. Jonkun ajan kuluutta testiyksikön värit alkavat haaleta. Silloin on mittarin vesi ja testiliuos vaihdettava katso kohdat 1 – 3. Tarpeen vaatiessa testiyksikkö on puhdistettava.
6. Jos testiyksikön hatu on juuttunut kiini tai vaikeasti irrotettavissa on silloinko O renkaassa kuivunut. Tällöin on hatu irrotettava varovasti ruuvimeisselillä vääntäen ja O rengas on voideltava silikoonilla uudelleen.

Väri	Virhe, syy, toimenpide
sininen	liian vähän CO <sub>2</sub> , kasvat kasvavat huonosti. Lisää CO <sub>2</sub> annostusta (seuraa laitteen käyttöohjeita)
tummanvihreä	CO <sub>2</sub> arvot oikein
vaaleanvihreä	liikaa CO <sub>2</sub> kalat hengittävät voimakkaasti lähellä vedenpintaa tai uivat nykyin liikkein. Alenna CO <sub>2</sub> annostusta, ilmasta voimakkaasti jotta CO <sub>2</sub> haihtuisi vedestä

**Tärkeää:** **sera CO<sub>2</sub> jatkuvanäyttöinen mittauslaite** reagoi veden CO<sub>2</sub> arvojen muutoksiin noin 30 – 60 min. viiveellä. Jos veden pintatasa testilaitteessa alenee epätavallisen nopeasti, laitteen hatu ei ole tiiviisti kiinnitetty. Tarkista ja korjaa hatun kiinnitys. Jollei ongelma korjaannu syy on viottuneessa tiivisterenkaassa joka on uusittava.

**Mg****■ magnesium-testi (merivesi)**

**Reagenssi 1: Vaara!**  
Sisältää natriumhydroksidia. Haitallista nieltynään. Voimakaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Jos tarvitaan lääkinällistä

apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä suojakäsineitä, silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaateus välittömästi. Huuhto iho vedellä. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piiloilnssi. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätessäiliöön.

Optimaalinen magnesiumi taso merivedessä on välttämätön jotta selkärangattomat ja levät menestyisivät. Esimerkiksi kalkkipitoiset punaiset levät vaativat erityisen paljon magnesiumia rakenne aineiksi. Luonnon merivesi sisältää n. 1.300 mg/l. Näihin arvoihin pitäisi myöskin pyrkiä optimaalisessa merivesiakaariossa. **sera magnesium-testi** mahdollistaa nopean ja helpon magnesium tason määrittämisen. Määritys on vieläkin helpompaa jos sinulla on aikaisempaa kokemusta **sera kalsium-testi** in käytöstä. Voit helposti ja murtokattomasti nostaa merivesiakaariosi magnesiumi taso **sera marin COMPONENT 6 magnesiumilla**.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi useamman kerran testattavalla vedellä, tyhjennä sen jälkeen mittalasi. Kuivaa mittalasin ulkopuoli.
2. Huuhtelee ruisku useamman kerran testattavalla vedellä, laita mittalasiin 2 ml testattavaa vettä ruiskulla.
3. Lisää 6 tippaa reagenssia 1 ja ravista mittalasia kunnes neste on täysin liuennut. Mahdollinen samennus ei vaikuta testin tulokseen.
4. Lisää yksi tasa- mittalusikallinen (valk.) reagenssia 2 mittalasiin ja kierrä varovasti mittalasia (**älä ravista**) kunnes jauhe on liuennut.
5. Lisää reagenssia 3 tipoitain samalla laskeen tipat, vapautta reagenssipullo sormipaineen alaisuudesta joka 5 tipan jälkeen, jotta ilma pääsisi tunkeutumaan pulloon. Ravista mittalasia joka tipan jälkeen kunnes reagenssin väri muuttuu vaaleanpunaisesta siniseksi (ei violetti) ja pysyy vakaana ainakin 30 sekunnin ajan kun liikutat mittalasia epäsäännöllisesti. Kirjoita muistuttajan käytettyjen tippojen määrä.
6. Tyhjennä mittalasi, huuhtelee se huolella vesijohtovedellä ja sen jälkeen testattavalla vedellä tyhjennä sen jälkeen mittalasi ja kuivaa se ulkopuolelta.
7. Ota ruiskulla 2 ml testattavaa vettä ja laita se mittalasiin.
8. Lisää 6 tippaa reagenssia 4 ja ravista mittalasia kunnes neste on täysin liuennut. Mahdollinen samennus ei vaikuta testin tulokseen.
9. Lisää yksi tasa- mittalusikallinen reagenssia 5 mittalasiin ja kierrä varovasti mittalasia (**älä ravista**) kunnes jauhe on liuennut.
10. Lisää reagenssia 3 tipoitain samalla laskeen tipat, vapautta reagenssipullo sormipaineen alaisuudesta joka 5 tipan jälkeen, jotta ilma pääsisi tunkeutumaan pulloon. Ravista mittalasia joka tipan jälkeen kunnes reagenssin väri muuttuu punaisesta vihreäksi ja pysyy vakaana ainakin 30 sekunnin ajan kun liikutat mittalasia epäsäännöllisesti. **Huom – tähän mittauksen kulku huomattavasti enemmän tippoja kuin edellisessä mittauksessa!**
11. Vähennä ensimmäisen mittauksen tippamäärät toisen mittauksen tuloksesta. Kerro jäljellä olevien tippojen määrä 60 lla jotta saat magnesiumipitoisuuden mg/l. Esimerkki: Ensimmäisen mittaukseen tarvittiin 4 tippaa, toiseen mittaukseen 24 tippaa. Kun vähennät ensimmäisen mittauksen tuloksen toisen mittauksen tuloksesta tulee jäljellä olemaan 20 tippaa. 20 tippaa kerrottuna 60 lla antaa tuloksen 1.200 mg/l magnesiumia.
12. **Puhdistus:** Puhdista mittalasi ja ruisku huolellisesti ennen ja jälkeen jokaisen testin.

**O<sub>2</sub>**

#### ■ happi-testi (makeavesi)



**Reagenssi 1:** Haitallista vesiliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Vältettävä päästämistä ympäristöön. Hävität pakkaus talousjätessäiliöön. **Reagenssi 2:** Vaara! Sisältää natriumhydroxidia. Haitallista nieltynä. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Jos tarvitaan lääkinällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä suojakäsineitä, silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOILLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaateus välittömästi. Huuhto iho vedellä. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinsit. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Hävität pakkaus talousjätessäiliöön.

Happi on elintärkeää kaikille kaloille ja muille eliöille makeavesi-akvaariossa tai lammissa. Myöskin kasvit tarvitsevat happea yöllä. Happimäärä riippuu useammista osatekijöistä kuten veden lämpötilasta, veden kuormituksesta, kala ja kasvi- lajeista ja määrästä, sekä myöskin ruokinnan määrästä. Hapenpuute johtaa hengitysvaikeuksiin ja pahimissa tapauksissa kalojen ja muiden eliöiden tukehtumiseen. Vaaratilanteet ovat helposti havaittavissa **sera happi-testillä** ja voidaan parantaa **sera O<sub>2</sub> plussalla**.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Puhdista mittalasi useamman kerran testattavalla vedellä, täytä se lähelle yläreunaa. Pyyhi mittalasi ulkopuolelta.
2. Lisää 6 tippaa reagenssia 1.
3. Lisää 6 tippaa reagenssia 2, sulje mittalasi kannella **välittömästi** niin ettei siinä ole ilmakuplia ja ravista. Poista muovikansi.
4. Vertaa saostumien (liukeamattomien hiutaleiden) väriä värikarttaan. Aseta mittalasi väriasteikon päälle ja vertaile testiliuoksen ja asteikon värejä ylhäältä pain **luonnolisessa päivänvalossa. Vältä suoraa auringonvaloa.**
5. **Puhdistaminen:** Puhdista mittalasi ja kansi huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen käytön.

Happipitoisuus	Arviointi, parannus toimenpide
0,5 mg/l	vaarallista, kaloille sopimatonta, lisää välittömästi <b>sera O<sub>2</sub> plussaa</b> ohjeen mukaisesti
2,0 mg/l	arveluttavaa, isoille kaloille, lisää <b>sera O<sub>2</sub> plussaa</b> ohjeen mukaisesti
4,0 mg/l	riittävä happipitoisuus kaikille kaloille
6,0 mg/l	hyvää, runsaasti happea kaikille kaloille
8,0 mg/l	hyvää, erittäin runsaasti happea kaikille kaloille

**SiO<sub>3</sub>**

#### ■ siilikaatti-testi (meri- ja makeavesi)



**Reagenssi 1: Vaara!** Sisältää suolahappoa 18,4%. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOILLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaateus välittömästi. Huuhto iho vedellä. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. **Reagenssi 2: Varoitus!** Arsyttää voimakkaasti silmiä. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin. **Reagenssi 3: Varoitus!** Sisältää bis(4-hydroxy-N-metyylaniini)um sulfhate. Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion. Erittäin myrkyllistä vesiliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Vältä höyryn hengittämistä. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOILLE: Pese runsaalla vedellä. Jos ilmenee ihoärsytystä tai ihottumaa: Hakeudu lääkäriin. **Reagenssi 1 - 3:** Jos tarvitaan lääkinällistä apua, näytä pakkaus tai varoitusetiketti. Säilytä lasten ulottumattomissa. Käytä suojakäsineitä, silmiensuojainta. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinsit. Jatka huuhtomista. Hävität pakkaus talousjätessäiliöön.

Siilikaatti edistää tilpevien kasvu meri- ja makeavesiakvaarioissa. **sera siilikaatti-testillä** voit luotettavasti testata siilikaattipitoisuudensa. Yli 1 mg/l siilikaattipitoisuudet tulisi sita **sera marin silicate clearilla**.

**Käyttöohjeet:** Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!

1. Huuhtelee mittalasi useamman kerran testattavalla vedellä, täytä sen jälkeen 10 ml merkkiin asti (katso sivu 90 "pitoisuuden lukeminen **sera testi** testattavalla vedellä). Kuivaa mittalasin ulkopuoli.
2. Lisää 6 tippaa reagenssia 1. Sulje mittalasi korkilla ja ravista mittalasia. Odota 5 minuuttia.
3. Poista korkki, lisää 6 tippaa reagenssia 2. Sulje mittalasi korkilla ja ravista mittalasia. Odota hetken.
4. Poista korkki, lisää 6 tippaa reagenssia 3. Sulje mittalasi korkilla ja ravista hetken.
5. Odota 10 minuuttia kunnes reaktio on tapahtunut. **Älä avaa mittalasia tänä aikana koska prosessissa syntyy syövyttäviä kaasuja.**
6. Vertaile tämän jälkeen värejä. Poista korkki, aseta mittalasi väriasteikolle ja vertaile värejä ylhäältäpäin **luonnolisessa päivänvalossa alla. Vältä suoraa auringonvaloa. Älä hengittää syntyviä kaasuja.**
7. **Puhdistaminen:** Puhdista mittalasi ja korkki huolellisesti vesijohtovedellä ennen ja jälkeen käytön.

# DK Brugsinformation

## sera aqua-test box og sera aqua-test box marin

Den praktiske **sera aqua-test box** i udgaverne til fersk- og saltvand, med forskellige vandtest i praktisk kuffert, er det rigtige professionelle udstyr til akvaristen og hoveddamsejeren. De indeholder det komplette tilbehør til hurtig og simpel kontrol af:

### sera aqua-test box

ferskvand

### sera Koi aqua-test box

havedam

- pH-værdi (pH)
- Totalhårdhed (GH)
- Karbonathårdhed (KH)
- Ammonium/Ammoniak ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- Nitrit ( $\text{NO}_2$ )
- Nitrat ( $\text{NO}_3$ )
- Fosfat ( $\text{PO}_4$ )
- Jern (Fe)
- Kobber (Cu) eller Klor (Cl)

### sera aqua-test box marin

saltvand

- pH-værdi (pH)
- Karbonathårdhed (KH)
- Ammonium/Ammoniak ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- Nitrit ( $\text{NO}_2$ )
- Nitrat ( $\text{NO}_3$ )
- Fosfat ( $\text{PO}_4$ )
- Kobber (Cu)
- Calcium (Ca)

**sera aqua-test box** sikrer den pålidelige overvågning af alle vigtige vandparametre. Til kulletværgøring samt til eventuel prøvetagning (ved fosfat- og kobbertest) inkluderer leveringsomfanget 250 ml **sera aqua-test**.

Brug kun destilleret vand af høj kvalitet til at fylde tomme **sera aqua-test** flasker.

Følg brugsinformationen nøje! **OBS!** Ved vandige væsker i volumemålere kan man ofte iagttage, at der dannes en nedad buet væskeoverflade (menisk), da væskenevåets kant trækkes lidt op. Aflys her volumen på væskenevåets laveste sted. Herved skal meniskens laveste punkt berøre delstregets øverste kant (se figuren på side 90, laveste punkt f.eks. ved 5 ml). Anvend kun testreagenser til det tilnærmte formål! Sæt propperne på flaskerne umiddelbart efter brug, propperne må ikke ombyttes. **Opbevares under lås og utilgængeligt for børn.** Opbevares mørkt og ved stuetemperatur. **sera** kvalitetsprodukter og rådgivning får du i faghandlern.

Producent: sera GmbH • Postboks 1466 • D 52518 Heinsberg tel. +49 2452 9126-0

## ■ pH-Test (fersk- og saltvand)



For at sikre en stabil pH-værdi, må karbonathårdheden være mindst 5 °dKH, ellers er der fare for at pH-værdien svinger (syrestyr). Mål derfor altid også karbonathårdheden (med **sera KH-Test**) og hæv karbonathårdheden op til mindst 5 °dKH (i akvariet med **sera KH/pH-plus**, i havedammen med **sera pond bio balance**) for De ændrer pH-værdien.

Ændringer af pH-værdien opnår De enkelt med **sera vandbehandling sera KH/pH-plus** (hævning af pH-værdien) og **sera pH/KH-minus** (sænkning af pH-værdien). En sænkning og stabilisering af pH-værdien, kan De også opnå med **sera super peat** (for ferskvandsakvariet).

Deres faghandler informerer Dem gerne om den rigtige pH-værdi, for Deres fisk og planter i akvariet eller havedammen.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flasken grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange, med det vand der skal testes, og fyld derefter op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenaflæsning i **sera måleglas til test**"). Efter måleglasset udvendigt.
2. Tilføj 4 dråber reagens og ryst måleglasset til væskerne er ligeligt fordelt.
3. Aflys farven med det samme. Placer måleglasset på farvekortet og sammenlign farverne set oppefra og ned og i **neutral dagslys**. **Udgå direkte sollys.**
4. Værdien kan så bestemmes ud fra farvesammenligningen.
5. **Rengoring:** For og efter alle test skal måleglas skylles grundigt med postevand.



## ■ gH-Test (ferskvand)

I hjemlandet for de fleste af vores akvariefisk, er jorden fattig på mineraler. I andre egne af verden er det lige omvendt. Regnen opløser calcium og magnesium fra jorden, og derved bliver hårdheden i vandet højere. Med **sera gH-Test** kan man bestemme hårdheden hurtigt og præcist. En sammenligning med forholdene i naturen, hjælper når der skal opnås en optimal fiskesammensætning, eller et vellykket opdræt. En for høj totalhårdhed, kan sænkes ved iblanding af osmosevand. Ved en kombineret til sætning af **sera aquatan** og **sera blackwater aquatan**, eller filtrering over **sera super peat**, får man det for mange Sydamerikanske selskabsfisk (f.eks. fra Amazonas) ideelle bløde vand.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flasken grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange, med det vand der skal testes, og fyld derefter op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenaflæsning i **sera måleglas til test**"). Efter måleglasset udvendigt.
2. Reagenserne tilføres dråbevis. Efter hver dråbe rystes glasset let, indtil farven skifter fra rød over brun til en kraftig grøn.
3. Antallet af de anvendte dråber viser totalhårdheden (°dGH), f.eks. 5 dråber = 5 °dGH.
4. **Rengoring:** For og efter hver test, skylles måleglasset grundigt med postevand.



## ■ kH-Test (fersk- og saltvand)

Karbonathårdheden (KH) styrer stabiliseringen af pH-værdien. Den modvirker svingninger, der f.eks. er forårsaget af den biologiske nedbrydningsproces, eller planternes kuldioxidforbrug, i akvariet eller havedammen. En for lav karbonathårdhed (under 5 °dKH) er årsagen til stærke pH-svingninger (Syrestyr). KH-værdier mellem 5 og 10 °dKH giver selskabsakvariet stabile pH-værdier og prægtig plantevækst. Malawi- og Tanganyikacichlinder behøver højere værdier. Gunstige værdier for saltvandsakvarier ligger mellem 8 og 12 °dKH. Med **sera KH/pH-plus** (i ferskvand), med **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (i saltvand) eller med **sera pond bio balance** (i havedammen) justerer De karbonathårdheden sikkert. Hvis De ønsker at ændre pH-værdien, kan De overfor en for høj karbonathårdhed (f.eks. over 21 °dKH i selskabsakvariet) med **sera super peat** (i ferskvandsakvariet) sænke denne.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flasken grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange med det vand der skal testes og fyld derefter op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenaflæsning i **sera måleglas til test**"). Efter måleglasset udvendigt.
2. Reagenserne tilføres dråbe for dråbe. Efter hver dråbe rystes glasset let, indtil farven skifter fra blå over grøn til en ren gul.
3. Antallet af anvendte dråber er lig med karbonathårdheden (°dKH), f.eks. 5 dråber = 5 °dKH.
4. **Rengoring:** For og efter hver test, skylles måleglasset grundigt med postevand.



## ■ ammonium/ammoniak-Test (fersk- og saltvand)



**Reagens 3: Fare!** Indeholder natriumhypochlorit, opløsning 1,6 % aktiv chlor, natriumhydroxid. Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader. Advarsel! Må ikke anvendes i forbindelse med andre produkter. Farlige forbindelser (chlor) kan frigøres. Hvis der er brug for lægehjælp,

medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Indlås ikke damp. Bør beskytteskandshandsker, øjenbeskyttelse. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEM (eller håret): Tøj der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. VED INDÅNDNING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejtrækningen lettes. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ring omgående til en læge. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Høj ammoniumværdi indikerer et forstyrret eller et ikke helt udviklet bakterie aktivitet i filteret. Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) kommer af ammonium ( $\text{NH}_4$ ) i tilfælde af pH værdien over 7 er specielt farlig. Endda ammoniak værdier på 0,02 mg/l kan gøre store skade i det lange løb. Derfor bør du altid tjekke pH værdien i forlængelse af  $\text{NH}_4$  værdien. Evaluering og afgørelse på målingstabellen findes ved brug af diagrammet i margen.




**sera toxicvec** sænker med det samme ammoniak værdien i akutte tilfælde. Tilføjelse af det biologiske filter aktivitet, bør blive beviset ved brug af **sera bio nitrivec** (ferskvand), **sera pond bio nitrivec** (havedamme) eller **sera marin bio reefclear** (saltvand), henholdsvis. Hyppig vandskift forhindrer for høj besmittelse.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl glasset flere gange med det vand der skal testes, og fyld op til 10 ml. mærket (ferskvand) eller til 5 ml. mærket (saltvand) (se side 90, fig. "Volumenaflæsning i **sera måleglas til test**"). Tor glasene af på iverdsiden.
2. Dryp 6 dråber reagens 1 og ryst væskerne sammen.
3. Dryp 6 dråber reagens 2 og ryst på samme måde.
4. Dryp 6 dråber reagens 3 og ryst på samme måde.
5. Sammenlign farverne efter 5 min. placer glasset på farvekortet og sammenlign farverne fra et sted med **naturligt dagslys**. **Udgå direkte sollys.**
6. Evaluer talværdierne, giftig ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) på måletabellen og pH værdierne på diagrammet i margen.

**7. Rengøring:** Rengør glasset med vand fra hanen før og efter hver test.

NH <sub>4</sub>	pH værdi				
	7	7,5	8	8,5	9
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60

	= harmløs	farvekort:
	= harmfuld ved længerevarende udsættelse	a) ferskvand
	= ekstremt farlig	b) saltvand

NH<sub>3</sub>  
tal i mg/l

**■ nitrit-Test (fersk- og saltvand)**



**Reagens 1: Advarsel!** Indeholder 11,6 % saltsyre. Forårsager hudirritation. Forårsager alvorlig øjenirritation. Kan forårsage irritation af luftvejene. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt vand. Ved hudirritation: Søg lægehjælp. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Ved hudirritation: Søg lægehjælp. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Nitrit fremkommer ved nedbrydningen af fiskeekskremer. For høje nitritværdier er skadelige for fiskene. Nitrit er fremkommer af ammonium og bliver via bakterier omdannet til nitrat i et fungerende filter eller ved et filter som er blevet aktiveret med **sera bio nitrivec**. Derfor bør ammonium og nitrat værdier ligeledes kontrolleres jævnligt ved hjælp af **sera ammonium/ammoniak-Test** og **sera nitrat-Test**. Vi anbefaler brug af **sera aquatan** og **sera bio nitrivec** i ferskvandsakvarier, **sera aquatan** og **sera marin bio reefclear** i saltvandsakvarier og **sera KOI PROTECT** og **sera pond bio nitrivec** i havedamme ved hvert vandskifte.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl glasset adskillige gange i vandet som ønskes testet og fyld op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Tør glasset af på ydersiden.
2. Dryp 5 dråber reagens 1 og ryst væskerne sammen.
3. Dryp 5 dråber reagens 2 og ryst på samme måde.
4. Efter 5 minutter sammenlignes farverne: Placer reagensglasset på farvekortet og sammenlign farverne set oppefra og ned og i **neutral dagslys. Undgå direkte sollys.**
5. **Rengøring:** Rengør reagensglasset omhyggeligt med vand fra vandhanen før og efter hver test.

**Vandkvalitetsresultater:**

NO <sub>2</sub>	Konklusion, måling
0,0 mg/l	godt, De behøver ikke foretage Dem noget
0,5 mg/l	tilforladeligt, tilsæt eventuelt en dosis <b>sera toxivec</b> og <b>sera bio nitrivec</b> eller <b>sera pond toxivec</b> og <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	skadelig, tilsæt en dosis <b>sera toxivec</b> eller <b>sera pond toxivec</b> gentagne gange eller foretag et delvis vandskift
2,0 mg/l	farlig, tilsæt en dosis <b>sera toxivec</b> eller <b>sera pond toxivec</b> gentagne gange eller foretag et delvis vandskift
5,0 mg/l	giftig, tilsæt øjeblikkelig en dosis <b>sera toxivec</b> eller <b>sera pond toxivec</b> gentagne gange og foretag et delvis vandskift

**■ nitrat-Test (fersk- og saltvand)**



**Reagens 3: Advarsel!** Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer. Undgå udledning til miljøet. Udslip opsamlles. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer. Undgå udledning til miljøet. Udslip opsamlles. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Mål let, hurtigt og pålideligt nitratindholdet med **sera nitrat-Test**. Alger trives hvorimod fisk og planter hævnes hvis indhold af nitrat i vandet overskrider 50 mg/l. Vi anbefaler Dem derfor at holde øje med nitratværdien i Deres akvarium eller havedam. De kan sænke

nitratniveauet ved at tilsætte hurtigt voksende planter, anvende eks-tranfilter med **sera siporax Professional** og/eller foretage vandskift noget oftere. (Forsudsat at Deres vand i vandhanen har et lavt indhold af nitrat).

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl glasset adskillige gange i vandet som ønskes testet og fyld op til 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Tør glasset på ydersiden.
2. Tilsæt 6 dråber reagens 1 og ryst glasset til væskerne er ligeligt fordelet.
3. Tilsæt 6 dråber reagens 2 og ryst på samme måde.
4. Tilsæt en strøget måleske (rød) reagens 3 i reagensglasset.
5. Sæt låget på og ryst omhyggeligt i præcis 15 sekunder.
6. Åben reagensglasset og tilsæt 6 dråber reagens 4. Ryst omhyggeligt indtil væskerne er ligeligt fordelt.
7. Efter 5 minutter sammenlignes farverne: Placer reagensglasset over farvekortet og sammenlign farverne set oppefra og ned og i **neutral dagslys. Undgå direkte sollys.**
8. **Rengøring:** Rengør reagensglasset og låg omhyggeligt med vand fra vandhanen før og efter hver test.

**■ fosfat-Test (fersk- og saltvand)**



**Reagens 1 og reagens 2: Advarsel!** Forårsager hudirritation. Forårsager alvorlig øjenirritation. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bør beskyttelseshandsker, øjenbeskyttelse. VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt vand. Ved hudirritation: Søg lægehjælp. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Ved hudirritation: Søg lægehjælp. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

I naturlige ubelastede vande, finder man fosfatværdier op til 1,0 mg/l.

I akvariet eller havedammen optræder der hyppigt koncentrationer på 10,0 mg/l eller mere. De opstår p.g.a. for kraftig fiskebesætning, fosfatrige fodertyper, og fosfatholdig planteøgning. En for høj fosfatværdi fører i forbindelse med høje nitratværdier til overdreven algaevækst. Kontroller derfor regelmæssigt fosfatværdierne i Deres akvarie eller havedam. Ferskvandsakvarier og havedamme bør ikke have mere end 1,0 mg/l fosfatværdi. Saltvandsakvarier bør ikke have mere end 0,1 mg/l fosfatværdi. Hyppig vand skift (ca. 10 - 30 %, en gang i ugen), for hurtigt groende planter, eller i ferskvandsakvarier brug da **sera phosvec-clear** og/eller **sera phosvec Granulat** og i havedamme brug da **sera pond phosvec** som er metoder til at reducere fosfatværdien.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange, med det vand der skal testes, og fyld derefter op til 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Åfter måleglasset udvendigt.
2. 6 dråber reagens 1 tilføres, rystes let.
3. 6 dråber reagens 2 tilføres og ryst på samme måde.
4. Tilsæt en toppet måleske (hvide) reagens 3, påfør derefter låget på måleglasset og ryst kort. Derefter fjernes låget.
5. Efter præcis 5 minutter sammenlignes farverne. Dette gøres ved at sætte måleglasset ovenpå farveskalaen, **ved dagslys, undgå direkte sollys**, og at kigge igennem oppefra.
6. Har målingen ingen blåfarvning, så er vandet enten meget fosfatfattigt eller fosfatfrit. Bliver farven mørkeblå, indeholder vandprøven 2,0 mg/l eller mere fosfat. Gentag målingen med en fortyndet prøve. Dette gælder også i de tilfælde hvor vandets egen farve forringer farvegenkendelsen.
7. Skyl måleglasset grundigt med det vand der skal testes, og fyld op til 5 ml. mærket med dette vand. Efterfyld derefter prøven med destilleret vand op til 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Fortyndingen kan ske med **sera aqua-dest** eller andet destilleret vand uden tilsætningsstoffer (f.eks. fra apoteket). Fortsæt derefter testen som beskrevet under 2. - 5.
8. Sammenlign nu farven med farveskalaen. Vær opmærksom på at værdierne skal aflæses i rubrikken "5 ml + 5 ml"!
9. Hvis der igen viser sig en mørkeblå farve, er måleværdien 4,0 mg/l eller mere. Så vælger man fortyndningen "2 ml + 8 ml". Aflæs venligst i de dertil hørende rubrikker under farveskalaen. Således kan værdien måles helt op til 10,0 mg/l.
10. **Rengøring:** Før og efter alle test skal måleglas og låg skylles grundigt med postevand.





### ■ jern-Test (ferskvand)



**Reagens 2: Advarsel!** Indeholder natriumthioglykolat. Kan forårsage allergisk hudreaktion. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Undgå indånding af damp. Bær beskyttelseshandsker. VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt vand. Ved hudirritation eller udslæt: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Jern er et vigtigt næringsstof for alle planter. Et for lavt jernindhold er lige så skadeligt for planterne, som et for højt for fiskene. Ikke alle typer jern kan optages af planterne, derfor kan noget af det jern der er i ledningsvandet, være en ulempe. Gullige plantebblade er et tydeligt tegn på jernmangel. Højere værdier end 0,5 mg per liter, er skadeligt for fisk og planter.

Den ideelle tilførsel til planterne sikres med den flydende gødning **sera florena** og gødningsstabletterne **sera florenette**. Den ideelle jernkoncentration direkte efter tilsætningen ligger på 0,25 – 0,5 mg per liter. Vær venligst opmærksom på, at doseringen i brugsanvisningen er en vejledende værdi, idet den korrekte gødningsmængde afhænger af mange faktorer: antallet og typen af planter, akvariorstørrelsen, CO<sub>2</sub>-tilførsel.

**Brugsanvisning:** Reagens 2 rystes grundigt for brug!

1. Skyl måleglasset flere gange med det vand der skal testes og fyld derefter op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Efter måleglasset udvendigt.
2. 2 skefulde (hvid) – tilfor reagens 1. Herefter lukkes den let, og rystes. Reagensen skal ikke være fuldstændig opløst.
3. Tilfor 5 dråber reagens 2 og ryst på samme måde.
4. Sammenlign farverne efter 10 min. Dette gøres ved at sætte måleglasset ovenpå farveskalaen, og ved dagslys, uden direkte sollys, at kigge igennem oppefra.
5. **Rengøring:** For og efter hver test, skylles måleglasset grundigt med postevand.

Jernkoncentration	Diagnose, behandling
0,0 mg/l	for planter usundt vand, gødning tilføres straks
0,1 – 0,25 mg/l	næringsstofreserven er brugt op, tilfor gødning om ca. 3 dage
0,25 – 0,5 mg/l	ideelle koncentration for planter direkte efter gødning
>0,5 mg/l	for høj koncentration, påvirker fiskenes adfærd. Delvist vandskift med tilsætning af <b>sera aquatan</b> og <b>sera bio nitrivec</b> .



### ■ kobber-Test (fersk- og saltvand)



**Reagens 1: Fare!** Meget brandfarlig væske og damp. Opbevares utilgængeligt for børn. Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelsestilstande. Fyngning forbudt. Hold beholderen tæt lukket. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

**Reagens 2: Advarsel!** Forårsager alvorlig øjenirritation. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær øjenbeskyttelse. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Kobber er ofte grunden til at fisk dør af uforklarlige årsager. Kobberrør, mediciner eller algicider er årsagen til kobber ioner. Selv små mængder kobber er skadeligt for vand-organismer (se skema). Derfor bør man ofte kontrollere kobber niveauet. Neutralisering af kobber ioner kan opnås ved brug af **sera aquatan** eller **sera toxicvec**.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange, med det vand der skal testes, og fyld derefter op til 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Efter måleglasset udvendigt.
2. 7 dråber reagens 1 tilføres, rystes let.
3. 7 dråber reagens 2 tilføres og ryst på samme måde.
4. Efter 5 minutter sammenlignes farverne. Sæt måleglasset på farveskalaen i naturligt dagslys, undgå direkte sollys, se testen oppefra.

5. Hvis væsken er mørkeblå, indeholder prøven mere end 1 mg/l kobber. Gentag målingen med en fortyndet prøve.
6. Dette gøres ved at skylle måleglasset grundigt med det vand, der skal testes, og fyld op med dette til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Fortyndingen kan ske ved destillert vand indtil 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Fortyndingen kan ske ved **sera aqua-dest** eller en tilsvarende kvalitet uden tilsætningsstoffer (f.eks. fra apoteket). Gentag målingen som er beskrevet under punkt 2. – 4.
7. Sammenlign nu påny farven med farveskalaen. Vær opmærksom på at aflæse i rubrikken "5 ml + 5 ml"!
8. **Rengøring:** Før og efter alle test skal måleglas og låg skylles grundigt med postevand.

Kobberindhold	Diagnose, virkning, modvirkning
0,0 mg/l	optimalt for laverestående dyr og snegle
0,3 mg/l	bindes kobberet med <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> og der laves delvist vandskift, idet koncentrationen er dødelig for laverestående dyr, og på langt sigt også skadeligt for fisk
0,6 mg/l	bindes med <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> , ellers dødeligt for snegle og laverestående dyr, men harmfuld for fisk
1,0 mg/l	bindes med dobbelt dosis <b>sera aquatan</b> eller <b>sera toxicvec</b> , er meget skadeligt for fisk og planter, og dødeligt for andre levende væsener
2,0 mg/l og mere	hvis du ønsker fuldstændig kobber – frit vand, bind da med dobbelt dosis <b>sera aquatan</b> og <b>sera toxicvec</b> , meget harmfuld for planter, dødeligt for fisk og andre organismer



### ■ calcium-Test (saltvand)



**Reagens 1: Fare!** Indeholder natriumhydroxid. Farlig ved indtagelse. Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær beskyttelseshandsker, øjenbeskyttelse. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tøj der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ring omgående til en læge. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær beskyttelseshandsker, øjenbeskyttelse. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tøj der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Ring omgående til en læge. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Kalkalger, koraller og andre invertebrater behøver en konstant og rigtig mængde af calcium, for at opnå en ensartet vækst. Det naturlige calciumindhold i hav ligger på ca. 410 mg/l. I saltvandsakvarier er værdier mellem 400 – 450 mg calcium pr. liter optimalt. Kontroller derfor regelmæssigt calciumindholdet i Deres akvarie. Dette sker hurtigt og ukompliceret med **sera calcium-Test** (Ca). Med **sera marin COMPONENT 1 + 2** kan De enkelt og sikkert hæve calciumindholdet i Deres saltvandsakvarie.

**Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange, med det vand der skal testes og fyld derefter op til 5 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Efter måleglasset udvendigt.
2. 8 dråber reagens 1 tilføres og ryst væskerne sammen. Et eventuelt tåget udsæende af væsken, påvirker ikke målingen.
3. 1 strogat mælkeske (hvid) af reagens 2 tilføres, og måleglasset svinges, **ikke rystes!**, indtil pulveret er opløst.
4. Tilfor reagens 3 og tæl dråberne. Flyt efter hver 5. dråbe fingeren fra reagens glasset, og lad luft sive ind. Ryst flasken efter hver dråbe, indtil farven skifter fra rosa over violet til blå og ryst i mindst 30 sek. For at få alle rester væk. Reagens 3 kan også købes separat som økonomipakning (15 ml).
5. Antallet af brugte dråber ganget med 20, giver calciumindholdet i mg/l, f.eks. 20 gange 15 dråber reagens 3 = 300 mg calcium pr. liter.
6. **Rengøring:** Før og efter hver test, skylles måleglasset grundigt med postevand.



### ■ klor-Test (fersk- og saltvand)

Mange steder, er klor blandet i drikkevandet, for at holde bakterierne nede. Klor odelægge filterbakterier, er meget ætsende og tærende for gæller og slimhinder på fisk. Du kan nemt tjekke drikkevand for klor ved brug af **sera klor-Test**. **sera toxivec** renser hurtigt for klor. **sera aquatan** bevirker således at vandet hurtigt bliver "fiske-venligt"; **sera bio nitrivec** aktiverer biologisk filtrering med kuo kulturer.

**Brugsanvisning:** Før brug rystes flasken grundigt!

1. Skyl måleglasset flere gange med det vand der skal testes og fyld derefter op til 10 ml. mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåling i sera måleglas til test"). Aftør måleglasset udvendigt.
2. Tilføj 8 dråber reagens og ryst flasken, indtil væsken er ligeligt fordelt.
3. Sammenlign farverne med det samme: Placer flasken på et hvidt underlag og sammenlign farverne i **naturligt dagslys**. **Undgå direkte sollys**.
4. Hvis farven ikke ændres, er der intet klorin i vandet. En lille smule (uskadelig) klorin vil være i vandet, hvis farven ændres til gul, som er fra 0,02 mg/L med højere klorin tal, vil farven blive mere rødlig.
5. **Rengøring:** Rengør altid instrumenterne før og efter brug, i almindelig postevand.

Ikke indeholde i æsken:



### ■ CO<sub>2</sub>-langtids-indikator (fersk- og saltvand)



**Fare!** Meget brandfarlig væske og damp. Opbevares utilgængeligt for børn. Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Røgning forbudt. Hold beholderen tørt lukket. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Vandplanter er levende væsener, der for at opnå en sund vækst og saftiggrønne blade, behøver rigtig belysning og regelmæssig gødning med alle vigtige næringsstoffer. En kombination af **sera floredepot** (bundlag), **sera florena** (flydende jern-totalgødning), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (gødningstabletter), såvel som **sera flore CO<sub>2</sub> gødningsanlæg** sørger for en prægtig plantevækst og stabile forhold i Deres akvarium. Ved planteakvarier ("hollandske akvarier") og akvarier med minimal fiskebesætning bør der yderligere anvendes **sera flore 4 plant**.

**Brugsanvisning:** Før brug rystes flasken grundigt!

1. Den pyramideformede kappe tages af, og fyldes til lige under kanten med akvarievand (ca. 1,5 ml).
2. 3 – 4 dråber CO<sub>2</sub>-indikatorvæske tilsættes og underdelen påsættes igen.
3. Testbeholderen drejes rundt og sættes med sugeskoppen lodret i akvariet. Gør det venligst i denne rækkefølge, ikke omvendt. Dette kan føre til fejlmålinger og beskadigelser.
- Vigtigt:** Pas på at det nederste hulrum, kun er fyldt delvist med vand.
4. Farvekortet sættes yderst på akvarieruden i nærheden af testbeholderen, så en direkte farvesammenligning opnås.
5. Efter et stykke tid blegner farven i testbeholderen. Så må man fylde beholderen med akvarievand og indikatorvæske igen som under punkt 1 – 3 beskrevet. Beholderen renses først.
6. Hvis kappen på beholderen er blevet svær at fjerne, er silikonefedtet på O-ringen indtørret. Så må man forsigtigt fjerne kappen med en lille skruetrækker, og påføre O-ringen silikonefedt.

Farve	Diagnose, virkning, modvirkning
blå	for lidt CO <sub>2</sub> , planterne mistrives, CO <sub>2</sub> -tilsætning øges (brugsanvisning af gødningsanlægget følges)
mørkegrøn	rigtigt CO <sub>2</sub> -koncentration
lysegrøn	for meget CO <sub>2</sub> , fiskene står og gisper i overfladen og svømmer krampagtigt igennem vandet, CO <sub>2</sub> -tilsætning formindskes, og der gennemluftes kraftigt

**Pas på:** Ved ændringer af CO<sub>2</sub>-indholdet i akvarievandet, reagerer **sera CO<sub>2</sub>-langtids-indikator** med 30 – 60 min. forsikelse. Hvis vandstanden i testbeholderen ændrer sig hurtigt, er kappen ikke lukket ordentligt eller O-ringen er ødelagt og skal udskiftes. Kontroller og korriger venligst placeringen af kappen.



### ■ magnesium-Test (saltvand)



**Reagens 1: Fare!** Indeholder natriumhydroxid. Farlig ved indtagelse. Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader. Hvis der er brug for lægehjælp,

medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær beskyttelseshandsker, øjensbeskyttelse. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tøj der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Forsæt skylning. Ring omgænde til en læge. Tomme beholdere borskaffes med almindeligt husholdningsaffald.

Et optimalt indhold af magnesium i saltvandsakvarier, er uundværligt for væksten hos hvirvelløse dyr og alger. For eksempel behøver kalkalger dette element i udpræget grad, da de bruger en stor del magnesium til opbygningen af deres skelet. Naturligt havvand indeholder ca. 1.300 mg/L. Denne værdi skal også tilstræbes i et optimalt saltvandsakvarium. Med **sera magnesium-Test** kan De bestemme magnesiumindholdet, hurtigt og ukompliceret. Dette går endnu bedre, hvis De har samlet lidt erfaring i omgang med test-sæt ved hjælp af **sera calcium-Test**. Med **sera marin COMPONENT 6 magnesium** hæver De enkelt og ukompliceret magnesiumindholdet i Deres saltvandsakvarie.

**Brugsanvisning:** Før brug rystes flaskerne grundigt!

1. Skyl medicinflasken nogle gange med vand → tom medicinflasken og tør den.
  2. Skyl sprøjten nogle gange med vand → fyld 2 ml. i flasken med sprøjten.
  3. Tilføj 6 dråber reagens 1 og ryst flasken indtil væsken er ligeligt fordelt. Skulle der forekomme tåge/uklart vand, har det ingen effekt på testen.
  4. Brug en ske som målebæger (hvid) reagens 2 hældes i flasken og ryst forsigtigt flasken indtil pulveret er opløst.
  5. Tilføj reagens 3 dråbevis og tæl dråberne. Flyt efter hver 5. dråbe fingeren fra reagens glasset, og lad luft sive ind. Ryst flasken efter hver dråbe, indtil farven skifter fra lyserød til rigtig blå (ikke violet) og bliver ved med at holde farven i mindst 30 sek. når flasken af og til rystes. Skriv hvor mange dråber du har brugt.
  6. Tom flasken, skyl den grundigt med postevand flere gange. Tom flasken → tør den på ydersiden.
  7. Fyld 2 ml. i flasken med sprøjten.
  8. Tilføj 6 dråber reagens 4 og ryst flasken indtil væsken er ligeligt fordelt. Skulle der forekomme tåge/uklart vand, har det ingen effekt på testen.
  9. Brug en ske som målebæger reagens 5 hældes i flasken og ryst forsigtigt flasken indtil pulveret er opløst.
  10. Tilføj reagens 3 dråbevis og tæl dråberne. Flyt efter hver 5. dråbe fingeren fra reagens glasset, og lad luft sive ind. Ryst flasken efter hver dråbe, indtil farven skifter fra rød til græsgrøn og bliver ved med at holde farven i mindst 30 sek. når flasken af og til rystes.
- Bemærk: Du vil bruge flere dråber ved 2. forsøg, end ved 1.!**
11. Træk dråberne fra forsøg 1 fra dråberne fra forsøg 2. Gang resultatet af antal dråber med 60, for at finde magnesiumindholdet i mg/L. Eksempel: Det første forsøg gav 4 dråber, og det andet forsøg gav 24 dråber. Hvis du trækker første forsøg fra det andet forsøg, får du resultatet 20. 20 dråber x 60 giver 1.200 mg/L magnesium.
  12. **Rengøring:** Rengør altid instrumenterne før og efter brug, i almindelig postevand.



