

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 tút tulajdonos számára; praktikus hordozható készlet, különböző vízteszttekkel, édes- és tengervízi kiszerelesben. 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)
- ammónium/ammóniák (NH₄/NH₃)
- nitrít (NO₂)
- nitrát (NO₃)
- foszfát (PO₄)
- vas (Fe)
- réz (Cu) vagy klór (Cl)

sera aqua-test box marin tengervíz

- pH-érték (pH)
- karbonát keménység (KH) (NH₄/NH₃)
- nitrít (NO₂)
- nitrát (NO₃)
- foszfát (PO₄)
- réz (Cu)
- kalcium (Ca)

A **sera aqua-test box-szal** megbízhatóan felügyelhet minden fontos vízparamétert. A kémcső tisztítására, valamint az esetleges mintahigytáshoz (a foszfát- és a rézteszt esetében) a kiszereles 250 ml **sera aqua-dest** terméket is tartalmaz.

A **sera aqua-dest** utántöltéséhez csak kiváló minőségű desztillált vizet használjon.

A használati információt pontosan kövesse! **Figyelem!** Vízzerű folyadékoknál sokszor megfigyelhető a mennyiségmérőkben, hogy lefelé ível a folyadék felülete (Meniskus), mivel a folyadékszint az üveg érintkezésénél feléll 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-reagenseket csak rendeltetészerűen használja! Használat után a reagensüveget azonnal jól zárja le. A záró tetőket ne cserélje össze. **Elzárva 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 52518 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 legyen, különben fennáll a veszély, hogy a pH-érték ingadozik (savaso-

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** termékekkel), 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-minusz** (a pH-érték csökkentése). A pH-érték csökkentését és stabilizálását a **sera super peat-tel** (az édes vízi akváriumhoz) is elérheti. Szakkereskedője szívesen tájékoztatja Önt akváriumának és kerti tavának halaihoz és növényeihez szükséges helyes pH-értékről.

Használati információ: A reagenset a használat előtt jól felrázni!

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 tesztüvegcsében**). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 4 csepp reagens anyagot és körkörös mozdulattal rázza meg a kémcsövet, amíg a folyadék egyenletesen eloszlik.
3. Azonnal hasonlítsa össze a színeket. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fénynél, közvetlen napugárzás behatása nélkül** felülről nézzen bele.
4. Az értéket az elszíneződésnek megfelelően határozhatja meg.
5. **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 megállapításában, ill. társas akváriumok esetén a sikeres tenyésztésben is. A túl magas összkeménység ozmózisvíz hozzákeverésével csökkenthető. A **sera aquatan** és a **sera blackwater aquatan** kombinált adagolása segítségével vagy ha a **sera super peat-et** használja szűrőként, olyan lágy vizet kap, ami számos dél-amerikai (pl. az Amazonas-medencéből származó) díszhal számára szükséges. **Használati információ:** A reagenset a használat előtt jól felrázni!

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 tesztüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. A reagenst cseppenként adagolja. Minden csepp után addig rázza, amíg a szín pirosról a barnán át, zöldre változik.
3. Az adott cseppek mennyiségét egyenlő az összkeménységgel (°dGH) pl. 5 csepp = 5 °dGH.
4. **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 ingadozásoknak, melyek például a biológiai lebontási műveletek, illetve a növények CO₂-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 töltsze 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. Védekesztély, szemvédő használatra kötelező. **LENYELÉS ESETÉN:** a száját ki kell öblíteni. **TILOS** hánytatni. **HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL:** Az összes szennyezett 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 doborható.

A magas ammóniumértékek zavaros vagy még nem teljesen kifejlesztött bakteriumtevékenységre utalnak a szűrőben. Különösen veszélyes az ammóniák (NH₃), ami 7-es pH-érték felett ammóniumból (NH₄) keletkezik. Már a 0,02 mg/l-es ammóniák-értékek is hosszantartó kopolytúkárosodáshoz vezetnek. Ezért az ammónium (NH₄) mellett mindig meg kell mérni a pH-értéket is. A mérési eredmények kiértékelése és megítélése a mellékelt táblázat alapján történik.