## ■ Ilt-Test (ferskvand)



**Reagens 1:** Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger. Undgå udlædning til miljøet. Tomme beholdere borskafes med almindeligt

husholdningsaffald. **Reagens 2: Fare!** Indeholder natriumhydroxid. Førlig ved indtagelse. Forsårgsare svære forbrændinger af huden og øjenskader. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær beskyttelseshandsker, øjenbeskyttelse. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tøj der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Forsæt skylning. Ring omgående til en læge. Tomme beholdere borskafes med almindeligt husholdningsaffald.



## ■ Silikat-Test (salt- og ferskvand)



**Reagens 1: Fare!** Indeholder svovlsyre 18,4 %. Forsårgsare svære forbrændinger af huden og øjenskader. I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning. VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tøj

der kommer i kontakt med produktet tages straks af. Skyl huden med vand. Ring omgående til en læge. **Reagens 2: Advarsel!** Forsårgsare alvorlig øjenirritation. Ved vedvarende øjenirritation: Søg lægehjælp. **Reagens 3: Advarsel!** Indeholder (4-hydroxy-N-methylanilinium) sulfat. Kan forårsage allergisk hudreaktion. Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer. Undgå indånding af damp. VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt vand. Ved hudirritation eller udslet: Søg lægehjælp. **Reagens 1 - 3:** Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Bær beskyttelseshandsker, øjenbeskyttelse. VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Forsæt skylning. Tomme beholdere borskafes med almindeligt husholdningsaffald.

Ilt er livsvigtigt for alle fisk og andre levende væsener i ferskvandsakvariet og hoveddammen. Om natten behøver selv planterne ilt. Iltindholdet afhænger af forskellige faktorer såsom vandtemperaturen, vandbevægelsen, type og antal af fiskene og planterne såvel som fodermængden. Iltmængde fører til svær åndenød og i ekstreme tilfælde til kvælning af fiskene og andre dyr. Førlige situationer kan opdagendes hurtigt med **sera Ilt-Test**, og derefter behandles med **sera O<sub>2</sub> plus**.

- Brugsanvisning:** For brug rystes flaskerne grundigt!
- Måleglasset skylles flere gange med det vand der skal testes, derefter fyldes op til tæt under kanten. Måleglasset aftørres udvendigt.
  - 6 dråber reagens 1 tilføres.
  - 6 dråber reagens 2 tilføres, **med det samme** lukkes måleglasset med låget, fri for luftbobler, og rystes. Derefter fjernes låget.
  - Farven på nedfaldet (uopløste farver) sammenlignes med farveskalaen. Placer måleglasset på farvekortet og sammenlign farverne set oppefra og ned og i **neutral dagslys**. **Undgå direkte sollys**.
  - Rengøring:** Rengør reagensglasset og låg omhyggeligt med vand fra vandhanen før og efter hver test.

Iltindhold	Vurdering, modtræk
0,5 mg/l	farligt, ikke tilstrækkeligt for fisk, tilfør <b>sera O<sub>2</sub> plus</b> med det samme
2,0 mg/l	betænkeligt, kun egnet til robuste fisk, tilfør <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	tilstrækkelig ilt for alle fiskearter
6,0 mg/l	godt, masser af ilt til alle fiskearter
8,0 mg/l	godt, masser af ilt til alle fiskearter

## GR Γενικές Πληροφορίες

### sera aqua-test box and sera aqua-test box marin

To praktisk **sera aqua-test box** – διατίθεται για γλυκό και θαλασσινό νερό με τα απαραίτητα κάθε φορά τεστ σε πρακτική βαλίτσα μεταφορικής και αποθήκευσης – αποτελεί το ιδανικό επαγγελματικό σετ για φίλους των ενυδρείων και ιδιοκτήτες λιμνών. Πραγματοποιήστε τα χρειαστείτε για γρήγορο και αξιόπιστο έλεγχο του:

- sera aqua-test box**  
γλυκό νερό  
**sera Koi aqua-test box**  
λίμνη
- pH
  - γενική σκληρότητα (GH)
  - ανθρακική σκληρότητα (KH)
  - αμμωνία/αμμωνία (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
  - νιτρώδη (NO<sub>2</sub>)
  - νιτρικά (NO<sub>3</sub>)
  - φωσφορικά (PO<sub>4</sub>)
  - σίδηρο (Fe)
  - χαλκό (Cu) ή χλωρίνη (Cl)

- sera aqua-test box marin**  
θαλασσινό νερό
- pH
  - ανθρακική σκληρότητα (KH)
  - αμμωνία/αμμωνία (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
  - νιτρώδη (NO<sub>2</sub>)
  - νιτρικά (NO<sub>3</sub>)
  - φωσφορικά (PO<sub>4</sub>)
  - χαλκό (Cu)
  - ασβέστιο (Ca)

To **sera aqua-test box** εγγυάται αξιόπιστο έλεγχο όλων των σημαντικών παραμέτρων του νερού. Ένα μπουκάλι των 250ml **sera aqua-test**, απεσταγμένο νερό περιλαμβάνεται στο σετ για τον καθαρισμό των φιαλιδίων και την αραίωση των διαλυμάτων (τεστ φωσφορικών και χαλκού), όταν χρειάζεται.

Silikat støtter det stigende diatomer i salt- og ferskvands akvarier. **Sera silikat-Test** gør det muligt for dig at føre kontrol med silikatniveauet. Silikat niveau over 1 mg/l bør være bundet med **sera marin silicate clear**.

- Brugsanvisning:** Før brug rystes flaskerne grundigt!
- Skyl måleglasset flere gange med det vand der skal testes og fyld derefter op til 10 ml mærket (se side 90, fig. "Volumenafmåning i sera måleglas til test"). Aftør måleglasset udvendigt.
  - Dryp 6 dråber reagens 1. Put låget på glasset og ryst. Vent 5 min.
  - Tag låget af igen, dryp 6 dråber reagens 2 i. Put låget på igen, og ryst. Vent et øjeblik.
  - Tag låget af, dryp 6 dråber reagens 3 i. Luk flasken og ryst kort.
  - Vent 10 minutter, indtil reaktionen er fuldstændig. **Åbn ikke flasken i de 10 min, da gassen vil forsvinde.**
  - Sammenlign farverne. Tag låget af, placer flasken på farveskalaen, og sammenlign farverne i **naturligt dagslys**. **Undgå direkte sollys. Gassen må ikke indhaleres.**
  - Rengøring:** Rengør flasken og låget med postevand før og efter hver test.

Χρησιμοποιείτε μόνο υψηλής ποιότητας απεσταγμένο νερό για την αναμόρφωση των άδειων φιαλών **sera aqua-test**.

Παρακαλούμε ακολουθείστε λεπτομερώς τις οδηγίες χρήσης! **Προσοχή!** Η δημιουργία κερής επιφανείας (μηνίσκος) παρατηρείται συχνά στα γυρά εντός των δοσομετρικών σωληνών, καθώς οι άκρες της επιφανείας του υγρού ανυψώνονται. Σε τέτοια περίπτωση η ένδειξη του όγκου διαβάζεται στο κατώτερο επίπεδο της επιφανείας του υγρού. Το κάτω μέρος του μηνίσκου πρέπει να ευθυγραμμίζεται με το πάνω μέρος της γραμμής του δοσομετρητή (δες σελ. 90, κατώτερο σημείο, για παράδειγμα, 5ml). Χρησιμοποιήστε τα ανδραστήρια μόνο για την συγκεκριμένη χρήση για την οποία προορίζονται! Κλείστε τα φιαλίδια των αντιδραστηρίων αμέσως μετά τη χρήση και προσέξτε να μην αναλλάσσετε τα καπάκια. **Φυλάξτε το κλειδωμένο και μακριά από παιδιά.** Φυλάξτε το σκεύασμα σε θερμοκρασία δωμάτιου και αποφύγετε την απευθείας έκθεση του σε ηλιακό φως. Οι πληροφορίες για τα ποιοτικά προϊόντα **sera** παρέχονται από εξειδικευμένα καταστήματα.

**Κατασκευαστής:** sera GmbH • P.O. Box 1466 • D 52518 Heinsberg  
τηλέφωνο +49 2452 9126-0



## ■ pH-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)

Για να επιτύχετε τα ιδανικά επίπεδα pH πρέπει να διατηρείτε την ανθρακική σκληρότητα νερού τουλάχιστον στους 5°dKH. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να προκληθούν επικίνδυνες μεταβολές (απότομη πτώση) στο pH (acid drops). Για τον λόγο αυτό, ελέγξτε την ανθρακική σκληρότητα με το προϊόν **sera KH-Test** πριν από κάθε έλεγχο μέτρησης της τιμής του pH. Αν χρειάζεστε χρησιμοποιήστε το βελτιωτικό νερού **sera KH/pH-plus** στα ενυδρεία και **sera pond bio balance** στις λίμνες για να αυξήσετε

την αναρκακή σκληρότητα στα επιθυμητά επίπεδα (min. 5°dKH). Κατόπιν για να επιτύχετε τα ιδανικά επίπεδα pH χρησιμοποιήστε **sera KH/pH-plus** για αύξηση των επιπέδων ή **sera pH/KH-minus** για μείωση. Τέλος μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και την τύφρη **sera super peat** (για ενυδρεία γλυκού νερού) για την μείωση των επιπέδων pH. Ο εξειδικευμένος συνεργάτης στο κατάστημα πώλησής θα σας συμβουλευτεί για τα ιδανικά επίπεδα στα pH των ψαριών και φυτών του ενυδρείου σας ή της λίμνης.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε το αντιδραστήριο πολύ καλά πριν την χρήση!

1. Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε, μετά γεμίστε το μέχρι τα 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το εξωτερικό του φιαλιδίου.
2. Προσθέστε 4 σταγόνες από το αντιδραστήριο και ανακινήστε καλά.
3. Συγκρίνετε το χρώμα του διαλύματός με το χρωματικό διάγραμμα τοποθετώντας το φιαλίδιο πάνω του και παρατηρήστε το από ψηλά σε **φως ημέρας, αποφεύγοντας όμως την άμεση έκθεση στο ηλιακό φως**.
4. Βρείτε στο χρωματικό διάγραμμα τα επίπεδα pH του νερού.
5. **Καθαρισμός:** Πριν και μετά από κάθε χρήση του τεστ το φιαλίδιο πρέπει να καθαρίζεται καλά με νερό βρύσης.

#### ■ gH-Test (γλυκό νερό)

**gH** Τα περισσότερα διακοσμητικά ψάρια προέρχονται από χώρες όπου το έδαφος είναι φτωχό σε μέταλλα. Παρόλα αυτά, σε κάποιες άλλες περιπτώσεις του κόσμου ισχύει το αντίθετο. Το βρόχινο νερό διαλύει το ασβέστιο και το μαγνήσιο στο έδαφος και κατά συνέπεια δημιουργεί σκληρό νερό. Με το **sera gH-Test** μπορείτε άμεσα και με ακρίβεια να προσδιορίσετε την γενική σκληρότητα. Η γνώση των φυσικών συνθηκών μας βοηθάει στην βέλτιστη επιλογή των ψαριών σε ένα κοινόβιο ενυδρείο και αποτελεί προϋπόθεση για επιτυχημένη αναπαραγωγή. Τα υψηλά επίπεδα της γενικής σκληρότητας μπορούν να ελαττωθούν με την προσθήκη νερού αντίστροφης όσμωσης (R/O). Συνδυασμός των **sera aquatan** και **sera blackwater aquatan** ή το φιλτράρισμα με τύφρη **sera super peat** θα δημιουργήσει μαλακό νερό, όπως απαιτείται για τα περισσότερα ψάρια από την Νότια Αμερική (λεκάνη Αμαζονίου).

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε το αντιδραστήριο πολύ καλά πριν την χρήση!

1. Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε και κατόπιν γεμίστε μέχρι το σημάδι των 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
2. Προσθέστε το αντιδραστήριο σταγόνα-σταγόνα. Ανακινήστε ελαφρά μετά από κάθε σταγόνα, μέχρι το χρώμα να αλλάξει από κόκκινο σε καφέ και τέλος σε έντονο πράσινο.
3. Ο αριθμός των σταγόνων που προσθέσατε από το αντιδραστήριο υποδηλώνει την υπάρχουσα γενική σκληρότητα (σε °dGH), π.χ., 5 σταγόνες = 5°dGH.
4. **Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

#### ■ kH-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)

**kH** Η αναρκακή σκληρότητα (KH) σταθεροποιεί την τιμή του pH. Η διαδικασία βιολογικής διάσπασης και η κατακάλωση διοξειδίου από τα φυτά σε ένα ενυδρείο (ή λίμνη κήπου) μεταβάλλουν την ρυθμιστική ικανότητά του. Μια χαμηλή αναρκακή σκληρότητα (χαμηλότερη των 5°dKH) προκαλεί μεγάλες μεταβολές στην τιμή του pH (acid drop). Σε κοινόβια ενυδρεία, τιμές KH μεταξύ 5 και 10°dKH εξασφαλίζουν μια σταθερή τιμή pH και δυνατή ανάπτυξη των φυτών. Ciclidids από το Μαλάουι ή την λίμνη Τανγκανίκα προτιμούν υψηλότερες τιμές KH. Ιδανικές τιμές KH για ενυδρεία θαλασσινού νερού κυμαίνονται μεταξύ 8 και 12°dKH. Χρησιμοποιώντας το **sera KH/pH-plus** (για ενυδρεία γλυκού νερού), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (για θαλασσινό) ή **sera pond bio balance** (για λίμνες κήπου), μπορείτε εύκολα να επιτύχετε τα επιθυμητά επίπεδα KH. Εάν επιθυμείτε να αλλάξετε την τιμή pH του νερού, μπορείτε, εάν κρινείτε απαραίτητο, να μειώσετε την υψηλή αναρκακή σκληρότητα (π.χ. σε κοινόβια ενυδρεία υψηλήτερον των 21°dKH) με το **sera super peat** (σε ενυδρεία γλυκού νερού).

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε το αντιδραστήριο πολύ καλά πριν την χρήση!

1. Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε, μετά γεμίστε το μέχρι το σημάδι των 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το εξωτερικό του φιαλιδίου.
2. Προσθέστε το αντιδραστήριο σταγόνα-σταγόνα. Ανακινήστε ελαφρά μετά από κάθε σταγόνα, μέχρι το χρώμα να αλλάξει από μπλε σε πράσινο και τέλος σε καθαρό κίτρινο.

3. Ο αριθμός σταγόνων του αντιδραστήριου που θα χρησιμοποιηθεί αντιστοιχεί στην υφιστάμενη αναρκακή σκληρότητα (σε °dKH). Π.χ. 5 σταγόνες = 5°dKH.

4. **Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

#### ■ ammonium/ammonia-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 3: Κίνδυνος!** Περιέχει sodium hypochlorite, διάλυμα 1.6% ενεργού Cl, sodium hydroxide. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες. Προσοχή! Να μην χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλωρίδιο). Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιεχόμενο του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Μην αναπνέετε ατμούς. Φορέστε προστατευτικό γάντιο, μέσα οικιακής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΙΗΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΙΛΗΨΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ: Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΙΛΗΨΗΣ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνέχιστε να ξεπλένετε. Καλέστε αμέσως γιατρό. Διάθεση του περιεχόμενου σε οικιακά απόβλητα.

Υψηλά επίπεδα αμμωνίου υποδηλώνουν κάποια δυσλειτουργία ή μη ικανοποιητικά αναπτυγμένη βιολογική αποκαμία στο φίλτρο. Η Αμμωνία (NH<sub>3</sub>) που δημιουργείται από το Αμμωνίο (NH<sub>4</sub>) σε περιπτώσεις που η τιμή του pH είναι υψηλότερη από 7 είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη. Ακόμα και συγκεντρώσεις αμμωνίας των 0.02mg/l οδηγούν μακροχρόνια σε βλάβες των βραγχίων. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει πάντοτε να ελέγχετε τη τιμή του pH σε συνάρτηση με την τιμή του NH<sub>4</sub>. Τα αποτελέσματα της μέτρησης σας παρατηρούμεν σε ενέργειες που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης.

Το **sera toxicve** μειώνει άμεσα την αμμωνία σε περιπτώσεις υψηλού κινδύνου. Επιπλέον, θα πρέπει να ενυοχηθεί και η βιολογική λειτουργία του φίλτρου με την προσθήκη **sera bio nitrive** (γλυκό νερό), **sera pond bio nitrive** (λίμνη κήπου) ή **sera marin bio reefclear** (θαλασσινό νερό) αντίστοιχα. Συνχώς μερικές αλλαγές νερού προλαμβάνουν τα υψηλά επίπεδα μολύνσεως του νερού.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

1. Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θα χρησιμοποιήσετε και γεμίστε μέχρι τα 10ml (γλυκό νερό) και 5ml (θαλασσινό) αντίστοιχα (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
2. Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1 και κουνήστε ελαφρά για ομοιόμορφη κατανομή του υγρού.
3. Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 2 και επαναλάβετε ομοίως.
4. Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 3 και επαναλάβετε ομοίως.
5. Συγκρίνετε τα χρώματα μετά από 5 ακριβώς λεπτά. Τοποθετήστε το φιαλίδιο στο χρωματικό διάγραμμα και συγκρίνετε κλιπώντας από πάνω στο **φως της ημέρας. Αποφύγετε την άμεση ηλιακή ακτινοβολία**.
6. Εκτιμήστε το επίπεδο της ελεύθερης, τοξικής αμμωνίας από την τιμή μέτρησης και την τιμή του pH αναφερόμενοι στον πίνακα των οδηγιών.
7. **Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε τεστ.

NH <sub>4</sub>	τιμή pH					πραγματικό επίπεδο NH <sub>3</sub> σε mg/l
	7	7.5	8	8.5	9	
0.5mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18	
1mg/l	0.006	0.02	0.05	0.15	0.36	
2mg/l	0.01	0.03	0.11	0.30	0.72	
5mg/l	0.03	0.09	0.27	0.75	1.80	
10mg/l	0.06	0.17	0.53	1.51	3.60	

= ακίνδυνο

= βλαβέρο σε μακροχρόνια έκθεση

= πλήρως τοξικό

χρωματικό διάγραμμα:

a) γλυκό νερό

b) θαλασσινό νερό



### ■ nitrite-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 1: Προσοχή!** Περιέχει 11.6% υδροχλωρικό οξύ. Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος. Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύντε με άφθονο νερό. Εάν παρατηρήσει ερεθισμός του δέρματος: Συμβουλευθείτε γιατρό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. Εάν δεν υποχωρεί ο οφθαλμικός ερεθισμός: Συμβουλευθείτε γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Τα νιτρώδη δημιουργούνται ως ένα ενδιάμεσο παράγωγο κατά την διάρκεια της διάσπασης των αβλαβήτων των ψαριών. Υπερβολικά υψηλά επίπεδα νιτρώδων θέτουν σε κίνδυνο τα ψάρια σας. Τα νιτρώδη δημιουργούνται από αμμώνιο και μετατρέπονται σε νιτρικά από βακτήρια που υπάρχουν σε ένα φίλτρο που λειτουργεί ή σε κάποιο που έχει ενεργοποιηθεί χρησιμοποιώντας **sera bio nitritex**. Για τον λόγο αυτό, τα επίπεδα Αμμωνίου και νιτρικών θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά χρησιμοποιώντας το **sera ammonium/ammonia-Test** και το **sera nitrate-Test**. Με κάθε αλλαγή νερού σε ευνδρειακό νερό, σας προτείνουμε την χρήση του **sera aquatan** και **sera bio nitritex**, του **sera aquatan** και του **sera marin bio reefclear** σε ευνδρεια με θαλασσινό νερό, και σε λίμες κήπου του **sera KOI PROTECT** και **sera pond bio nitritex**.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

1. Ξεβγάλετε το φιαλίδιο μέτρησης αρκετές φορές με το νερό που επιθυμείτε να ελέγξετε, και κατόπιν γεμίστε μέχρι το σημείο των 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου του **δοσομετρητών sera**"). Στεγνώστε την εξωτερική πλευρά του φιαλιδίου.
2. Προσθέστε 5 σταγονές από το αντιδραστήριο 1 και κουνήστε ελαφρά για ομοιομορφή κατανομή του υγρού.
3. Προσθέστε 5 σταγονές από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε με τον ίδιο τρόπο.
4. Μετά από 5 λεπτά συγκρίνετε τα χρώματα: Τοποθετήστε το φιαλίδιο δίπλα στον πίνακα χρωμάτων, κάπου όπου να βρίσκεται ακριβώς κάτω από το φως της ημέρας. Αποφύγετε την απευθείας έκθεση στο ηλιακό φως.
5. **Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

### Αποτελέσματα ελέγχου ποιότητας νερού:

NO <sub>2</sub>	Αξιολόγηση, απαραίτητα μέτρα
0.0mg/l	καλή ποιότητα νερού – δεν απαιτείται καμία περαιτέρω ενέργεια
0.5mg/l	ανεκτό όριο, εάν επιθυμείτε χορηγήστε δόση <b>sera toxicvec</b> και <b>sera bio nitritex</b> , ή <b>sera pond toxicvec</b> και <b>sera pond bio nitritex</b>
1.0mg/l	βλαβερό, προχωρήστε σε δόση <b>sera toxicvec</b> ή <b>sera pond toxicvec</b> αρκετές φορές, ή πραγματοποιήστε μια μερική αλλαγή νερού
2.0mg/l	επικίνδυνο, προχωρήστε σε δόση <b>sera toxicvec</b> ή <b>sera pond toxicvec</b> αρκετές φορές, ή πραγματοποιήστε μια μερική αλλαγή νερού
5.0mg/l	τοξικό, προχωρήστε άμεσα σε δόση <b>sera toxicvec</b> ή <b>sera pond toxicvec</b> αρκετές φορές, και πραγματοποιήστε μια μερική αλλαγή νερού



### ■ nitrate-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 3: Προσοχή!** Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις. Να αποφεύγεται η ελευθέρωση στο περιβάλλον. Μαζέψτε τη χυμένη ποσότητα. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Παρακολουθήστε τα επίπεδα νιτρικών γρήγορα και αξιόπιστα με το **sera nitrate-Test**.

Σε νερό με υψηλά επίπεδα νιτρικών άνω των 50mg/l, η άγνη ευδοκίμει ενώ ψάρια και φυτά δυσανασχετούν. Για τον λόγο αυτό σας προτείνουμε να παρακολουθείτε τα επίπεδα νιτρικών στο νερό του ευνδρεια ή της λίμνης σας. Μπορείτε να μειώσετε τα επίπεδα νιτρικών προσθέτοντας φυτά ταχείας ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας ένα φίλτρο αργής ροής με **sera siporax Professional** και / ή πραγματοποιώντας

αλλαγές νερού πιο συχνά (υπό την προϋπόθεση ότι το νερό βρύσης που χρησιμοποιείτε είναι χαμηλό σε επίπεδα νιτρικών).

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

1. Ξεβγάλετε το φιαλίδιο μέτρησης αρκετές φορές με το νερό που επιθυμείτε να ελέγξετε, και κατόπιν γεμίστε το μέχρι το σημείο των 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου του **δοσομετρητών sera**"). Στεγνώστε το φιαλίδιο από την εξωτερική του πλευρά.
2. Προσθέστε 6 σταγονές της αντιδραστήριας ουσίας 1 και ανακινήστε το φιαλίδιο μέχρι το υγρό να έχει διανεμηθεί ομοιομορφα.
3. Προσθέστε 6 σταγονές από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε με τον ίδιο τρόπο.
4. Προσθέστε στο φιαλίδιο ένα κουταλάκι (κόκκινο) από την αντιδραστήρια ουσία 3.
5. Κλείστε το καπάκι και ανακινήστε δυνατά για ακριβώς 15 δευτερόλεπτα.
6. Ανοίξτε το φιαλίδιο και προσθέστε 6 σταγονές από την αντιδραστήρια ουσία 4. Ανακινήστε το φιαλίδιο μέχρι το υγρό να έχει διανεμηθεί ομοιομορφα.
7. Μετά από 5 λεπτά, συγκρίνετε τα χρώματα – Τοποθετήστε το φιαλίδιο δίπλα στον πίνακα χρωμάτων, κάπου όπου να βρίσκεται ακριβώς κάτω από το φως της ημέρας. Αποφύγετε την απευθείας έκθεση στο ηλιακό φως.
8. **Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο και το καπάκι καλά χρησιμοποιώντας νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε test.



### ■ phosphate-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 1 και 2: Προσοχή!** Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος. Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε προστατευτικά γάντια, μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύντε με άφθονο νερό. Σε ερεθισμό δέρματος: Συμβουλευθείτε γιατρό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. Εάν δεν υποχωρεί ο οφθαλμικός ερεθισμός: Συμβουλευθείτε γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Σε φυσικό χωρίς μόνωση νερό, η περιεκτικότητα των φωσφορικών αλάτων είναι μέχρι 1.0mg/l. Σε ευνδρεια ή λίμνες κήπου, συγκεντρώσεις των 10.0mg/l είναι πιο συνηθισμένες. Είναι αποτέλεσμα του μεγάλου αριθμού των ψαριών, της χρήσης τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε φώσφορο και την χρήση φωσφορικών λιπασμάτων.

Υψηλά επίπεδα φωσφορικών και Νιτρικών όγκουν σαν αποτέλεσμα έντονη ανάπτυξη άλγης. Οπότε, είναι πολύ σημαντικό να ελέγχετε η τιμή του φωσφορού στα ευνδρεια σε τακτά διαστήματα. Τα ευνδρεια γλυκού νερού και οι λίμνες κήπου δεν θα πρέπει να περιέχουν περισσότερο από 1.0mg/l φωσφορικών. Τα θαλασσινά ευνδρεια δεν πρέπει να περιέχουν περισσότερο από 0.1mg/l φωσφορικών. Συχνές αλλαγές νερού (περ. 10-30% την εβδομάδα), η τοποθέτηση γρήγορα αναπλησσομένων φυτών, ή στα ευνδρεια γλυκού νερού η χρήση **sera phosvec-clear** και/ή **sera phosvec Granulat** και στις λίμνες η χρήση **sera pond phosvec** αποτελούν τακτικές περιορισμού των επιπέδων των φωσφορικών.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

1. Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θα χρησιμοποιήσετε και γεμίστε μέχρι τα 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου του **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
2. Προσθέστε 6 σταγονές από το αντιδραστήριο 1 και κουνήστε ελαφρά για ομοιομορφή κατανομή του υγρού.
3. Προσθέστε 6 σταγονές από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε με τον ίδιο τρόπο.
4. Προσθέστε μια γεμάτη μεζούρα (λευκή) από το αντιδραστήριο 3. Κλείστε το φιαλίδιο με το καπάκι και ανακινήστε καλά. Κατόπιν βγάλετε το καπάκι.
5. Συγκρίνετε τα χρώματα μετά από 5 ακριβώς λεπτά. Τοποθετήστε το φιαλίδιο στο χρωματικό διάγραμμα και συγκρίνετε κοιτώντας από πάνω στο φως της ημέρας. Αποφύγετε την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
6. Αν το χρωματικό αποτέλεσμα δεν είναι μπλε, σημαίνει ότι το νερό περιέχει ελάχιστα ή είναι απαλλαγμένο από φωσφορικά. Αν το αποτέλεσμα είναι σκούρο μπλε, το διάλυμα περιέχει περισσότερο από 2.0mg/l φωσφορικών αλάτων. Επαναλάβετε την μέτρηση με αραιωμένο διάλυμα. Επιπλέον αραίωση ίσως χρειαστεί επαναλαμβάνοντας το test, εφόσον το αποτέλεσμα δεν μπορεί να συσχετιστεί χρωματικά με το διάγραμμα.
7. Για να επαναλάβετε το test, ξεπλύνετε το φιαλίδιο προσεκτικά με το νερό που θα ελέγξετε, και γεμίστε μέχρι το σημάδι των 5ml.

Συμπληρώστε μέχρι τα 10ml με απεσταγμένο νερό (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Χρησιμοποιήστε το **sera aqua-dest** ή απεσταγμένο νερό φαρμακευτικής χρήσης. Επαναλάβετε το τεστ όπως αναφέρεται στα βήματα 2 με 5.

- Συγκρίνετε τα χρώματα πάλι με το χρωματικό διάγραμμα. Προσοχή, διαβάστε τώρα την τιμή που αναφέρεται στην γραμμή "5ml + 5ml!"
- Αν το χρωματικό αποτέλεσμα παραμένει σκούρο μπλε, τα επίπεδα των φωσφορικών ζετρονίου τα 4.0mg/l. Σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να επαναλάβετε την μέτρηση χρησιμοποιώντας το διάλυμα "2ml + 8ml". Διαβάστε την τιμή στην αντίστοιχη γραμμή. Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να εντοπιστούν τιμές έως 10.0mg/l.
- Καθαρισμός:** Καθαρίστε καλά το φιαλίδιο και το καπάκι με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

### ■ iron-Test (γλυκό νερό)

Fe



**Αντιδραστήριο 2: Προσοχή!** Περιέχει sodium thioglycolate. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Αποφύγετε να αναπνέετε ατμούς. Φορέστε προστατευτικά γάντια.

**ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ:** Πλύντε με άφθονο νερό. Εάν παρατηρηθεί ερεθισμός του δέρματος ή εμφανιστεί εξάνθημα: Συμβουλευθείτε γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Ο σίδηρος είναι μια από τις σημαντικότερες θρεπτικές ουσίες για όλα τα υδρόβια φυτά. Χαμηλή περιεκτικότητα σιδήρου επηρεάζει αρνητικά τα φυτά, ενώ αυξημένη περιεκτικότητα βλάπτει τα ψάρια. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε τύπος σιδήρου, και πολλές φορές ο σίδηρος που περιέχεται στο νερό βρύσης μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Τα κτρινομένα φύλλα των φυτών υποδηλώνουν ανεπάρκεια σιδήρου. Τιμές πάνω από 0.5mg/l είναι επιβλαβείς για ψάρια και φυτά.

Η ιδανική παροχή εξασφαλίζεται με το υγρό λίπασμα **sera florena** (λίπασμα σιδήρου και μεταλλικών στοιχείων) και ταμπλέτες λίπασματος **sera florenette**. Η ιδανική περιεκτικότητα σιδήρου αμέσως μετά την λίπανση είναι 0.25-0.5mg/l. Παρακαλώ σημειώστε ότι οι ποσότητες της δοσολογίας στις οδηγίες χρήσης είναι απλώς ενδεικτικές, γιατί ο πραγματικός ρυθμός λίπανσης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως είναι ο αριθμός και το είδος των φυτών και η παροχή CO<sub>2</sub>. Έτσι σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε το **sera iron-Test (Fe)** για να ορίσετε σωστά την απαραίτητη περιεκτικότητα της θρεπτικής ουσίας.

- Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε το αντιδραστήριο 2 πολύ καλά πριν την χρήση!
- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε, μετά γεμίστε το μέχρι το σημάδι των 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το εξωτερικό του φιαλιδίου.
  - Προσθέστε 2 μεζούρες (λευκό κουταλάκι) από το αντιδραστήριο 1 και ανακινήστε ελαφρά. Το αντιδραστήριο δεν διαλύεται εντελώς.
  - Προσθέστε 5 σταγόνες από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε το φιαλίδιο ελαφρά για την ομοιομορφη κατανομή του διαλύματος.
  - Συγκρίνετε τα χρώματα μετά από 10 λεπτά. Τοποθετήστε το μπουκαλάκι στο χρωματικό διάγραμμα και **παρητηρίστε το από πάνω σε φως ημέρας, αποφύγετε όμως την άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.**
  - Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

Επίπεδο σιδήρου	Ένδειξη, μετρα που πρέπει να ληφθούν
0.0mg/l	επιβλαβές νερό για φυτά, άμεση λίπανση
0.1-0.25mg/l	παροχή θρεπτικών ουσιών, λίπανση εντός των 3 προσεχών ημερών
0.25-0.5mg/l	ιδανική τιμή για νερό αμέσως μετά την λίπανση
>0.5mg/l	πολύ υψηλό επίπεδο, προβληματική συμπεριφορά των ψαριών κόντε μερική αλλαγή νερού και προσθέστε <b>sera aquatan</b> και <b>sera bio nitrivec</b> αμέσως

cu

### ■ copper-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 1: Κίνδυνος!** Υγρό και αιχμή πολύ εύφλεκτη. Μακριά από παιδιά. Μακριά από θερμότητα, θέρμες επιφανείες, σπινθήρες, γυμνές φλόγες και άλλες πηγές ανάφλεξης. Μην καπνίζετε. Να διατηρείται ο περιέκτης ερμητικά κλειστός. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

**Αντιδραστήριο 2: Προσοχή!** Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε μέσα αποικής προστασίας για τα μάτια. **ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ:** Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνέχισε να ξεπλύνετε. Εάν δεν υποχωρήει ο οφθαλμικός ερεθισμός: Συμβουλευθείτε γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Ο χαλκός είναι συχνά το αίτιο για ανεξήγητο θάνατο ψαριών. Οι σωλήνες χαλκού, τα φάρμακα ή τα αλκαλόνια είναι πηγές ιόντων χαλκού. Ακόμα και χαμηλές συγκεντρώσεις σε χαλκό είναι βλαβερές για τους οργανισμούς των ευνυδρείων (παρακαλούμε δείτε το γράφημα). Για τον λόγο αυτό το επίπεδο του χαλκού θα πρέπει να μετρείται συχνά. Η ουδετεροποίηση των ιόντων του χαλκού επιτυγχάνεται με το **sera aquatan** ή **sera toxivec**.

- Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!
- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θα χρησιμοποιήσετε και γεμίστε μέχρι τα 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
  - Προσθέστε 7 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1 και κουνήστε ελαφρά για ομοιομορφη κατανομή του υγρού.
  - Προσθέστε 7 σταγόνες από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε με τον ίδιο τρόπο.
  - Συγκρίνετε τα χρώματα μετά από 5 λεπτά. Τοποθετήστε το φιαλίδιο στο χρωματικό διάγραμμα και συγκρίνετε τα χρώματα κοιτώντας από πάνω και **χρησιμοποιώντας φυσικό φως ημέρας. Αποφύγετε την άμεση έκθεση σε ηλιακό φως.**
  - Αν το χρώμα είναι μπλε σκούρο, το νερό περιέχει περισσότερο από 1mg/l χαλκό. Επαναλάβετε το τεστ με αραιωμένο δείγμα.
  - Για να το επιτύχετε ξεπλύνετε το φιαλίδιο προσεκτικά με το νερό που θα μετρήσετε και γεμίστε μέχρι το σημάδι των 5ml. Συμπληρώστε με απεσταγμένο νερό μέχρι τα 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Χρησιμοποιήστε **sera aqua-dest** ή απεσταγμένο νερό φαρμακευτικής χρήσης. Επαναλάβετε το τεστ όπως περιγράφεται στα σημεία 2 με 4.
  - Συγκρίνετε πάλι το χρώμα με το χρωματικό διάγραμμα. Θα πρέπει να διαβάσετε την τιμή που δίνεται στην γραμμή "5ml + 5ml!"
  - Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε τεστ.

Επίπεδο χαλκού	Αποτέλεσμα, επιπτώσεις, μέτρα αντιμετώπισης
0.0mg/l	βέλτιστο για ασπίνδυλα και σαλιγκάρια
0.3mg/l	δεσμεύστε με <b>sera aquatan</b> ή <b>sera toxivec</b> και/ή κάνετε μερικές αλλαγές νερού διότι αυτά τα επίπεδα μακροχρόνια είναι θανατηφόρα για σαλιγκάρια και ασπίνδυλα, και βλαβερά για τα ψάρια
0.6mg/l	δεσμεύστε με <b>sera aquatan</b> ή <b>sera toxivec</b> αλλιώς είναι θανατηφόρο για σαλιγκάρια και ασπίνδυλα, βλαβερά για τα ψάρια
1.0mg/l	δεσμεύστε με διπλή δόση <b>sera aquatan</b> ή <b>sera toxivec</b> , θανατηφόρο για σαλιγκάρια ασπίνδυλα και ψάρια
≥2.0mg/l	μερικές αλλαγές νερού με νερό απαλλαγμένο από χαλκό και δεσμεύστε με διπλή δόση <b>sera aquatan</b> ή <b>sera toxivec</b> . Πολύ βλαβερό για φυτά και θανατηφόρο ψάρια και λοιπούς οργανισμούς



### ■ calcium-Test (θαλασσινό νερό)



**Αντιδραστήριο 1: Κίνδυνος!** Περιέχει sodium hydroxide. Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.

Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε προστατευτικά γάντια, μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΙΛΗΨΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΙΛΗΨΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Αποφύγετε προστακτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνέχιστε να ξεπλύνετε. Καλέστε αμέσως γιατρό. Διαβάστε τον περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Η διακοσμητική άλη, τα κοράλλια και τα άλλα ασπόνδυλα χρειάζονται μεγάλες ποσότητες ασβεστίου για την άλλη ανάπτυξή τους. Η φυσιολογική τιμή του ασβεστίου στον ωκεανό είναι περίπου 410mg/l. Η ιδανική τιμή του ασβεστίου στα θαλασσινά ενυδρεία κυμαίνεται μεταξύ 400-450mg/l. Είναι σημαντικό λοιπόν να ελέγχετε συχνά την τιμή του ασβεστίου στο ενυδρείο σας. Το **sera calcium-Test (Ca)** είναι γρήγορο, ακριβές και εύκολο στην εφαρμογή. Με τα **sera marin COMPONENT 1 + 2** μπορείτε να αυξήσετε την τιμή του ασβεστίου στο θαλασσινό σας ενυδρείο με ασφάλεια.

- Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!
- Ξεβγάλετε το φιαλίδιο μέτρησης αρκετές φορές με το νερό που πρόκειται να ελεγχέτε. Έπειτα γεμίστε το μέχρι την ένδειξη των 5ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε καλά το εξωτερικό του φιαλιδίου.
  - Προσθέστε 8 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1 και ανακινήστε ελαφρά για ομοιόμορφη κατανομή του υγρού. Πιθανή βολούρα δεν επηρεάζει την ακρίβεια της μέτρησης του τεστ.
  - Προσθέστε μια κοφτή μεζούρα (λευκό κουταλάκι) από το αντιδραστήριο 2 και ανακινήστε το φιαλίδιο ελαφρά (**μην αναταράξετε**) μέχρι να διαλυθεί η σκόνη.
  - Προσθέστε σταγόνα – σταγόνα το αντιδραστήριο 3 και μετράτε τις σταγόνες. Κάθε 5 σταγόνες ελαττώνει την πίεση του φιαλιδίου, επιτρέποντας στον αέρα να εισέλθει στο αντιδραστήριο. Μετά από κάθε σταγόνα ανακινήστε το φιαλίδιο ελαφρά μέχρι το χρώμα να γίνει από ροζ σε λιλά και τέλος σε μπλε διατηρώντας το χρώμα για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα ενώ ακόμα ανακινείτε το φιαλίδιο κατά διαστήματα. Ανταλλακτικά διαλύματα των 15ml από το αντιδραστήριο 3 διατίθενται και μεμονωμένα.
  - Ο αριθμός των σταγόνων του αντιδραστήριου 3 επί 20 ισούται με την τιμή του ασβεστίου σε mg/l πχ. 15 σταγόνες του αντιδραστήριου επί 20 = 300mg ασβεστίου ανά λίτρο.
  - Καθαρισμός:** Αδειάστε το περιεχόμενο του φιαλιδίου και καθαρίστε το καλά με καθαρό νερό.



### ■ chlorine-Test (γλυκό και θαλασσινό νερό)

Σε πολλές περιοχές. Η χλωρίνη προστίθεται στο πόσιμο νερό ως απολυμαντικό. Παρόλα αυτά η χλωρίνη είναι πολύ επικίνδυνη για τα βράγια και τη βλενογόνο μεμβράνη των ψαριών. Μπορείτε εύκολα και αξιόπιστα να ελέγξετε την ύπαρξη χλωρίνης στο νερό με το **sera chlorine-Test**. Το **sera toxicex** εξουδετερώνει άμεσα χλωρίνη και χλωραμίνες. Το **sera aquatan** δημιουργεί φιλικό προς τα ψάρια νερό. Το **sera bio nitritox** ενεργοποιεί το βιολογικό φίλτρο για να αφαιρέσει βλαβερές βακτηρίδια.

- Οδηγίες χρήσης:** Ανακινήστε το αντιδραστήριο πολύ καλά πριν την χρήση!
- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε και κατόπιν γεμίστε μέχρι το σημάδι των 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, "ένδειξη όγκου των **δοσομετρητών sera**"). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
  - Προσθέστε 8 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1 και ανακινήστε καλά για ομοιόμορφη κατανομή του διαλύματος.
  - Συγκρίνετε άμεσα με το χρωματικό διάγραμμα. Τοποθετήστε το φιαλίδιο πάνω σε λευκή επιφάνεια και παρατηρήστε τα χρώματα από πάνω, κατά προτίμηση σε **φως ημέρας αποφεύγοντας όμως την άμεση έκθεση σε ηλιακό φως**.
  - Αν δεν υπάρχει χρωματική αλλαγή το νερό δεν περιέχει χλωρίνη. Επικίνδυνα επίπεδα χλωρίνης από 0.02mg/l θα δώσουν κίτρινο χρωματισμό, ενώ με υψηλότερα επίπεδα χλωρίνης το χρώμα θα γίνει κόκκινο.
  - Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε τεστ.

Δεν περιλαμβάνεται στο σετ:



### ■ CO<sub>2</sub> long-term indicator (γλυκό και θαλασσινό νερό)



**Κίνδυνος!** Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα. Μακριά από παιδιά. Μακριά από θερμότητα, θερμές επιφάνειες, σπινθήρες, γυμνές φλόγες και άλλες πηγές αναφλέξης. Μην καπνίζετε. Να διατηρείται ο περιέκτης ερμητικά κλειστός. Διαβάστε του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Τα υδρόβια φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί που χρειάζονται αστάτο φωτισμό, αλλά πρωτίστως, συχνή λίπανση με όλα τα θρεπτικά συστατικά για την υγιή τους ανάπτυξη. Συνδυασμός του υποστρώματος **sera floredopot**, **sera flora** (υγρό λίπασμα μετάλλων και σιδήρου), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenite** (ταμπλέτες λίπανσης), και το σύστημα λίπανσης διοξειδίου **sera flore CO<sub>2</sub> fertilization system** εξασφαλίζουν έντονη ανάπτυξη φυτών και διατήρηση σταθερών παραμέτρων νερού στο ενυδρείο σας. Το **sera flore 4 plant** θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί επιπλέον σε περιπτώσεις πυκνοφυτεμένων ενυδρείων (Ολλανδικού τύπου) με ελάχιστα ψάρια.

**Οδηγίες χρήσης:** Βρακινήστε καλά το φιαλίδιο με το διάλυμα του δείκτη πριν από την χρήση!

- Αφαιρέστε το πυραμιδοειδές καπάκι και γεμίστε το με νερό από το ενυδρείο (περ. 1.5ml), μέχρι κάτω από το χείλος.
- Προσθέστε 3-4 σταγόνες από το διάλυμα του δείκτη και επαναστοποθετήστε το καπάκι.
- Αντιστρέψτε το τεστ και κολλήστε το κάθετα στο γυαλί του ενυδρείου χρησιμοποιώντας την βεντούζα. Ακολουθήστε τη διαδικασία προσεκτικά αλλιώς μπορεί τα αποτελέσματα να είναι εσφαλμένα ή να καταστρέψετε το τεστ!
- Προσοχή:** Βεβαιωθείτε ότι το κυρτό μέρος κάτω από το τεστ είναι μόνο μερικώς γεμάτο με νερό.
- Τοποθετήστε το χρωματικό διάγραμμα στο εξωτερικό μέρος του ενυδρείου κοντά στο τεστ για εύκολη σύγκριση των χρωματικών μετρήσεων.
- Μετά από παρατεταμένη χρήση το χρώμα στο εσωτερικό του τεστ θα σπονήσει. Όταν αυτό συμβεί, ξαναγεμίστε με το διάλυμα δείκτη και νερό του ενυδρείου όπως περιγράφεται παραπάνω 1 με 3. Καθαρίστε το τεστ.
- Εφόσον αντιμετωπίσετε δυσκολία στο άνοιγμα του καπακιού του τεστ, σημειώστε ότι έχει ξεραθεί ο δακτύλιος στεγανοποίησης. Σε αυτή την περίπτωση αφαιρέστε το καπάκι προσεκτικά με ένα κατασβίδιο και λιπάνετε τον δακτύλιο με σιλικόνη.

Χρώμα	Αξιολόγηση, αποτελέσματα και διορθωτικές ενέργειες
μπλε	έλλειψη CO <sub>2</sub> . Τα φυτά δεν αναπτύσσονται κανονικά. Αυξήστε την δόση CO <sub>2</sub> . Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης του συστήματος CO <sub>2</sub> fertilization system
σκούρο πράσινο	συστό επίπεδο CO <sub>2</sub>
ανοικτό πράσινο	υπερβολικό CO <sub>2</sub> . Τα ψάρια βαρανασάνουν κοντά στην επιφάνεια του νερού ή κολυμπούν παράξενα. Μειώστε τη χορήγηση CO <sub>2</sub> . Οξυγονώστε το νερό για την εξάρθρωση του CO <sub>2</sub> από το νερό

**Προσοχή:** Ο δείκτης **sera CO<sub>2</sub> long-term indicator** αλληλεπιδρά με τις αλλαγές του CO<sub>2</sub> στο νερό του ενυδρείου. Ο χρόνος αντίδρασης μπορεί να παρουσιάσει υστέρηση της τάξης των 30 με 60 λεπτών. Αν το επίπεδο του νερού μέσα στο τεστ αλλάξει απότομα, σημειώστε ότι το καπάκι δεν είναι καλά κλεισμένο ή ότι ο δακτύλιος στεγανοποίησης έχει ξεραθεί και πρέπει να αντικατασταθεί. Παρακαλούμε ελέγξτε και πρῶτες αναλύσεις.

**■ magnesium-Test (θαλασσινό νερό)**

**Αντιδραστήριο 1: Κίνδυνος!** Περιέχει sodium hydroxide. Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.

Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε προστατευτικά γάντια, μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. Καλέστε αμέσως γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

**■ oxygen-Test (γλυκό νερό)**

**Αντιδραστήριο 1:** Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις. Να αποφευχθεί η ελεύθερση στο περιβάλλον. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

περιέκτη σε οικιακά απόβλητα. **Αντιδραστήριο 2: Κίνδυνος!** Περιέχει sodium hydroxide. Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε προστατευτικά γάντια, μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. Καλέστε αμέσως γιατρό. Διάθεση του περιέκτη σε οικιακά απόβλητα.

Στα θαλασσινά ενυδρεία για να αναπτυχθούν καλά και ευδοκμήσουν τα ασπόνδυλα και η δικαιοσμητική άλμη απαιτείται ένα συγκεκριμένο επίπεδο μαγνησίου. Για παράδειγμα, η ασβεστούχα κόκκινη άλμη (caesareous red algae) απαιτεί αρκετό μαγνήσιο για να αναπτυχθεί καθώς το αφομοιώνει στο σκελετό της. Έτσι όπως και στη φύση, στο θαλασσινό σας ενυδρείο πρέπει να διατηρείται τα επίπεδα του μαγνησίου στα 1,300mg/l. Το **sera magnesium-Test** σας επιτρέπει να καθορίσετε τα επίπεδα μαγνησίου στο ενυδρείο σας γρήγορα και αξιόπιστα. Αν έχετε προηγουμένη πείρα από χρήση του **sera calcium-Test** τότε και τη χρήση του **sera magnesium-Test** θα τη βρείτε πολύ εύκολη. Επιπλέον μπορείτε απλά και με ασφάλεια να αυξήσετε το επίπεδο του μαγνησίου στο θαλασσινό σας ενυδρείο χρησιμοποιώντας το **sera marin COMPONENT 6 magnesium**.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινίστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο μετρήσεων μερικές φορές με το νερό που θα μετρήσετε και αδειάστε το. Στεγνώστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
- Ξεπλύνετε την σύριγγα μερικές φορές με το νερό που θέλετε να μετρήσετε. Κατόπιν βάλτε 2ml από αυτό στο φιαλίδιο, χρησιμοποιώντας την σύριγγα.
- Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1 και ανακινίστε το φιαλίδιο μέχρι το μέγμα γίνει ομοιογενές. Εολόητητα που μπορεί να δημιουργηθεί δεν επηρεάζει την εγκυρότητα του τεστ.
- Προσθέστε μια κοφτή μεζούρα (λευκό κουταλάκι) από το αντιδραστήριο 2 στο φιαλίδιο και ανακινήστε ελαφρά (**μην αναταράξετε**) μέχρι να διαλυθεί η σκόνη.
- Προσθέστε το αντιδραστήριο 3 σταγόνα σταγόνα, μετρώντας πάντα τις σταγόνες, χαλαρώνοντας την πίεση του φιαλιδίου κάθε 5-σταγόνες για να μπορεί να μπει αέρας στο φιαλίδιο. Ανακινήστε τον δοσομετρητή μετά από κάθε σταγόνα μέχρι το χρώμα να γίνει από ροζ σε καθαρό μπλε (όχι μοβ) και να παραμείνει σταθερό για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα καθώς ανακινείτε τον δοσομετρητή περιστασιακά. Γράψτε τον αριθμό των σταγόνων που χρειαστήκαν.
- Αδειάστε το φιαλίδιο και ξεβγάλετε το προσεκτικά με νερό βρύσης και μετά μερικές φορές με το νερό που θέλετε να μετρήσετε. Στεγνώστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
- Βάλτε με την σύριγγα 2ml από το νερό που θέλετε να μετρήσετε στο φιαλίδιο.
- Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 4 και ανακινίστε το μέχρι το μέγμα να γίνει ομοιογενές. Εολόητητα που μπορεί να δημιουργηθεί δεν επηρεάζει την εγκυρότητα του τεστ.
- Προσθέστε μια κοφτή μεζούρα από το αντιδραστήριο 5 στο φιαλίδιο και ανακινήστε ελαφρά (**μην αναταράξετε**) μέχρι να διαλυθεί η σκόνη.
- Προσθέστε το αντιδραστήριο 3 σταγόνα σταγόνα, μετρώντας πάντα τις σταγόνες, χαλαρώνοντας την πίεση του φιαλιδίου κάθε 5-σταγόνες για να μπορεί να μπει αέρας στο φιαλίδιο. Ανακινήστε τον δοσομετρητή μετά από κάθε σταγόνα μέχρι το χρώμα να γίνει από κόκκινο σε σκούρο πράσινο και να παραμείνει σταθερό για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα καθώς θα ανακινείτε τον δοσομετρητή περιστασιακά. **Προσοχή – θα χρειαστείτε αρκετά περισσότερες σταγόνες για αυτή την μέτρηση σε σχέση με την πρώτη μέτρηση!**
- Αφαιρέστε τον αριθμό των σταγόνων που χρειαστήκατε για την πρώτη μέτρηση από τον αριθμό των σταγόνων που χρειαστήκατε στη δεύτερη μέτρηση. Πολλαπλασιάστε το αποτέλεσμα επί 60 και παίρνεται το επίπεδο μαγνησίου σε mg/l. Παράδειγμα: Αν στην πρώτη μέτρηση χρειαστήκαν 4 σταγόνες και στην δεύτερη 24 σταγόνες και αφαιρέσουμε τον αριθμό σταγόνων της πρώτης από τον αριθμό της δεύτερης μέτρησης, η διαφορά θα είναι 20. Πολλαπλασιάζοντας το 20 επί 60 έχουμε 1,200mg/l μαγνήσιο.
- Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο και την σύριγγα καλά με νερό της βρύσης πριν και μετά από κάθε χρήση.

Το οξυγόνο είναι απαραίτητο για όλα τα ζωντανά πλάσματα που ζουν στα ενυδρεία και στις λίμνες. Ακόμα και τα ζωντανά φυτά χρειάζονται οξυγόνο κατά την διάρκεια της νύχτας. Τα επίπεδα του οξυγόνου εξαρτώνται από διαφόρους παράγοντες όπως η θερμοκρασία νερού, το πλήθος και η ποιότητα των ζωντανών οργανισμών αλλά και η ποσότητα τροφής που υπάρχει στο ενυδρείο. Η έλλειψη οξυγόνου προκαλεί πρόβλημα στην αναπνοή και γενικότερη δυσφορία των ψαριών.

Το **sera oxygen-Test** kit μπορεί γρήγορα να αναγνωρίσει τα επικίνδυνα επίπεδα οξυγόνου. Τα επιθυμητά όρια οξυγόνου επανέρχονται με την εφαρμογή του **sera O<sub>2</sub> plus**.

**Οδηγίες χρήσης:** Ανακινίστε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελεγγείτε, μετά βάλτε το μέχρι πάνω. Σκουπίστε το εξωτερικό του φιαλιδίου.
- Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1.
- Κατόπιν προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 2, τοποθετήστε το καπάκι **αμέσως** (βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν δημιουργηθεί φυσαλίδες στο νερό) και ανακινήστε ελαφρά. Αφαιρέστε το καπάκι.
- Συγκρίνετε το χρώμα του διαλύματος με το χρωματικό διάγραμμα τοποθετώντας το φιαλίδιο πάνω του και παρατηρήστε το απο πάνω σε **φως ημέρας, αποφεύγοντας όμως την άμεση έκθεση στο ηλιακό φως**.
- Καθαρισμός:** Πριν και μετά από κάθε χρήση του τεστ το φιαλίδιο πρέπει να καθαρίζεται καλά με νερό βρύσης.

Επίπεδα οξυγόνου	Αξιολόγηση, διορθωτικές ενέργειες
0.5mg/l	επικίνδυνα επίπεδα ανεπαρκή για τα ψάρια. Άμεση χορήγηση <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2.0mg/l	σοβαρή έλλειψη. Ανεπαρκή επίπεδα εκτός αν πρόκειται για μεγάλα και γιγή ψάρια. Χορήγηση <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4.0mg/l	επαρκή επίπεδα για όλα τα είδη ψαριών
6.0mg/l	ιδανικά επίπεδα οξυγόνου για όλα τα είδη ψαριών
8.0mg/l	ιδανικά επίπεδα οξυγόνου για όλα τα είδη ψαριών





## ■ silicate-Test (θαλασσινό και γλυκό νερό)



**Αντιδραστήριο 1: Κίνδυνος!** Περιέχει 18,4% θειικό οξύ. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Ξεπλύνετε το στόμα. ΜΗΝ προκαλέσετε εμετό. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ

ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό. Καλέστε αμέσως γιατρό. **Αντιδραστήριο 2: Προσοχή!** Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Εάν δεν υποχωρήσει ο οφθαλμικός ερεθισμός: Συμβουλευθείτε γιατρό. **Αντιδραστήριο 3: Προσοχή!** Περιέχει δι-(4-hydroxy-N-methylanilinium) sulphate. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση. Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις. Αποφύγετε να αναπνεύσει ατμούς. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο νερό. Εάν παρατηρήσετε ερεθισμούς του δέρματος ή εμφανιστεί εξάνθημα: Συμβουλευθείτε γιατρό. **Αντιδραστήριο 1-3:** Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιεχόμενο του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακριά από παιδιά. Φορέστε προστατευτικά γάντια, μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. Διάθεση του περιεχόμενου σε οικιακά απόβλητα.

Το Silicate (Πυρρίκα) υποστηρίζει την ανάπτυξη των διατόμων στο θαλασσινό και το γλυκό νερό. Το **sera silicate-Test** σας επιτρέπει να παρακολουθείτε αξιόπιστα τα επίπεδα του silicate. Επιπλέον silicate πάνω από 1mg/l πρέπει να δεσμεύονται με **sera marin silicate clear**. **Οδηγίες χρήσης:** Ανακινείτε καλά τα φιαλίδια πριν από τη χρήση!

- Ξεπλύνετε το φιαλίδιο μέτρησης αρκετές φορές με το νερό που θέλετε να ελέγξετε και κατόπιν γεμίστε μέχρι το σημάδι των 10ml (παρακαλούμε δείτε το σχέδιο της σελ. 90, 'ένδειξη όγκου των δοσομετρητών sera'). Σκουπίστε το φιαλίδιο εξωτερικά.
- Προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 1. Κλείστε το φιαλίδιο με το καπάκι και ανακινήστε. Περιμένετε 5 λεπτά.
- Αφαιρέστε το καπάκι, προσθέστε 8 σταγόνες από το αντιδραστήριο 2. Κλείστε το φιαλίδιο με το καπάκι και ανακινήστε. Περιμένετε λίγο.
- Αφαιρέστε το καπάκι, προσθέστε 6 σταγόνες από το αντιδραστήριο 3. Κλείστε το φιαλίδιο με το καπάκι και ανακινήστε σύντομα.
- Περιμένετε 10 λεπτά για την ολοκλήρωση της αντίδρασης. **Μην ανοίξετε το φιαλίδιο κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου γιατί θα δημιουργηθούν ερεθιστικά αέρια.**
- Τέλος συγκρίνετε τα χρώματα. Αφαιρέστε το καπάκι, τοποθετήστε το φιαλίδιο στο χρωματικό διάγραμμα και συγκρίνετε τα χρώματα από κάθετη θέση με **χρήση φυσικού φωτός**. **Αποφύγετε την άμεση ηλιακή ακτινοβολία. Μην εισπνέετε τα αέρια που δημιουργούνται.**
- Καθαρισμός:** Καθαρίστε το φιαλίδιο και το καπάκι καλά με νερό βρύσης πριν και μετά από κάθε τεστ.

## H Felhasználási információ

### sera aqua-test box és sera aqua-test box marin

A praktikus **sera aqua-test box** igazi profi felszerelés egy akvarista, ill. egy túljelöltedő számára; praktikusan hordozható készlet, különböző víztesztekkel, édes- és tengervízű kiszerezésben. Megtalálható benne az összes tartozék, amellyel gyorsan és egyszerűen tudja ellenőrizni az alábbiakat:

#### sera aqua-test box édesvíz

#### sera Koi aqua-test box

- pH-érték (pH)
- összkeménység (GH)
- karbonát keménység (KH) (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- ammónium/ammóniák (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrít (NO<sub>2</sub>)
- nitrát (NO<sub>3</sub>)
- foszfát (PO<sub>4</sub>)
- vas (Fe)
- réz (Cu) vagy klór (Cl)

#### sera aqua-test box marin

- tengervíz
- pH-érték (pH)
- karbonát keménység (KH) (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrít (NO<sub>2</sub>)
- nitrát (NO<sub>3</sub>)
- foszfát (PO<sub>4</sub>)
- réz (Cu)
- kalcium (Ca)

A **sera aqua-test box-szal** megbízhatóan felügyelhet minden fontos vízpáraméteret. A kémcső tisztításra, valamint az esetleges mintahintákhoz (a foszfát- és a rézteszt esetében) a kiszerezés 250 ml **sera aqua-dest** terméket is tartalmaz.

A **sera aqua-dest** antitartóssághoz csak kiváló minőségű desztillált vizet használjon.

A használati információt pontosan kövesse! **Figyelem!** Vízszertű folyadékoknál sokszor megfigyelhető a mennyiségmérőkben, hogy lefelé ível a folyadék felülete (Meniskus), mivel a folyadékszint az üveg érintkezésénél felfelé húzódik. A folyadékszint legmélyebb pontján olvassa le a térfogatot. Ekkor a folyadékszint legmélyebb pontja (Meniskus) érintse az üvegszín található osztás tetejét (lásd ábra a 90. oldalon, ott pld. a legmélyebb pont 5 ml). A teszt-reagenetek csak rendeltetészerűen használja! Használat után a reagensveget azonnal jól zárja le. A záró tetőket ne cserélje össze. **Ezárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó.** Szobahőmérsékleten és fénytől védett helyen tárolni. A **sera** minőségi termékeket és a tanácsadást szakkereskedésben kapja meg.

Gyártó: sera GmbH • Postfach 1466 • D 52158 Heinsberg

Tel. +49 2452 9126-0

Forgalmazó: sera Akvarisztika Kft., 9028 Győr, Fehérvári út 75.



## ■ pH-teszt (édes- és tengervíz)

Ahhoz, hogy stabil pH-értékeket kapjunk a karbonát keménység mindig legalább 5 °dKH ennyi, különben fennáll a veszély, hogy a pH-érték ingadozik (savoso-

dás!). Kérjük mérje meg ezért mindig a karbonát keménységet (a **sera KH-teszttel**) és növelje meg a karbonát keménységet adott esetben legalább 5 °dKH-értékre (akváriumban a **sera KH/pH-plusz**, kerti tóban pedig a **sera pond bio balance** termékkel), pontosan azelőtt, hogy a pH-értéket megváltoztatná.

A pH-érték változtatását könnyen elérheti a **sera vízelőkészítőkkel: sera KH/pH-plusz** (a pH-érték növelése) és a **sera pH/KH-minus** (a pH-érték csökkentése). A pH-érték csökkentés és stabilizálását a **sera super peat-tel** (az édes víz akváriumhoz) is elérheti. Szakkereskedője szívesen tájékoztatja Önt akváriumának és kerti tavának halainhoz és növényeihez szükséges helyes pH-értékről.

**Használati információ:** A reagensek a használat előtt jól felrészni!

- A kémcsövet öblítse át többször a tesztelőző vízzel, aztán töltsön fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztingcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
- Adjon hozzá 4 csepp reagens anyagot és körkörösen mozdulatlal rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
- Azonnal hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fénynél, közvetlen napagsáras behatás nélkül** felülről nézzen bele.
- Az értéket az elszíneződésnek megfelelően határozhatja meg.
- Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



## ■ gH-teszt (édesvíz)

A legtöbb díszhal származási országában a föld ásványi anyagokban szegény. A világ sok területén ez pontosan fordítva van. Az eső kioldja a földből a kalciumot és a magnéziumot és így keményíti a vizet. A **sera gH-teszttel** az összkeménységet gyorsan és pontosan meg lehet állapítani. A természetes viszonyokkal történő összehasonlítás segít az optimális halösszetétel megállapításához, ill. társas akváriumok esetén a sikeres tenyésztésben is. A túl magas összkeménység özmóvizű hozzákeverésével csökkenthető. A **sera aquatan** és a **sera blackwater aquatan** kombinált adagolása segítségével vagy ha a **sera super peat-tel** használja szűrés nélkül, olyan lágy vizet kap, ami számos dél-amerikai (pl. az Amazonas-medencéből származó) díszhal számára szükséges.

- Használati információ:** A reagensek a használat előtt jól felrészni!
- A kémcsövet öblítse át többször a tesztelőző vízzel, aztán töltsön fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztingcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
  - A reagenst cseppenként adagolja. Minden csepp után addig rázza, amíg a szín pirosról a barnát át, zöldre változik.
  - Az adott csepp mennyiséget egyenlő az összkeménységgel (°dGH) pl. 5 csepp = 5 °dGH.
  - Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



### ■ KH-teszt (édes- és tengervíz)

A karbonát keménység (KH) szolgálja a pH-érték stabilizálását. Mérésük az ingadozásokat, melyek például a biológiai lebontási műveletek, illetve a növények CO<sub>2</sub>-felhasználása közben az akváriumban vagy a kerti tóban képződnek. A túl alacsony karbonát keménység (5 °dKH alatt) az oka a túlzott pH-érték ingadozásnak, amilyen például a savasés. A KH-érték kívánatos értéke a társas akváriumban 5 és 10 °dKH között mozog, így a pH stabil marad és a növények fejlődése töretlen. A Malawi és Tanganyika tavi sügerek magasabb KH-értéket kívánnak, mint egy társas akvárium lakói. A tengeri akváriumokban pedig ez az érték 8 és 12 °dKH között kell legyen. A **sera KH/PH-plus** (édesvízben), a **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (tengervízben) és a **sera pond bio balance** (a kerti tóban) termékekkel biztos a karbonát keménységet beállítása. Amennyiben a pH-értéket kívánjuk változtatni, úgy egy esetleges túl magas karbonát keménységet az akváriumokban **sera super peat-tel** tudjuk csökkenteni.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrúzni! 1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsé fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszthevcseben**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.

2. A reagenst cseppenként adagolja. Minden csepp után addig rázza, míg a szín kézről zöldön át, sárgára változik.  
3. Az adott cseppek mennyisége egyenlő a karbonát keménységgel (pl. 5 csepp = 5 °dKH).

4. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



### ■ Ammónium/ammóniák-teszt (édes- és tengervíz)



**3-as reagens: Veszély!** Tartalmaz: nátrium-hypoklorid oldat 1,6 % aktív klór, nátrium-hidroxid. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Figyelem! Tilos más termékekkel együtt használni. Veszélyes gázok (klór) szabadulhatnak fel. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. A gőzök belegezése tilos. Védekezésű, szemvédő használatra kötelező. **LENYELÉS ESETÉN:** a száját ki kell öblíteni. **TILOS** hánytatni. **HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL:** Az összes szennyeztet ruhadarabot azonnal el kell távolítani. **BELLELEGZÉS ESETÉN:** Az érintett helyet friss levegőre kell vinni, és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. **SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN:** Több percig tartó óvatos öblítés vizet. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemétkébe doható.

A magas ammóniumértékek zavaros vagy még nem teljesen kifejlesztett bakteriumtevékenységre utalnak a szűrőben. Különösen veszélyes az ammóniák (NH<sub>3</sub>), ami 7-es pH-érték felett ammóniumból (NH<sub>4</sub>) keletkezik. Már a 0,02 mg/l-es ammóniák-értékek is hosszantartó kopolytűkárosodáshoz vezetnek. Ezért az ammónium (NH<sub>4</sub>) mellett mindig meg kell mérni a pH-értéket is. A mérési eredmények kiértékelése és megítélése a mellékelt táblázat alapján történik.

Akut esetekben a **sera toxicve** azonnal csökkentheti az ammóniák-tartalmat. Ezen kívül a biológiai szűrőtevékenységet javítani kell **sera bio nitricev** (édesvíz esetén), **sera pond bio nitricev** (tavak esetén), ill. **sera marin bio reefclear** (tengervíz esetén) használatával. A rendszeres részleges vízcsere megelőzi a víz túl magas mértheurtségét.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsé fel a 10 ml-es jelzésig (jelzésig esetén), ill. az 5 ml-es jelzésig (tengervíz esetén) (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszthevcseben**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.

2. Adjon hozzá 6 cseppet a 1-es reagensanyagból és körkörös mozdulattal rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.

3. Adjon hozzá 6 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.

4. Adjon hozzá 6 cseppet a 3-as reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.

5. Öt perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fény** alá, **közvetlen napugárgás behatása nélkül** felülről nézzen bele.

6. Határozza meg a mért ammóniumtartalom (NH<sub>4</sub>) és a pH-értékből a szabad, mérgező ammóniák-tartalmat (NH<sub>3</sub>) a mellékelt táblázat alapján.

7. **Tisztítás:** A teszt előtt és után alaposan tisztítsa ki a kémcsövet csapvízzel.

NH <sub>4</sub>	pH-érték					tényleges NH <sub>3</sub> -tartalom mg/l-ben
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	



= veszélytelen



= tartós megertheurtség mellett káros



= akut mérgező hatás

színskála:

a) édesvíz

b) tengervíz



### ■ Nitrát-teszt (édes- és tengervíz)



**1-es reagens: Figyelem!** Tartalmaz: 11,6 % sóavat. Bőrirritáló hatású. Súlyos szemirritációt okoz. Légúti irritációt okozhat. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. **HA BŐRRE KERÜL:** Lemossa bő vízzel. Bőrirritáció esetén: forduljon orvoshoz. **SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN:** Több percig tartó óvatos öblítés vizet. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Ha a szemirritáció nem múlik el: forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemétkébe doható.

A nitrát az akváriumban és a kerti tóban a halak ürülékének lebomlása során keletkezik. A túl magas nitrátérték veszélyezteti a halakat az akváriumban és a kerti tóban. A nitrátot a bakteriumok a biológiailag működő ill. **sera bio nitricev-kel** beoltott szűrővel nitráttá bontják le. Ezért a nitrát tartalom mellett a víz nitrát- és ammónium-tartalmát is ajánlatos rendszeresen ellenőrizni **sera nitrát- (NO<sub>3</sub>) és sera ammónium/ammóniák-teszttel**. Vízcserékor a **sera aquatan** és **sera bio nitricev** kombinált alkalmazását ajánljuk (édesvíz akváriumban), **sera aquatan** és **sera marin bio reefclear** (tengeri akváriumban), **sera KOI PROTECT** és **sera pond bio nitricev** (kerti tóban).

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsé fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszthevcseben**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.

2. Adjon hozzá 5 cseppet az 1-es reagensanyagból és körkörös mozdulattal rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.

3. Adjon hozzá 5 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.

4. Öt perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fény** alá, **közvetlen napugárgás behatása nélkül** felülről nézzen bele.

5. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.

### A következő vízminőség áll fenn:

NO <sub>2</sub>	Megítélés, ellenintézkedések
0,0 mg/l	jó, nem aggasztó
0,5 mg/l	még nem aggasztó, adott esetben adagoljon <b>sera toxicve-et</b> és <b>sera bio nitricev-et</b> , ill. <b>sera pond toxicve-et</b> és <b>sera pond bio nitricev-et</b>
1,0 mg/l	mérgező, adagoljon többször <b>sera toxicve-et</b> , ill. <b>sera pond toxicve-et</b> , vagy hajtsa végre részleges vízcsérét
2,0 mg/l	mérgező, adagoljon többször <b>sera toxicve-et</b> , ill. <b>sera pond toxicve-et</b> , vagy hajtsa végre részleges vízcsérét
5,0 mg/l	nagyon mérgező, azonnal adagoljon többször <b>sera toxicve-et</b> , ill. <b>sera pond toxicve-et</b> , és hajtsa végre részleges vízcsérét



### ■ Nitrát-teszt (édes- és tengervíz)



**3-as reagens: Figyelem!** Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszantartó károsodást okoz. Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijuttatását. A kiömlött anyagot össze kell gyűjteni. A csomagoló edény a házi szemétkébe doható.

A nitrátot egyszerűen, gyorsan és biztonságosan megállapítani a **sera nitrát-teszttel** lehetséges.

Az alga burjánzik, a halak és növények pedig gyengülnek, ha a nitrát-érték 50 mg/l felett van. Ezért vizsgálja meg akváriumának vagy

kerti tavának nitrátértékét. A nitrátot úgy csökkentheti, hogy gyorsan növekvő növényeket telepít be, egy kisebb teljesítményű szűrőt **sera siporax Professional-al** tölti meg, vagy gyorsabban cseréli el a vizet (feltéve ha, az Ön ivóvíze nitrátszegény).

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsse fel a 10 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszttüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 6 cseppet az 1-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
3. Adjon hozzá 6 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.
4. Egy csoport mérőkanál (piros) 3-as reagenst adagoljon a kémcsőbe.
5. A kémcsövet a tetővel zárja le és pontosan 15 másodpercig erősen rázza össze.
6. Nyissa ki a kémcsövet és adjon hozzá 6 cseppet a 4-es reagensanyagból. Rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
7. Öt perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fénynél, közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézze bele.
8. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



### ■ Foszfát-teszt (édes- és tengervíz)



**Az 1-es és a 2-es: Figyelem!** Bórritáció hatású. Súlyos szemirritációt okoz. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védőkesztyű, szemvédő használata kötelező. **HA BŐRRE KERÜL:** Lemosás bő vízzel. **Bórritáció esetén:** orvosi ellátást kell kérni. **SEZEMBE KERÜLES** esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Ha a szemirritáció nem múlik el: forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemébe doható.

A természetes vízben a foszfátérték legfeljebb 1,0 mg/l. Az akváriumokban vagy kerti tavakban gyakran előfordul 10,0 mg/l vagy ennél magasabb érték is. Ez a túl sok hal, a foszfátban gazdag tápok és a foszfáttartalmú növénytrágyák következménye. A magas foszfáttartalom magas nitrátértékkel párosulva az algák túlzott növekedéséhez vezet. Ezért rendszeresen ellenőrizze az akvárium ill. kerti tava foszfátértékeit. A túl magas foszfáttartalom (ami édesvízi akvárium és kerti tó esetén max. 1,0 mg/l, tengervízi akváriumnál max. 0,1 mg/l) a legjobban rendszeres vízcserevel (heti egyszer kb. 10-30 %-os csökkentés) és/vagy gyorsan növő növények telepítésével kerülhető el. Édesvízi akvárium esetén a **sera phosvec-clear** és/vagy a **sera pond phosvec Granulat** termék használatával és kerti tó esetén a **sera pond phosvec** termék használatával csökkenthető az érték a használati utasítás szerint alkalmazva.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsse fel a 10 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszttüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 6 cseppet az 1-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
3. Adjon hozzá 6 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.
4. Adjon hozzá egy pipuzott mérőkanál (fehér) 3-as reagenst, zárja le a kémcsövet a tetővel és röviden rázza össze. Majd vegye le a tetőt.
5. Öt perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fénynél, közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézze bele.
6. Ha a folyadék nem kékül el, akkor nagyon foszfátszegény vagy foszfátmentes a víz. Amennyiben az elszíneződés sötétkéék, vagy 2,0 mg/l vagy előlötti a foszfáttartalom. Ekkor ismételje meg a mérést egy hígított próbával. Abban az esetben is ezt kell tenni, ha a víz erős terhelése miatt a szint nem lehet egyértelműen meghatározni.
7. Ehhez gondosan öblítse ki a kémcsövet a tesztelendő vízzel és töltsse meg azal az 5 ml-es jelig. Egészítse ki a mintát desztillált vízzel a 10 ml-es jelig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszttüvegcsében**"). A hígításához használjon **sera aquadest-et** vagy hasonló, adalék nélküli desztillált vizet (pl. gyógyszertárból származót). A kereskedelmi forgalomban kapható ún. desztillált víz hibás mérésekhez vezet. Most végezze el a mérést ismételtén a 2-5. pont alatt leírtak szerint.
8. Hasonlítsa össze ismét a kialakult elszíneződést a színskálával. Ügyeljen arra, hogy az értéket az "5 ml + 5 ml" jelnél olvassa le!

9. Ha most is sötétkéék az eredmény, úgy a foszfáttartalom 4,0 mg/l vagy előlötti. Válassza ebben az esetben a "2 ml + 8 ml" és hígítást. Olvassa le a megfelelő értéket a színskáláról. Így az érték 10,0 mg/l értékig jelezhető.

10. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



### ■ Vas-teszt (édesvíz)



**2-es reagens: Figyelem!** Tartalmaz: nátrium-tioglikolátot. Allergiás bőrréakciót váltthat ki. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Kerülje a gőzök bekelezését. Védőkesztyű használata kötelező. **HA BŐRRE KERÜL:** Lemosás bő vízzel. **Bórritáció vagy kiütések megjelenése esetén:** forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemébe doható.

A vas egyike a vízinövények számára fontos tápanyagoknak. A túl alacsony vastartalom káros a növényeknek, túl sok vas azonban mérgezi a halakat. Nem minden fajta vast tudnak feldolgozni a növények, ezért lehet a csapvízben található vas káros. Sárgult növénylevelek a vashiány egyértelmű jelei. 0,5 mg/l-nél magasabb érték a halak és a növények számára is káros.

A növények ideális ellátását a **sera florena** (komplett vas-táp) és a **sera florenette** tápanyagokkal biztosíthatja. Az ideális vastartalom koncentráció közvetlenül a növénytáp adagolása után 0,25-0,5 mg/l értéket mutat. Kérjük vegye figyelembe, hogy a használati utasításban megadott adagolás irányértékre vonatkozik, és a tényleges táplálási ritmus számos tényezőtől függ: a vízi növények számától és fajtajától, valamint a CO<sub>2</sub>-adagolástól. Ezért ajánljuk a tápanyagtartalom meghatározásához a **sera vas-teszt** (F) alkalmazását.

**Használati információ:** A 2-es reagenst a használat előtt jól fel kell rázni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsse fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera teszttüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá két pipuzott mérőkanál (fehér) 1-es reagenst. Ezután röviden rázza össze. A reagensnek nem kell teljesen feloldódnia.
3. Adjon hozzá 5 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
4. Tíz perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fénynél, nem közvetlen napsugárzásnál** felülről nézze bele.
5. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.

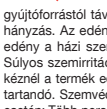
Vaskoncentráció	Megítélés, ellenintézkedések
0,0 mg/l	a növények számára egészségtelen víz, azonnal dúsítsa a vizet
0,1-0,25 mg/l	a tápanyagartalék kimerülöben van, kb. 3 nap múlva dúsítsa a vizet
0,25-0,5 mg/l	ideális koncentráció az akvárium növények számára közvetlenül a növénytáp adagolása után
>0,5 mg/l	túl magas koncentráció, a halak zavartan viselkednek; hajtson végre részleges vízcsere <b>sera aquatan</b> és <b>sera bio nitrive</b> hozzáadásával



### ■ Réz-teszt (édes- és tengervíz)



**1-es reagens: Veszély!** Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz. Gyermekektől elzárva tartandó. Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Használata közben. Tilos a dohányzás. Az edény szorosan lezárva tartandó. A csomagoló edény a házi szemébe doható. **2-es reagens: Figyelem!** Súlyos szemirritációt okoz. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Szemvédő használata kötelező. **SEZEMBE KERÜLES** esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Ha a szemirritáció nem múlik el: forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemébe doható.



A csomagoló edény a házi szemébe doható.

A réz gyakran oka a megmagyarázhatatlan halpusztulásnak. A rézionok forrása lehet a rézcsovekből, gyöngyszerekből vagy algaöb szerekben. Már nagyon alacsony rézkoncentráció is veszélyes a vízi organizmusokra (ld. táblázat). Ezért az akváriumvíz réztartalmát rendszeresen mérni kell. A rézionok semlegesítését a **sera aquatan-nal** vagy a **sera toxivec-kel** végezheti.

**Használati információ:** A reagenst a használat előtt jól felrázni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltse fel a 10 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 7 cseppet az 1-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
3. Adjon hozzá 7 cseppet a 2-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet az előzővel megegyező módon.
4. Öt perc elteltével hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fény**l, **közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézzen bele.
5. Ha az elszíneződés sötétké, úgy a próba több mint 1 mg/l rezet tartalmaz. Ismétlje meg a mérést egy hígított próbával.
6. Ehhez gondosan öblítse ki a kémcsövet a tesztelendő vízzel és töltsze fel azt ezzel a vízzel az 5 ml-es jelzig. Egészítse ki a próbát desztillált vízzel a 10 ml-ig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztüvegcsében**"). A hígításhoz használjon **sera aquadest-et** vagy hasonló, adalék nélküli desztillált vizet (pl. gyógyszer-tárból származó). Most végezze el a mérést ismételtén a 2-4. pont alatt leírtak szerint.
7. Hasonlítsa össze ismét a kialakult elszíneződést a színskálával. Ügyeljen arra, hogy az értéket az "5 ml + 5 ml" jelnél olvassa le!
8. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.

Réztartalom	Megítélés, kihatások, ellenintézkedések
0,0 mg/l	optimális az alacsonyrendű állatok és csigák számára
0,3 mg/l	<b>sera aquatan-nal</b> vagy <b>sera toxivec-kel</b> a rezet megkötni és/vagy részleges vízcserét alkalmazni, mivel ez a koncentráció az alacsonyrendű állatok számára mérgező és a halakra hosszú távon káros
0,6 mg/l	<b>sera aquatan-nal</b> vagy <b>sera toxivec-kel</b> a rezet megkötni, egyébként halálos a csigákra és alacsonyrendű állatokra és káros a halakra
1,0 mg/l	két adag <b>sera aquatan-nal</b> vagy <b>sera toxivec-kel</b> a rezet megkötni, halálos a csigákra, alacsonyrendű állatokra és a halakra
2,0 mg/l vagy afölött	részleges vízcsere rézmentes vízzel és két adag <b>sera aquatan-nal</b> vagy <b>sera toxivec-kel</b> a rezet megkötni, nagyon káros a növényekre, ill. halálos a halakra és más élőlényekre



### ■ Kalcium-teszt (tengervíz)

**1-es reagens: Veszély!**  
Tartalmaz: nátriumhidroxidot. Lenyelve ártalmas. Születés utáni égési sérülést és szemkárosodást okoz. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védkesztyű, szemvédő használata kötelező. LENYELÉS ESETÉN: a száját ki kell öblíteni. TILOS hánytatni. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vizet. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szemétkébe doható.

A diszalgnáknak, koralloknak és más virágállatoknak állandóan elegendő mennyiségű kalciumra van szükségük az egyenletes növekedéshez. A tenger természetes kalciumtartalma kb. 410 mg/l. A tengeri akváriumban a 400-450 mg/l-es értékek optimálisak. Ellenőrizze rendszeresen akváriumá kalciumtartalmát. Ez gyorsan és egyszerűen elvégezhető a **sera kalcium-teszttel** (Ca). A **sera marin COMPONENT 1 + 2** termékkel egyszerű és biztos a tengervízi akvárium kalciumértékének beállítása.

**Használati információ:** A reagenst a használat előtt jól felrázni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltse fel az 5 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon 8 csepp 1-es reagenst a mérőedényben lévő vízhez és rázza meg, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik. Az esetleges zavarosodás nincs hatással a mérés eredményére.

3. 1 csapott mérőkanálnyit (fehér) 2-es reagenst adjon hozzá, a kémcsövet óvatosan rázza meg, **de ne rázza fel**, amíg a por feloldódik.
4. A 3-as reagenst csepenként adagolja, közben számolja a cseppeket és minden ötödik csepp után csökkentse ujjainak nyomását a flakonon, hogy az levegőt szívjon fel. A kémcsövet minden csepp után rázza meg addig, míg a szín rózsaszínre a lilán keresztül kékké nem válik és az alkalmankénti rázás után legalább 30 másodpercig meg is tartja ezt a színt. A 3-as reagens utántöltő csomagként is kapható 15 ml-es kiszerelésben.
5. A felhasznált cseppek mennyiségét szorozza meg 20-szal, így megkapja a kalcium tartalmat mg/l-ben (pl. 15 csepp 3-as reagens = 15 x 20 = 300 mg/l Ca).
6. **Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet csapvízzel alaposan tisztítsa ki.



### ■ Klór-teszt (édes- és tengervíz)

Sok településen a fertőtlenítő hatás miatt klórt adnak az ivóvízhez. A klór megsemmisíti a szűrőbaktériumokat és erősen maró hatással van a halak kopolyójára és nyálkahrtyájára. A **sera klór-teszt** segítségével egyszerűen megállapíthatja, hogy a vezetékes víz az Ön háztartásában tartalmaz-e klórt. A **sera toxivec** eltávolítja a káros hatású klórt és klóramint. A **sera aquatan** a halak számára megfelelő vízminőségéről gondoskodik; a **sera bio nitrice** aktiválja a biológiai szűrést és hasznos biokultúrák segítségével.