Akut esetekben a **sera toxivec** azonnal csökkentheti az ammóniák-tartalmat. Ezen kívül a biológiai szűrőtevékenységet javítani kell **sera bio nitrice** (édesvíz esetén), **sera pond bio nitrice** (tavak esetén), ill. **sera marin bio reofclear** (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 töltsze fel a 10 ml-es jelzésig (jelzésig edényben), 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 színek. Ehhez a kémcsövet állítsa a skálára és **nappali fény** alá, **közvetlen napugárgás behatása nélkül** felülről nézzen bele.
6. Határozza meg a mért ammóniumtartalom (NH₄) és a pH-értékből a szabad, mérgező ammóniák-tartalmat (NH₃) a mellékelt táblázat alapján.
7. **Tisztítás:** A teszt előtt és után alaposan tisztítsa ki a kémcsövet csapvízzel.

NH ₄	pH-érték					tényleges NH ₃ -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 megterheltség 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 doborható.

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 nitrice**-kel beoltott szűrővel nitráttá bontják le. Ezért a nitrát tartalom mellett a víz nitrát- és ammónium-tartalmát is ajánlatos rendszeresen ellenőrizni **sera nitrát-** (NO₃) és **sera ammónium/ammóniák-teszttel**. Vízcserekor a **sera aquatan** és **sera bio nitrice** kombinált alkalmazását ajánljuk (édesvízi akváriumban), **sera aquatan** és **sera marin bio reofclear** (tengeri akváriumban), **sera KOI PROTECT** és **sera pond bio nitrice** (kerti tóban).

Használati információ: A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltsze 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 színek. 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 ₂	Megítélés, ellenintézkedések
0,0 mg/l	jó, nem aggasztó
0,5 mg/l	még nem aggasztó, adott esetben adagoljon sera toxivec-et és sera bio nitrice-et , ill. sera pond toxivec-et és sera pond bio nitrice-et
1,0 mg/l	mérgező, adagoljon többször sera toxivec-et , ill. sera pond toxivec-et , vagy hajtsa végre részleges vízcseret
2,0 mg/l	mérgező, adagoljon többször sera toxivec-et , ill. sera pond toxivec-et , vagy hajtsa végre részleges vízcseret
5,0 mg/l	nagyon mérgező, azonnal adagoljon többször sera toxivec-et , ill. sera pond toxivec-et , és hajtsa végre részleges vízcseret



■ 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 doborható.

A nitrátot egyszerűen, gyorsan és biztosan megállapítani a **sera nitrát-teszt**tel 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 a vizet (feltevése 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 testüvegcsében**"). 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. **SZEMBE 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 akváriuma ill. kerti tava foszfátértékét. 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 testüvegcsében**"). 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 előltti 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 testüvegcsében**"). A hígításához használjon **sera aquadest-et** vagy hasonló, adalék nélküli desztillált vizet (pl. gyógyszertárból származót). A kereskedelmi forgalomban kapható ún. desztillált víz hibás mérésekhöz 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 előltti. Válassza ebben az esetben a "2 ml + 8 ml" es 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 vált-hat 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 növényekre, túl sok vas azonban mérgezi a halakat. Nem minden fajta vasat 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 számatól és fajtajától, valamint a CO₂-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 testüvegcsében**"). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá két pipuzott mérőkanál (fehér) 1-es reagenst. Ezután röviden rázza össze. A reagensek 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 kimerülöbén van, kb. 3 nap múlva dúsítsa a vizet
0,25-0,5 mg/l	ideális koncentráció az akváriumi növények számára közvetlenül a növénytáp adagolása után
>0,5 mg/l	túl magas koncentráció, a halak zavartan viselkednek; hajtson végre részleges vízcserezt sera aquatan és sera bio nitrivec 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. **SZEMBE 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.