**Használati információ:** A reagenst a használat előtt jól felrázni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltse fel a 10 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 8 csepp reagens anyagot és körkörösen mozdulatlanul rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
3. Azonnal határozza meg a színt: Ehhez a kémcsövet állítsa fehér felületre és **nappali fény**l, **közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézzen bele.
4. Ha nem lép fel színváltozás, akkor nem található káros hatású klór a vízben. Káros hatású klór jelenléte már 0,02 mg/l-nél is sárga elszíneződéssel válik láthatóvá, ahogy emelkedik a klórtartalom, úgy válik az elszíneződés egyre pirosabbá.
5. **Tisztítás:** A teszt előtt és után alaposan tisztítsa ki a kémcsövet csapvízzel.

A készlet nem tartalmazza:



### ■ CO<sub>2</sub>-tartós teszt (édes- és tengervíz)

**Veszély!** Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gáz. Gyermekektől elzárva tartandó. Hő-  
től, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Használatát közbén. Tilos a dohányzás. Az edény szorosan lezárva tartandó. A csomagoló edény a házi szemétkébe doható.

A vízi növények élőlények és az egészséges növekedés és a telt, zöld levelek érdekében helyes megvilágításra és mindenekelött valamennyi fontos tápanyaggal való rendszeres dúsításra van szükségük. A **sera floredepót** (talajalap), **sera florena** (folyékony vas-teljes dúsítás), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (dúsítótabletták), valamint a **sera flore CO<sub>2</sub> ellátórendszer** gondoskodik a gyönyörű növénynövekedésről és a stabil vízviszonyokról az Ön akváriumában. Növényes akváriumokban (Holland típusú) és alultelepített akváriumokban használja a **sera flore 4 plant** terméket.

**Használati információ:** Az indikátorfolyadékot használat előtt fel kell rázni!

1. Vegye le a piramis formájú fedelet és éppen csak a perem alatti részig töltsse fel akváriumvízzel (kb. 1,5 ml).
2. Adjon hozzá 3-4 csepp indikátorfolyadékot és helyezze fel ismét az alsó rést.
3. Fordítsa meg a tesztkészüléket és rögzítse egy tapadókoronggal függőlegesen, belül az akvárium falára. Kérjük, hogy feltétlenül ebben a sorrendben járjon el, nem fordítva. Az hibás méréskezh és adott esetben károsodásokhoz vezethet!  
**Fontos:** Ügyeljen arra, hogy az alsó régezes teret csak részben töltse meg vízzel.
4. A szín-összehasonlító kártyát kívülről ragassza az akvárium oldalára a tesztkészülék közelében, így közvetlen szín-összehasonlítás lehetséges.
5. Kis idő múlva elhalványulnak a **sera CO<sub>2</sub>-tartós teszt** színei. Ebben az esetben a tesztkészüléket ismét fel kell tölteni akváriumvízzel és indikátorfolyadékkal az 1-3. pontok alatt ismertetettek szerint. Ha szükséges, a tesztkészüléket meg kell tisztítani.
6. Ha a tesztkészülék fedele nem vagy csak nagyon nehezen levehető, úgy az O-gyűrű szilikonszírozása beszáradt. Ekkor a fedelet

egy kis csavarhúzóval folyamatosan, de óvatosan csavarva emelje le és az O-gyűrűt szilikonzsírral kenje be.

Szín	Megítélés, kihatások, ellenintézkedések
kék	túl kevés CO <sub>2</sub> , növények gyengülnek, emelje meg a CO <sub>2</sub> -ellátást (a trágyázó berendezés használati utasítását betartani)
sötétzöld	CO <sub>2</sub> megfelelő
világoszöld	túl sok CO <sub>2</sub> , a halak nehezen lélegezve "állnak" a víz felszínén vagy cikázva úszkálnak, csökkentse a CO <sub>2</sub> -ellátást, jól szellőztesse át a vizet és hajtsa ki a CO <sub>2</sub> -t

**Figyelem:** Az akvárium CO<sub>2</sub>-tartalmának változására a **sera CO<sub>2</sub>-tartós teszt** 30-60 perc késéssel reagál. Ha a tesztkészülékben a vizálás szokatlanul gyorsan változik, a fedél nem zár tömítetten. Ellenőrizze és korrigálja a fedél elhelyezkedését. Ha a problémát ezzel nem oldotta meg, úgy az O-gyűrű ment tönkre és ki kell cserélni.



### ■ Magnézium-teszt (tengervíz)

**1-es reagens: Vesztély!**  
Tartalmaz: nátriumhidroxidot. Lenyelve ártalmas. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védőkesztyű, szemvédő használata kötelező. **LENYELÉS ESETÉN:** a száját ki kell öblíteni. **TILOS** hánytatni. **HA BŐRRE** (vagy hajra) **KERÜL:** Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. **SZEMBE KERÜLÉS** esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vizel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szeméttbe doható.

A tengervíz optimális magnéziumtartalma a gerinctelen állatok és az algák fejlődéséhez nélkülözhetetlen. Például a vörös mészalgák ezt az elemet különlegesen igénylik, mivel a magnéziumot nagy részben beépítik vázszerkezetükbe. A természetes tengervíz kb. 1.300 mg/l-t tartalmaz. Ezt az értéket az optimális tengervízi akváriumban is el kellene érni. A **sera magnézium-teszt**tel a magnézium tartalmat egyszerűen és egyszerűen meg tudja határozni. Ez még jobban meg, ha a **sera kalcium-teszt** által már tapasztalatot gyűjtött a tesztek használatára vonatkozóan. A **sera marin COMPONENT 6 magnésium** termékkel egyszerűen és hatékonyan emelheti a tengervízi medencéjének magnéziumtartalmát.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrészni!

- A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, majd ürítse ki és a kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
- A fecskendővel a tesztelendő vízzel többször öblítse ki, majd fecskendezzen a kémcsőbe 2 ml-t a vízből.
- Adjon hozzá 6 cseppet az 1-es reagensanyagból és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik. Az esetleges zavarosodás a vizsgálatot nem befolyásolja.
- Egy csapott mérőkanál (fehér) 2-es reagenst adjon hozzá és a kémcsövet óvatosan rázza meg, **de ne rázza fel**, amíg a por fel nem oldódik.
- A 3-as reagenst cseppenként adagolja, közben számolja a cseppeket és minden ötödik csepp után csökkentse ujjainak nyomását a flakonon, hogy az levegőt szívjon fel. Az Üvegcset minden csepp után rázza meg addig, amíg a szín rózsaszínről kéké változik (nem lilá) és az alkalmankénti rázás után legalább 30 mp-ig meg is tartja ezt a színt. **Figyelem!** Ennél a mérésnél lényegesen több csepp lesz szükséges, mint az első esetben.
- A kémcsövet ürítse ki, csapvízzel majd néhányszor a tesztelendő vízzel alaposan mossa ki, végül ürítse ki és a kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
- A fecskendővel 2 ml tesztelendő vizet szívjon fel és adagolja a kémcsőbe.
- 6 csepp 4-es reagenst adjon hozzá és rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik. Az esetleges zavarosodás a vizsgálatot nem befolyásolja.
- 1 csapott mérőkanál 5-ös reagenst adjon hozzá és a kémcsövet óvatosan rázza meg, de ne rázza fel, amíg a por feloldódik.
- A 3-as reagenst cseppenként adagolja, közben számolja a cseppeket és minden ötödik csepp után csökkentse ujjainak nyomását a flakonon, hogy az levegőt szívjon fel. Az Üvegcset minden csepp után rázza meg addig, amíg a szín pirosról fűzőldre változik és az alkalmankénti rázás után legalább 30 mp-ig meg is tartja ezt a színt. **Figyelem!** Ennél a mérésnél lényegesen több csepp lesz szükséges, mint az első esetben.

- Az első mérésnél kapott csepp számot a második eredményéből le kell vonni. A fennmaradó cseppszám szorozva 60-nal, adja a magnézium tartalmat mg/literben. Pl.: az első mérés 4 cseppel eredményezett, a második mérés 24 cseppel. Ha a 24 cseppből levonjuk a 4 cseppet, úgy az eredmény 20 csepp. 20 csepp 60-nal szorozva 1.200 mg/liter magnéziumot ad.

- Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet alaposan tisztítsa ki.



### ■ Oxigén-teszt (édesvíz)

**1-es reagens:** Ártalmas a vízi élővilágra, hosszasan tartó károsodást okoz. Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijuttatását. A csomagoló edény a házi szeméttbe doható.

**2-es reagens: Vesztély!** Tartalmaz: nátriumhidroxidot. Lenyelve ártalmas. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védőkesztyű, szemvédő használata kötelező. **LENYELÉS ESETÉN:** a száját ki kell öblíteni. **TILOS** hánytatni. **HA BŐRRE** (vagy hajra) **KERÜL:** Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. **SZEMBE KERÜLÉS** esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vizel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon orvoshoz. A csomagoló edény a házi szeméttbe doható.

Az oxigén az édesvízi akvárium és a tó valamennyi hala és más élőlény számára életfontosságú. Az éjszaka során meg a növényeknek is oxigénre van szükségük. Az oxigéntartalom különböző tényezőktől függ, mint például a vízhőmérséklet, a vízmozgás, a halak és a növények fajta és száma, valamint a táplálékmenyiség. Az oxigénhiány nehezélgéshez és extrém esetben akár a halak és más állatok megfulladásához is vezet. A veszélyes helyzeteket a **sera oxigén-teszt**tel gyorsan felismerheti és a **sera O<sub>2</sub> plusz** termékkel elháríthatja.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrészni!

- A kémcsövet többször öblítse ki a tesztelendő vízzel, majd közvetlenül a perem alatti részig töltse fel. A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
- Adjon hozzá 6 csepp 1-es reagenst.
- Adjon hozzá 6 csepp 2-es reagenst, zárja le a kémcsövet légmentesen a tetővel és röviden rázza össze. Majd vegye le a tetőt.
- A kialakult kicsapódás színét (fel nem oldódott pelyhek) a színskálával hasonlítsa össze. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fény**nél, **közvetlen nap**sugárzás behatása nélkül felülről nézzen bele.
- Tisztítás:** Minden teszt előtt és után a kémcsövet és a tetőt csapvízzel alaposan tisztítsa ki.

Oxigéntartalom	Megítélés, ellenintézkedések
0,5 mg/l	veszélyes, a halak számára nem elegendő érték, azonnal adjon hozzá <b>sera O<sub>2</sub> plusz-t</b> , a használati információ szerint
2,0 mg/l	meggondolandó, a kevésbé érzékeny halfajok számára alkalmas, adjon hozzá <b>sera O<sub>2</sub> plusz-t</b> , a használati információ szerint
4,0 mg/l	valamennyi halfajnak kielégítő mennyiségű oxigén van jelen
6,0 mg/l	jó, valamennyi halfajnak bőséges mennyiség
8,0 mg/l	jó, valamennyi halfajnak nagyon bőséges mennyiség

SiO<sub>3</sub>

## ■ Szilikát-teszt (tenger- és édesvíz)



**1-es reagens: Veszély!**  
Tartalmaz: 18,4 % kénsavat. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. LENYELÉS ESETÉN: a száját ki kell öblíteni. TILOS hánytatni. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal

kell távolítani. Azonnal forduljon orvoshoz. **2-es reagens: Figyelem!** Súlyos szemirritációt okoz. Ha a szemirritáció nem múlik el: forduljon orvoshoz. **3-es reagens: Figyelem!** Tartalmaz: (4-hiroxi-N-metilaniilium) szulfát. Allergiás bőreakciókat válthat ki. Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz. Kerülje a gőzök belegézését. HA BŐRRE KERÜL: Lemosás bő vízzel. Bőrirritáció vagy kiütések megjelenése esetén: forduljon orvoshoz. **1-3-es reagens:** Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét. Gyermekektől elzárva tartandó. Védőkesztyű, szemvédő használatra kötelező. SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. A csomagoló edény a házi szemétként dobtathó.

## PL Informacje o zastosowaniu

### sera aqua-test box i sera aqua-test box marin

Praktyczny **sera aqua-test box** jest dostępny dla słodkowodnych i morskich akwariów z różnymi testami wody, każdy w poręcznej walizeczce. Jest to idealny, profesjonalny zestaw dla akwarystów i posiadaczy stawów ogrodowych. Zawiera kompletny zestaw do szybkiego i łatwego kontrolowania:

#### sera aqua-test box

woda słodka

#### sera Koi aqua-test box

staw

- wartość pH (pH)
- twardość całkowita (GH)
- twardość węglanowa (KH)
- amon/amoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- azotyny (NO<sub>2</sub>)
- azotany (NO<sub>3</sub>)
- fosforany (PO<sub>4</sub>)
- żelazo (Fe)
- miedź (Cu) lub chlor (Cl)

#### sera aqua-test box marin

woda morska

- wartość pH (pH)
- twardość węglanowa (KH)
- amon/amoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- azotyny (NO<sub>2</sub>)
- azotany (NO<sub>3</sub>)
- fosforany (PO<sub>4</sub>)
- miedź (Cu)
- wapń (Ca)

**sera aqua-test box** zapewnia niezawodny proces kontrolowania wszystkich ważnych parametrów wody. W skład zestawu wchodzi również **sera aqua-dest** 250 ml (woda destylowana), przeznaczona do czyszczenia fiolk testowych oraz rozcieńczenia próbek wody w razie potrzeby (**sera** testy na fosforany i miedź).

Do ponownego napełnienia fiolek **sera aqua-dest** używaj wyłącznie wysokiej jakości wody destylowanej.

Prosimy ściśle trzymać się instrukcji dawkowania! **Uwaga!** W przypadku wodnistych płynów w przyrządach pomiarowych można często zaobserwować tworzenie się zakrzepionej powierzchni (mennis), krawędzie poziomu cieczy są wówczas lekko podniesione. W takich przypadkach objętość należy odczytać w najniższym punkcie poziomu cieczy. Najniższy punkt mennisu powinien stykać się z górną krawędzią kreski na podziałce (zob. rysunek na str. 90, najniższy punkt, np. 5 ml). Odczytniki testów należy używać wyłącznie do zamierzonego celu! Natchymiasz na użyciu dokładnie zamknięj buteleczki z odczynnikami. Nie zamieniać przykrywek. **Przechowywać pod zamknięciem i chronić przed dziećmi.** Przechowywać w temperaturze pokojowej z dala od światła. Wysokiej jakości produkty firmy **sera** i fachowe porady są dostępne w sklepach zoologicznych i akwarystycznych.

Producent: **sera GmbH** • Post Box 1466 • D 52518 Heinsberg  
Tel.: +49 2452 9126-0

## ■ pH-Test (dla wody słodkiej i morskiej)

pH

W celu osiągnięcia stałej wartości pH, twardość węglanowa zawsze musi wynosić co najmniej 5°dKH. Inaczej występuje niebezpieczeństwo, że wartość pH będzie ulegać zmianom (nagle spadki wartości). Dlatego też, należy badać twardość węglanową szczególnie przed zmianą wartości pH (przy

A szilikát elősegíti a kavicálgák növekedését tenger- és édesvízi akváriumokban. A **sera szilikát-teszt**l biztonsággal megállapítható a szilikáttartalom. Az 1 mg/l feletti szilikáttartalom **sera marin silicate clear** termék segítségével köthető le.

**Használati információ:** A reagenseket a használat előtt jól felrázni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelőndő vízzel, ezután töltsse fel a 10 ml-es jelzésig (lásd ábra 90. oldal: "térfogat leolvasás a **sera tesztüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Töltsön a kémcsőbe 6 csepp 1-es reagent. A kémcsövet zárja le a fedéllel és rázza fel. Ezután várjon 5 percet.
3. Nyissa ki a kémcsövet és adjon hozzá 6 csepp 2-es reagent. Zárja le és rázza fel a kémcsövet. Várjon rövid ideig.
4. Nyissa ki a kémcsövet, adjon hozzá 6 csepp 3-as reagent. Zárja le ismét a kémcsövet és rázza fel röviden.
5. Várja ki a 10 perc reakcióidőt. **Ez idő alatt ne nyissa ki a kémcsövet, mivel bántó gázok keletkeznek.**
6. Ezután hasonlítsa össze a színeket: ehhez nyissa ki a kémcsövet, állítsa a skálára és **nappali fény**nél, **közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézzen bele. **Ne lélegezze be a keletkező gázokat.**
7. **Tisztítás:** A kémcsövet és a fedelet minden teszt előtt és után alaposan tisztítsa ki csapvízzel.

pomocy **sera KH-Test**) i jeżeli wystąpi taka konieczność. Możemy zwiększyć twardość węglanową do wartości co najmniej 5°dKH (w akwariu przy pomocy **sera KH/pH-plus**, w sadzawkach ogrodowych przy pomocy **sera pond bio balance**), szczególnie przed zmianą wartości pH.

Zmianę wartości pH można łatwo uzyskać stosując **sera KH/pH-plus** (podnosi wartość pH) i **sera pH/KH-minus** (obniża wartość pH). Obniżenie oraz stabilizacja wartości pH można również osiągnąć stosując **sera super peat** (w akwariach słodkowodnych).

Twój wyspecjalizowany sprzedawca z przyjemnością poinformuje Cię o poprawnej wartości pH dla ryb i roślin w Twoim akwarium i sadzawce ogrodowej.

**Instrukcja stosowania:** Przed użyciem wstrząśnij buteleczką z odczynnikami!

1. Przepłukaj fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij do poziomu 5 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wytrzęść do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj 4 krople odczynnika i poruszaj fiolkę, aż płyn dobrze się rozjedzie.
3. Natchymiasz porównać kolory. Przyłożyć fiolkę do tabeli kolorów i porównać uzyskane kolory **przy świetle dziennym. Unikać światła słonecznego.**
4. Możesz określić wartość według zmiany koloru.
5. **Czyszczenie:** Zarówno przed, jak i po każdym teście, fiolkę muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.

gH

## ■ gH-Test (dla wody słodkiej)

W krajach, z których pochodzi większość ryb ozdobnych, gleba jest uboga w minerały. Jednakże w wielu rejonach świata jest dokładnie odwrotnie. Deszcz wypłukuje wapń i magnez z gleby i w konsekwencji woda staje się coraz twardsza. Przy użyciu **sera gH-Test** można szybko i dokładnie określić twardość całkowitą. Porównanie z warunkami panującymi w naturze pomaga ustalić optymalny dobór obsady ryb i warunki do satysfakcjonującego ich rozmnażania się. Zbyt wysoki poziom twardości całkowitej może być obniżony poprzez dodanie wody osmotycznej lub destylowanej. Połączone użycie preparatów **sera aquatan** i **sera blackwater aquatan** lub filtrowanie przez preparat **sera super peat** daje rezultat w postaci "miękkiej" wody wymaganej przez większość ryb polodniowoamerykańskich (np. z Przeczek Amazonki).

**Instrukcja stosowania:** Przed użyciem wstrząśnij buteleczką z odczynnikami!

1. Przepłukaj fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij do poziomu 5 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wytrzęść do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj odczynnik kropla po kropli. Wstrząsając delikatnie po dodaniu każdej kropli, dopóki kolor nie zmieni się z czerwonego poprzez brązowy do intensywnie zielonego.
3. Lośle kropli użytego odczynnika pokazuje istniejącą twardość całkowitą (w °dGH), np. 5 kropli = 5°dGH.
4. **Czyszczenie:** Zarówno przed, jak i po każdym teście fiolkę muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.



### ■ KH-Test (dla wody słodkiej i morskiej)

Twardość węglanowa stabilizuje wartość pH, zabezpieczając przed zmianami, które są powodowane np. przez procesy biologicznego rozkładu, zachodzące w akwarium lub stawie ogrodowym, jak również poprzez pochłanianie dwutlenku węgla przez rośliny. Przyczyną silnych wahań wartości pH (nagle spadki wartości) jest zbyt niski poziom twardości węglanowej (poniżej 5°dKH). W akwariach zbiorczych wartość KH wznosząca od 5 do 10°dKH zapewnia stabilną wartość pH oraz bujny wzrost roślin. Pielęgnice z jeziora Malawi i jeziora Tanganika wymagają wyższych wartości. Idealne wartości w akwariach z wodą morską oscylują pomiędzy 8 a 12°dKH. Poziom twardości węglanowej można łatwo regulować poprzez zastosowanie **sera KH/pH-plus** (w akwariach słodkowodnych), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (w akwariach morskich) lub **sera pond bio balance** (w stawach ogrodowych). W razie potrzeby wyregulowania wartości pH wody można obniżyć zbyt wysoki poziom twardości węglanowej (powyżej 21°dKH) używając preparatu **sera super peat** w akwariach z wodą słodką.

**Instrukcja stosowania:** Przed użyciem wstrząśnij buteleczką z odczynnikami!

1. Przepłucz fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij do poziomu 5 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wytręć do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj odczynnik kropla po kropli. Wstrząsnąć delikatnie po dodaniu każdej kropli, dopóki kolor nie zmieni się z niebieskiego poprzez zielony do czystej żółci.
3. Liczba użytych kropli powinna odpowiadać poziomowi twardości węglanowej (w °dKH), np. 5 kropli = 5°dKH.
4. **Czyszczenie:** Zarówno przed jak i po każdym teście fiolki muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.



### ■ amonium/ammonia-Test (dla wody słodkiej i morskiej)



**Odczynnik 3: Niebezpieczeństwo!** Zawiera podchloryn sodu, roztwór zawierający 1,6% aktywnego chloru, zawiera wodrotenne sodu. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu. Uwaga! Nie stosować razem z innymi produktami. Może wydzielać niebezpieczne gazy (chlor).

W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać par cieczy. Stosować rękawice ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypluć usta. NIE WYWOŁYWAJ wymiotów. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ (lub na włosy): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do oddechu w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Natychmiast skontaktować się z lekarzem. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Wysoka zawartość amonu wskazuje na zaburzoną albo jeszcze nie w pełni rozwiniętą aktywność bakteryjną w filtrze. Szczególnie niebezpieczny jest amoniak (NH<sub>3</sub>), który powstaje z amonu (NH<sub>4</sub>) przy wartości pH powyżej 7. Poziom amoniaku od 0,02 mg/l, utrzymujący się przez dłuższy czas, prowadzi do uszkodzeń skrzeli. Dlatego też, obok zawartości amoniaku, powinno się mierzyć również wartość pH. Użycie poniższej tabeli, efektywnie pomaga w wyznaczeniu i ocenie mierzonych wartości.

W palących przypadkach **sera toxivec** natychmiast obniża zawartość amoniaku. Ponadto biologiczna aktywność filtra poprawia się dzięki zastosowaniu **sera bio nitrivec** (woda słodka), **sera pond bio nitrivec** (staw), względnie **sera marin bio reefclear** (woda morska). Regularna częściowa wymiana wody zapobiega zbyt wysokiemu zanieczyszczeniu wody.

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłucz kilkakrotnie fiolkę wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij ją do poziomu 10 ml (woda słodka), względnie do poziomu 5 ml (woda morska) (zob. str. 90, rys. "Odczytanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę osusz z zewnątrz.
2. Dodaj 6 kropli odczynnika 1 i poruszaj fiolką, aż płyn dobrze się rozejdzie.
3. Dodaj 6 kropli odczynnika 2 i poruszaj fiolką w ten sam sposób.
4. Dodaj 6 kropli odczynnika 3 i poruszaj fiolką w ten sam sposób.

5. Po 5 minutach porównaj kolory. Umieść fiolkę na skali i **przy dziennym świetle, unikając bezpośrednich promieni słonecznych**, porównaj kolory zaglądając do fiolki z góry.
6. Na podstawie zmierzonej zawartości amoniaku (NH<sub>4</sub>) i wartości pH można określić zawartość wolnego, trującego amoniaku (NH<sub>3</sub>) z pomocą poniższej tabeli.
7. **Czyszczenie:** Przed i po każdym teście umyj fiolkę dokładnie pod bieżącą wodą.

NH <sub>4</sub>	wartość pH				ręcznie zawartość amoniaku (NH <sub>3</sub> ) w mg/l
	7	7,5	8	8,5	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80
10 mg/l	0,06	0,17	0,51	1,51	3,60

= nieszkodliwy

= uszkodzenia przy stałych obciążeniach

= silnie trujący

skala kolorów:  
a) woda słodka  
b) woda morska



### ■ nitrite-Test (dla wody słodkiej i morskiej)



**Odczynnik 1: Uwaga!** Zawiera kwas solny o stężeniu 11,6%. Działa drażniaco na skórę. Działa drażniaco na oczy. Może powodować podrażnienie dróg oddechowych. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ: Umyć dużą ilością wody.

W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnij porady lekarza. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. W przypadku utrzymania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnij porady lekarza. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Azotyny powstają w akwarium jako uboczny produkt rozkładu materii organicznej (np. odchody ryb, resztki niejedzonego pokarmu). Zbyt wysoki poziom azotynów jest niebezpieczny dla ryb. Azotyny, powstające z amoniaku, przekształcane są przez bakterie (w dojrzałym filtrze lub po dodaniu **sera bio nitrivec**) w azotany. Dlatego też poziom amoniaku i azotanów powinny być sprawdzany regularnie przy użyciu zestawu **sera amonium/ammonia-Test** i zestawu **sera nitrite-Test**. Zalecamy użycie **sera aquatan** i **sera bio nitrivec** w akwariach słodkowodnych, **sera aquatan** i **sera marin bio reefclear** w akwariach morskich, **sera KOI PROTECT** i **sera pond bio nitrivec** do stawów ogrodowych, przy każdej podmianie wody. **Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłucz kilka razy fiolkę do pomiarów używając wody, którą chcemy testować i nalej 5 ml wody do fiolki (zob. str. 90, rys. "Odczytanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolka z zewnątrz powinna być sucha.
2. Dodaj 5 kropli odczynnika 1 i poruszaj fiolką, aż płyn dobrze się rozejdzie.
3. Dodaj 5 kropli odczynnika 2 i poruszaj fiolką w ten sam sposób.
4. Porównaj kolory po 5 min.: Przyłóż fiolkę do tabeli kolorów i porównaj uzyskane kolory **przy naturalnym świetle dziennym. Unikaj światła słonecznego.**
5. **Czyszczenie:** Dokładnie myjemy fiolkę pod bieżącą wodą przed i po każdym użyciu.

### Rezultat jakości wody:

NO <sub>2</sub>	Wyznaczenie wartości, pomiar
0,0 mg/l	dobra – nie trzeba niczego dodawać
0,5 mg/l	znośna – dawka <b>sera toxivec</b> i <b>sera bio nitrivec</b> , lub <b>sera pond toxivec</b> i <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	szkodliwa – dawka <b>sera toxivec</b> lub <b>sera pond toxivec</b> , lub częściowa podmiana wody
2,0 mg/l	niebezpieczna – dawka <b>sera toxivec</b> lub <b>sera pond toxivec</b> kilka razy lub częściowa podmiana wody
5,0 mg/l	toksyczna – natychmiastowa dawka <b>sera toxivec</b> lub <b>sera pond toxivec</b> , kilka razy i częściowa podmiana wody



**■ nitrate-Test (dla wody słodkiej i morskiej)**



**Odczynnik 3: Uwaga!** Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Unikać uwolnienia do środowiska. Zebrać wyciek. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Kontrola poziomu azotanów jest łatwa, szybka i niezawodna przy użyciu zestawu **sera nitrate-Test**.

Przy poziomie azotanów powyżej 50 mg/l glony bardzo szybko się rozwijają, a rozwój ryb i roślin jest zatrzymany. Dlatego zalecamy ciągłą kontrolę poziomu azotanów w akwarium lub oczku wodnym. Możemy obniżyć poziom azotanów przez dodanie szybko rosnących roślin oraz filtra o zmniejszonym przepływie z **sera siporax Professional** lub dbać o częstszą podmianę wody (zakładając, że woda kranowa ma niski poziom azotanów).

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Wypłucz fiolkę pomiarową używając wody, którą chcemy testować i napełnij fiolkę tą wodą do 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolka z zewnątrz powinna być sucha.
2. Dodaj 6 kropli odczynnika 1 i potrząśnij w celu dobrego wymieszania płynów.
3. Dodaj 6 kropli odczynnika 2 i wstrząśnij fiolką w ten sam sposób.
4. Dodaj jedną łyżeczkę pomiarową (czerwona) odczynnika 3 do fiolki.
5. Zamknij przykrywką i potrząśnij energicznie przez 15 sekund.
6. Odkryj fiolkę i dodaj 6 kropli odczynnika 4. Potrząśnij, aż wszystko będzie dobrze wymieszane.
7. Porównaj kolory po 5 minutach: Przyłóż fiolkę do tabeli kolorów i porównaj uzyskane kolory **przy naturalnym świetle dziennym. Unikać światła słonecznego.**
8. **Czyszczenie:** Dokładnie umyć fiolkę pod bieżącą wodą przed i po każdym użyciu.



**Odczynnik 1 i 2: Uwaga!** Działa drażniąco na skórę. Działa drażniąco na oczy. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rekwizyty ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ: Umyć dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady lekarza. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady lekarza. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

W naturalnych, nie zanieczyszczonych wodach poziom fosforanów może wynosić powyżej 1,0 mg/l. W akwariach lub stawach ogrodowych stężenie 10,0 mg/l lub wyższe nie jest czymś niezwykłym. Jest to rezultat obecności zbyt wielu ryb, pokarmu z wysoką zawartością fosforanów oraz z zawierających fosforany nawozów roślinnych. Wysoki poziom fosforanów wraz z wysoką zawartością azotanów powoduje zakwit glonów. Dlatego też, powinno się regularnie sprawdzać w akwariach i stawach ogrodowych poziom fosforanów. W akwariach słodkowodnych i w stawach ogrodowych poziom fosforanów nie powinien przekraczać 1,0 mg/l a w akwariach morskich 0,1 mg/l. Częste podmiany wody (ok. 10 - 30%, raz w tygodniu), wprowadzenie szybko rosnących roślin lub użycie w akwariach słodkowodnych **sera phosvec-clear** i/lub **sera phosvec Granulat** a w stawach ogrodowych – **sera pond phosvec**, to metody redukcjonowania poziomu fosforanów.

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłucz fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wyczerpij do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj 6 kropli odczynnika 1, potrząśnij fiolką, by odczynniki dobrze się wymieszaly.
3. Dodaj 6 kropli odczynnika 2 i wstrząśnij fiolką w ten sam sposób.
4. Dodaj jedną pełną łyżeczkę pomiarową białego odczynnika 3, zamknij naczynie przykrywką i wstrząśnij, następnie zdejmij przykrywkę.
5. Po 5 minutach porównaj kolory. Aby to zrobić, umieść naczynie pomiarowe na wzorcu kolorów i zbadaj kolory **w świetle dziennym, unikając bezpośredniego nasłonecznienia.**

6. Jeżeli pomiar nie wykazuje żadnych odcieni koloru niebieskiego oznacza to, że woda jest bardzo uboga w fosforany lub nawet ich pozbawiona. Jeżeli kolor będzie ciemnoniebieski – próbka będzie zawierać 2,0 mg/l lub więcej fosforanów na litr. Powtórz test z bardziej rozcieńczoną próbką. Stosuj również, jeśli z powodu samostnej koloryzacji lub silnego zanieczyszczenia wody, kolor nie może być jednoznacznie określony.
7. Aby dokonać pomiaru, dokładnie oplucz fiolkę wodą przeznaczoną do testowania i napełnij nią fiolkę do poziomu 5 ml. Następnie uzupełnij wodą destylowaną do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Użyj wody destylowanej bez dodatków (np. z apteki) lub **sera aqua-dest**. Powtórz badanie tak jak opisano w punktach od 2 do 5.
8. Ponownie porównaj kolory ze wzorcem kolorów. Prosimy nie zapominać o tym, że wynik należy odczytać w linii "5 ml + 5 ml"!
9. Jeżeli uzyskany kolor wyciębie ciemnoniebieski oznacza to, że poziom fosforanów wynosi teraz 4,0 mg/l lub więcej. W takim przypadku powinno się wybrać rozcieńczenie "2 ml + 8 ml". Odczytaj wynik w odpowiedniej linijce. W ten sposób można stwierdzić poziom fosforanów aż do 10,0 mg/l.
10. **Czyszczenie:** Zarówno przed, jak i po każdym teście, fiolki oraz przykrywkę muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.



**Odczynnik 2: Uwaga!** Zawiera tioglikolan sodu. Może powodować reakcję alergiczną skóry. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Unikać wdychania par cieczy. Stosować rekwizyty ochronne. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ: Umyć dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady lekarza. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Żelazo jest jednym z wielu ważnych składników odżywczych dla wszystkich roślin wodnych. Zbyt niski poziom żelaza wpływa niekorzystnie na rośliny, z kolei zbyt wysoki jest szkodliwy dla ryb. Nie każdy rodzaj żelaza może zostać wykorzystany przez rośliny, dlatego też żelazo zawarte w wodzie z kranu może być szkodliwe. Żółtkane liście roślin są jednoznaczną oznaką niedoboru żelaza. Zawartość powyżej 0,5 mg/l jest szkodliwa zarówno dla ryb jak i roślin. Idealnym sposobem odżywiania roślin jest używanie płynnego nawozu **sera florena** (pełnowartościowy nawóz żelazowy) oraz tabletek nawozowych **sera florenette**. Idealna koncentracja żelaza bezpośrednio po nawożeniu wynosi 0,25 - 0,5 mg/l. Proszę zwrócić uwagę na to, iż dozowanie podane w instrukcji jest jedynie wskazówką, ponieważ rzeczywiste zapotrzebowanie na nawożenie uzależnione jest od wielu czynników: liczby i rodzaju roślin jak i ilości dostarczanego CO<sub>2</sub>. Dlatego też zalecamy stosowanie **sera iron-Test (Fe)** w celu ustalenia zawartości substancji odżywczych.

**Instrukcja stosowania:** Wstrząśnąć do odczynnik 2 przed użyciem!

1. Przepłukać fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, a następnie napełnij ją do poziomu 5 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Wyczerpić fiolkę z zewnątrz.
2. Dodaj 2 czubate łyżki białego odczynnika 1. Następnie wstrząśnąć lekko fiolką. Odczynnik musi być całkowicie rozpuszczony.
3. Dodając 5 kropli odczynnika 2 i delikatnie wstrząsając, aż odczynnik się dobrze wymieszają.
4. Po 10 minutach porównujemy kolory. W tym celu umieść fiolkę na skali i porównujemy patrząc z góry **przy świetle dziennym, unikając bezpośredniego światła słonecznego.**
5. **Czyszczenie:** Zarówno przed jak i po każdym teście fiolki muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.

Koncentracja żelaza	Ocena, środki zapobiegawcze
0,0 mg/l	woda niekorzystna dla roślin, natychmiast nawozić
0,1 - 0,25 mg/l	składniki odżywcze wyczerpują się, nawozić za ok. 3 dni
0,25 - 0,5 mg/l	idealna wartość dla roślin po nawożeniu
>0,5 mg/l	zbyt wysoka koncentracja, nienormalne zachowanie się ryb. Wymienić część wody, stosując równocześnie preparaty <b>sera aquatan</b> i <b>sera bio nitrivec</b>



**■ copper-Test (dla słodkiej i morskiej wody)**

**Odczynnik 1: Niebezpieczeństwo!** Wysoce łatwopalna ciecz i pary. Chronić przed dziećmi. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskrzenia, otwartego ognia,

gorących powierzchni. – Palenie wstrzone. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego. **Odczynnik 2: Uwaga!** Działa drażniąco na oczy. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować ochronę oczu. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy. Zasięgnąć porady lekarza. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

**■ calcium-Test (dla wody morskiej)**

**Odczynnik 1: Niebezpieczeństwo!** Zawiera wodorotlenek sodu. Działa szkodliwie po połknięciu. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia

oczu. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rekawice ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ (lub na włosy): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Natychmiast skontaktować się z lekarzem. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Miedź jest częstą przyczyną niespodziewanego śnięcia ryb. Źródłem jonów miedzi są miedziane rury, środki lecznicze czy algicydy. Nawet niskie stężenie jonów miedzi jest szkodliwe dla organizmów wodnych (patrz tabela). Dlatego też, poziom miedzi powinien być regularnie sprawdzany. Neutralizacji jonów miedzi dokonasz stosując **sera aquatan** lub **sera toxivec**.

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Fiolkę przepłucz kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wytrzyj do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj 7 kropli odczynnika 1, potrząśnij fiolką, by odczynnik dobrze się wymieszały.
3. Dodaj 7 kropli odczynnika 2 i wstrząśnij fiolką w ten sam sposób.
4. Porównaj kolory po upływie 5 minut. Postaw fiolkę na tabeli i porównaj kolory z tabelą kolorów w **świetle dziennym, unikając bezpośredniego światła słonecznego**.
5. Jeżeli kolor jest ciemnoniebieski próbka zawiera więcej niż 1 mg/l miedzi. Powtórz badanie na próbce rozcieńczonej.
6. Aby dokonać pomiaru, dokładnie opłucz fiolkę wodą przeznaczoną do testowania i napełnij nią fiolkę do poziomu 5 ml. Następnie uzupełnij wodą destylowaną do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Użyj wody destylowanej bez dodatków (np. z apteki) lub **sera aqua-dest**. Powtórz badanie tak jak opisano w punktach od 2 do 4.
7. Ponownie porównaj kolory z tabelą kolorów. Prosimy nie zapominać, aby odczytać wynik w linii "5 ml + 5 ml"!
8. **Czyszczenie:** Zarówno przed, jak i po każdym teście, fiolki muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.

**Zawartość miedzi | Ocena, skutki, środki zapobiegawcze**

0,0 mg/l	optymalnie dla bezkręgowców i ślimaków
0,3 mg/l	zastosuj <b>sera aquatan</b> lub <b>sera toxivec</b> i/lub podmień część wody, ponieważ poziom ten, utrzymując się przez dłuższy czas, jest śmiertelny dla bezkręgowców i szkodliwy dla ryb
0,6 mg/l	zastosuj <b>sera aquatan</b> lub <b>sera toxivec</b> , inaczej poziom jest śmiertelny dla ślimaków i bezkręgowców, szkodliwy dla ryb
1,0 mg/l	zastosuj podwójną dawkę <b>sera aquatan</b> lub <b>sera toxivec</b> , poziom jest śmiertelny dla ślimaków, bezkręgowców i ryb
2,0 mg/l i więcej	podmień część wody na wodę nie zawierającą miedzi oraz zastosuj podwójną dawkę <b>sera aquatan</b> i <b>sera toxivec</b> , poziom jest bardzo szkodliwy dla roślin, śmiertelny dla ryb i innych żywych organizmów

Ozdobne glony, koralowce i inne bezkręgowce stale potrzebują odpowiedniej ilości wapnia, aby zapewnić sobie równomierny wzrost. Naturalny poziom wapnia w oceanie wynosi około 410 mg/l. W akwariach z wodą morską idealne proporcje wynoszą od 400 do 450 mg wapnia na litr. Dlatego też powinno się regularnie sprawdzać poziom wapnia w akwarium. Może to być zrobione łatwo i szybko przy użyciu **sera calcium-Test (Ca)**. Używając **sera marin COMPONENT 1 + 2** można łatwo i bezpiecznie podnieść poziom wapnia w akwarium z wody morskiej.

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłukać fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania a następnie napełnić do poziomu 5 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę wytrzyj do sucha z zewnątrz.
2. Dodaj 8 kropli odczynnika 1 i poruszać fiolką, aż płyn dobrze się rozjedzie. Zmęczenie preparatu, które może wystąpić nie ma wpływu na wynik testu.
3. Dodaj jedną łyżeczkę doząjącą białego odczynnika 2, wymieszać dopóki proszek się nie rozpuści. **Nie wstrząsać!**
4. Dodaj odczynnik nr 3 zakraplając, licząc krople. Zmniejszyć nacisk palca na butelkę po każdym 5 kroplach, pozwalając żebym powietrze dostało się do środka butelki. Wstrząsać fiolkę po każdym zakraplaniu do czasu, gdy kolor nie zmieni się z różowego poprzez fioletowy na niebieski i utrzymuje się przynajmniej przez 30 sekund (od czasu do czasu wstrząsać). Odczynnik 3 jest również dostępny jako wkład zapasowy (15 ml).
5. Liczba użytych kropli pomnożona przez 20 pokazuje poziom wapnia w mg/l, np.: 20 x 15 kropli odczynnika 3 = 300 mg wapnia na litr.
6. **Czyszczenie:** Zarówno przed jak i po każdym teście fiolki muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.

**■ chlorine-Test (dla wody słodkiej i morskiej)**

W wielu miejscach chlor jest dodawany do wody pitnej jako środek odkażający. Chlor niszczy bakterie filtracyjne i działa drażniąco na skrzela i błony śluzowe ryb. Przy użyciu **sera chlorine-Test** można łatwo sprawdzić zawartość chloru w wodzie kranowej. **sera toxivec** natychmiast usuwa szkodliwy chlor i chloraminę. **sera aquatan** sprawia, że woda jest przyjazna dla ryb; **sera bio nitrivec** aktywuje biologiczną filtrację dzięki pozytywnym biokulturom.

**Instrukcja stosowania:** Przed użyciem wstrząśnij buteleczką z odczynnikami!

1. Przepłucz kilkakrotnie fiolkę wodą przeznaczoną do testowania, następnie napełnij ją do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę osusz z zewnątrz.
2. Dodaj 8 kropli odczynnika i poruszać fiolką, aż płyn dobrze się rozjedzie.
3. Porównaj kolory: Umieść fiolkę na białej powierzchni, **przy dziennym świetle, unikając nasłonecznienia**. Porównaj kolory zaglądając do fiolki z góry.
4. Jeśli nie wystąpi zmiana koloru, woda nie zawiera chloru. Szkodliwa zawartość chloru powyżej 0,02 mg/l będzie powodować żółte zabarwienie, przy wyższej zawartości chloru, kolor stanie się czerwonawy.
5. **Czyszczenie:** Przed i po każdym teście umyć fiolkę dokładnie pod bieżącą wodą.



**CO<sub>2</sub> long-term indicator  
(dla wody słodkiej i morskiej)**



**Niebezpieczeństwo!** Wysoce łatwopalna ciecz i pary. Chronić przed dziećmi. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskrzenia, otwartego ognia, gorących powierzchni. – Palenie wzbronione. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Rośliny akwariowe są istotami żywyimi, które – aby mogły zdrowo rosnąć i osiągnąć głęboką zieleni liści – potrzebują prawidłowego oświetlenia, a nade wszystko regularnego nawożenia wszystkimi ważnymi składnikami odżywczymi. Mieszanka preparatów **sera floredopot** (żwir denny), **sera florena** (płynny nawóz na bazie żelaza i składników mineralnych), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florenette** (nawóz w tabletkach) równie dobrze jak **sera flore CO<sub>2</sub> fertilization system** (zestaw do nawożenia) powoduje bujny wzrost roślin i stabilny stan wody w twoim akwarium. W przypadku gęsto obsadzonych akwariów (styl holenderski) z niewielką ilością ryb, dodatkowo zaleca się stosowanie **sera flore 4 plant**.

**Instrukcja stosowania:** Przed użyciem dobrze wstrząsnąć butelkę z roztworem!

1. Zdjąć zakrętkę o kształcie piramidy i napełnić ją wodą akwariową tuż poniżej krawędzi (ok. 1,5 ml).
  2. Dodać 3 – 4 krople roztworu wskaźnika i nalożyć zakrętkę.
  3. Obrócić naczynie pomiarowe z góry na dół i przytwierdzić pionowo do szyby akwarium przy pomocy przysawki. Należy postępować zgodnie z tą instrukcją, a nie w żaden inny sposób. Niewłaściwe działanie mogłoby prowadzić do uzyskania błędnych wyników, a nawet do uszkodzenia urządzenia testującego!
- Ważne:** Należy zwrócić uwagę, że przestrzeń poniżej wgłębienia była tylko częściowo wypelniona wodą.
4. Przyłożyć skalę kolorystyczną do zewnętrznej szyby akwarium obok urządzenia testującego, tak aby kolory mogły być bezpośrednio porównane.
  5. Po upływie pewnego czasu kolory w urządzeniu pomiarowym tracą barwę. W takim przypadku urządzenie testujące musi być ponownie napełnione wodą akwariową i roztworem wskaźnika jak opisano w punktach 1 – 3. Wyczyścić urządzenie testujące.
  6. Jeśli nie można zdjąć zakrętki naczynia pomiarowego lub można to zrobić jedynie przy użyciu siły, oznacza to, że smar silikonowy uszczelki wysychł. W takim przypadku należy ostrożnie zdjąć uszczelkę używając śrubokrętu i nasmarować ponownie uszczelkę silikonem.

Kolor	Ocena, skutki, środki zapobiegawcze
niebieski	niewystarczająca zawartość CO <sub>2</sub> ; rośliny będą słabo rosły. Zwiększyć dozowanie CO <sub>2</sub> (zgodnie z instrukcją użycia <b>sera CO<sub>2</sub> fertilization system</b> )
ciemnozielony	prawidłowa zawartość CO <sub>2</sub>
jasnozielony	zbyt wysoka zawartość CO <sub>2</sub> ; ryby ciężko oddychają przy powierzchni wody lub poruszają się zrywanymi. Obniżyć dozowanie CO <sub>2</sub> , dobrze napowietrzyć i usunąć CO <sub>2</sub> z wody

**Ważne: sera CO<sub>2</sub> long-term indicator** (wskaźnik długoterminowy) reaguje na zmiany w zawartości CO<sub>2</sub> w wodzie akwariowej z opóźnieniem 30 – 60 minut. Jeśli poziom wody w urządzeniu pomiarowym będzie się zmieniał nadzwyczaj szybko, oznacza to, że zakrętka nie przylega szczelnie. Wówczas należy sprawdzić i poprawić położenie zakrętki. Jeśli pomimo to problem nie zostanie rozwiązany, to przyczyna leży po stronie uszczelki. Musi być ona wymieniona na nową.



**magnesium-Test (dla wody morskiej)**



**Odczynnik 1: Niebezpieczeństwo!** Zawiera wodorotlenek sodu. Działa szkodliwie po polknięciu. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia

oczu. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rękawice ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ (lub na włosy): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie spłukać wodę przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Natychmiast skontaktować się z lekarzem. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Zapewnienie optymalnego poziomu magnezu w słonej wodzie jest konieczne dla rozwoju bezkręgowców i alg. Dla przykładu alga czerwona potrzebuje więcej magnezu w czasie, kiedy buduje swój szkielet. Naturalna woda morska zawiera około 1.300 mg/l magnezu. Ten poziom powinien być również utrzymany w akwariach morskich. **Sera magnesium-Test** pozwala na szybkie i łatwe ustalenie zawartości magnezu w wodzie. Jest to jeszcze łatwiejsze jeśli zdobyłeś już doświadczenie przy testowaniu wody z **sera calcium-Test**. Możesz z łatwością i bez komplikacji zoptymalizować poziom magnezu w morskim akwarium za pomocą **sera marin COMPONENT 6 magnesium**. **Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij butelkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przeluź kilka razy fiolkę wodą, którą chcemy testować, następnie opróżnij fiolkę i wysusz z zewnątrz.
2. Przeluź strzykawkę kilka razy wodą, którą chcemy testować, następnie naberz 2 ml wody i wstrzyknij do fiolki.
3. Dodaj 6 kropli odczynnika nr 1 do fiolki i dobrze wymieszaj. Możliwe pojawiające się zmętnienie nie wpływa na efekt testu.
4. Dodać łyżeczkę pomiarową białego odczynnika nr 2, delikatnie poruszać fiolkę (**nie wstrząsać**), aż proszek rozpuści się całkowicie.
5. Dodaj odczynnik nr 3 zakraplając, licz krople. Zmniejsz nacisk na butelkę po każdym 5 kroplach, pozwalając żeby powietrze dostało się do środka butelki. Potrząśnij fiolkę po każdym zakraplaniu do czasu, gdy kolor zmieni się z różowego na czysty błękit (nie fiolet) i utrzymuje się przynajmniej przez 30 sekund (od czasu do czasu wstrząsając). Zapisz ile kropeł użyłeś.
6. Opróżnij fiolkę pomiarową, przelucź kilka razy pod bieżącą wodą z kranu, następnie w wodzie testowej i znowu opróżnij fiolkę. Osusz fiolkę z zewnątrz.
7. Pobierz strzykawką 2 ml wody testowej i wlej do fiolki.
8. Dodaj 6 kropli odczynnika nr 4 i potrząśnij, aż ciecz się dobrze rozjedzie. Pojawiające się zmętnienie nie ma wpływu na test.
9. Dodaj 1 łyżkę pomiarową odczynnika nr 5 i poruszaj fiolkę (**nie potrząsać**), aż proszek się dobrze rozpuści.
10. Dodaj wkraplając odczynnik nr 3, licz krople i po każdym 5 kroplach zmniejsz nacisk palców na butelkę, tak aby powietrze weszło do butelki. Po każdym zakrapleniu porusz fiolkę, aż kolor zmieni się z czerwonego do trawiastej zieleni i utrzymuje się przynajmniej przez 30 sekund (od czasu do czasu wstrząsając). **Uwaga – przy tym pomiarze będziecie Państwo potrzebować zdecydowanie więcej kropli niż przy pierwszym pomiarze!**
11. Odejmujemy od sumy kropli pierwszego pomiaru sumę kropli drugiego pomiaru. Liczba, która pozostała, pomnożona przez 60 daje zawartość magnezu w mg/l, na przykład: Na pierwszy pomiar potrzebowaliśmy 4 krople, na drugi pomiar 24 krople. Wynik pierwszego pomiaru odejmujemy od wyniku drugiego pomiaru, pozostaje 20 kropli. 20 pomnożone przez 60 daje wynik 1.200 mg/l magnezu.
12. **Czyszczenie:** Przed i po każdym teście probówkę i strzykawkę dokładnie myjemy pod bieżącą wodą z kranu.



## ■ oxygen-Test (dla wody słodkiej)



**Odczynnik 1:** Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Unikać uwolnienia do środowiska. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

**Odczynnik 2: Niebezpieczeństwo!** Zawiera wodorotlenek sodu. Działa szkodliwie po połknięciu. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu. W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rękawice ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ (lub na włosy): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Natychmiast skontaktować się z lekarzem. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Tlen jest niezbędny dla wszystkich ryb oraz innych organizmów żyjących w akwariach słodkowodnych lub stawach. Nawet rośliny potrzebują nocą tlenu. Poziom tlenu zależy jest od wielu czynników takich jak temperatura wody, częstotliwość jej wymiany, rodzaju i ilości roślin i ryb, jak również od rodzaju i jakości pokarmu. Niedobór tlenu powoduje kłopoty z oddychaniem, a w skrajnych przypadkach prowadzi do uduszenia ryb i innych żywych organizmów. Niebezpieczne sytuacje niedoboru tlenu mogą być szybko rozpoznane dzięki **sera oxygen-Test** i zlikwidowane przez stosowanie **sera O<sub>2</sub> plus**. **Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłukać fiolkę kilkakrotnie badaną wodą po czym napelnij ją aż do krawędzi. Fiolkę wytrząć do sucha od zewnątrz.
2. Dodać 6 kropli odczynnika 1.
3. Dodać 6 kropli odczynnika 2, zamknąć fiolkę **natychmiast**, tak by nie było w niej powietrza i wstrząsnąć. Następnie otworzyć fiolkę.
4. Porównać kolor wytrąconego osadu (placki) ze skalą kolorów, określając poziom tlenu. Przystawić fiolkę do tabeli kolorów **przy świetle dziennym** i porównać kolory spoglądając z góry. **Unikać bezpośredniego nasłonecznienia.**
5. **Czyszczenie:** Zarówno przed jak i po każdym teście fiolkę oraz przykrywkę muszą być dokładnie umyte pod bieżącą wodą.

Zawartość tlenu	Ocena, środki zaradcze
0,5 mg/l	niebezpieczeństwo, niewystarczająca dla wszystkich ryb ilość tlenu, natychmiast dodać <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	ostrzeżenie, zawartość tlenu wystarczająca tylko dla silnych ryb, dodać <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	zawartość tlenu wystarczająca dla wszystkich ryb
6,0 mg/l	zawartość tlenu prawidłowa dla wszystkich ryb
8,0 mg/l	zawartość tlenu dobra dla wszystkich ryb

## CZ Informační popis

### sera aqua-test box a sera aqua-test box marin

Praktický **sera aqua-test box** v provedení pro sladkou a mořskou vodu s různými testy hodnot vody v praktickém kufříku je tou pravou profi-sadou pro akvaristy resp. vlastníky zahrádkového jezírka. Box obsahuje kompletní vybavení pro rychlou a snadnou kontrolu hodnot:

#### sera aqua-test box

sladká voda

#### sera Koi aqua-test box

jezírko

- hodnota pH (pH)
- celková tvrdost (GH)
- uhličitánová tvrdost (KH)
- amonium/amoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrit (NO<sub>2</sub>)
- nitrát (NO<sub>3</sub>)
- fosfát (PO<sub>4</sub>)
- železo (Fe)
- měď (Cu) nebo chlór (Cl)

#### sera aqua-test box marin

mořská voda

- hodnota pH (pH)
- uhličitánová tvrdost (KH)
- amonium/amoniak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrit (NO<sub>2</sub>)
- nitrát (NO<sub>3</sub>)
- fosfát (PO<sub>4</sub>)
- měď (Cu)
- vápník (Ca)



## ■ silicate-Test (dla wody morskiej i słodkiej)



**Odczynnik 1: Niebezpieczeństwo!** Zawiera kwas siarkowy o stężeniu 18,4%. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu. W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU DO-

STANIA SIĘ NA SKÓRĘ (lub na włosy): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody. Natychmiast skontaktować się z lekarzem. **Odczynnik 2: Uwaga!** Działa drażniąco na oczy. W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady lekarza. **Odczynnik 3: Uwaga!** Zawiera siarczan bis(4-hydroksy-N-metyloaniliny). Może powodować reakcję alergiczną skóry. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Unikać wdychania par cieczy. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ NA SKÓRĘ: Umyć dużą ilością wody. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady lekarza. **Odczynnik 1 – 3:** W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza, należy pokazać pojemnik lub etykietę. Chronić przed dziećmi. Stosować rękawice ochronne, ochronę oczu. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Pojemnik usuwać jak odpady z gospodarstwa domowego.

Krzemiany sprzyjają rozwojowi okrzemków w wodzie morskiej i słodkiej. **sera silicate-Test** pozwala dokładnie kontrolować poziom krzemianów. Poziom krzemianów powyżej 1 mg/l powinien być unieszkodliwiony przy pomocy **sera marin silicate clear**.

**Instrukcja stosowania:** Mocno wstrząśnij buteleczkami z odczynnikami przed użyciem!

1. Przepłukać fiolkę kilkakrotnie wodą przeznaczoną do testowania, następnie napelnij ją do poziomu 10 ml (zob. str. 90, rys. "Odczytywanie objętości z **sera fiolek testowych**"). Fiolkę osuszyć z zewnątrz.
2. Dodać 6 kropli odczynnika 1. Zamknąć fiolkę przykrywką i poruszać nią. Następnie odczekać 5 minut.
3. Otworzyć fiolkę i dodać 6 kropli odczynnika 2. Zamknąć fiolkę i poruszać nią. Odczekać chwilę.
4. Otworzyć fiolkę, dodać 6 kropli odczynnika 3. Zamknąć ponownie fiolkę i poruszać przez chwilę.
5. Odczekać 10 minut, w tym czasie zachodzi reakcja. **Nie otwierać przy tym fiolkę, ponieważ powstają drażniące gazy.**
6. Następnie porównać kolory: Otworzyć fiolkę, postawić na skali kolorów i **przy dziennym świetle, unikając bezpośrednich promieni słonecznych** spojrzeć z góry na fiolkę. **Nie wdychać powstających gazów.**
7. **Czyszczenie:** Przed i po każdym teście umyć dokładnie fiolkę i przykrywkę pod bieżącą wodą.

**sera aqua-test box** zaručuje spolehlivé sledování všech důležitých parametrů vody. K čištění odměrek a případnému zředění zkoušené vody (u testu fosfátu a mědi) balení obsahuje 250 ml **sera aqua-test**. Pro znovu naplnění lahviček **sera aqua-test** použijete pouze vysoce kvalitní destilovanou vodu.

Přesně dodržet návod k použití! **Pozor!** U vodu obsahujících tekutinu lze pozorovat při měření objemu, že hladina je vypouklá směrem dolů (meniskus), neboť okraj hladiny tekutiny je vytážen nahoru. Odečítejte objem na nejnižším místě hladiny kapaliny. Přitom nejnižší bod hladiny musíte porovnat s horní hranou stupnice (viz obr. na straně 90, nejvyšší bod např. je na 5 ml). Testovací činidla používat pouze k určenému účelu! Po ukončení zkoušek lahvičky s činidly dobře uzavřít. **Pozor!** Nezaměnit uzavěry lahviček. **Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí.** Skladovat v temnu při pokojové teplotě. Výrobky vysoce kvality značky **sera** a odbornou radu žádejte ve vašem ZOO-obchodě nebo se obraťte přímo na firmu **Sera CZ**.

**Výrobce:** Sera GmbH • Postfach 1466 • D 52518 Heinsberg  
**Tel. +49 2452 9126-0**  
**Distributor:** Sera CZ s.r.o., Chlístovice 32, 284 01 Kutná Hora



### ■ pH-test (sladká a mořská voda)

Pro zachování stabilní hodnoty pH vody, musí uhlíčitavá tvrdost obsahovat nejméně 5°dKH, jinak je nebezpečí kolísání hodnoty pH vody. Změřte proto vždy uhlíčitavou tvrdost (se **sera KH-test**), případně zvýšit na 5°dKH (v akváriu se **sera KH/pH-plus**, v jezírku se **sera pond bio balance**), a to i tehdy, když budete hodnotu pH měnit.

Změnu pH hodnoty docílíte jednoduše se **sera KH/pH-plus** (zvýšení hodnoty pH) a se **sera pH/KH-minus** (snížení hodnoty pH). Snížení a stabilizování hodnoty pH můžete také dosáhnout se **sera super peat** pro sladkovodní akvárium.

Váš odborný obchod Vám pomůže s určením správné hodnoty pH pro Vaše ryby a rostliny ve Vašem akváriu a jezírku.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
2. Přidáme 4 kapky činidla a odměrkou zatřepeme až se tekutina dobře promíchá.
3. Okamžitě určit barvu. Odměrkou přitom postavít na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
4. Hodnotu určíme přesně dle zbarvení.

5. **Čištění:** Odměrkou řádně vypláchnout pod tekoucí vodou.



### ■ gH-test (sladká voda)

Mnohé země, ze kterých akvarijní ryby původně pocházejí, jsou chudé na minerály. Pak jsou ovšem i takové země, kde je tomu právě naopak. Děšť rozpuští vápník a magnesium v zemi, což je příčinou zvyšování tvrdosti vody. Se **sera gH-test** lze celkovou tvrdost zjistit snadno a rychle. Porovnání s poměry ve volné přírodě pomáhá optimálnímu složení druhů ryb ve smíšeném akváriu nebo k úspěšnému chovu. Příliš vysoká celková tvrdost může být snížena smícháním s osmózní vodou. Přídáním kombinace přípravků **sera aquatan** a **sera blackwater aquatan** nebo filtraci přes **sera super peat** získáte potřebnou měkkou vodu pro mnohé jihoamerické ryby (např. amazonské druhy).

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
2. Činidlo přidávejte po kapkách. Po každé kapce lehce zatřepat až se barva změní z červené přes hnědou až na zelenou.
3. Počet použitých kapek odpovídá celkové tvrdosti ("dGH"), např. 5 kapek = 5°dGH.
4. **Čištění:** Před a po každém testu odměrkou důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.



### ■ KH-test (sladká a mořská voda)

Uhlíčitavá tvrdost (KH) slouží ke stabilizování hodnoty pH vody. Zabraňuje nebezpečnému kolísání hodnoty pH vody způsobenému např. biologickým procesem rozpadu v akváriu, v zahradním jezírku nebo spotřebou kyslíčků uhlíčitých vodních rostlinami. Nízká uhlíčitavá tvrdost (pod 5°dKH) je příčinou silného kolísání hodnoty pH (kyselost!). Hodnoty KH mezi 5 a 10°dKH zajišťují ve smíšeném akváriu stabilní hodnotu pH a bujný růst rostlin. Cichlidy z jezer Malavi a Tanganika potřebují vyšší hodnoty. Ideální hodnoty pro mořské akvárium se nachází mezi 8 až 12°dKH. Se **sera KH/pH-plus** (ve sladké vodě), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (ve mořské vodě) nebo se **sera pond bio balance** (v zahradním jezírku) bezpečně upravíte uhlíčitavou tvrdost. Jestliže chcete změnit hodnotu pH vody, můžete vysokou uhlíčitavou tvrdost (např. přes 21°dKH v akváriu) snížit se **sera super peat** v sladkovodním akváriu.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
2. Činidlo přidávejte po kapkách. Po každé kapce lehce zatřepat až se barva změní z modré přes zelenou až na žlutou.
3. Počet použitých kapek odpovídá uhlíčitavé tvrdosti ("dKH") např. 5 kapek = 5°dKH.
4. **Čištění:** Před a po každém testu odměrkou důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.



### ■ amonium/amoniak-test (sladká a mořská voda)



**Činidlo 3: Nebezpečí!** Obsahuje chlornan sodný, roztok, obsah aktivního chloru (1,6% Cl), chlornan sodný. Způsobuje těžké podráždění kůže a poškození očí. Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor). Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Nevedchujte páry. Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle. PŘÍ POUŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. PŘÍ STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou. PŘÍ VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. PŘÍ ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Vysoké hodnoty amonia ukazují na narušení nebo dosud nedostačité vinyoutu aktivitu bakterií ve filtru. Obzvláště nebezpečný je amoniak (NH<sub>3</sub>), který vzniká z amonia (NH<sub>4</sub>) při hodnotách pH nad 7. Hodnoty amoniaku již od 0,02 mg/l vedou dlouhodobě k poškození záber. Proto je důležité vedle hodnoty NH<sub>4</sub> měřit také hodnotu pH. Vyhodnocení a posouzení následuje pomocí níže uvedené tabulky. V akutních případech obsah amonia okamžitě sníží **sera toxivec**. Kromě toho by měla být povzbuzena aktivita filtru přípravky **sera bio nitrivec** (sladká voda), **sera pond bio nitrivec** (jezírko), resp. **sera marin bio reoclear** (mořská voda). Pravidelná částečná výměna vody předchází vysokému zatěžování vody.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (sladká voda) resp. po značku 5 ml (mořská voda) (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
2. Přidat 6 kapek činidla 1 a odměrkou zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
3. Přidat 6 kapek činidla 2 a odměrkou rovněž zatřepat.
4. Přidat 6 kapek činidla 3 a odměrkou rovněž zatřepat.
5. Po 5 minutách porovnat barvy: odměrkou přitom postavít na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
6. Z naměřeného obsahu amonia (NH<sub>4</sub>) a hodnoty pH určíte obsah volného jedovatého amoniaku (NH<sub>3</sub>) za pomoci níže uvedené tabulky.
7. **Čištění:** Před a po každém testu odměrkou důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

NH <sub>4</sub>	hodnota pH					skutečný obsah NH <sub>3</sub> v mg/l
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

- = není nebezpečné
  - = škody při dlouhodobém zatížení
  - = akutně jedovaté
- barevná škála:  
a) sladká voda  
b) mořská voda



### ■ nitrit-test (sladká a mořská voda)



**Činidlo 1: Pozor!** Obsahuje chlorovodík (11,6%). Dráždí kůži. Způsobuje vážné podráždění očí. Může způsobit obtížné dýchací cesty. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. PŘÍ STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. PŘÍ podráždění kůže: Vyhleďte lékařskou pomoc. PŘÍ ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Přetvářá-li podráždění očí: Vyhleďte lékařskou pomoc. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Nitrit vzniká v akváriu a zahradním jezírku jako meziprodukt při odbourávání odpadních látek ryb. Vysoký obsah nitritu ohrožuje ryby. Nitrit vzniká z amonia a je bakteriemi ve fungujícím resp. aktivovaném filtru přípravkem **sera bio nitrivec** dále přeměňován na nitrát. Je proto důležité vedle obsahu nitritu pravidelně přezkoušet také obsah amonia a nitrátu pomocí testů **sera amonium/amoniak-test** a **sera nitrát-test**. Při výměně vody doporučujeme aplikaci přípravků **sera aquatan** a **sera bio nitrivec** ve sladkovodním akváriu, **sera aquatan**

a **sera marin bio reefclear** v mořském akváriu a **sera KOI PROTECT** a **sera pond bio nitrivec** v zahradním jezírku.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrku několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrku zvenku osušit.
2. Přidat 5 kapek činidla 1 a odměrku zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
3. Přidat 5 kapek činidla 2 a odměrku rovněž zatřepat.
4. Po 5 minutách porovnat barvy: Odměrku přitom postavit na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
5. **Čištění:** Před a po každém testu důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

#### Hodnocení kvality vody:

NO <sub>2</sub>	Hodnocení, opatření
0,0 mg/l	dobré, bez výhrad
0,5 mg/l	ještě uvážlivé, příp. aplikovat <b>sera toxivec</b> a <b>sera bio nitrivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> a <b>sera pond bio nitrivec</b>
1,0 mg/l	škodlivé, aplikovat <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> nebo provést částečnou výměnu vody
2,0 mg/l	nebezpečné, opakovaně aplikovat <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> a provést částečnou výměnu vody
5,0 mg/l	jedovaté, okamžitě opakovaně aplikovat <b>sera toxivec</b> resp. <b>sera pond toxivec</b> a provést částečnou výměnu vody

#### ■ nitrát-test (sladká a mořská voda)

NO<sub>3</sub>



**Činidlo 3: Pozor!** Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Uniklý produkt seberte. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Snadno, rychle a bezpečně zjistit obsah nitrátů – testem **sera nitrát-test**.

Pokud hodnota nitrátů leží nad 50 mg/l bují řasy a ryby a rostliny strádají. Informujte se proto o obsahu nitrátů ve Vašem akváriu nebo zahradním jezírku. Obsah nitrátů snižíte vysazením rychle rostoucích rostlin, použitím pomaleho filtru s filtračním médiem **sera siporax Professional a**/nebo častější výměnou vody (předpoklad: Vaše pitná voda je chudá na nitrát).

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrku několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrku zvenku osušit.
2. Přidat 6 kapek činidla 1 a zatřepat odměrku až se tekutina dobře promíchá.
3. Přidat 6 kapek činidla 2 a odměrku rovněž zatřepat.
4. Přidat rovnou odměrnou lžičku (červená) činidla 3 do odměrky.
5. Odměrku uzavřít víkem a přesně 15 sekund šlehat 3krát.
6. Odměrku otevřít a přidat 6 kapek činidla 4. Zatřepat odměrku až se tekutina dobře promíchá.
7. Po 5 minutách porovnat barvy: Odměrku přitom postavit na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
8. **Čištění:** Před a po každém testu odměrku a víčko důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

#### ■ fosfáty-test (sladká a mořská voda)

PO<sub>4</sub>



**Činidlo 1 a činidlo 2: Pozor!** Dráždí kůži. Způsobuje vážné podráždění očí. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle. PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. Při podráždění kůže: Vyhleďte lékařskou pomoc. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vypláchněte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Přetrvává-li podráždění očí: Vyhleďte lékařskou pomoc. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

V přírodní nezatřebené vodě (řeky, jezera) jsou hodnoty fosfátů až 1,0 mg/l. V akváriích a zahradních jezírkách se vyskytují často koncentrace 10,0 mg/l a více. Toto je zapříčiněno přerýbením, krmením bohatým na fosfaty nebo hnojivem obsahujícím fosfát. Vysoký obsah fosfátů spojený s vysokou hodnotou nitrátů zapříčinuje růst vodních řas. Kontrolujte pravidelně hodnoty fosfátů ve Vašem akváriu a jezírku. Vysoký obsah fosfátů (ve sladkovodním akváriu a zahradním jezírku ne více než 1,0 mg/l, v mořském akváriu ne více než 0,1 mg/l) snižuje nejlépe pravidelnou výměnou vody (jednou týdně cca 10 – 30%) a/nebo vysazením rychle rostoucích rostlin, resp. ve sladkovodním akváriu použitím **sera phosvec-clear** a/nebo **sera phosvec Granulat** a v zahradním jezírku použitím **sera pond phosvec** podle návodu.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrku několikrát propláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrku zvenku osušit.
2. Přidat 6 kapek činidla 1, lehce zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
3. Přidat 6 kapek činidla 2 a odměrku rovněž zatřepat.
4. Přidat 1 navršenou lžičku (bílá) činidla 3, odměrku víčkem uzavřít a krátce zatřepat. Následně víčko odejmout.
5. Po uplynutí 5ti minut barvy porovnáme. Odměrku postavíme na barevnou škálu, **při denním světle bez přímého slunečního světla**, shora porovnáme.
6. Nezbarví-li se vzorek modře, jedná se o vodu bez fosfátů a nebo s minimem fosfátů. Zbarví-li se tmavomodře, obsahuje vzorek vody 2,0 mg/l fosfátů a nebo více. Opakujte měření ještě jednou, se zředěným vzorkem. Toto platí i pro případ, že vlastní barva vody se nedá jednoznačně posoudit.
7. Odměrku k tomu pečlivě vypláchněte vodou určenou ke kontrole a naplňte po značku 5 ml. Zkoušku doplňte destilovanou vodou až po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Zkoušku zřeďte se **sera aqua-dest** nebo jinou srovnatelnou destilovanou vodou bez přísad (např. z lékárny). Proveďte znovu měření tak jak je popsáno v bodech 2 – 5.
8. Porovnejte nově vzniklé zbarvení s barevnou škálou. Pozorně porovnejte hodnoty v řádce "5 ml + 5 ml".
9. Jestliže se i teď ukáže tmavomodré zbarvení, obsahuje voda 4,0 mg/l fosfátů nebo více. V tomto případě zvolte zředění "2 ml + 8 ml". Porovnejte s příslušnou řádkou barevné škály. Takto můžete určit výšku fosfátů až do 10,0 mg/l.
10. **Čištění:** Před a po každém testu vypláchnout víčko a odměrku pod tekoucí vodou.

#### ■ železo-test (sladká voda)

Fe



**Činidlo 2: Pozor!** Obsahuje natrium-sulfanilacetát. Může vyvolat alergickou kožní reakci. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Zamezte vdechnutí par. Používejte ochranné rukavice. PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. Při podráždění kůže nebo výrazce: Vyhleďte lékařskou pomoc. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Železo je jedna z důležitých živin pro všechny vodní rostliny. Nedostatek železa škodí rostlinám, ale přebytek železa škodí rybám. Ne každý druh železa rostliny přijmou, např. železo obsažené v pitné vodě nemusí být rostlinám prospívá. Žlutnoucí listy jsou důkazem nedostatku železa. Vyšší hodnoty než 0,5 mg/l jsou pro ryby a rostliny škodlivé.

Ideální zásobu železa rostlinám zajistíte se **sera florena** (plnohodnotné hnojivo) a hnojivem v tabletách **sera florenette**. Ideální koncentrace železa, hned po hnojení obsahuje 0,25 – 0,5 mg/l. Upozorňujeme, že dávky hnojiva uvedené v návodu jsou ukazatelem, protože správné dávky hnojiva jsou závislé na počtu a druhu rostlin a na množství CO<sub>2</sub> a proto doporučujeme k určení obsahu živných látek **sera železo-test** (Fe).

**Návod k použití:** Činidlo 2 před použitím dobře protřepat!

1. Odměrku několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrku zvenku osušit.
2. Přidat 2 navršené lžičky (bílá) činidla 1. Potom odměrku lehce zatřepat. Činidlo se nemusí zcela rozpustit.
3. Přidat 5 kapek činidla 2 a odměrku zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
4. Po 10 minutách porovnat zbarvení s barevnou škálou a to tak, že odměrku postavíme na škálu **při denním světle, bez přímého slunečního světla**. Shora porovnáme.
5. **Čištění:** Odměrku a víčko rádně vypláchnout pod tekoucí vodou.

Koncentrace železa	Posouzení, opatření
0,0 mg/l	nehodná voda pro rostliny, hned hnojit
0,1 – 0,25 mg/l	zásoba živin je vyčerpána, do 3 dnů hnojit
0,25 – 0,5 mg/l	ideální koncentrace pro rostliny hned po hnojení
>0,5 mg/l	nadměrná koncentrace, nepřirozené chování ryb (lekavost), částečná výměna vody s přidáním <b>sera aquatan</b> a <b>sera bio nitrivec</b>



### ■ měď-test (sladká a mořská voda)

**Činidlo 1: Nebezpečí!** Vysoce hořlavá kapalina a páry. Uchovávejte mimo dosah dětí. Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření. Uchovávejte obal těsně uzavřený. Odstraňte obal do komunálního odpadu. **Činidlo 2: Pozor!** Způsobuje vážné podráždění očí. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Použijte ochranné brýle. **PŘI ZASAŽENÍ OČÍ:** Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vymějte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Přetrvává-li podráždění očí: Vyhleďte lékařskou pomoc. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Měď je často důvod pro nevyhovujícímu uhybnutí ryb. Měděné potrubí, léčiva nebo přípravky proti řasám jsou zdrojem iontů mědi. I nízká koncentrace mědi je škodlivá pro vodní organismy (viz tabulka). Proto by měl být obsah mědi pravidelně měřen. Neutralizaci iontů mědi dosáhnete přípravky **sera aquatan** nebo **sera toxivec**.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

- Odměrkou několikrát propláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
- Přidat 7 kapek činidla 1, lehce zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
- Přidat 7 kapek činidla 2 a odměrkou rovněž zatřepat.
- Po uplynutí 5ti minut barvy porovnáme. Odměrkou postavíme na barevnou škálu, **při denním světle bez přímého slunečního světla**, shora porovnáme.
- Je-li zkouška zbarvená do tmavomodra, obsahuje více jak 1 mg/l mědi. Opakujte se zředěnou zkouškou.
- Odměrkou k tomu pečlivě vypláchněte vodou určenou ke kontrole a naplňte po značku 5 ml. Zkouškou doplníte destilovanou vodou až po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Zkoušku zředit se **sera aqua-dest** nebo jinou srovnatelnou destilovanou vodou bez přísad (např. z lékárny). Proveďte znovu měření tak jak je popsáno v bodech 2 – 4.
- Porovnejte nově vzniklé zbarvení s barevnou škálou. Pozorně porovnejte hodnoty v řádce "5 ml + 5 ml"!
- Čištění:** Před a po každém testu vypláchnout víčko a odměrkou pod tekoucí vodou.

Obsah mědi	Posouzení, působení, opatření
0,0 mg/l	optimální pro nižší živočichy, šneky
0,3 mg/l	navázat se <b>sera aquatan</b> nebo <b>sera toxivec</b> , ev. částečná výměna vody, jinak hrozí úhyn nižších živočichů a dlouhodobě škodlivé pro ryby
0,6 mg/l	navázat se <b>sera aquatan</b> nebo <b>sera toxivec</b> , jinak toxické pro šneky a nižší živočichy, škodlivé pro ryby
1,0 mg/l	navázat dvojitou dávkou <b>sera aquatan</b> nebo <b>sera toxivec</b> , toxické pro šneky, nižší živočichy a ryby
2,0 mg/l a více	částečná výměna vody a navázat dvojitou dávkou <b>sera aquatan</b> nebo <b>sera toxivec</b> , velmi škodlivé pro rostliny, resp. smrtelné pro ryby a další živé tvory



### ■ vápník-test (mořská voda)

**Činidlo 1: Nebezpečí!** Obsahuje hydroxid sodný. Zdraví škodlivý při požití. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovávejte mimo dosah dětí. Použijte ochranné rukavice, ochranné brýle. **PŘI POŽITÍ:** Vypláchněte ústa. **NEVYVOLÁVEJTE** zvracení. **PŘI STYKU S KŮŽÍ** (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou. **PŘI ZASAŽENÍ OČÍ:** Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vymějte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Mořské řasy, korály nebo nižší mořští živočichové potřebují ke zdravému růstu trvale dostatečné množství vápníku. Přirozený obsah vápníku (calcia) v moři je cca. 410 mg/l. Hodnoty v mořském akváriu jsou optimální při 400 až 450 mg vápníku na liter vody. Pravidelně proto měřte obsah vápníku ve Vašem akváriu. Snadno a rychle se **sera vápník-testem** (Ca). Se **sera marin COMPONENT 1 + 2** zvýšíte jednoduše a bezpečně obsah vápníku ve Vašem mořském akváriu.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

- Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 5 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
- Přidat 8 kapek činidla 1 a odměrkou zatřepat, až se tekutina dobře promíchá. Případné zakalení test neovlivní.
- Přidat 1 zarovnanou lžičku (bílá) činidla 2 a odměrkou lehce zamíchat, **netřepat**, až se prášek rozpustí.
- Činidlo 3 přidávat po kapkách, kapky počítat a vždy po pěti kapkách uvolnit tlak na lahvičce, aby se do ní mohl nasát vzduch. Odměrkou po každé kapse pohnout, až se barva změní z růžové přes fialovou na modrou a zůstane tak při občasném zakvívání minimálně 30 sekund. Činidlo 3 je k dostání také jednotlivě jako doplněk (15 ml).
- Počet použitých kapek x 20 nám udává obsah calcia v mg/l. Např. 20 x 15 kapek činidla 3 = 300 mg calcia na liter.
- Čištění:** Odměrkou a víčko řádně vypláchnout pod tekoucí vodou.



### ■ chlór-test (sladká a mořská voda)

V řadě lokalit je do pitné vody přidáván chlór jako desinfekce. Chlór ničí filtrační bakterie a působí na zábrny a kožní sliz vny dráždí. Pomocí **sera chlór-testu** snadno zjistíte, zda je chlór ve vodovodní vode obsažen. **sera toxivec** okamžitě odstraňuje chlór a chloramin. **sera aquatan** pečlivě o vodu vhodnou pro ryby; **sera bio nitrivec** aktivuje biologickou filtraci svými užitečnými bio-kulturami.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

- Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
- Přidat 8 kapek činidla a odměrkou zatřepat až se tekutina dobře promíchá.
- Okamžitě určit barvu: Odměrkou přitom postavit na bílou plochu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** se podívat shora.
- Neukáže-li se žádné zbarvení, není škodlivý chlór ve vode obsažen. škodlivý chlór je prokazatelný již od 0,02 mg/l žlutým zbarvením, při vyšším obsahu chlóru je zbarvení načervenalé.
- Čištění:** Před a po každém testu odměrkou důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

Sada neobsahuje:



### ■ CO<sub>2</sub>-dlouhodobý indikátor (sladká a mořská voda)

**Nebezpečí!** Vysoce hořlavá kapalina a páry. Uchovávejte mimo dosah dětí. Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření. Uchovávejte obal těsně uzavřený. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Vodní rostliny jsou živí tvorové a potřebují pro svůj zdravý růst a systém zelené listy správné osvětlení a především pravidelné hnojení všemi důležitými živinami. Kombinace **sera floredepot** (základ dna), **sera flogrena** (tekuté Fe-kompletní hnojivo), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera flogrenette** (hnojivo v tabletách) jakož i **sera flore CO<sub>2</sub> hnojící systém**

se stará o bujny růst rostlin a stabilní poměry ve vodě ve Vašem akváriu. U rostlinných akvárií (holandský styl) a akvárií s velmi malou osádkou ryb je potřeba používat dodatečně ještě **sera flore 4 plant**.

**Návod k použití:** Indikační tekutinu před použitím protřepat!

1. Uzávěr ve formě pyramidy odejmout a téměř po okraj naplnit akvární vodou (cca 1,5 ml).
2. Přidat 3–4 kapky CO<sub>2</sub>-indikační tekutiny a spodní díl opět nasadit.
3. Testovací přístroj otočit a přísavkami kolmo upevnit do akvária. Postupujte prosím přesně v tomto pořadí, ne opačně. Může to vést k chybám v měření a případně k poškození!
- Důležité:** Dbejte na to, aby byl spodní díl akvária prostor naplněn vodou jen částečně.
4. Barevnou škálu nalepit zvenčí na stěnu akvária v blízkosti testovacího přístroje, aby bylo možné přímé porovnání barev.
5. Po určité době barvy v **sera CO<sub>2</sub>-dlouhodobém indikátoru** vyblednou. V tomto případě musí být testovací přístroj znovu naplněn akvární vodou a indikační tekutinou tak jak je popsáno v bodech 1. – 3. Testovací přístroj přitom vyčistit.
6. Pokud se uzávěr testovacího přístroje nedá odejmout vůbec nebo jen špatně, je silikonové mazání "O"-kroužku vyschlé. Je pak nutno uzávěr malým šroubováčkem opatrně sejmut a "O"-kroužek znovu namazat silikonem.



#### Barva Posouzení, účinek, protipatření

modrá	málo CO <sub>2</sub> , rostliny živočí, zvýsít přívod CO <sub>2</sub> (dodržel návod k použití hnojícího systému)
tmavě zelená	správný obsah CO <sub>2</sub>
světle zelená	příliš mnoho CO <sub>2</sub> , ryby visí u hladiny a těžce dýchají nebo trhavě plavou ve vodě; snížit přívod CO <sub>2</sub> , dobře provzdušnit a CO <sub>2</sub> vypudit

**Pozor:** Na změnu obsahu CO<sub>2</sub> v akvární vodě reaguje **sera CO<sub>2</sub>-dlouhodobý indikátor** se zpožděním 30 – 60 minut. Pokud se stav vody v testovací přístroji mění nezvykle rychle, netěsní uzávěr nebo je zpuchřelý těsnící kroužek a musí se vyměnit. Prosím přezkoušet a opravit.

#### Mg ■ magnesium-test (mořská voda)

Mg

**Činidlo 1: Nebezpečí**  
Obsahuje hydroxid sodný. Zdraví škodlivý při požití. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovejte mimo dosah dětí. Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle. PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vymějte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Pro úspěšný vývoj bezobratlovců a řas je bezpodmínečně nutný optimální obsah hořčičky v mořské vodě. Např. vápenitě červené řasy potřebují ve velkém množství hořčiček ke zdravému vývoji a růstu skeletu. Přirozená mořská voda obsahuje asi 1.300 mg/l. Tato hodnota by měla být dosažena i v mořském akváriu. Se **sera magnesium-test** můžete rychle a bez komplikací určit obsah hořčičky. Ještě rychlejší a lepší výsledky dosáhnete, když už máte zkušenosti s použitím **sera calcium-test**. Pomocí **sera marin COMPONENT 6 magnesium** zvýšíte jednoduše a bez komplikací obsah hořčičky ve Vašem mořském akváriu.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!



1. Odměrkou několikrát propláchněte vodu, kterou chcete testovat. Poté odměrkou vyprázdněte a zvenčí osušte.
2. Několikrát propláchněte injekční stříkačkou vodou, kterou chcete testovat. Poté pomocí této injekční stříkačky naplníte odměrkou 2 ml testované vody.
3. Přidejte 6 kapek činidla 1 a třepete s odměrkou, až je tekutina rovnoměrně rozmíchána. Možné zakalení neovlivní výsledky testů.
4. Přidat 1 zarovnanou lžičku (bílá) činidla 2 a odměrkou zamíchat (**netřepat**), až se prášek rozpustí.
5. Přidávejte činidlo 3 kapku po kapce a jednotlivé kapky počítejte. Po každých 5-ti kapkách uvolněte stisk lahvičky s činidlem, aby mohla nasát vzduch. Po každé kapce zatřepete odměrkou a s procesem pokračujte až se barva z růžové změni na modrou (ne fialovou) a zůstane stabilní po nejméně 30 sekund, zatímco příležitostně víříte odměrkou. Zapište si počet použitých kapek.