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. **SZEMBE 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 réz gyakran oka a megmagyarázhatatlan halpusztulásnak. A rézionok forrása lehet a rézcsövekben, gyöngyszereken 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 reagensteket 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 kémcsőőrül 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	sera aquatan-nal vagy sera toxivec-kel 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	sera aquatan-nal vagy sera toxivec-kel a rezet megkötni, egyébként halálos a csigákra és alacsonyrendű állatokra és káros a halakra
1,0 mg/l	két adag sera aquatan-nal vagy sera toxivec-kel a rezet megkötni, halálos a csigákra, alacsonyrendű állatokra és a halakra
2,0 mg/l vagy afölött	részleges vízcsere rézmentes vízzel és két adag sera aquatan-nal vagy sera toxivec-kel a rezet megkötni, nagyon káros a növényekre, ill. halálos a halakra és más élőlényekre

Ca ■ Kalcium-teszt (tengervíz)

Ca

1-es reagens: Veszély!
Tartalmaz: nátriumhidroxidot. Lenyelve ártalmas. Szüzet 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 diszalgnák, 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-teszt**tel (Ca). A **sera marin COMPONENT 1 + 2** termékkel egyszerű és biztos a tengervízi akvárium kalciumértékének beállítás.

Használati információ: A reagensteket 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 kémcsőőrül 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 csepeket és minden ötödik csepp után csökkentesse ujjainak nyomását a flakonon, hogy az levegőt szívjon fel. A kémcsövet minden csepp után rázza meg addig, míg a szín rózsaszínből 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 csepepek 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.

Cl ■ 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 nyálkahártyájára. 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 nitrivek** aktiválja a biológiai szűrést hasznos bioakváriumok segítségével.


Használati információ: A reagensteket 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 kémcsőőrül 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 szint: 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:

CO₂ ■ CO₂-tartós teszt (édes- és tengervíz)

CO₂



Veszély! Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gáz. Gyermekektől elzárva tartandó. Hő-
től, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Használatát közben. 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 mindenkéltől valamennyi fontos tápanyaggal való rendszeres dúsításra van szükségük. A **sera floredepot** (talajalap), **sera florena** (folyékony vas-teljes dúsítás), **sera CO₂-Start**, **sera florenette** (dúsítótabletták), valamint a **sera flore CO₂ 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 részigt töltse 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 CO₂-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 ₂ , növények gyengülnek, emelje meg a CO ₂ -ellátást (a trágyázó berendezés használati utasítását betartani)
sötétzöld	CO ₂ megfelelő
világoszöld	túl sok CO ₂ , a halak nehezen lélegezve "állnak" a víz felszínén vagy cikázva úszkálnak, csökkentse a CO ₂ -ellátást, jól szellőztesse át a vizet és hajtsa ki a CO ₂ -t

Figyelem: Az akvárium CO₂-tartalmának változására a **sera CO₂-tartós teszt** 30-60 perc késéssel reagál. Ha a tesztkészülékben a vizálás szokatalnál 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 dobtató.

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 gyorsan 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 felrúzni!

- 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. A felhasznált cseppeket számolja meg.
- 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 dobtató.

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 dobtató.

Az oxigén az édesvízi akvárium és a tó valamennyi hala és más élőlénye 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 fajtái és száruk, valamint a táplálékmenyiség. Az oxigénhiány neheztelgéshez 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 O₂ plusz** termékkel elháríthatja.

Használati információ: A reagenseket a használat előtt jól felrúzni!

- 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 fénynél, közvetlen nap sugarzás 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 sera O₂ plus-t , a használati információ szerint
2,0 mg/l	meggondolandó, a kevésbé érzékeny halfajok számára alkalmas, adjon hozzá sera O₂ plus-t , 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



■ Szilikát-teszt (tenger- és édesvíz)



1-es reagens: Veszély!
Tartalmaz: 18,4 % kénsavat. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. LENYELÉS ESETÉN: a szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el

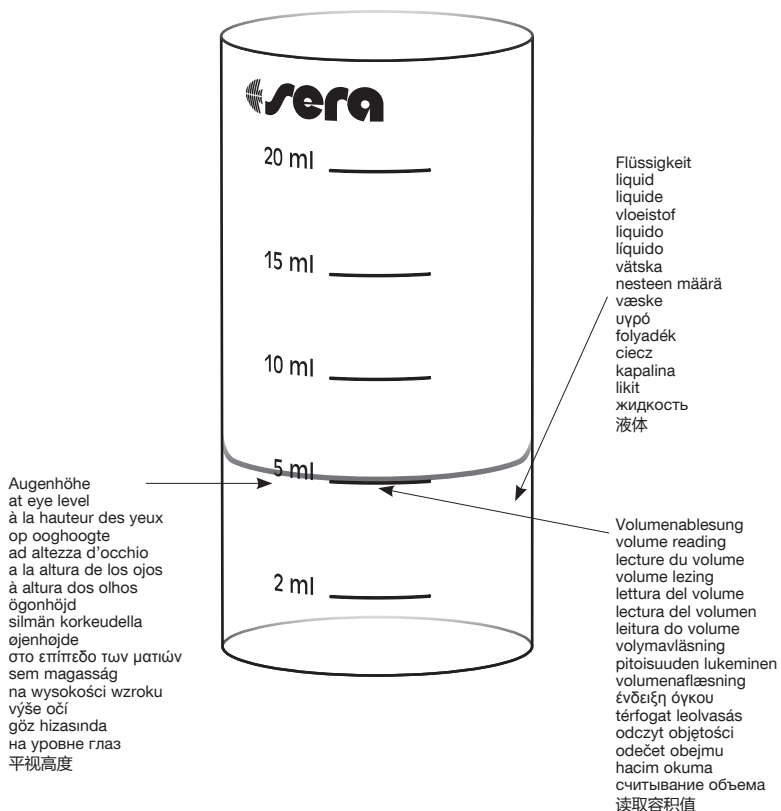
kell távolítani. Azonnal forduljon orvoshoz. **2-es reagens: Figyelem!** Súlyos szemirritációt okoz. Ha a szemirritáció nem múlik el: forduljon orvoshoz. **3-es reagens: Figyelem!** Tartalmaz: (4-hiroxi-N-metilaniinium) szulfát. Allergiás bőrreakciót válthat ki. Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz. Kerülje a gőzök belélegzését. 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 használata 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 szemétkébe dobható.

A szilikát elősegíti a kavicsalgák növekedését tenger- és édesvízi akváriumokban. A **sera szilikát-teszt**tel biztonságosan 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, aztán töltsön 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 reagenst. 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 reagenst. Zárja le és rázza fel a kémcsövet. Várjon rövid ideig.
4. Nyissa ki a kémcsövet, adjon hozzá 6 csepp 3-as reagenst. 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 fénynél, 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.

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



CO₂-Konzentration (mg/l) in Abhängigkeit von pH und KH
CO₂ concentration (mg/l) depending on pH and KH
Concentration en CO₂ (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 CO₂
 too much CO₂
 trop de CO₂

genug CO₂
 sufficient CO₂
 CO₂ suffisant

zu wenig CO₂
 insufficient CO₂
 trop peu de CO₂

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 ₂ (mg/l)	10 – 60	—					
O ₂ (mg/l)	4,0 – 8,0	>6,0					
NH ₄ (mg/l)	<0,5	<0,25					
NO ₂ (mg/l)	<0,5	<0,5					
NO ₃ (mg/l)	<50	<20					
PO ₄ (mg/l)	<1,0	<0,1					
SiO ₃ (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					