6. Vyprázdněte odměrkou, pečlivě ji propláchněte vodovodní vodou a poté několikrát vodou, která má být testována, pak odměrkou vyprázdněte znovu. Osušte ji z vnější strany.
7. Do odměrky naberte 2 ml testované vody pomocí injekční stříkačky.
8. Přidejte 6 kapek činidla 4 a odměrkou třepete, až je tekutina rovnoměrně rozmíchána. Možné zakalení neovlivní výsledky testu.
9. Přidat 1 zarovnanou lžičku činidla 5 a odměrkou zamíchat (**netřepat**), až se prášek rozpustí.
10. Přidávejte činidlo 3 kapku po kapce a jednotlivé kapky počítejte. Po každých 5-ti kapkách uvolněte stisk lahvičky s činidlem, aby mohla nasát vzduch. Po každé kapce zatřepete odměrkou a s procesem pokračujte až se barva z červené změni na zelenou a zůstane stabilní po nejméně 30 sekund, zatímco příležitostně víříte odměrkou. **Upozornění – budete potřebovat mnohem více kapek než při provádění prvního měření!**
11. Odečtěte počet kapek použitých v prvním měření od výsledku druhého měření. Výsledek vynásobte 60, čímž získáte obsah hořčičky v mg/l. Příklad: První měření poskytovalo 4 kapky, druhé měření 24 kapek. Pokud odečtete první měření od druhého, zbyvá 20 kapek. 20 kapek násobíme 60, čímž získáme obsah hořčičky 1.200 mg/l.
12. **Čištění:** Pečlivě odměrkou a injekční stříkačkou propláchněte vodovodní vodou před každým prováděním testů a po jejich skončení.



#### ■ kyslík-test (sladká voda)

O<sub>2</sub>

**Činidlo 1: Škodlivý** pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

**Činidlo 2: Nebezpečí** Obsahuje hydroxid sodný. Zdraví škodlivý při požití. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. Uchovejte mimo dosah dětí. Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle. PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vymějte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte lékaře. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Kyslík je pro všechny ryby a živočichy ve sladkovodním akváriu a v zahradních jezírkách životně důležitý. Kyslík potřebují v noci i rostliny. Obsah kyslíku je ovlivněn mnoha faktory např. teplotou vody, pohybem vody, druhy a počtem ryb a rostlin, množstvím krmení. Nedostatek kyslíku způsobuje tíže dýchání a v extrémních situacích dochází k zadušení ryb a dalších zvířat. Nebezpečné situace se dají rychle zjistit pomocí **sera kyslík-test** a odstranit se **sera O<sub>2</sub> plus**.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou ke kontrole a potom až po okraj naplnit, zvenčí osušit.
2. Přidat 6 kapek činidla 1.
3. Přidat 6 kapek činidla 2, odměrkou okamžitě, bez vzduchových bublin, víčkem uzavřít a zatřepat.
4. Barvu usazeniny (nerozpuštěné vločky) porovnat s barevnou škálou. Odměrkou přitom postavít na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
5. **Čištění:** Odměrkou a víčko řádně vypláchnout pod tekoucí vodou.

Obsah kyslíku	Posouzení, protipatření
0,5 mg/l	nebezpečné, pro ryby nedostatečná hodnota, ihned přidat <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
2,0 mg/l	nízká hodnota, nevhodná pro chouloustivé druhy ryb přidat <b>sera O<sub>2</sub> plus</b>
4,0 mg/l	pro všechny druhy ryb obsažen dostatek kyslíku
6,0 mg/l	dobrý stav, pro všechny druhy ryb kyslík bohatě obsažen
8,0 mg/l	dobrý stav, pro všechny druhy ryb kyslík velmi bohatě obsažen

SiO<sub>3</sub>

## ■ silikát-test (mořská a sladká voda)



**Činidlo 1: Nebezpečí!**  
Obsahuje kyselinu sirovou (18,4%). Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení. PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vylasy): Veškeré kontaminovaně části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou. Okamžitě volejte lékaře.

**Činidlo 2: Pozor!** Způsobuje vážné podráždění očí. Pretrvává-li podráždění očí: Vyhleďte lékařskou pomoc. **Činidlo 3: Pozor!** Obsahuje bis(4-hydroxy-N-methylanilinium)sulfát. Může vyvolat alergickou kožní reakci. Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. Zamezte vdechování par. PŘI STYKU S KÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhleďte lékařskou pomoc. **Činidlo 1 – 3:** Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo šítek výrobku. Uchovejte mimo dosah dětí. Používejte ochranné rukavice, ochranné brýle. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vypláchněte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

Silikáty (křemičitany) podporují růst křemenitých řas v mořském a sladkovodním akváriu. Pomocí **sera silikát-test** lze obsah silikátů bezpečně určit. Obsah silikátů nad 1 mg/l by měl být vyvážen přírůvkem **sera marin silicate clear**.

**Návod k použití:** Činidla před použitím dobře protřepat!

1. Odměrkou několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (viz strana 90, obr. "Odečet objemu v **sera testovacích odměrkách**"). Odměrkou zvenku osušit.
2. Přidat 6 kapek činidla 1. Odměrkou víčkem uzavřít a zatřepat. Potom počkat 5 minut.
3. Odměrkou otevřít a přidat 6 kapek činidla 2. Opět uzavřít a a zatřepat. Chvilu počkat.
4. Odměrkou otevřít, přidat 6 kapek činidla 3. Opět uzavřít a krátce zatřepat.
5. Počkat 10 minut až proběhnou potřebné reakce. **Odměrkou přitom neotevírat, vznikají dráždivé plyny.**
6. Poté porovnat barvy: odměrkou přitom otevřít, postavít na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora. **Nevdechovat vzniklé plyny.**
7. **Čištění:** Před a po každém testu odměrkou a víčko důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

## TR Kullanım bilgileri

### sera aqua-test box ve sera aqua-test box marin

Her biri gerekli ve kullanışlı farklı su testi ile tatl su ve tuzlu su versiyonları bulunan, pratik kullanımlı **sera aqua-test box**, akvaryum ve havuz sahipleri için doğru profesyonel settir. Aitdaki değerleri hızlı ve kolayca gösteren komple setler içerir:

#### sera aqua-test box

Tatlı su

#### sera Koi aqua-test box

Havuz

- pH değeri (pH)
- toplam sertlik (GH)
- karbonat sertliği (KH)
- amonyum/amonyak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrit (NO<sub>2</sub>)
- nitrat (NO<sub>3</sub>)
- fosfat (PO<sub>4</sub>)
- demir (Fe)
- bakır (Cu) veya klor (Cl)

#### sera aqua-test box marin

Tuzlu su

- pH değeri (pH)
- karbonat sertliği (KH)
- amonyum/amonyak (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- nitrit (NO<sub>2</sub>)
- nitrat (NO<sub>3</sub>)
- fosfat (PO<sub>4</sub>)
- bakır (Cu)
- kalsiyum (Ca)

**sera aqua-test box**, tüm önemli su parametrelerinin güvenilir şekilde gözlenmesini sağlar. 250 ml **sera aqua-test** kutusunda eğer gerekirse ölçüm araçlarını temizlemek ve örnekleri (fosfat- ve bakır-test) seyretmek için set bulunur.

**sera aqua-test** şişelerini tekrar doldurmak için sadece yüksek kalite artımlı su kullanın.

Lütfen kullanım talimatlarını uygulayın! **Dikkat!** Hacim ölçüm aygıtındaki sulu sıvıların sıklıkla eğri bir yüzey oluşumu (ay mercək) gözlemlenebilir. Bunun neden sü yüzeyinin yandan hafif yukarı kalkmasıdır. Bu tür durumlarda hacmi en düşük noktadan okuyun. Ay mercəğin en alçak noktası skala çizgisinin en üst kenarına hizalanmalıdır (lütfen sayfa 90'deki resimden en alçak noktaya bakın, örnekizin 5 ml). Test reagentlerini sadece amacına uygun şekilde kullanın! Kullanımdan sonra ayrıca şişeler hemen iyice kapatılır, kapakların karıştırılmamasına dikkat edilir. **Çocukların ulaşamayacağı bir yerde ve kilitli olarak saklayın.** Oda sıcaklığında ve karanlıkta muhafaza ediniz. Kaliteli **sera** ürünleri ve gerekli bilgileri, uzman mağazalardan edinebilirsiniz. **İmalatçı: sera GmbH • P.K. 1466 • D 52518 Heinsberg tel. +49 2452 9126-0**

pH

## ■ pH-Testi (tatlı ve tuzlu su)

Sağlam bir pH değeri elde edebilmek için karbonat sertliği her zaman en az 5 ° dKH olmalıdır, aksi takdirde pH değerinin tehali etme tehlikesi baş gösterir (asit düşüşü). Bunun için lütfen her zaman (**sera kH-Testi** ile) karbonat sertliğini ölçünüz ve icabında karbonat sertliğini en azından 5 ° dKH değerine yükseltiniz (akvaryumda **sera KH/pH-plus**, bahçe havuzunda ise **sera pond bu balance** ile). Bunu pH değerini değiştirmeden hemen önde yapınız.

pH değerinin değişimini en basit şekilde **sera KH/pH-plus** düzenleyicisi (pH değerinin yükseltilmesi) ve **sera pH/KH-minus** (pH değerinin düşürülmesi) ile elde edebilirsiniz. pH değerinin sabit tutulmasını veya düşürülmesini aynı zamanda **sera super peat** (tatlı su akvaryumu için) ile elde edersiniz.

Özel satış yerindeki elemanınız size akvaryumunuzdaki ve bahçe havuzunuzdaki balık ve bitkiler için doğru olan pH değeri hakkında memnuniyetli bilgi verir.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkı maddesi) kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**" kısmında hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulayın.
2. 4 damla reagent eklemler ve sıvı eşit bir şekilde dağılıncaya kadar çalkalanır.
3. Derhal renk karşılaştırılır. Küveti renk kartının üstüne koyun ve **doğal gün ışığında** renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçının.**
4. Renk değişimine göre değeri tesbit edebilirsiniz.
5. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile iyice yıkayın.

gH

## ■ gH-Testi (tatlı su)

Çoğu süs balıklarının menşei bulunan kendi ülkelerinde toprak minerallerden yoksundur. Dünyanın bir çok yerlerinde ise tam tersidir. Yağmur toprakları kalsiyum ve magnezyumu çözer ve suyu bu şekilde sertleştirir. **sera gH-Testi** ile toplam sertlik çok çabuk tam olarak tesbit edilebilir. Toplu akvaryumda veya başanlı bir yetiştirme ortamında, serbest doğada oramlara karşılaştırma işlemi optimal balık tertibine yardımcı olur. Çok yüksek toplam sertlik geçişme suyu ile karıştırılarak düşürülebilir. **sera aquatan** ve **sera blackwater aquatan** ile bir kombinasyon veya **sera super peat** ile doğrudan filtreleme yoluyla, bir çok Güney Amerika süs balığı için (örneğin Amazon havzasından) gerekli yumuşak suyu elde edersiniz.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkı maddesi) kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**" kısmında hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulayın.
2. Test maddesini (Reagent) damla damla ekleyin. Test şişesini renk kırmızıdan kahveye ve nihayetinde koyu yeşile dönene kadar her damla damla sallayın.
3. Kullanılan damlaların sayısı toplam sertliğe eşittir (° dGH), örneğin 5 damla = 5 ° dGH.
4. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile iyice yıkayın.

kH

## ■ kH-Testi (tatlı ve tuzlu su)

Karbonat sertliği (KH) pH değerinin sabitleştirilmesini sağlaraktadır ve örneğin akvaryumdaki ve bahçe havuzunda biyolojik indigeme prosesinden ve bitkilerin karbon diyoksit harcamaından kaynaklanan farklılıkların düzeltilmektedir. Çok düşük bir karbonat sertliği (5 ° dKH den daha düşük) büyük pH



farklılıklarına (asit düşüşü) sebebiyet verir. 5 ile 10 ° dKH arasındaki KH değeri toplu akvaryumda pH değerinin sabit olmasını ve bitkilerin canlı bir şekilde büyümesini sağlamaktadır. Malawi ve Tanganikacichlid'lerin daha yüksek değerlere ihtiyaçları vardır. Deniz suyu akvaryumlarında uygun değerler 8 ile 12 ° dKH arasındadır. **sera KH/pH-plus** (tatlı su akvaryumu için), **sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer** (tuzlu su akvaryumu için) veya **sera pond bio balance** (bahçe havuzu için) kullanılarak istediğiniz KH seviyesine kolayca ulaşabilirsiniz. Suyun pH değerini değiştirmek istiyorsanız, gerektiğinde yüksek karbonat sertliğini (örneğin toplu akvaryumda 21 ° dKH değerinden daha yüksek) **sera super peat** (tatlı su akvaryumunda) ile düşürebilirsiniz.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi) kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretime kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**") kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulaşın.
2. Test maddesini damla damla ekleyin. Test şişesini renk maviden yeşile ve nihayetinde açık sarıya dönene kadar her damlada salayın.
3. Kullanılan damla sayısı karbonat sertliğine (° dKH) eşittir, örneğin 5 damla = 5 ° dKH.
4. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile iyice yıkayın.



### ■ amonyum/amonyak-Testi (tatlı ve tuzlu su)



**Madde 3: Tehlike!** Sodyum hipoklorit %1,6 solüsyon içerir. Cl aktif, sodyumhidroksit. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. Uyan! Diğer ürünlerle birlikte kullanmayın. Tehlikeli gazlar (klorin) salabilir. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Buharı solumayın. Korumucu eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS DURMUSSE (ya da su): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. SÖLUNMASI HALİNDE: Kişiyi açık havaya çıkartarak rahat nefes almasını sağlayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontak lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktora başvurun. Ambalajı çöpe atın.

Yüksek amonyum değerleri filtredeki bozuk yada tam gelişmemiş bir bakterî aktivitesinin belirtisidir. Amonyak (NH<sub>3</sub>) amonyumdan (NH<sub>4</sub>) oluşur, pH değerinin 7'nin üzerinde olduğu durumlarda özellikle tehlikelidir. Hatta 0,02 mg/l'lik amonyak değerleri uzun vadede solunçularla zararlı sebeptir. Bu nedenle NH<sub>4</sub> seviyesine ek olarak pH değerini daima kontrol etmelisiniz. Ölçümlük değerlerin değerlendirilme ve karar yandaki tablo kullanılarak gerçekleştirilir. **sera toxivec** şiddetli durumlarda amonyak değerini derhal düşürür. Ek olarak, biyolojik filtre aktivitesi **sera bio nitrivec** (tatlı su), **sera pond bio nitrivec** (bahçe havuzları) veya **sera marin bio reefclear** (tuzlu su) kullanılarak geliştirilebilir. Düzenli kısmi su değişimleri çok yüksek su kirliliğini engeller.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanılmadan önce iyice çalkalanır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretime kadar (tatlı suda) veya 5 ml işaretime kadar (tuzlu suda) doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**") kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulaşın.
2. 6 damla reagent 1 eklenir ve sıvı eşit bir şekilde dağılıncaya kadar çalkalanır.
3. 6 damla reagent 2 eklenir ve aynı şekilde çalkalanır.
4. 6 damla reagent 3 eklenir ve aynı şekilde çalkalanır.
5. 5 dakika sonra renkleri karşılaştırın. Küveti renk kartının üzerine yerleştirin ve renkleri **doğal gün ışığında** yukarıdan bakarak karşılaştırın. **Direkt güneş ışından kaçınınız.**
6. pH değerinden ve ölçülen değerdan, serbest ve zehirli amonyak (NH<sub>3</sub>) değerini yandaki cetvelde göre değerlendirilebilirsiniz.
7. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile temizlenir.

NH <sub>4</sub>	pH değeri					mg/l'deki gerçek NH <sub>3</sub> seviyesi
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 mg/l	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 mg/l	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 mg/l	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 mg/l	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

☐ = zararı

☐ = uzun süre açıkta kalırsa zararı

☐ = çok zehirli

renk kartı:

a) tatlı su

b) tuzlu su



### ■ nitrit-Testi (tatlı ve tuzlu su)



**Madde 1: Uyarı!** %11,6 hidroklorik asit içerir. Ciltte iritasyona neden olur. Ciddi göz hasarına neden olur. Solunumda sıkıntıya yol açar. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. CİLDE TEMAS HALİNDE: Bol suyla yıkayın. Ciltte iritasyon olursa: Medikal yardım alın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontak lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Gözde iritasyon sürerse: Derhal bir doktora arayın. Ambalajı çöpe atın.

Nitrit, balık atıklarının çözülmesi esasında bir ara ürün olarak ortaya çıkar. Çok yüksek nitrit seviyesi balıklar için bir tehlike yaratır. Nitrit amonyumdan oluşur ve çalışan bir filtredeki bakteriler tarafından veya **sera bio nitrivec** ile aktive edilmiş bir filtre tarafından nitratla dönüştürülür. Bu yüzden amonyum ve nitrat, **sera amonyum/amonyak-** ve **sera nitrat-Test** kiti kullanılarak düzenli bir şekilde kontrol edilmelidir. Her su değişiminde, tatlı su akvaryumlarında **sera aquatan** ve **sera bio nitrivec**, tuzlu su akvaryumlarında **sera aquatan** ve **sera marin bio reefclear** ve bahçe havuzlarında **sera KOI PROTECT** ve **sera pond bio nitrivec** kullanmanız öneririz. **Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanılmadan önce iyice çalkalanır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretime kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**") kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulaşın.
2. 5 damla reagent 1 eklenir ve sıvı eşit bir şekilde dağılıncaya kadar çalkalanır.
3. 5 damla reagent 2 eklenir ve aynı şekilde çalkalanır.
4. 5 dakika sonra renkleri karşılaştırın: Küveti renk kartının üstüne koyun ve **doğal gün ışığında** renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçınınız.**
5. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küveti musluk suyu ile iyice yıkayınız.

### Su kalitesi sonuçları:

NO <sub>2</sub>	Değerlendirme, karşı tedbirler
0,0 mg/l	iyi, herhangi bir eyleme gerek yok
0,5 mg/l	orta, mümkün olduğunca <b>sera toxivec</b> ve <b>sera bio nitrivec</b> veya <b>sera pond toxivec</b> ve <b>sera pond bio nitrivec</b> uygulayınız
1,0 mg/l	zararlı, birkaç kez <b>sera toxivec</b> veya <b>sera pond toxivec</b> uygulayınız yada kısmi su değişimi yapınız
2,0 mg/l	tehlikeli, birkaç kez <b>sera toxivec</b> veya <b>sera pond toxivec</b> uygulayınız ve kısmi su değişimi yapınız
5,0 mg/l	zehirli, acilen birkaç kez <b>sera toxivec</b> veya <b>sera pond toxivec</b> uygulayınız ve kısmi su değişimi yapınız



### ■ nitrat-Testi (tatlı ve tuzlu su)



**Madde 3: Uyarı!** Uzun süreli kalıcı etkilerle akutlî yaşam için oldukça zehirlidir. Çevreye ulaşmasını önleyin. Dökülünü hemen temizleyin. Ambalajı çöpe atın.

**sera nitrat-Test** kiti ile basit, hızlı ve güvenli nitrat izlenmesi. Nitrat seviyesi 50 mg/l'in üzerinde ise, yosunlar gelişirken balık ve bitkilerin gelişimi aksar. Bu nedenle, akvaryumunuzdaki ve bahçe havuzunuzdaki nitrat seviyesi hakkında bilgi edinmeniz öneririz. Nitrat seviyesini, hızlı büyüyen bitkileri ekleyerek, içerisinde **sera siporax Professional** bulunan yavaş akış sağlayan bir filtre kullanarak ve/veya daha sık su değişimi yaparak (musluk suyunuzdan nitrat seviyesinin düşük olması koşulluyla).

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanılmadan önce iyice çalkalanır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretime kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**") kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulaşın.
2. 6 damla reagent 1 ekleyiniz ve sıvı tamamen dağılıncaya kadar küveti sallayınız.
3. 6 damla reagent 2 ekleyiniz ve aynı şekilde sallayınız.
4. Küvete bir ölçü kaşığı (kırmızı) reagent 3 ekleyin.
5. Kapağı kapatınız ve kesinlikle 15 saniye kuvvetli bir şekilde sallayınız.

- Kapağı açınız ve 6 damla reagent 4 ekleyiniz. Sıvı tamamen dağılınca kadar küveti sallayınız.
- 5 dakika sonra renkleri karşılaştırınız: Küveti renk kartının üstüne koyun ve **doğal gün ışığında** renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçının.**
- Temizleme:** Her testten önce ve sonra küveti ve kapağı musluk suyu ile iyice yıkayınız.



#### ■ fosfat-Testi (tatlı ve tuzlu su)



**Madde 1 ve madde 2: Uyarı!** Ciltte iritasyona neden olur. Ciddi göz hasarına neden olur. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Koruyucu eldivenler ve göz koruyucu kullanın. CİLDE TEMAS ERDERSE: Bol suyla yıkayın. Ciltte iritasyon olursa: Medikal yardım alın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolayca kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Gözde iritasyon süresi: Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

Doğal kirlenmelerin sularında 1,0 mg/l kadar fosfat değeri bulunabilmektedir. Akvaryumlarda ve bahçe havuzlarında, 10,0 mg/l veya daha yüksek konsantrasyonlar olağandır. Bunlar çok fazla balık sayısı, yüksek fosfat değeri içeren yemler ve fosfat içeren bitki gübrelerinin sonucudur. Yüksek bir fosfat seviyesi ile birlikte yüksek nitrat değerleri yosunların gelişimine sebep olur. Bu nedenle akvaryumunuzun ve bahçe havuzunuzun fosfat seviyesini düzenli aralıklarla kontrol etmek önemlidir. Tatlı su akvaryumları ve bahçe havuzları 1,0 mg/l'den fazla fosfat içermemelidir. Tuzlu su akvaryumları 0,1 mg/l'den fazla fosfat içermemelidir. Düzenli su değişimleri (haftada bir kez yaklaşık %10 - 30), çabuk büyüyen bitkileri yetiştirilmesi veya tatlı su akvaryumlarında **sera phosvec-clear** ve/veya **sera phosvec Granulat** kullanımı ve bahçe havuzlarında **sera pond phosvec** kullanımı fosfat seviyesini düşürmenin yollarıdır.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanı!

- Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den **"sera test şişeleri"** kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurutun.
- Küvette 6 damla reagent 1 ekleyin ve sıvı eşit bir şekilde dağılınca kadar küveti çalkalayınız.
- Küvette 6 damla reagent 2 ekleyin ve aynı şekilde çalkalayınız.
- Bir kaşık dolusu (beyaz) reagent 3 ekleyin. Küveti kapağı ile kapatın ve çalkalayın. Sonra kapağı çıkartın.
- Renkleri 5 dakika sonra karşılaştırın. Küveti renk kartının üzerine koyun **doğal gün ışığında** üstten bakarak renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçının.**
- Ölçümde herhangi bir mavi renk oluşmazsa, suyun az fosfatlı olduğu veya hiç fosfat içermediği anlamına gelir. Eğer koyu mavi bir renk oluşursa, bu test numunesi 2,0 mg/l'den fazla fosfat içermektedir. Testi seyreltilmiş bir numune ile tekrarlayınız. Eğer sonuç renk kartı ile karşılaştırılmazsa, tekrarlanan testlerde daha fazla seyreltmeye ihtiyaç duyulabilir.
- Bunun için test şişesini suya dikkatlice yıkayarak 5 ml işaretine kadar bu suyla doldurun. Artılmış suyla 10 ml işaretine tamamlayın (lütfen sayfa 90'den **"sera test şişeleri"** kısmından hacim okuma şekline bakın). **sera aqua-dest** ya da eşdeğeri bir arıtılmış katkısız su (örn. eczaneden) kullanın. 2 ila 5 arasında anlatılan maddeleri tekrarlayın.
- Oluşan rengi yeniden renk kartıyla karşılaştırın. Lütfen "5 ml + 5 ml" sırasında verilen değeri okumayı unutmayın!
- Eğer sonuç rengi hala koyu mavi ise, fosfat seviyesi 4,0 mg/l veya daha fazladır. Bu durumda, "2 ml + 8 ml" seyreltmesini seçerek ölçümü tekrarlanmalıdır. İlgili satırda belirtilen değeri okunuz. Böylece, fosfat değeri 10,0 mg/l miktarına kadar saptanabilir.
- Temizleme:** Her testten önce ve sonra, küvet ve kapak musluk suyu ile iyice temizlenir.



#### ■ demir-Testi (tatlı su)



**Madde 2:Uyarı!** Sodyumtioglikolat içerir. Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı ve yan etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Buharını solumaktan kaçının. Koruyucu eldivenler kullanın. CİLDE TEMAS HALİNDE: Bol su ile yıkayın. Ciltte iritasyon yada kızamıklık oluşursa: Medikal yardım alın. Ambalajı çöpe atın.

Demir tüm su bitkileri için en önemli besleyici maddelerden biridir. Düşük derede bir demir miktarı bitkiler için zararlıdır, fazlası ise balıklara zarar verir. Bitkiler her türde demiri değerlendiremez, bu yüzden musluk suyunun bulunan demir zararlı olabilir. Sararmış bitki

yaprakları demir noksanlığının en sarıh emaresidir. 0,5 mg/l dan daha fazla değerler ise balıklar ve bitkiler için zararlıdır.

Bitkilerin ideal bakımını sıvı gübresi olan **Sera florena** (tam demir-gübre) ve gübre tableti olan **sera florenette** ile temin edebilirsiniz. En ideal demir yoğunluğu gübrelememden hemen sonra 0,25 ile 0,5 mg/l arasındadır. Lütfen dikkat ediniz, kullanma talimatında sunulan dozaj kılavuzu bir değer olduğu için, gerçek gübre ritmi değişik faktörlere bağlıdır: Su bitkilerinin adet ve çeşiti ve aynı zamanda CO<sub>2</sub>-ikmalı. Bu nedenle dolay besleyici madde değerinin belirlenmesi için **sera demir-Testini** (Fe) tavsiye ediyoruz.

- Kullanma talimatı:** Reagent 2 kullanmadan önce iyice çalkalanı!
- Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den **"sera test şişeleri"** kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurutun.
  - 2 tam dolu ölçü kaşığı (beyaz) reagent 1 ilave edilir, sonra küvet hafifçe çalkalanır. Reagent tamamen çözünmesi olabilir.
  - 5 damla reagent 2 ilave ediniz, sonra sıvı eşit bir şekilde dağılınca kadar küveti hafifçe çalkalayınız.
  - 10 dakika sonra renkleri karşılaştırılır. Küvet taksimatın üzerine yerleştirilir ve **gün ışığında, güneş ışınının direkt olarak vurmaması şartı ile**, üstten içine bakılır.
  - Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile iyice yıkayın.

Demir konsantrasyonu	Değerlendirme, karşı tedbirler
0,0 mg/l	bitkiler için gayri sıhhi su, hemen gübrelemeli
0,1 - 0,25 mg/l	besin maddeleri bitmek üzere, takriben 3 gün içerisinde gübrelenmeli
0,25 - 0,5 mg/l	gübreleme sonrası bitkiler için ideal değer
>0,5 mg/l	çok yüksek konsantrasyon, balıkların davranışlarında anormallik. <b>sera aquatan</b> ve <b>sera bio nitrivec</b> ilave ederek suyun kısmen değiştirilmesi



#### ■ bakır-Testi (tatlı ve tuzlu su)



**Madde 1: Tehlike!** Yüksek oranda yanabilen sıvı ve buhar. Çocukların erişiminden uzak tutun. Isı, sıcak yüzeyler, ateş, açık alev ve diğer ateş kaynaklarından uzak tutunuz. Sigara içmeyin. Ambalajı sıkıca kapalı tutun. Ambalajı çöpe atın. **Madde 2: Uyarı!** Gözde ciddi iritasyona neden olur. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı ve yan etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Göz koruyucu kullanın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolayca kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Gözde iritasyon süresi: Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

Bakır genellikle açıklanamayan şekilde balık ölümlerinin nedenidir. Bakır borular, tıbbi tedaviler veya aljisitler bakım iyonların kaynağıdır. Düşük bakır konsantrasyonları dahi akutatik organizmalar için zararlıdır (lütfen çizelgeye bakınız). Dolayısıyla bakır seviyesi düzenli olarak ölçülmelidir. Bakır iyonların nötrleşme edilmesi **sera aquatan** veya **sera toxicve** ile başlanabilir.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanı!

- Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den **"sera test şişeleri"** kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurutun.
- Küvette 7 damla reagent 1 ekleyin ve sıvı eşit bir şekilde dağılınca kadar küveti çalkalayınız.
- Küvette 7 damla reagent 2 ekleyin ve aynı şekilde çalkalayınız.
- Renkleri 5 dakika sonra karşılaştırın. Küveti renk kartının üzerine koyun **doğal gün ışığında** üstten bakarak renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçının.**
- Renk koyu mavi ise, örnek 1 mg/l'den daha fazla bakır içermektedir. Seyreltilmiş bir örnekle ölçümü tekrarlayınız.
- Bunun için test şişesini suya dikkatlice yıkayarak 5 ml işaretine kadar doldurun. Artılmış suyla 10 ml işaretine tamamlayın (lütfen sayfa 90'de **"sera test şişeleri"** kısmından hacim okuma şekline bakın). **sera aqua-dest** ya da eşdeğeri bir arıtılmış katkısız su (örn. eczaneden) kullanın. 2 ila 4 maddeleri arasında anlatılan talimatları tekrarlayın.
- Oluşan rengi yeniden renk kartıyla karşılaştırın. Lütfen "5 ml + 5 ml" sırasında verilen değeri okumayı unutmayın!
- Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile iyice temizlenir.

Bakır seviyesi	Değerlendirme, tesirler, karşı tedbirler
0,0 mg/l	omurgasızlar ve salyangozlar için uygun
0,3 mg/l	<b>sera aqatan</b> veya <b>sera toxivec</b> kullanın/veya veya kısmı su değiştirilmeli, çünkü bu seviyeler omurgasızlar ve salyangozlar için öldürücü ve balıklar içinse uzun vadede zararlıdır
0,6 mg/l	<b>sera aqatan</b> veya <b>sera toxivec</b> ile tutmak, aksi takdirde omurgasızlar ve salyangozlar için öldürücüdür, balıklar için zararlıdır
1,0 mg/l	çift doz <b>sera aqatan</b> veya <b>sera toxivec</b> ile tutmak, salyangozlar, omurgasızlar ve balıklar için öldürücüdür
2,0 mg/l ve fazlası	bakırsız su ile kısmi su değişimi ve çift doz <b>sera aqatan</b> veya <b>sera toxivec</b> ile tutmak, bitkiler için çok zararlı, balıklar ve diğer organizmalar için öldürücüdür



### ■ kalsiyum-Testi (tuzlu su)



**Madde 1: Tehlike!** Sodyum hidroksit içerir. Yutulması zararlıdır. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı ve ya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Koruyucu eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontak lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

ya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Koruyucu eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontak lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

Düğün bir büyüme için süs yosunlarının, mercanların ve diğer ilkel hayvanların sürekli yeterli miktarda kalsiyuma ihtiyacı vardır. Denizdeki doğal kalsiyum oranı yaklaşık 410 mg/l civarındadır. Deniz suyu akvaryumunda her litre başına 400 – 450 mg kalsiyum değeri en uygundur. Bu nedenle düzenli olarak akvaryumunuzdaki kalsiyum değerini kontrol ediniz. Bu **sera kalsiyum-Testi (Ca)** ile çabuk ve kolayca mümkündür. **sera marin COMPONENT 1 + 2** tuzlu su akvaryumlarınızda kalsiyum seviyesini güvenli bir şekilde artırır.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalayın!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 5 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**" kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulayın.
2. Reagent 1'den 8 damla ekleyiniz. Sıvı eşit bir şekilde dağılınca kadar kuvveti çalkalayınız. Oluşabilecek bulanıklık testin doğruluğunu etkilemez.
3. İçine bir ölçü kaşıkla (beyaz) reagent 2 ekleyin, tuz eryinceye kadar kuvveti yavaşça sallayınız (**çalkalamayınız**).
4. Damılan sayarak reagent 3'den damla damla eklenir, şişeye hava girmesi için her 5 damıdan sonra parmaklarınızı gevşetinir. Her damıdan sonra kuvveti renk pembeden maviye (mora değil) dönüncüye kadar çalkalayınız ve renk en az 30 saniye sabit kalıncaya kadar kuvveti ara sıra sallayınız. Reagent 3'den ayrı olarak yeniden doldurma paketi (15 ml) şeklinde satın alınması mümkündür.
5. Kullanılan damla sayısını 20 ile çarpımı mg/l olarak kalsiyum oranını belirler. Örneğin 20 çarpı 15 damla reagent 3 = Litre başına 300 mg kalsiyum.
6. **Temizleme:** Her teskten önce ve sonra kuvvet musluk suyu ile iyice yıkayın.



### ■ klor-Testi (tatlı su ve tuzlu su)

Pek çok yerlerde, klor musluk suyuna bir dezenfektan olarak eklenmektedir. Klor filtre bakterilerine zarar verir ve balık solungaçlarını ve mukozalarını çok tahrip edicidir. **sera klor-Test** kullanarak musluk suyundaki klor miktarını kolayca ve güvenli bir şekilde kontrol edebilirsiniz. **sera toxivec** zararlı klor ve kloramini derhal yok eder. **sera aqatan** balıkların için doğal bir akvaryum suyu hazırlar; **sera bio nitrivec** yararı bio kültürlerle biyolojik filtrelemeyi başlatır.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi) kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**" kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulayın.
2. 8 damla reagent ekleyiniz ve sıvı eşit bir şekilde dağılınca kadar kuvveti çalkalayınız.

3. Renkleri hemen karşılaştırınız: Kuvveti beyaz bir yüzeye yerleştirin ve renkleri **doğal gün ışığında** yukarıdan bakarak karşılaştırınız. **Direkt güneş ışığında kaçınız.**
4. Renkte bir değişime meydana gelmezse, suya klor yok demektir. Zararlı klor seviyelerinde 0,02 mg/l'den itibaren sarı renk meydana gelecektir, yüksel klor seviyelerinde ise renk kırmızımsı olacaktır.
5. **Temizleme:** Her teskten önce ve sonra kuvvet musluk suyu ile temizlenir.

Yok pakette mevcuttur:



### ■ CO<sub>2</sub> uzun süreli test (tatlı ve tuzlu su)



**Tehlike!** Yüksek oranda yanabilen sıvı ve buhar. Çocuklardan uzak tutunuz. Isı, sicak yüzeyler, ateş, açık alev ve diğer ateş kaynaklarından uzak tutunuz. Sigara içmeyin. Ambalajı sıcakta kapalı tutun. Ambalajı çöpe atın.

Su bitkileri canlı varlıklardır ve sağlıklı gelişme ve koyu yeşil yaprak için doğru ışıklandırmaya ve en önemlisi bütün önemli besleyici madde ile düzenli gübrelemeye ihtiyacı vardır. **sera flioredepot** (zemin), **sera florena** (demirli sıvı mineral gübreleyici), **sera CO<sub>2</sub>-Start**, **sera florennette** (gübreleme tabletleri) ve **sera flore CO<sub>2</sub> gübreleme sistemi** ile kombinasyon muhteşem bitki büyümesini sağlar ve akvaryumunuzda dayanıklı su oranını sağlar. **sera flore 4 plant** az buluk bulunan akvaryumların yoğun olarak bitkilendirilmesi olması durumunda (Hollanda tarzı) ilaveten kullanılmaktadır.

**Kullanma talimatı:** Endikatör sıvısını kullanmadan önce çalkalayınız!

1. Piramit şeklindeki kapağı çekiniz ve neredeyse kenarına kadar akvaryum suyu ile doldurunuz (yaklaşık 1,5 ml).
2. 3 – 4 damla CO<sub>2</sub>-endikatör sıvısı katınız ve alt kısmını tekrar oturttünüz.
3. Deneme aletini çeviriniz ve emici tutucu ile akvaryumda dikey olarak tutturunuz. Lütfen mutlaka bu sıralamaya göre yapınız, tersine yapmayınız. Bu yanlış ölçümlere ve gerekirse hasarlara yö açabilir!  
**Önemli:** Alt boş odanın sadece kısmen su ile dolu olmasına dikkat ediniz.
4. Renk karşılaştırma kartını, dolaysız olarak renk karşılaştırmasını sağlayabilmek için akvaryum camına dış taraftan deneme aletinin yakınına yapıştırınız.
5. Bir zaman sonra **sera CO<sub>2</sub> uzun süreli test** renklor solur. Böyle bir durumda deneme aleti, 1 – 3 noktalarında belirtildiği gibi yeniden akvaryum suyu ve endikatör sıvısı ile doldurulmalıdır. Deneme aletini temizleyiniz.
6. Eğer deneme aletinin kapağı açılmıyorsa veya zor açılıyorsa, o zaman O-halkasının silikon yağı kurumuş demektir. O zaman kapağı küçük bir tornavida ile bütün taraftan dikkatlice kaldırmız ve O-halkasının silikon yağı ile yağlayınız.

Renk	Değerlendirme, tesirler, karşı tedbirler
mavi	çok az CO <sub>2</sub> , bitkiler perişan olmakta, CO <sub>2</sub> -tedarikini yükseltiniz (gübreleme sisteminin kullanım bilgilerine dikkat ediniz)
koyu yeşil	CO <sub>2</sub> doğru seviyesi
açık yeşil	çok fazla CO <sub>2</sub> , balıklar zor nefes alarak su yüzeyinde duruyorlar veya aniden su içerisinde sığıyorlar, CO <sub>2</sub> -tedarikini azaltınız, iyi havalandırınız ve CO <sub>2</sub> yi çıkartınız

**Dikkat: sera CO<sub>2</sub> uzun süreli test** akvaryum suyunun CO<sub>2</sub>-miktarının değişikliklerine 30 – 60 dakika geç tepki gösterir. Eğer deneme aletindeki su seviyesi alışlagelmemiş şekilde hızlı değişecek olursa, o zaman kapak tam sıkı kapanıyor demektir. Lütfen kapağın oturduğunu teyidiniz ve düzeltiniz. Eğer sorun bu şekilde yinede ortadan kalkmayacak olursa, o zaman O-halkasının çatlak olmasından ve değiştirilmesi zorunda olmasından kaynaklanmaktadır.



## ■ magnezyum-Testi (tuzlu su)



**Madde 1: Tehlike!** Sodyum hidroksit içerir. Yutulması zararlidir. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Korumaya eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Korumaya eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

Omurgasızlar ve yosunların oluşu için deniz suyunda optimal bir magnezyum oranı olmalıdır. Örneğin Rhodophyta bu elemente çok ihtiyaç duyar, çünkü bu yosun türleri magnezyumu yüksek bir oranda iksitlerine bağlarlar. Doğal deniz suyu neredeyse 1.300 mg/l içerir. Bu oranını optimal deniz su akvaryumundada oluşturun. **sera magnezyum-Test** ile magnezyum oranını kolay ve çabuk tespit edebilirsiniz. **sera kalsiyum-Test** ile tecrübe topladıysanız bu daha kolaydır. **sera marin COMPONENT 6 magnezyum** ile deniz suyu akvaryumunuzdaki magnezyum oranını kolayca yükseltebilirsiniz. **Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanı!

1. Ölçü küvetini test edilecek su ile birkaç defa durulayınız, daha sonra boşaltınız. Küvetin dışını kurulayınız.
2. Şırıngayı test edilecek su ile birkaç defa durulayınız, daha sonra şırıngayı kullanarak küveti 2 ml ibaresine kadar doldurunuz.
3. 6 damla reagent 1 ekleyiniz ve sıvı eşit dağılıncaya kadar küveti sallayınız. Meydana gelen olası bulanıklık testi etkilemez.
4. Küvette bir ölçü kaşığı (beyaz) reagent 2 ekleyiniz ve toz eriyinceye kadar küveti yavaşça sallayınız (**çalkalamayınız**).
5. Test sıvısından 3 damla sayarak damlatın. Şişeye parmakla basıncı uygulayıp her 5 damladan sonra şişeden havanın boşalmasını sağlayarak bırakın. Şişeyi her damladan sonra renk pembeden açık mavine (lila değil) dönene ve test sıvısının dönüşü tamamlanıp en az 30 saniye kadar sabit kalana kadar sallayın. Kullanılan damla sayısını not edin.
6. Ölçü küvetini boşaltınız, musluk suyu ile dikkatlice durulayınız ve sonra test edilecek su ile birkaç defa durulayınız, daha sonra küveti boşaltınız. Küvetin dışını kurulayınız.
7. Test edilecek sudan 2 ml şırıngaya alınız ve küvette boşaltınız.
8. 6 damla reagent 4 ekleyiniz ve sıvı eşit dağılıncaya kadar küveti sallayınız. Meydana gelen olası bulanıklık testi etkilemez.
9. Küvette bir ölçü kaşığı reagent 5 ekleyiniz ve toz eriyinceye kadar küveti yavaşça sallayınız (**çalkalamayınız**).
10. Test sıvısından 3 damla sayarak damlatın. Şişeye parmakla basıncı uygulayıp her 5 damladan sonra şişeden havanın boşalmasını sağlayarak bırakın. Şişeyi her damladan sonra renk kırmızıdan çimren yeşiline dönene ve test sıvısının dönüşü tamamlanıp en az 30 saniye kadar sabit kalana kadar sallayın. **Dikkat – bu ölçüm için ilk ölçüme nazaran daha fazla damlaya ihtiyaç duyacaksınız!**
11. İkinci ölçüm sonucundan, birinci ölçüm için gerekli damla sayısını çıkartınız. Magnezyum seviyesini mg/l olarak elde etmek için, kalan damla sayısını 60 ile çarpınız. Örneğin: İlk ölçüme gerekli olan damla sayısı 4, ikinci ölçüm için ise 24 damla. Eğer ikinci ölçüm sonucundan birinci ölçüm sonucunu çıkarırsanız 20 damla kalacaktır. 20 damlanın 60 ile çarpımı 1.200 mg/l magnezyum yapar.
12. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra, küveti ve şırıngayı musluk suyu ile tamamen yıkayınız.



## ■ oksijen-Testi (tatlı su)



**Madde 1:** Uzun süreli kalıcı etkilerle akutaki yaşam için zararlidir. Çevreye bulaşmasını önleyin. Döküleni hemen temizleyin. Ambalajı çöpe atın. **Madde 2:**

**Tehlike!** Sodyum hidroksit içerir. Yutulması zararlidir. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı ve yan etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Korumaya eldivenler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Derhal bir doktoru arayın. Ambalajı çöpe atın.

Tatlı su akvaryumlarında ve bahçe havuzlarındaki tüm balıklar ve diğer hayvanlar için oksijen hayatidir. Geceleri bitkiler bile oksijene ihtiyaç duyarlar. Oksijen oranı değişik faktörlerden etkilenir, örneğin suyun sıcaklığından, suyun hareketinden, balıkların ve bitkilerin sayısından, türlerinden ve yem oranından. Oksijen yetersizliği nefes zorluğu ve aşırı durumlarda balıkların ve diğer hayvanların boğularak ölmesine neden olabilir. Böyle tehlikeli olan durumlar **sera oksijen-Test** ile çabuk tespit edilebilir ve **sera O2 plus** ile ortadan kaldırılabılır.

**Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanı!

1. Küvet kontrol edilecek su ile birkaç defa durulayın, sonra kenara kadar doldurunuz. Küvetin dışı kurulanı.
2. Reagent 1'den 6 damla ilave edilir.
3. Reagent 2'den 6 damla ilave edilir ve küvet **hemen** kapağı ile hava keseleri olmadan kapatılır ve çalkalanır. Sonra kapak açılır.
4. Oluşan kurumunun rengi (çözülmemiş pullar) renk kartı ile karşılaştırın. Küveti renk kartının üstüne koyun ve **doğal gün ışığında** renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçının.**
5. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet ve kapağı musluk suyu ile iyice yıkayın.

Oksijen oranı	Değerlendirme, karşı tedbirler
0,5 mg/l	tehlikeli, oran balıklar için yetersiz, hemen <b>sera O2 plus</b> ilave ediniz
2,0 mg/l	ciddi eksiklik. Dayanıklı balılar hariç yetersiz, <b>sera O2 plus</b> ilave ediniz.
4,0 mg/l	bütün balık türleri için yeterli oksijen vardır
6,0 mg/l	iyi, bütün balık türleri için yeterli
8,0 mg/l	iyi, bütün balık türleri için yüksek miktarda var



## ■ silikat-Testi (tuzlu ve tatlı su)



**Madde 1: Tehlike!** %18,4 oranında sülfürik asit içerir. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. Derhal bir doktoru arayın. **Madde 2: Uyarı!** Gözde ciddi iritasyona neden olur. Gözde iritasyon süresine: Derhal bir doktoru arayın. **Madde 3: Uyarı!** Bis(4-hidroksi-N-metilalanilinyum) süfat içerir. Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir. Akutik yaşam üzerinde uzun süre kalıcı oldukça zehirleyici etkide sahiptir. Buharını solumaktan kaçının. CİLDE TEMAS HALİNDE: Bol su ile yıkayın. Ciltte iritasyona yada kızarıklık oluşursa: Medikal yardım alın. **Madde 1 – 3:** Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Korumaya eldivenler ve göz koruyucu kullanın. GÖZE KAÇARSA: Birkaç kez dikkatlice suyla yıkayın. Varsa ve kolaysa kontakt lenslerinizi çıkartın. Yıkamaya devam edin. Ambalajı çöpe atın.

Silikat, tuzlu ve tatlı su akvaryumlarında tek hücreli deniz otlarının (diatom) gelişmesini destekler. **sera silikat-Test**, silikat seviyesini güvenilir bir şekilde gözlemlemenizi sağlar. Silikat seviyesi **sera marin silikat clear** ile 1 mg/l'nin altında tutulmalıdır. **Kullanma talimatı:** Reagent (tepkî maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanı!

1. Test yapılacak ölçüm şişesini birkaç kez yıkayın. Ardından 10 ml işaretine kadar doldurun (lütfen sayfa 90'den "**sera test şişeleri**") kısmından hacim okuma şekline bakın). Şişenin dışını kurulayın.
2. 6 damla reagent 1 ekleyin. Kapağı kapatın ve küveti çalkalayın. 5 dakika bekleyin.
3. Kapağı çıkartın, 6 damla reagent 2 ekleyin. Kapağı kapatın ve küveti çalkalayın. Birkaç dakika bekleyin.
4. Kapağı çıkartın, 6 damla reagent 3 ekleyin. Kapağı kapatın ve kısa bir süre çalkalayın.
5. Reaksiyon tamamlanana kadar 10 dakika bekleyin. **Bu zaman boyunca kapağı açmayınız tahriş edici gazlar ortaya çıkacaktır.** Daha sonra renkleri karşılaştırınız. Kapağı çıkartın, küveti renk kartının üstüne koyun ve **doğal gün ışığında** üstten bakarak renkleri karşılaştırın. **Direkt güneş ışığından kaçınınız. Ortaya çıkan gazları solamayın.**
7. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küveti ve kapağı musluk suyu ile yıkayın.

# RUS Инструкция по применению

## sera аква-тест бокс (sera aqua-test box) и sera аква-тест бокс marin (sera aqua-test box marin)

Удобный и практичный комплект соответствующих тестов для воды **sera аква-тест бокс**, доступный в версиях для пресной и морской воды – идеальный профессиональный набор для аквариумиста и владельца пруда. В него включено все, в чем Вы нуждаетесь для быстрого и надежного контроля:

### sera аква-тест бокс

пресная вода

### sera кои аква-тест бокс (sera Koi aqua-test box)

пруд

- уровня кислотности (pH)
- общего уровня жесткости (GH)
- карбонатной жесткости (KH)
- аммония/аммиака ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- нитритов ( $\text{NO}_2$ )
- нитратов ( $\text{NO}_3$ )
- фосфатов ( $\text{PO}_4$ )
- уровня содержания железа (Fe)
- уровня содержания меди (Cu) или хлора (Cl)

### sera аква-тест бокс marin

морская вода

- уровня кислотности (pH)
- карбонатной жесткости (KH)
- аммония/аммиака ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )
- нитритов ( $\text{NO}_2$ )
- нитратов ( $\text{NO}_3$ )
- фосфатов ( $\text{PO}_4$ )
- уровня содержания меди (Cu)
- уровня содержания кальция (Ca)

**sera аква-тест бокс** гарантирует надежный контроль всех наиболее важных параметров воды. Бутылочка с **sera аква-дест** (**sera aqua-dest**, 250 мл) включена в комплект и ее содержание может использоваться как для очистки мерных кювет, так и в качестве «разбавителя» при проведении тестов на фосфаты и медь в случае необходимости.

Используйте только высококачественную дистиллированную воду для наполнения **sera аква-дест** пустых емкостей.

Пожалуйста, точно следуйте инструкции по применению!

**Внимание!** В устройствах, измеряющих объемы водянистых жидкостей, очень часто наблюдается образование вогнутой поверхности жидкости (вогнутого мениска), так как край поверхности жидкости имеет небольшое поверхностное натяжение. Считывайте объемы в самой глубокой точке поверхности жидкости. При этом самая глубокая точка мениска должна выравняться по верхнему краю деления шкалы (см. иллюстрацию на странице 90, самая глубокая точка, например, при 5 мл). Используйте реагенты только для указанных целей! После употребления бутылки с реагентами плотно закрыть, не путая колпачки. **Хранить плотно закрытыми, в недоступном для детей месте.** Хранить при комнатной температуре, в защищенном от света месте. Качественные товары **sera**, а также необходимую информацию вы можете получить в специализированных магазинах.

Производитель: sera GmbH • P.O. Box 1466 • D 52518 Heinsberg  
Телефон: +49 2452 9126-0



### ■ pH-тест (для пресной и морской воды)

Для того чтобы pH-уровень был стабилен, уровень карбонатной жесткости (KH) должен составлять не менее 5° dKH. В противном случае существует опасность колебания (резкого падения) pH-уровня. Поэтому необходимо всегда проверять уровень карбонатной жесткости с помощью **sera kH-теста (sera kH-Test)** перед тем, как производить изменения pH-уровня.

При необходимости увеличения карбонатной жесткости до необходимого минимума в 5° dKH воспользуйтесь **sera KH/pH-плюс (sera KH/pH-plus)** для аквариумов и **sera pond bio баланс (sera pond bio balance)** для садовых прудов.

После этого вы можете добиться необходимого вам pH-уровня: повысив его с помощью **sera KH/pH-плюс** или понизив его с помощью **sera pH/KH-минус (sera pH/KH-minus)**. Кроме того, вы можете снизить pH-уровень в пресноводных аквариумах с помощью **sera супер пит (sera super peat)**.

Спрашивайте у Вашего специализированного продавца о рекомендуемых pH-уровнях для рыб и растений в Вашем аквариуме или в Вашем садовом пруду.

**Указания по применению:** реагент перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой

до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.

2. Добавьте четыре капли реагента и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
3. Немедленно сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света.
4. Найдя соответствие цвета тестируемой жидкости цвету на прилагаемой цветовой шкале, Вы определите pH-уровень тестируемой Вами воды.
5. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.



### ■ gH-тест (для пресной воды)

На родине большинства декоративных рыбок почва бедна минералами и вода «мягкая», однако в большинстве регионов мира наблюдается иная картина.

Дождевая вода, просачиваясь через почву вбирает в себя кальций и магний и делает воду жесткой. С помощью **sera gH-теста (sera gH-Test)** вы можете быстро и точно определить уровень общей жесткости воды. Знание уровня жесткости воды в естественных (природных) условиях позволит Вам точнее определить возможности сосуществования различных видов рыб в едином сообществе, а также будет способствовать их успешному разведению. Повышенный уровень жесткости может быть снижен за счет смешения имеющейся у вас воды с водой полученной методом обратного осмоса. Комбинированное применение **sera акутан (sera aquatan)** и **sera блазота акутан (sera blackwater aquatan)** или фльтрация воды через **sera супер пит (sera super peat)** поможет вам создать «мягкую» воду, требуемую для большинства видов рыб из Южной Америки (например, из бассейна Амазонки).

**Указания по применению:** реагент перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавляйте реагент по каплям, считая количество влитых капель. После каждой влитой капли слегка встряхивайте мерную кювету. Продолжайте операцию до тех пор, пока цвет тестируемой жидкости не изменится с красного через коричневый на насыщенно зеленый.
3. Общее количество влитых вами капель реагента будет соответствовать уровню общей жесткости тестируемой жидкости (1 капля влитого реагента = 1° dGH). Например: 5 влитых капель = уровень общей жесткости 5° dGH.
4. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.



### ■ kH-тест (для пресной и морской воды)

Карбонатная жесткость (KH) стабилизирует pH-уровень воды. Она буферизует колебания, как связанные с процессами биологического разложения в аквариумах и садовых прудах, так и вызванные растениями, потребляющими углекислый газ. Низкий уровень карбонатной жесткости (менее 5° dKH) вызывает сильные колебания (резкое падение!) pH-уровня. В аквариумах со смешанным сообществом рекомендуется поддерживать KH-уровень от 5 до 10° dKH, он стабилизирует pH-уровень и способствует бурному росту растений. Для малайзийских и танганьских цихлид требуется более высокий KH-уровень. Идеальным KH-уровнем в морских аквариумах считается уровень от 8 до 12° dKH. Вы можете легко добиться необходимого вам KH-уровня с помощью **sera KH/pH-плюс (sera KH/pH-plus)** (в пресной воде), **sera marin Компонент 2 Кальций pH буфер (sera marin COMPONENT 2 Ca pH-Buffer)** (в морской воде) или **sera pond bio баланс (sera pond bio balance)** (в садовом пруду). Если вы хотите понизить pH-уровень воды, Вы можете, при необходимости, понизить повышенную карбонатную жесткость (напр. выше чем 21° dKH в аквариумах со смешанным сообществом) с помощью **sera супер пит (sera super peat)** (в пресноводных аквариумах).

**Указания по применению:** реагент перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой

до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.

- Добавляйте реагент по каплям, считая количество влитых капель. После каждой влитой капли слегка встряхивайте мерную кювету. Продолжайте операцию до тех пор, пока цвет тестируемой жидкости не изменится с голубого через зеленый на чистый желтый.
- Общее количество влитых вами капель реагента будет соответствовать уровню карбонатной жесткости тестируемой жидкости (1 капля влитого реагента = 1° dKH). Например: 5 влитых капель = уровень жесткости 5° dKH.
- Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.



**■ Аммоний/аммиак-тест (для пресной и морской воды)**



**Реагент 3: Опасность!** Содержит гипохлорит натрия с 1,6% раствора активного хлора, гидроксид натрия. Может вызвать сильный ожог при попадании на кожу и серьезное поражение глаза. Внимание! Не использовать совместно с другими продуктами, так как могут высвободиться опасные газы (хлор). При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. Пары не вдыхать! При использовании одевайте защитные перчатки и очки. ПРИ ПРОГЛЫТАВАНИИ: Прополощите рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контактировавшую с реагентом. Промойте кожу водой. ПРИ ВДЫХАНИИ: Выведите лицо на свежий воздух и позаботьтесь о беспрепятственном дыхании. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. После промывания немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Высокий уровень содержания аммония указывает на нарушения в жизнедеятельности фильтрующих бактерий или на их недостаточную активность (во вновь созданном аквариуме). Аммоний (NH<sub>4</sub>) сам по себе не токсичен, однако при повышенном pH-уровне (pH-уровень более 7,0) аммоний переходит в аммиак (NH<sub>3</sub>), являющийся высоко токсичным (ядовитым) веществом. Поэтому необходимо постоянно проверять pH-уровень вместе с уровнем содержания NH<sub>4</sub>. **sera токсивек (sera toxivec)** быстро понижает уровень содержания аммиака в случае необходимости. Дополнительно, биологическая активность фильтра может быть улучшена с помощью **sera био нитривек (sera bio nitrivec, пресноводные аквариумы)**, **sera pond био нитривек (sera pond bio nitrivec, садовые пруды)** или **sera marin био рифклир (sera marin bio reefclear, морские аквариумы)**, соответственно. Регулярные частичные подмены воды также способствуют предотвращению ее загрязнения.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

- Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 10 мл (пресная вода), или до отметки 5 мл (морская вода) (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
- Добавьте шесть капель реагента 1 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
- Добавьте шесть капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
- Добавьте шесть капель реагента 3 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
- Через пять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху при дневном естественном освещении, избегая прямого попадания солнечного света.
- Для определения уровня содержания аммиака воспользуйтесь таблицей расположенной рядом с текстом инструкции. Уровень содержания аммиака (NH<sub>4</sub>) определяется исходя из измеренного вами уровня содержания аммония (NH<sub>4</sub>) и уровня кислотности (pH).
- Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

NH <sub>4</sub>	pH-уровень					фактический уровень NH <sub>3</sub> в мг/л
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 мг/л	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	
1 мг/л	0,006	0,02	0,05	0,15	0,36	
2 мг/л	0,01	0,03	0,11	0,30	0,72	
5 мг/л	0,03	0,09	0,27	0,75	1,80	
10 мг/л	0,06	0,17	0,53	1,51	3,60	

□ = безопасный

▒ = вредный при длительном воздействии

■ = очень токсичный

цветовая шкала:

a) пресная вода

b) морская вода



**■ Нитрит-тест (для пресной и морской воды)**



**Реагент 1: Внимание!** Содержит 11,6% соляную кислоту. Может вызвать раздражение кожи и серьезное поражение глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: Промойте кожу большим количеством воды. В случае если раздражение кожи долго не проходит – обратитесь к врачу. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. После промывания, если раздражение глаз не проходит – немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Нитриты является промежуточным продуктом, образующимся в результате разложения отходов жизнедеятельности рыб (аммония). Слишком высокий уровень нитритов опасен для рыб (аммония). Аммоний преобразуется в нитриты и далее, с помощью смеси очищающих бактерий в функционирующем фильтре, в нитраты. При этом следует иметь ввиду, что фильтр должен быть активирован с помощью **sera био нитривек (sera bio nitrivec)**. Поэтому наряду с определением уровня содержания нитритов необходимо регулярно проверять уровень содержания аммония и нитратов с помощью **sera аммоний/аммиак-теста (sera ammonium/ammonia-Test)** и **sera нитрат-теста (sera nitrate-Test)**. Мы рекомендуем использовать: **sera акутан (sera aquatan)** и **sera био нитривек** – для пресноводных аквариумов; **sera акутан** и **sera marin био рифклир (sera marin bio reefclear)** – для морских аквариумов; **sera кои протект (sera KOI PROTECT)** и **sera pond био нитривек (sera pond bio nitrivec)** – для садовых прудов, при каждой подмене воды.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

- Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
- Добавьте пять капель реагента 1 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
- Добавьте пять капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
- Через пять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху при дневном естественном освещении. Избегайте прямого попадания солнечного света.
- Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

## Возможные результаты качества воды:

NO <sub>2</sub>	Оценка, необходимые меры
0,0 мг/л	все в порядке; никаких мер принимать не надо
0,5 мг/л	терпимый уровень; при необходимости добавьте <b>sera токсивек (sera toxivec)</b> и <b>sera био нитривек (sera bio nitrivec)</b> или соответственно <b>sera pond токсивек (sera pond toxivec)</b> и <b>sera pond био нитривек (sera pond bio nitrivec)</b> в необходимой дозе
1,0 мг/л	вредный уровень; добавьте <b>sera токсивек</b> или <b>sera pond токсивек</b> в необходимой дозе или произведите частичную подмену воды
2,0 мг/л	опасный уровень; добавьте <b>sera токсивек</b> или <b>sera pond токсивек</b> в необходимой дозе несколько раз или произведите частичную подмену воды
5,0 мг/л	токсично; немедленно добавьте <b>sera токсивек</b> или <b>sera pond токсивек</b> в необходимой дозе несколько раз и произведите частичную подмену воды

NO<sub>3</sub>

## ■ Нитрат-тест (для пресной и морской воды)



**Реагент 3: Внимание!** Высоко токсичен для водных организмов в течение длительного времени. Не допускать попадания в окружающую среду. Собирать пролившую жидкость. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Проверяйте уровень содержания нитратов просто, быстро и достоверно с помощью **sera нитрат-теста (sera nitrate-Test)**. Высокая концентрация нитратов (более 50 мг/л) с одной стороны замедляет рост и развитие рыб и растений; с другой – способствует росту различных микроскопических водорослей, вызывающих цветение воды. Поэтому мы рекомендуем Вам всегда иметь информацию об уровне содержания нитратов в аквариуме или садовом пруду. Вы можете понизить уровень содержания нитратов с помощью дополнительной посадки быстрорастущих растений; используя фильтр с малой скоростью потока и фильтрующим материалом **sera зипоракс Professional (sera siporax Professional)** и/или производя более частые подмены воды (в случае, если используемая вода из-под крана имеет низкий уровень содержания нитратов).

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте 6 капель реагента 1 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
3. Добавьте 6 капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
4. Добавьте одну мерную ложку (красного цвета) реагента 3 в мерную кювету.
5. Закройте кювету крышкой и тщательно встряхивайте ее в течение 15 секунд.
6. Откройте крышку кюветы и добавьте 6 капель реагента 4. Закройте кювету крышкой и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
7. Через пять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном естественном освещении. Избегайте прямого попадания солнечного света.**
8. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

PO<sub>4</sub>

## ■ Фосфат-тест (для пресной и морской воды)



**Реагент 1 и 2: Внимание!** Может вызвать раздражение кожи и серьезное поражение глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные перчатки и очки. **ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ:** Промойте кожу большим количеством воды. В случае если раздражение кожи долго не проходит – обратитесь к врачу. **В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА:** Осторожно промывайте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. Также промывания, если раздражение глаз не проходит – немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

В естественной (природной) не загрязненной воде уровень содержания фосфатов составляет до 1,0 мг/л. В аквариумах и прудах уровень содержания фосфатов 10,0 мг/л и более является обычным. Повышенный уровень содержания фосфатов в аквариумах и прудах образуется за счет большого количества рыб, использования кормов, содержащих большое количество фосфатов и применения удобрений для растений, содержащих фосфаты. Высокий уровень фосфатов и нитратов способствуют росту различных микроскопических водорослей, вызывающих цветение воды, поэтому важно регулярно проверять уровень содержания фосфатов в Вашем аквариуме или садовом пруду. Рекомендуемый уровень содержания фосфатов составляет: не более 1,0 мг/л – для пресноводных аквариумов и садовых прудов; не более 0,1 мг/л – для морских аквариумов. Уровень содержания фосфатов можно снизить следующим образом: за счет регулярной подмены воды (один раз в неделю 10 – 30% от общего объема); с помощью посадки быстрорастущих растений и в пресноводных аквариумах – с помощью **sera фосфек-клир (sera phosvec-clear)** и/или **sera фосфек гранулят (sera phosvec Granulat)** и в садовых прудах – с помощью **sera pond фосвек (sera pond phosvec)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте шесть капель реагента 1 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
3. Добавьте шесть капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
4. Добавьте реагент 3 в объеме одной мерной ложки (белого цвета). Закройте кювету крышкой и встряхните. После этого снимите крышку.
5. Через пять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света.**
6. Если цвет тестируемой жидкости не синий – уровень содержания фосфатов минимален или равен нулю. Если цвет тестируемой жидкости темно-синий – уровень содержания фосфатов более 2,0 мг/л. В этом случае повторите измерение с менее концентрированным раствором тестируемой воды. Возможно, вам потребуется проводить несколько измерений с менее концентрированным раствором тестируемой воды в случае, если полученные результаты измерений (цвет) не будут совпадать ни с одним из цветов указанных на цветовой шкале.
7. Чтобы сделать повторное измерение необходимо: Сполоснуть мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполнить мерную кювету тестируемой водой до отметки 5 мл. Долить в кювету дистиллированную воду до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»). Используйте **sera аква-дест (sera aqua-dest)** или сопоставимую дистиллированную воду без добавок (можно купить в аптеке). Далее следуйте пунктам 2. – 5. настоящей инструкции.
8. Сравните цвет тестируемой жидкости с цветовой шкалой еще раз. Не забудьте, что уровень содержания фосфатов в этом случае следует считать в строке «5 ml + 5 ml»!
9. Если после повторного измерения цвет жидкости по-преж-

нему темно-синий, значит содержание фосфатов составляет 4,0 мг/л и более. В этом случае необходимо повторить измерение, изменив концентрацию тестируемого раствора на «2 мл (тестируемая вода) + 8 мл (дистиллированная вода)». Считывайте уровень содержания фосфатов в этом случае в строке «2 ml + 8 ml». Таким образом, вы сможете измерить уровень содержания фосфатов до 10,0 мг/л.

10. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.



### ■ Железо-тест (для пресной воды)



**Реагент 2: Внимание!** Содержит тиогликолят натрия. Может вызывать аллергическую реакцию на коже. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. Не вдыхайте пары препарата! При использовании одевайте защитные перчатки. **ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ:** Промойте кожу большим количеством воды. В случае если раздражение кожи или сыпь долго не проходит – обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Железо является важным элементом питания водных растений. Слишком маленький уровень содержания железа неблагоприятно сказывается на растениях, а слишком большой – вреден для рыб. Не все типы железа могут восприниматься растениями, поэтому водопроводная вода, содержащая железо, не может быть использована для этих целей. Пожелтевшие листья растений – явный признак недостатка железа. Уровень содержания железа более 0,5 мг/л вреден для рыб и растений. Идеальное снабжение водных растений питательными веществами Вы обеспечите, применяя жидкое удобрение **sera флорена (sera florena)** [комплексное железосодержащее удобрение] и удобрение в форме таблеток **sera флорентетте (sera florentette)**. Идеальная концентрация железа непосредственно после внесения удобрения составляет 0,25 – 0,5 мг/л. Учтите пожалуйста, что дозировка указанная в инструкции по применению – всего лишь ориентировочная величина, поскольку реальная периодичность внесения удобрения зависит от многих факторов: количества и вида водных растений, а также от снабжения CO<sub>2</sub>. Поэтому рекомендуется использовать **sera железо-тест (sera iron-Test)** для контроля уровня питания растений.

**Указания по применению:** реагент 2 перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте реагент 1 в объеме двух мерных ложек (белого цвета) и слегка встряхните кювету. Реагент не должен раствориться полностью.
3. Добавьте пять капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
4. Через десять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света**.
5. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

Уровень содержания железа	Оценка, необходимые меры
0,0 мг/л	уровень содержания железа слишком низок для растений. Немедленно добавьте железосодержащие удобрения.
0,1 – 0,25 мг/л	запас питательного вещества (железа) заканчивается. Приблизительно через три дня добавьте железосодержащие удобрения.
0,25 – 0,5 мг/л	идеальная концентрация для водных растений непосредственно после удобрения
>0,5 мг/л	слишком высокий уровень. Нестандартное поведение рыб. Немедленно произведите частичную подмену воды и добавьте <b>sera акуатан (sera aquatan)</b> и <b>sera био нитри-век (sera bio nitrivec)</b>



### ■ Медный-тест (для пресной и морской воды)



**Реагент 1: Опасность!** Легковоспламеняющаяся жидкость и пары. Хранить в недоступном для детей месте. Держать/хранить вдали от источников тепла, горячих поверхностей, искр, открытого пламени и других очагов возгорания. Не курить! Хранить в плотно закрытой упаковке. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами. **Реагент 2: Внимание!** Может вызвать серьезное поражение глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные очки. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. В случае если раздражение глаз долго не проходит – обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

ников тепла, горячих поверхностей, искр, открытого пламени и других очагов возгорания. Не курить! Хранить в плотно закрытой упаковке. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами. **Реагент 2: Внимание!** Может вызвать серьезное поражение глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные очки. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. В случае если раздражение глаз долго не проходит – обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Медь часто является причиной необъяснимой гибели рыб. Медные трубы, лекарства или алгальциды являются источниками ионов меди. Даже незначительная концентрация ионов меди в воде вредна для водных обитателей (см. Таблицу). Поэтому уровень содержания меди в воде должен измеряться регулярно. Связать (нейтрализовать) ионы меди можно с помощью **sera акуатан (sera aquatan)** или **sera токсивек (sera toxivec)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте семь капель реагента 1 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
3. Добавьте семь капель реагента 2 и встряхивайте кювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
4. Через пять минут сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света**.
5. Если цвет тестируемой жидкости темно-синий – уровень содержания меди более 1 мг/л. В этом случае повторите измерение с менее концентрированным раствором тестируемой воды.
6. Чтобы сделать повторное измерение необходимо: Сполоснуть мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 5 мл. Долить в кювету дистиллированную воду до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных кюветках**»). Используйте **sera аква-дест (sera aquadest)** или сопоставимую дистиллированную воду без добавок (можно купить в аптеке). Далее следуйте пунктам 2. – 4. настоящей инструкции.
7. Сравните цвет тестируемой жидкости с цветовой шкалой еще раз. Не забудьте, что уровень содержания меди в этом случае следует считать в строке «5 ml + 5 ml»!
8. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.



Уровень содержания меди	Оценка, воздействие, необходимые меры
0,0 мг/л	оптимальный уровень для беспозвоночных и улиток
0,3 мг/л	уровень содержания меди смертелен для беспозвоночных и вреден для рыб (при длительном воздействии). Связать ионы меди с помощью <b>sera акуатан (sera aquatan)</b> или <b>sera токсивек (sera toxivec)</b> и/или произвести частичную подмену воды.
0,6 мг/л	смертелен для беспозвоночных и улиток и вреден для рыб. Связать ионы меди с помощью <b>sera акуатан</b> или <b>sera токсивек</b>
1,0 мг/л	смертелен для беспозвоночных, улиток и рыб. Связать ионы меди с помощью двойной дозы <b>sera акуатан</b> или <b>sera токсивек</b>
2,0 мг/л и более	очень вреден для растений; смертелен для рыб и прочих живых организмов. Необходимо произвести частичную подмену воды водой, не содержащей медь и связать ионы меди с помощью двойной дозы <b>sera акуатан</b> или <b>sera токсивек</b>

### Ca Кальций-тест (для морской воды)



**Реагент 1: Опасность!**  
Содержит гидроксид натрия. Не употреблять внутрь. Может вызвать ожог при попадании на кожу и серьезное поражение

глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные перчатки и очки. ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополощите рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контактировавшую с реагентом. Промойте кожу водой. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. После промывания немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Декоративные морские водоросли, кораллы и прочие беспозвоночные постоянно нуждаются в достаточном количестве кальция для здорового роста и развития. В естественной (природной) морской воде уровень содержания кальция составляет около 410 мг/л. В морских аквариумах идеальным считается уровень содержания кальция между 400 и 450 мг/л. Поэтому Вы должны регулярно проверять уровень содержания кальция в Вашем морском аквариуме. Сделать это можно быстро и просто с помощью **sera кальций-тест (sera calcium-Test, Ca)**. Вы можете легко и безопасно повысить уровень содержания кальция в Вашем морском аквариуме можно с помощью **sera marin Компонент 1 + 2 (sera marin COMPONENT 1 + 2)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную ювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную ювету тестируемой водой до отметки 5 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных юветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность юветы.
2. Добавьте восемь капель реагента 1 и, слегка встряхивая мерную ювету, дождитесь, пока жидкость не станет равномерной. Возможное помутнение воды не влияет на показатели измерения.
3. Добавьте реагент 2 в объеме одной мерной ложки (белого цвета) и слегка повращивайте мерную ювету (**не встряхивая**), пока порошок не растворится.
4. Добавляйте реагент 3 по каплям, надавливая на бутылочку. После каждых пяти капель прервитесь и дайте возможность воздуху проникнуть в бутылочку с реагентом, с тем, чтобы объем вливаемых капель был одинаковым. После каждой влитой капли слегка повращивайте мерную ювету и не забывайте считать вливаемые капли. Добавляйте реагент до тех пор, пока цвет жидкости не изменится с розового через фиолетовый на синий и останется таким как минимум в течение 30 секунд. Запишите количество влитых капель. Реагент 3 доступен по отдельности в объеме 15 мл бутылочки.

5. Количество капель реагента 3, влитого Вами в тестируемую воду умноженное на 20 покажет уровень содержания кальция (1 капля соответствует уровню в 20 мг/л). Пример расчета: Вы влили 15 капель реагента 3, следовательно уровень содержания кальция составит: 15 капель x 20 = 300 мг/л.
6. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную ювету проточной водой.



### Cl Хлор-тест (для пресной и морской воды)

Хлор во многих регионах используется для дезинфекции водопроводной воды. Хлор разрушает фильтрующие бактерии и разъедает жаберы и слизистую оболочку рыб. С помощью **sera хлор-теста (sera chlorine-Test)** вы можете проверить уровень содержания хлора в водопроводной воде просто и достоверно. С помощью **sera токсивек (sera toxivec)** Вы можете быстро удалить хлор и хлорамин из водопроводной воды. Добавление **sera акуатан (sera aquatan)** способствует быстрому созданию воды, дружественной для рыб, а **sera био нитривек (sera bio nitrivec)** активизирует биологическую фильтрацию с помощью полезных био-культур.

**Указания по применению:** реагент перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную ювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную ювету тестируемой водой до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в **sera мерных юветках**»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность юветы.
2. Добавьте восемь капель реагента и встряхивайте ювету до тех пор, пока жидкость не станет равномерной.
3. Немедленно определите цвет тестируемой жидкости. Для этого необходимо поставить ювету на поверхность белого цвета и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света**.
4. Если цвет тестируемой жидкости не изменился – жидкость не содержит хлора. Если цвет тестируемой жидкости желтый – уровень содержания хлора более 0,02 мг/л и является вредным для рыб. Если цвет тестируемой жидкости красноватый – уровень содержания хлора существенно более 0,02 мг/л и тем больше, чем насыщенней (темней) цвет тестируемой жидкости.
5. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную ювету проточной водой.

Не включено в комплект:



### CO<sub>2</sub> тест длительного действия (для пресной и морской воды)



**Опасность!** Легковоспламеняющаяся жидкость в пары. Хранить в недоступном для детей месте. Держать/хранить вдали от источников тепла, горячих поверхностей, искр, открытого пламени и других очагов возгорания. Не курить! Хранить в плотно закрытой упаковке. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Водные растения – это живые существа, которым требуется не только правильное освещение, но и, прежде всего, регулярная подкормка всеми важными питательными веществами, необходимыми для их здорового роста. Комбинированное применение **sera флоредот (sera floredopt, субстрат грунта)**, **sera флорена (sera florena, жидкое железосодержащее минеральное удобрение)**, **sera CO<sub>2</sub>-Старт (sera CO<sub>2</sub>-Start)**, **sera флоренетте (sera florenette, таблетированное удобрение)** и **sera флоре система удобрения CO<sub>2</sub> (sera flore CO<sub>2</sub> fertilization system)** гарантирует бурный рост растений и стабильное состояние воды в Вашем аквариуме. В аквариумах с растениями (Голландские аквариумы) и аквариумах с небольшим поголовьем рыб следует дополнительно применять **sera флоре 4 плант (sera flore 4 plant)**.

**Указания по применению:** бутылку с индикаторным раствором перед употреблением взболтать!

1. Снимите пирамидальную крышку и наполните ее водой из аквариума чуть ниже края (около 1,5 мл).
  2. Добавьте 3 – 4 капли индикаторного раствора и установите пирамидальную крышку на место.
  3. Прикрепите устройство для тестирования вертикально, с помощью прилагаемой присоски, к внутренней стенке аквариума. Проведите данную процедуру тщательно, в противном случае это может привести к неточным измерениям.
- Обратите внимание:** нижняя полость устройства должна быть только частично заполнена водой.

- Приклейте таблицу цветов, к наружной стенке аквариума рядом с закрепленным Вами устройством так, чтобы Вам было удобно сравнивать цвета.
- Через некоторое время цвет в устройстве для тестирования начнет блекнуть. Если это произошло – наполните устройство водой из аквариума и индикаторным раствором как указано в п.п. 1 – 3. Не забывайте периодически чистить устройство для тестирования.
- В случае, если пирамидальная крышка устройства открывается с трудом, значит силикон на кольцевой прокладке высох. Осторожно приподнимите крышку с помощью маленькой отвертки и смажьте прокладку силиконом.

Цвет	Оценка, воздействие, необходимые меры
голубой	недостаточно $\text{CO}_2$ . Растения не будут расти должным образом. Увеличьте дозировку $\text{CO}_2$ . Следуйте инструкции по использованию системы удобрения $\text{CO}_2$ .
темно-зеленый	правильный уровень $\text{CO}_2$
светло-зеленый	слишком высокий уровень $\text{CO}_2$ . Рыбы собрались у поверхности, тяжело дышат или плавают ненормально. Снизьте дозировку $\text{CO}_2$ . Проведите азриацию воды с тем, чтобы удалить излишки $\text{CO}_2$

**Важно: sera  $\text{CO}_2$ -тест длительного действия (sera  $\text{CO}_2$  long-term indicator)** реагирует на изменение уровня содержания  $\text{CO}_2$  в воде с задержкой от 30 до 60 минут. Если уровень воды в устройстве для тестирования быстро меняется, значит крышка закрыта не плотно или кольцевая прокладка рассохлась. Проверьте установку крышки и прокладку. Если прокладка изнасилась – замените на новую.

#### ■ Магний-тест (для морской воды)



**Реагент 1: Опасность!**  
Содержит гидроксид натрия. Не употреблять внутрь. Может вызвать ожог при попадании на кожу и серьезное поражение глаз.

При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные перчатки и очки. ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополощите рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контактировавшую с реагентом. Промойте кожу водой. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промывайте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. После промывания немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Для нормального роста и развития беспозвоночных и декоративных взрослых в морском аквариуме очень важно поддерживать оптимальный уровень содержания магния в воде. Например, известковым красным осадкам постоянно требуется большое количество магния, являющегося составной частью их скелета. В естественных условиях уровень содержания магния в морской воде составляет 1.300 мг/л. К этому уровню необходимо стремиться и в аквариуме. С помощью **sera магний-теста (sera magnesium-Test)** вы легко и быстро определите уровень содержания магния в вашем аквариуме. Если у вас есть опыт использования **sera кальций-теста (sera calcium-Test)**, то пользоваться **sera магний-тестом** еще проще. Вы можете легко повысить уровень содержания магния в Вашем морском аквариуме с помощью **sera marin Компонент 6 магний (sera marin COMPONENT 6 magnesium)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

- Сполосните мерную ювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз и вылейте из нее все остатки воды. Затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность юветы.
- Сполосните мерный шприц тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Затем с помощью шприца налейте 2 мл тестируемой воды в ювету.
- Добавьте шесть капель реагента 1 и, слегка встряхивая мерную ювету, дождитесь, пока жидкость не станет равномер-

ной. Возможное помутнение воды не влияет на показатели измерения.

- Добавьте реагент 2 в объеме одной мерной ложки (белого цвета) и слегка поворачивайте мерную ювету (**не встряхивая**), пока порошок не растворится.
- Добавляйте реагент 3 по каплям, надавливая на бутылочку. После каждых пяти капель переверните и дайте возможность воздуху проникнуть в бутылочку с реагентом, с тем, чтобы объем вливаемых капель был одинаковым. После каждой влитой капли слегка поворачивайте мерную ювету и не забывайте считать влитые капли. Добавляйте реагент до тех пор, пока цвет жидкости не изменится с розового на чистый синий (не фиолетовый) и останется таковым, при поворачивании юветы, как минимум в течение 30 секунд. Запишите количество влитых капель.
- Опорожните ювету и хорошо промойте ее проточной водой. После этого сполосните мерную ювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз и вылейте из нее все остатки воды, затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность юветы.
- С помощью мерного шприца налейте 2 мл тестируемой воды в ювету.
- Добавьте шесть капель реагента 4 и, слегка встряхивая мерную ювету, дождитесь, пока жидкость не станет равномерной. Возможное помутнение воды не влияет на показатели измерения.
- Добавьте реагент 5 в объеме одной мерной ложки и слегка поворачивайте мерную ювету (**не встряхивая**), пока порошок не растворится.
- Добавляйте реагент 3 по каплям, надавливая на бутылочку. После каждых пяти капель переверните и дайте возможность воздуху проникнуть в бутылочку с реагентом, с тем, чтобы объем вливаемых капель был одинаковым. После каждой влитой капли слегка поворачивайте мерную ювету и не забывайте считать влитые капли. Добавляйте реагент до тех пор, пока цвет жидкости не изменится с красного на травянисто-зеленый и останется таковым, при поворачивании юветы, как минимум в течение 30 секунд. **Внимание: Вам потребуется значительно большее количество реагента (капель) для проведения данного измерения, чем при проведении первого измерения.**
- Произведите расчет уровня содержания магния следующим образом: (фактическое количество влитых капель реагента 3 полученное в процессе второго измерения – фактическое количество влитых капель реагента 3 полученное в процессе первого измерения) / 60 = уровень содержания магния в мг/л. **Пример расчета:** в процессе первого измерения Вы влили 4 капли реагента. В процессе второго – 24 капли. Уровень содержания магния составит: (24 капли – 4 капли) / 60 = 1.200 мг/л.
- Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную ювету проточной водой.



#### ■ Кислород-тест (для пресной воды)



**Реагент 1:** Вреден для водных организмов в течение длительного времени. Не допускать попадания в окружающую среду. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами. **Реагент 2: Опасность!** Содержит гидроксид натрия. Не употреблять внутрь. Может вызвать сильный ожог при попадании на кожу и серьезное поражение глаз. При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные перчатки и очки. ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополощите рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контактировавшую с реагентом. Промойте кожу водой. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промывайте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. После промывания немедленно обратитесь к врачу. Утилизировать содержимое / упаковку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Кислород является жизненно необходимым элементом для всех живых существ в пресноводных аквариумах и садовых прудах. Даже растения ночью нуждаются в кислороде. Содержание кислорода в воде зависит от многих факторов, таких, например

как: температура воды, перемешивание воды, вид и количество рыб и растений, количество корма. Недостаток кислорода может привести к затрудненности дыхания (одышке), а в отдельных случаях – даже к смерти рыб и другие живых существ от удушья. Опасность, связанная с недостатком кислорода может быть легко выявлена с помощью **sera кислород-теста (sera oxygen-Test)**. В опасных ситуациях быстро насытить воду кислородом можно с помощью **sera O<sub>2</sub> плюс (sera O<sub>2</sub> plus)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету до края тестируемой водой, а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте шесть капель реагента 1.
3. Затем добавьте 6 капель реагента 2 и **немедленно** закройте кювету крышкой (без образования воздушных пузырьков в тестируемой жидкости) и слегка встряхните. Снимите крышку с кюветы.
4. Сравните цвет возникшего в кювете осадка (хлопья) с цветом на прилагаемой цветовой шкале, вы определите уровень содержания кислорода. Для этого необходимо поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света**.
5. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

Уровень содержания кислорода	Оценка, воздействие, необходимые меры
0,5 мг/л	опасный уровень, недостаточный для рыб; немедленно добавьте <b>sera O<sub>2</sub> плюс</b>
2,0 мг/л	серьезный дефицит кислорода, недостаточный уровень для рыб, за исключением здоровых и крепких рыб; добавьте <b>sera O<sub>2</sub> плюс</b>
4,0 мг/л	достаточный уровень содержание кислорода для всех видов рыб
6,0 мг/л	хорошо, обилие кислорода для всех видов рыб
8,0 мг/л	хорошо, изобилие кислорода для всех видов рыб



■ **Силикат-тест (для морской и пресной воды)**



**Реагент 1: Опасность!** Содержит 18,4% сернистую кислоту. Может вызвать сильный ожог при попадании на кожу и серьезное поражение глаз. ПРИ ПОПАДАНИИ: Прополощите рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА

КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контактировавшую с реагентом. Промойте кожу водой. После промывания немедленно обратитесь к врачу. **Реагент 2: Внимание!** Может вызвать серьезное поражение глаз. После промывания, если раздражение глаз не проходит – немедленно обратитесь к врачу. **Реагент 3: Внимание!** Содержит N-метил-4-аминофенола сульфат. Может вызывать аллергическую реакцию на коже. Высоко токсичен для водных организмов в течение длительного времени. Пары не вдыхать! ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ: Промойте кожу большим количеством воды. В случае если раздражение кожи долго не проходит – обратитесь к врачу. **Реагент 1 – 3:** При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение имейте при себе этикетку или емкость с препаратом. Храните в недоступном для детей месте. При использовании одевайте защитные перчатки и очки. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ В ГЛАЗА: Осторожно промойте их проточной водой в течение нескольких минут. При наличии контактных линз – снимите их, если это возможно и после этого продолжайте промывать глаза. Утилизировать содержимое у/упакуку в соответствии с принятыми в стране нормами.

Силикат способствует росту диатомовых (кремневых) водорослей в морских и пресноводных аквариумах. **sera силикат-тест (sera silicate-Test)** позволяет вам производить точный контроль уровня содержания силикатов в воде. Уровень содержания силикатов более 1 мг/л должен быть связан с помощью **sera marin силикат клир (sera marin silicate clear)**.

**Указания по применению:** реагенты перед употреблением взболтать!

1. Сполосните мерную кювету тестируемой (проверяемой) водой несколько раз. Наполните мерную кювету тестируемой водой до отметки 10 мл (см. страницу 90, рис. «Считывание объема в sera мерных кюветках»), а затем тщательно протрите досуха внешнюю поверхность кюветы.
2. Добавьте шесть капель реагента 1, закройте кювету крышкой и встряхните. Подождите пять минут.
3. Откройте крышку, добавьте шесть капель реагента 2, закройте кювету крышкой и встряхните. Немного подождите.
4. Откройте крышку, добавьте шесть капель реагента 3, закройте кювету крышкой и кратко встряхните.
5. Подождите десять минут, пока реакция не будет завершена полностью. **Не открывайте мерную кювету до тех пор, пока реакция полностью не завершится, поскольку образующиеся газы могут вырваться наружу.**
6. Сравните цвет тестируемой жидкости с цветом на прилагаемой цветовой шкале. Для этого необходимо снять крышку и поставить кювету на белое поле рядом с цветовой шкалой и посмотреть на нее сверху **при дневном освещении, избегая прямого попадания солнечного света. Не вдыхайте газы из кюветы!**
7. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

## C 使用说明

**sera 淡水鱼缸/池塘水质专业测试组和 sera 海水水质专业测试组**  
实用的 **sera 水质专业测试组** – 有淡水和海水两款可供选择, 各种必须的水质测试剂放置在一个携带方便的硬壳箱内 – 是适合水族爱好者和池塘拥有者的专业测试套装。快速且可靠地检测各项水质参数:

**sera 淡水鱼缸/池塘水质专业测试组**

淡水

**sera 锦鲤水质专业测试组**

池塘

- 酸碱性 (pH)
- 总硬度 (GH)
- 碳酸盐硬度 (KH)
- 铵/氨 (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- 亚硝酸盐 (NO<sub>2</sub>)
- 硝酸盐 (NO<sub>3</sub>)
- 磷酸盐 (PO<sub>4</sub>)
- 铁质 (Fe)
- 铜 (Cu) 或氯 (Cl)

**sera 海水水质专业测试组**

- 酸碱性 (pH)
- 碳酸盐硬度 (KH)
- 铵/氨 (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub>)
- 亚硝酸盐 (NO<sub>2</sub>)
- 硝酸盐 (NO<sub>3</sub>)
- 磷酸盐 (PO<sub>4</sub>)
- 铜 (Cu)
- 钙 (Ca)

**sera 水质专业测试组**确保可靠地监测所有重要的水质参数。250ml的 **sera 洗洁水**是随附在产品中的，用来清洗试管及在必要时稀释样本（磷酸盐和铜测试）。

**sera 洗洁水**用完后可在空瓶内装入高质量的蒸馏水来继续使用。请严格遵守使用说明来操作！**注意：**用测量容器测量液体时，因多数液体湿润玻璃，器皿附近的液面会向上弯曲，读数时应以液面最低点为准，弯月面的最低点应与需要达到的刻度线上端对齐（见90页例图，最低点读数为5ml）。测试剂只可用于其本身用途！使用后请立即把测试剂瓶盖盖紧，切勿交换瓶盖。**请放置在上锁的且儿童触不到的地点！**室内下避光保存。咨询或购买产品信息请联系 **sera 专业经销商**。

**生产厂家：sera GmbH • 邮政信箱1466 • D 52158 Heinsberg**  
**电话号码：+49/245291260**  
**德国制造**

## **pH** ■ 酸碱值测试剂（淡水/海水）

为保持鱼缸酸碱值的稳定，必须将碳酸盐硬度始终控制在  $5^{\circ}\text{dKH}$  以上，否则会有酸跌危险。因此每次在调整酸碱值前应注意先用 **sera 碳酸盐硬度测试剂**测试碳酸盐硬度，需要时应将碳酸盐硬度至少提高到  $5^{\circ}\text{dKH}$ （**sera 碳酸盐硬度/酸碱值调高剂**供鱼缸内使用，**sera 池塘生物平衡剂**供池塘内使用）。

使用 **sera 水质调节剂**可以轻松改变水的酸碱值，**sera 碳酸盐硬度/酸碱值调高剂**用于调高酸碱值，**sera 酸碱值/碳酸盐硬度调低剂**用于降低酸碱值。淡水鱼缸需要调低及稳定酸碱值时，也可以使用 **sera 草泥丸**达到效果。

欢迎向我们的专业经销商咨询鱼缸和池塘中鱼和水草所需酸碱值的准确信息。

**使用说明：**使用前充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处（见90页示意图“如何用 **sera 试管量取液体容积**”）。擦干试管外壁。
2. 加入4滴试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 随即比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
4. 通过对比色卡和水质颜色读取酸碱值。
5. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

## **GH** ■ 总硬度测试剂（淡水）

大多数观赏鱼原产于矿物质贫乏的地区。而地球上很多其它地区恰恰相反。雨水溶解土壤中的钙、镁化合物，水质变硬。使用 **sera 总硬度测试剂**可以迅速准确地测定水的总硬度。将测得结果与鱼类生存的自然条件进行比较，有助于优化混养鱼缸中的品种组合、促进成功培育。水的总硬度过高时可以通过加入纯净水来降低总硬度。结合使用 **sera 综合水质安定剂**和 **sera 热带黑水安定剂**，或使用 **sera 草泥丸**作为滤材，可以营造出适合南美观赏鱼（例如亚马逊河观赏鱼）生存的水族。

**使用说明：**使用前充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处（见90页示意图“如何用 **sera 试管量取液体容积**”）。擦干试管外壁。
2. 逐滴加入试剂，每加一滴后轻轻摇晃试管，直至水样颜色从红色经棕色最后变成绿色为止。
3. 共滴入试剂的总滴数等于测试水样的总硬度度（dGH）。举例说明：共滴入5滴 =  $5^{\circ}\text{dGH}$ 。
4. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

## **kH** ■ 碳酸盐硬度测试剂（淡水/海水）

碳酸盐硬度（KH）能稳定酸碱值。它对鱼缸和花园池塘内因生物分解和植物对二氧化碳的吸收而引起的酸碱值变化起到缓冲作用。太低的碳酸盐硬度（小于  $5^{\circ}\text{dKH}$ ）会引起酸碱值剧烈波动（酸性降低！）。在混养缸中，只有在碳酸盐硬度介于  $5$  到  $10^{\circ}\text{dKH}$  之间时，才能确保酸碱值的稳定和植物的茁壮生长。马拉维湖和坦干噶湖的慈鲷科鱼类需要较高的碳酸盐硬度。海水鱼缸的最佳碳酸盐硬度是介于  $8$  到  $12^{\circ}\text{dKH}$  之间。**sera 碳酸盐硬度/酸碱值调高剂**（用于淡水鱼缸）、**sera 海水营养添加剂（钙）成分 pH-缓冲剂**（用于海水鱼缸）或 **sera 池塘生物平衡剂**（用于花园池塘）能令您轻松地获得所需的碳酸盐硬度。如果您想改变水的酸碱值，您可以使用 **sera 草泥丸**（用于淡水鱼缸）来降低过高的碳酸盐硬度（例如，在混养缸中大于  $21^{\circ}\text{dKH}$ ）。

**使用说明：**使用前充分摇晃试剂。

1. 请用要测试的水冲洗试管数次，然后将要测试的水装入试管，直至5ml的刻度（见90页示意图“如何用 **sera 试管量取液体容积**”）。最后擦干试管外壁。
2. 逐滴加入试剂。每加一滴都要轻轻地摇晃试管，直到水样颜色由蓝色经绿色最后变为纯黄色为止。
3. 您所使用的测试剂滴数相当于所测水质的碳酸盐硬度（单位是  $^{\circ}\text{dKH}$ ）。举例说明：5滴 =  $5^{\circ}\text{dKH}$ 。
4. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

## **NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/NH<sub>3</sub>** ■ 铵/氨测试剂（淡水/海水）



**3号试剂：危险！** 含次氯酸钠溶液（活性氧含量1.6%）、氢氧化钠。严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。注意事项：切勿与其它产品一同使用，因可能释放危险气体（氯气）。有医护需要时，请出示产品包装或识别标志。远离儿童。避免吸入蒸气。请佩戴防护手套和护目镜。如误服：用水冲洗口腔。切勿催吐。如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤。如吸入：将患者转移到空气新鲜处，保持呼吸顺畅。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即呼叫医生。容器作为生活垃圾妥善处理。

水中铵含量高是过滤器中硝化菌的活性受到破坏或硝化系统尚未发育完善的标志。当酸碱值大于7时，铵(NH<sub>4</sub>)转化为危险性特别高的氨(NH<sub>3</sub>)。仅0.02mg/l的氨含量即可伤害鱼鳃并留下后遗症。因此除了检测铵含量外还应定期测量氨含量。测量值的评估与判定方法请参考附表。紧急情况下，使用 **sera 水质解毒剂**可迅速降低氨含量。另外还应使用 **sera 生物浓缩硝化菌**（淡水鱼缸用），**sera 池塘专用生物浓缩硝化菌**（池塘专用）或 **sera 海水生物硝化菌**（海水缸专用）来改善生物过滤活性。定期施行部分换水能预防水体过度污染。

**使用说明：**使用前充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，将淡水测试水样加入试管至10ml刻度线处；或将海水测试水样加至5ml刻度线处（见90页示意图“如何用 **sera 试管量取液体容积**”）。擦干试管外壁。
2. 加入6滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 加入6滴2号试剂，晃动试管，摇匀液体。
4. 加入6滴3号试剂，晃动试管，摇匀液体。
5. 5分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
6. 根据测量的铵(NH<sub>4</sub>)含量以及酸碱值按附表查找出水中实际存在的氨(NH<sub>3</sub>)含量及其毒害程度。
7. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

铵 (NH <sub>4</sub> )	酸碱值					实际氨 (NH <sub>3</sub> ) 含量 单位: mg/l (毫克/公升)
	7	7.5	8	8.5	9	
0.5mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18	
1mg/l	0.006	0.02	0.05	0.15	0.36	
2mg/l	0.01	0.03	0.11	0.30	0.72	
5mg/l	0.03	0.09	0.27	0.75	1.80	
10mg/l	0.06	0.17	0.53	1.51	3.60	

- = 无毒
- = 长期污染有害
- = 急性毒害

- 色卡:
- a) 淡水
- b) 海水

## **NO<sub>2</sub>** ■ 亚硝酸盐测试剂（淡水/海水）



**1号试剂：注意！** 含11.6%盐酸。造成皮肤刺激。引起严重的眼睛刺激。可能引起呼吸系统刺激。有医护需要时，请出示产品包装或识别标志。远离儿童。接触皮肤后：用大量水冲洗。出现皮肤刺激：就医。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如眼睛刺激持续：就医。容器作为生活垃圾妥善处理。

鱼缸和花园池塘水体中产生的亚硝酸盐是鱼只排泄物分解过程的中间产物。亚硝酸盐含量高会威胁鱼类的健康。运作正常的过滤器（通过过滤器加入 **sera 生物浓缩硝化菌**可激活其生物过滤功能）中含有硝化菌，硝化菌通过代谢先将铵转化为亚硝酸盐，再将亚硝酸盐进一步转化成硝酸盐。因此，除了应定期使用本品检测水中的亚硝酸盐含量外，还应定期使用 **sera 铵/氨测试剂**和 **sera 硝酸盐测试剂**检测水中的铵和硝酸盐含量。

建议在为淡水鱼缸换水时使用 **sera 综合水质安定剂**和 **sera 生物浓缩硝化菌**调理水质，海水缸换水请结合使用 **sera 综合水质安定剂**和 **sera**

海水生物硝化菌。sera 锦鲤护鱼剂和 sera 池塘专用生物浓缩硝化菌供池塘使用。

**使用说明：**使用前请先充分摇匀试剂。

1. 先将试管有待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处（见90页示意图“如何用 sera 试管量取液体容积”）。擦干试管外壁。
2. 加入5滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 加入5滴2号试剂，晃动试管，摇匀液体。
4. 5分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
5. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

#### 水质判定表

亚硝酸盐含量 (NO <sub>2</sub> )	判断/措施
0.0mg/l	良好 / 无需采取措施
0.5mg/l	尚可 / 视情况可加入 sera 水质解毒剂和 sera 生物浓缩硝化菌，池塘情况，请加入 sera 池塘水质解毒剂和 sera 池塘专用生物浓缩硝化菌
1.0mg/l	有害 / 使用 sera 水质解毒剂或 sera 池塘水质解毒剂，或进行部分换水
2.0mg/l	危险 / 加倍使用 sera 水质解毒剂或 sera 池塘水质解毒剂，或进行部分换水
5.0mg/l	有毒 / 立即加倍使用 sera 水质解毒剂或 sera 池塘水质解毒剂，并进行部分换水



#### ■ 硝酸盐测试剂（淡水/海水）



**3号试剂：注意！**对水生生物有毒并有长期持续的影响。禁止排入环境。收集废出液。容器作为生活垃圾妥善处理。

使用 sera 硝酸盐测试剂能简单、迅速、可靠地测定硝酸盐含量。

水中的硝酸盐含量超过50mg/l后，鱼缸内藻类随之泛滥，鱼和水草生长发育也受到阻碍。因此要注意定期检测鱼缸或花园池塘中的硝酸盐含量。降低硝酸盐含量的方法有：种植生长迅速的水草、使用配置 sera 专业呼吸玻璃过滤环的缓流过滤器、视具体情况增加换水频率（仅限饮用水硝酸盐含量低的情况适用）。

**使用说明：**使用前请先充分摇匀试剂。

1. 先将试管有待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至10ml刻度线处（见90页示意图“如何用 sera 试管量取液体容积”）。擦干试管外壁。
2. 加入6滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 加入6滴2号试剂，晃动试管，摇匀液体。
4. 在试管中加入一平匙（本品随附的红色量匙）3号试剂。
5. 盖好试管，用力摇晃15秒整。
6. 打开试管，加入6滴4号试剂，晃动试管，摇匀液体。
7. 5分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
8. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管和试管盖彻底清洗干净。



#### ■ 磷酸盐测试剂（淡水/海水）



**1号试剂、2号试剂：注意！**造成皮肤刺激。引起严重的眼睛刺激。有医护需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和防护眼镜。接触皮肤后：用大量水冲洗。出现皮肤刺激：就医。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如眼睛刺激持续：就医。容器作为生活垃圾妥善处理。

未经污染的自然水域中的磷酸盐含量在1.0mg/l以下。鱼缸或花园池塘的磷酸盐含量常常超过10.0mg/l。磷酸盐含量高的原因有：放养过密、饲料中磷酸盐含量过高、使用含磷水草肥料等。水体累计过量的磷酸盐

及硝酸盐会造成藻类泛滥。因此，应定期检测鱼缸或池塘水中的磷酸盐含量。淡水鱼缸和花园池塘的磷酸盐含量不应超过1.0mg/l，海水鱼缸的磷酸盐含量不应超过0.1mg/l，最好通过每周一次进行10-30%的部分换水，视需求还可加种快速生长型的水草来降低磷酸盐含量。淡水鱼缸中可按使用说明方法用 sera 磷酸盐去除剂 / 及 sera 磷酸盐吸收石降低磷酸盐含量，sera 池塘专用磷酸盐去除剂专供花园池塘降低磷酸盐含量用。

**使用说明：**使用前请先充分摇匀试剂。

1. 先将试管有待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至10ml刻度线处（见90页示意图“如何用 sera 试管量取液体容积”）。擦干试管外壁。
2. 加入6滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 加入6滴2号试剂，晃动试管，摇匀液体。
4. 加入一满匙（白色量匙）3号试剂，盖上试管，用力摇晃片刻，再打开管盖。
5. 5分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
6. 如溶液颜色完全不变蓝，表示水中磷酸盐含量极低或不含磷酸盐。如颜色变为深蓝，表明水样含磷酸盐达到或超过2.0mg/l。请稀释水样，重新测试。因水样本身的颜色干扰或水体污染过重而无法明确颜色的，请在稀释水样后重新测试。
7. 将试管有待测试水样仔细冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处。添加蒸馏水至10ml刻度线（见90页示意图“如何用 sera 试管量取液体容积”）。请使用 sera 洗洁水或不含任何添加成分的蒸馏水（药店有售）进行稀释，按照2-5步骤重新测试。
8. 重新对照水样颜色和色卡，注意读取“5ml + 5ml”行的数值。
9. 如溶液颜色仍然深蓝，表明测试值达到或高于4.0mg/l。请按“2ml+8ml”的配比稀释水样，再重新测试，请读取色卡对应行结果。按此法可测量出直至10.0mg/l的磷酸盐含量。
10. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管和试管盖彻底清洗干净。



#### ■ 铁质测试剂（淡水）



**2号试剂：注意！**含硫基乙酸钠。可能引起皮肤过敏。有医护需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。避免吸入蒸气。请佩戴防护手套。接触皮肤后：用大量水冲洗。出现皮肤刺激或皮疹：就医。容器作为生活垃圾妥善处理。

铁是水草生长所需的重要养料之一。铁的含量不足会影响水草生长，而铁过量又会损害鱼的健康。并非所有的铁化合物都能被植物吸收利用，因此自来水中所含的铁可能对鱼缸生物有害无利。水草叶片发黄是缺铁的典型症状。铁含量超过0.5mg/l会对鱼和水草造成伤害。

结合使用 sera 水草液体肥料（全价铁肥）和 sera 水草根部肥料为水草补铁，可收到理想效果。施肥后可立即达到的理想铁浓度为0.25-0.5mg/l。请注意，使用说明中注明的用量为参考值，实际需要的施肥量和施肥频率与很多因素有关：如水草的数量和种类、二氧化碳的供给量。因此推荐您使用 sera 铁质测试剂来测定该养料在水中的含量。

**使用说明：**使用前请先充分摇匀2号试剂。

1. 先将试管有待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处（见90页示意图“如何用 sera 试管量取液体容积”）。擦干试管外壁。
2. 在试管中加入两满匙（白色量匙）1号试剂后轻轻摇晃试管，试剂不必完全溶解于水中。
3. 请加入5滴2号测试剂并轻轻摇晃试管，直到液体完全散开为止。
4. 10分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光（避免日光直射）**下俯视观察。
5. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

#### 铁浓度

#### 判断/对策

0.0mg/l	不利水草健康/立刻施肥
0.1-0.25mg/l	养分储备接近耗尽/约三天内施肥
0.25-0.5mg/l	施肥后可立即达到的最利于植物的浓度
> 0.5mg/l	铁含量过高，引发鱼行为失常/部分换水，并加入 sera 综合水质安定剂和 sera 生物浓缩硝化菌调理水质



### ■ 铜测试剂 (淡水/海水)



**1号试剂：危险！**易燃液体和蒸气。远离儿童。远离高温、热表面、静电、明火及其它火源保存。切勿吸烟。容器保持密封。容器作为生活垃圾废弃处理。**2号试剂：注意！**引起严重的眼睛刺激。有医护人员时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。戴防护眼镜。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。如眼睛刺激持续：就医。容器作为生活垃圾废弃处理。

铜往往是鱼只莫名其妙死亡的真实原因。铜管、药物或除藻剂是铜离子的来源。即使铜浓度很低对于水生生物来说也是有害的(请参见表格)。因此，应定期测试水中铜含量。使用 **sera 综合水质安定剂** 或 **sera 水质解毒剂** 可以中和铜离子。

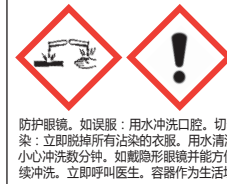
**使用说明：**使用前请充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至10ml刻度线处(见90页示意图“如何用 **sera 试管**量取液体容积”)。擦干试管外壁。
2. 加入7滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 加入7滴2号试剂，晃动试管，摇匀液体。
4. 5分钟后比较颜色：将试管置于色卡上，在**自然光(避免日光直射)**下俯视观察。
5. 如水样颜色变成深蓝，表示铜含量超过1mg/l。请将水样按下列步骤稀释后重新测试。
6. 将试管用待测试水仔细冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处。添加蒸馏水至10ml刻度线处(见90页示意图“如何用 **sera 试管**量取液体容积”)。请使用 **sera 洗洁水**或不含任何添加成分的蒸馏水(药店有售)进行稀释。按照2-4步骤重新测试。
7. 重新对照水样颜色和色卡，注意读取“5ml + 5ml”行的数值。
8. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

铜含量	判断/后果/措施
0.0mg/l	对螺等无脊椎动物最理想
0.3mg/l	对螺等无脊椎动物有致命危害，对鱼有慢性危害/使用 <b>sera 综合水质安定剂</b> 或 <b>sera 水质解毒剂</b> 解毒，或(及)进行部分换水
0.6mg/l	对螺等无脊椎动物有致命危害，对鱼有危害/使用 <b>sera 综合水质安定剂</b> 或 <b>sera 水质解毒剂</b> 解毒
1.0mg/l	对螺等无脊椎动物和鱼类均有致命危害/使用 <b>sera 综合水质安定剂</b> 或 <b>sera 水质解毒剂</b> 的双倍剂量进行解毒
2.0mg/l及以上	严重伤害植物并对鱼和其它生物有致命危害/使用无铜的水进行部分换水，并使用 <b>sera 综合水质安定剂</b> 及 <b>sera 水质解毒剂</b> 的双倍剂量进行解毒



### ■ 钙测试剂 (海水)



**1号试剂：危险！**含氢氧化钠。吞服危害健康。严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。有医护人员时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和防护眼镜。如误服：用水冲洗口腔。切勿呕吐。如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即呼叫医生。容器作为生活垃圾废弃处理。

珊瑚等无脊椎动物以及观赏藻类的均衡生长时刻离不开含量充足的钙。海水中的天然钙含量在约410mg/l左右。海水缸中钙含量保持在每公升水400-450mg之间最为理想。因此需要定期检查鱼缸中的钙含量。使用 **sera 钙测试剂(Ca)** 能快速、简单地测出钙含量。使用 **sera 海水营养添加剂(钙)** 成分1和2可简便安全地提高海水缸中的钙含量。

**使用说明：**使用前请充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至5ml刻度线处(见90页示意图“如何用 **sera 试管**量取液体容积”)。擦干试管外壁。
2. 加入8滴1号试剂，晃动试管，摇匀液体。此过程可能产生浑浊，但不影响测试结果。

3. 加入一平匙(白色量匙)2号试剂，轻晃试管，**切忌大力摇晃**，直至粉末完全溶解。
4. 逐渐加入3号试剂，记录滴数，每滴入5滴后，稍减手指对试剂瓶的挤压，让空气吸入瓶内。每滴入一滴后，来回晃动试管，直至水样颜色从粉红经紫变蓝。不时晃动试管，颜色至少需保持30秒钟稳定不变。3号试剂亦有15ml填充装单独出售。
5. 将计得的总滴数乘以20，即为钙的含量(单位：mg/l)。例如：将15(共用15滴3号试剂)乘以20等于300，得出钙含量为300毫克每公升。
6. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。



### ■ 氯测试剂 (淡水/海水)

很多地区的水在饮用前都用氯预先消毒过。氯在杀死有益硝化菌的同时还会强烈刺激鱼鳃和鱼的体表黏膜。使用 **sera 氯测试剂**能简单地测定自来水中是否含氯。**sera 水质解毒剂**能迅速去除水中有害的氯和氯胺。**sera 综合水质安定剂**为您营造适合鱼类生存的饲养水；**sera 生物浓缩硝化菌**含有益菌群，激活生物过滤功能。

**使用说明：**使用前请充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至10ml刻度线处(见90页示意图“如何用 **sera 试管**量取液体容积”)。擦干试管外壁。
2. 加入8滴试剂，晃动试管，摇匀液体。
3. 随即比较颜色：将试管置于白色表面，在**自然光(避免日光直射)**下俯视观察。
4. 水样不变成黄色不含氯。氯含量只需达到0.02mg/l以上，即可观察到试管液体变黄。氯含量越高水样颜色会变得越红。
5. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管彻底清洗干净。

不包含在水质专业测试组内的有：



### ■ 二氧化碳长期监测器 (淡水/海水)



**危险！**易燃液体和蒸气。远离儿童。远离高温、热表面、静电、明火及其它火源保存。切勿吸烟。容器保持密封。容器作为生活垃圾废弃处理。

有生命的水草需要精心呵护。只有给予正确的光照，并通过定期施肥为其补充各种重要营养，才能保障水草健康成长、叶片浓绿。将 **sera 水草营养基肥沙(底砂)**、**sera 水草液体肥料(液体全价铁肥)**、**sera 二氧化碳启动组**、**sera 水草根部肥料(锭肥)**以及**sera 二氧化碳施肥设备**结合使用，在让水草群艳繁茂的同时稳定鱼缸水质。植物缸和养鱼数量不多的水族箱应加用 **sera 水草健康营养液**进行追肥。

**使用说明：**使用前请充分摇晃指示剂。

1. 拔出塔形顶盖，加入鱼缸水直至略低于边缘(约1.5ml)。
2. 加入3-4滴二氧化碳指示剂后重新插上底座。
3. 倒置监测器，用吸盘垂直固定在鱼缸内壁。请严格遵守操作顺序，切勿颠倒，否则会引起测量错误，甚至损坏监测器。**重要提示：**请注意，在水中安装完毕后，底座下方的空室内应全部部分空气，不应被水填满。
4. 在鱼缸外壁将对比例色卡贴在监测器旁边，方便比较。
5. 使用一段时间后，**sera 二氧化碳长期监测器**中的颜色会变淡消褪。出现这一情况后应重复1至3步骤，在监测器内重新注水和加入指示剂，并注意清洁监测器。
6. 如顶盖粘连，无法或很难拔出，说明环形垫圈上的硅油已变干。用小螺丝刀沿着周边小心撬起顶盖，用硅油涂抹环形垫圈。

颜色	判断/后果/措施
蓝色	二氧化碳不足/植物发育不良/增加二氧化碳输入(请仔细阅读二氧化碳施肥设备的使用说明)
深绿色	二氧化碳含量适中
浅绿色	二氧化碳过量/鱼只浮头、呼吸困难或烦躁游动/减少二氧化碳输入、通风打氧、逼出二氧化碳

**注意：****sera 二氧化碳长期监测器**对鱼缸水中二氧化碳含量的变化需要30-60分钟的反应时间。如监测器中水位变化异常加重，说明顶盖未盖严或者环形垫圈老化变脆，应及时更换垫圈。请注意检查原因、排除故障。

**Mg****■ 镁测试剂 (海水)**

**1号试剂：危险！**含氢氧化钠。吞服危害健康。严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。有医护人员需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和面罩。  
**2号试剂：危险！**含严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。有医护人员需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和面罩。

防护眼镜。如误服：用水冲洗口腔。切勿催吐。如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即呼叫医生。容器作为生活垃圾妥善处理。

请在海水鱼缸中维持最佳的镁含量，以确保无脊椎动物和观赏藻类茁壮成长。珊瑚礁是最好的例子。这种观赏藻需要特别多的镁元素，因为镁元素是构成其叶状体的重要成分。天然海水中的镁含量大约为1300mg/L。理想的海水鱼缸也应维持这个数值。**sera 镁测试剂**可以使您简单快速地监测鱼缸中的镁含量。如果您有 **sera 钙测试剂**的使用经验，那么使用 **sera 镁测试剂**就更方便了。**sera 海水营养添加剂6(镁)**可以使您方便地提高您海水鱼缸中的镁含量。

**使用说明：**使用前请先充分摇晃试剂。

1. 请用要测试的水冲洗测试管数次，然后清空测试管。擦干测试管外表面。
2. 请用要测试的水冲洗注射管数次，然后用注射管把2ml的测试水样注入到测试管中。
3. 请加入6滴1号测试剂并摇晃测试管，直到液体完全散开为止。可能会出现出现的混浊现象不会影响到测试。
4. 请加入1平匙(白色量匙)2号测试剂并轻轻转动测试管(切勿大力摇晃!)，直到粉末完全溶解。
5. 逐渐加入3号测试剂，计算滴入的数量并在每5滴后减轻挤压测试剂瓶的手力，以便把气体吸入到测试剂瓶中。每加入一滴都要摇晃测试管，直到水样颜色由粉红色变为纯蓝色(不是紫色)，并且在不时晃动测试管的情况下保持至少30秒钟的稳定。记录所掉的滴数。
6. 清空测试管，用自来水冲洗后再用要测试的水冲洗数次，然后清空测试管。擦干测试管外表。
7. 用注射管吸入2ml的测试水样并注入到测试管中。
8. 加入6滴4号测试剂并摇晃测试管，直到液体完全散开为止。可能会出现出现的混浊现象不会影响到测试。
9. 加入1平匙5号测试剂并轻轻转动测试管(切勿大力摇晃!)，直到粉末完全溶解。
10. 逐渐加入3号测试剂，计算滴入的数量并在每5滴后减轻挤压测试剂瓶的手力，以便把气体吸入到测试剂瓶中。每加入一滴都要摇晃测试管，直到水样颜色由红色变为草绿色，并且在不时晃动测试管的情况下保持至少30秒钟的稳定。**注意 - 在此次测试中所需的滴数明显多于第一次测试时所需的滴数。**
11. 第二次测试时所需的滴数减去第一次测试时所需的滴数。剩余的滴数乘以60即可得出测试水样的镁含量，单位是mg/L。例如，第一次测试所需的滴数是4滴，第二次测试所需的滴数是24滴。第二次测试时的滴数减去第一次测试时的滴数，剩余的滴数为20滴。20滴乘以60得出镁含量为1200mg/L。
12. **清洗：**每次测试前后请用自来水把测试管和注射管彻底清洗干净。

**O<sub>2</sub>****■ 溶氧量测试剂 (淡水)**

**1号试剂：**对水生生物有害并有长期持续的影响。禁止排入环境。容器作为生活垃圾妥善处理。  
**2号试剂：危险！**含氢氧化钠。吞服危害健康。严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。有医护人员需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和防护眼镜。如误服：用水冲洗口腔。切勿催吐。如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即呼叫医生。容器作为生活垃圾妥善处理。

氧气对维持鱼缸和池塘内的鱼和其它生物的生命至关重要。在夜间，不光动物，包括植物也需要氧气。水中的含氧量与不同因素有关，如水温、水流、鱼和水草的种类和数量以及喂食量。缺氧会造成重度呼吸困难，严重时甚至会导致鱼和其它动物窒息死亡。使用 **sera 溶氧量测试剂** 能迅速识别缺氧的危险，使用 **sera 增氧粉** 可快速救治。

**使用说明：**使用前请先充分摇晃试剂。

1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，将测试水样加满至试管上缘。擦干试管外壁。
2. 加入6滴1号试剂。
3. 加入6滴2号试剂，立即盖好上盖，加盖时注意防止气泡产生，晃动试管，随后打开上盖。
4. 将产生的沉淀物(不溶于水的片状物)的颜色与色卡作对比：将试管置于色卡上，在自然光(避免日光直射)下俯视图观察。
5. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管和试管盖彻底清洗干净。

氧气含量	判断/对策
0.5mg/l	危险，氧气含量不够鱼类生存需要 / 立即添加 <b>sera 增氧粉</b>
2.0mg/l	氧气缺乏，适合较不敏感的鱼种生存 / 添加 <b>sera 增氧粉</b>
4.0mg/l	氧气充足，满足各种鱼类需求
6.0mg/l	氧气充沛，适合各种鱼类生存
8.0mg/l	氧气十分充沛，非常适合各种鱼类生存

**SiO<sub>3</sub>****■ 硅酸盐测试剂 (海水/淡水)**

**1号试剂：危险！**含浓度18.4%的硫酸。严重腐蚀性皮肤，引起严重的眼睛伤害。如误服：用水冲洗口腔。切勿催吐。如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤。立即呼叫医生。  
**2号试剂：注意！**引起严重的眼睛刺激。如眼睛刺激持续：就医。  
**3号试剂：注意！**含4-甲氧基苯酚硫酸盐。可能引起皮肤过敏。对水生生物有毒并有长期持续的影响。避免吸入蒸气。接触皮肤后：用大量水冲洗。出现皮肤刺激或皮疹：就医。  
**1-3号试剂：**有医护人员需要时，请出示产品包装或识别标签。远离儿童。请佩戴防护手套和防护眼镜。接触眼睛后：用水小心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并能方便取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。容器作为生活垃圾妥善处理。

硅酸盐会促进淡、海水鱼缸中硅藻的生长。使用 **sera 硅酸盐测试剂** 能安全可靠地检测出硅酸盐含量。水中硅酸盐含量超过1mg/L时，应使用 **sera 海水硅酸盐去除颗粒** 进行结合。

**使用说明：**使用前请先充分摇晃试剂。

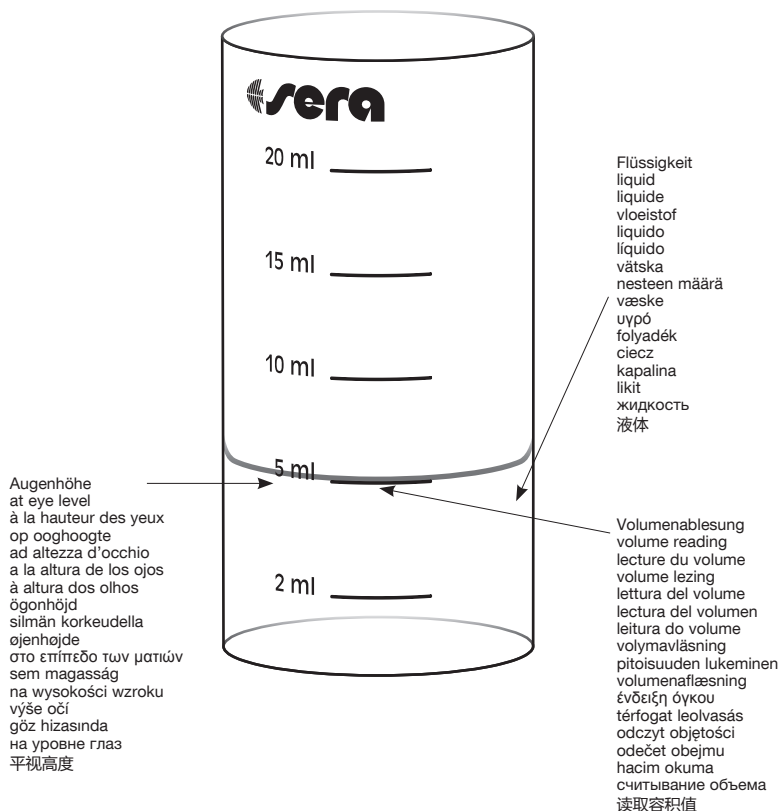
1. 先将试管用待测试的水冲洗数次，再将测试水样加入试管至10ml刻度线处(见90页示意图“如何用 **sera 试管量**取液体容积”)。擦干试管外壁。
2. 加入6滴1号试剂，盖上试管，摇晃后静等5分钟。
3. 打开试管盖，加入6滴2号试剂，盖上试管，摇晃后等待片刻。
4. 打开试管盖，加入6滴3号试剂，重新盖上试管，摇晃试管片刻。
5. 等待试剂反应10分钟，反应期间会产生刺激性气体，故切勿中途开启试管盖。
6. 随后对比颜色：打开试管盖，将试管置于色卡上，在自然光(避免日光直射)下俯视图观察。切勿吸入释放气体。
7. **清洁试管：**每次测试前后均需用自来水将试管和试管盖彻底清洗干净。







Volumenablesung in sera Testküvetten  
 Volume reading with sera test vials  
 Lecture du volume dans les éprouvettes sera  
 Volume lezen met sera testcuvetten  
 Lettura del volume nelle sera provette per test  
 Lectura del volumen en las cubetas sera  
 Leitura do volume nas provetas sera  
 Volymavläsning i sera testkyvetter  
 Pitoisuuden lukemine sera mittalasista  
 Volumenaflesning i sera måleglas til test  
 Ένδειξη όγκου των δοσομετρητών sera  
 Térfogat leolvasás a sera teszt üvegcsében  
 Odczytywanie objętości z sera fiolek testowych  
 Odečet objemu v sera testovacích odměrkách  
 sera test şışeleri ile hacim okuma  
 Считывание объема в sera мерных кюветках  
 如何用 sera 试管量取液体容积



**CO<sub>2</sub>-Konzentration (mg/l) in Abhängigkeit von pH und KH**  
**CO<sub>2</sub> concentration (mg/l) depending on pH and KH**  
**Concentration en CO<sub>2</sub> (mg/l) en fonction du pH et de la dureté carbonatée**

	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
1	122	61	39	24	15	10	6	4	2	2	1	0,6	0,4
2	244	122	77	49	31	19	12	8	5	3	2	1	0,8
3	366	183	116	73	46	29	18	12	7	5	3	2	1
4	488	244	154	97	61	39	24	15	10	6	4	2	2
5	610	306	193	122	77	48	31	19	12	8	5	3	2
6	732	367	231	146	92	58	37	23	15	9	6	4	2
7	854	428	270	170	107	68	43	27	17	11	7	4	3
8	976	489	309	195	123	77	49	31	19	12	8	5	3
9	1098	550	347	219	138	87	55	35	22	14	9	6	3
10	1220	611	386	243	154	97	61	39	24	15	10	6	4
11	1342	672	424	268	169	107	67	42	27	17	11	7	4
12	1463	733	463	292	184	116	73	46	29	18	12	7	5
13		795	501	316	200	126	79	50	32	20	13	8	5
14		856	540	341	215	136	86	54	34	21	14	9	5
15		917	578	365	230	145	92	58	37	23	15	9	6
16		978	617	389	246	155	98	62	39	25	15	10	6
17		1039	656	414	261	165	104	66	41	26	16	10	7
18		1100	694	438	276	174	110	69	44	28	17	11	7
19		1161	733	462	292	184	116	73	46	29	18	12	7
20		1222	771	487	307	194	122	77	49	31	19	12	8

Karbonathärte (°dKH) / Carbonate hardness (°dKH) / Dureté carbonatée (°dKH)

zu viel CO<sub>2</sub>  
 too much CO<sub>2</sub>  
 trop de CO<sub>2</sub>

genug CO<sub>2</sub>  
 sufficient CO<sub>2</sub>  
 CO<sub>2</sub> suffisant

zu wenig CO<sub>2</sub>  
 insufficient CO<sub>2</sub>  
 trop peu de CO<sub>2</sub>

# Wasseranalyse / Water analysis / Analyse d'eau

	Süßwasser freshwater eau douce	Meerwasser marine water eau de mer	Messung measurement mesure				
	Soll desired value valeur prévue	Soll desired value valeur prévue	1	2	3	4	5
Datum, Uhrzeit Date, time Date, heure							
Temperatur (°C) temperature (°C) température (°C)							
pH	6,0 – 8,0	8,0 – 8,5					
Leitwert Conductivity Conductivité	150 – 800 µS/cm	50 – 52 mS/cm					
GH (°dH)	5 – 15	—					
KH (°dH)	5 – 10	8 – 12					
CO <sub>2</sub> (mg/l)	10 – 60	—					
O <sub>2</sub> (mg/l)	4,0 – 8,0	>6,0					
NH <sub>4</sub> (mg/l)	<0,5	<0,25					
NO <sub>2</sub> (mg/l)	<0,5	<0,5					
NO <sub>3</sub> (mg/l)	<50	<20					
PO <sub>4</sub> (mg/l)	<1,0	<0,1					
SiO <sub>3</sub> (mg/l)	—	<1					
Fe (mg/l)	0,5	<0,1					
Cu (mg/l)	<0,1	0,0					
Ca (mg/l)	—	400 – 450					
Mg (mg/l)	—	1.300					
Cl	<0,02	<0,02					

