EUSO 2019 – FINALE – TEMA 2 (CHIMICA)

istruzioni per la preparazione delle soluzioni per 12 gruppi

Nota iniziale: La *versione alternativa* del testo, comprendente la determinazione dei fosfati, rispecchia la versione inizialmente proposta per la finale. A causa di un'incomprensione, l'analisi dei fosfati è stata considerata pericolosa e quindi non consentita dal regolamento del Dipartimento di Biologia, sede della finale. Il testo è stato quindi modificato per mantenere inalterato il grado di difficoltà anche senza la determinazione sperimentale dei fosfati. Sono riportate le istruzioni per entrambe le versioni del testo.

OSSIGENO DISCIOLTO – WINKLER

Soluzione Winkler #1 (W1)
Dissolvere 20 g di $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ in 30 mL di acqua (se non basta aggiungere la minima quantità di acqua fino ad avere soluzione satura senza solido in sospensione). Conservare in Falcon da 50 mL e distribuire circa 1,5 mL/gruppo in eppendorf da 2 mL contrassegnate W1.

Soluzione Winkler #2 (W2) (CORROSIVO)
Dissolvere 45 g di NaOH e 12 g di KI in 43 mL di H_2O (se non basta aggiungere la minima quantità di acqua fino a completa dissoluzione). Conservare in 2 Falcon da 50 mL e distribuire circa 1,5 mL/gruppo in eppendorf da 2 mL contrassegnate W2 CORROSIVO.

Soluzione Winkler #3 (W3) (CORROSIVO)
Diluire (ATTENZIONE!!) 50 mL di H_2SO_4 concentrato (98%) fino a un volume totale di 100 mL. Conservare in bottiglia o in 2 Falcon da 50 mL. Distribuire 2 aliquote da 1 mL per gruppo in altrettante eppendorf da 2 mL contrassegnate W3 CORROSIVO.

Soluzione di tiosolfato 0,0075 M
Subito prima dell'inizio della prova (o il giorno prima ma conservando poi in frigorifero): in un matraccio da 1 L sciogliere 1,86 g di tiosolfato di sodio pentaidrato con acqua deionizzata (precedentemente degassata per ebollizione e conservata in bottiglia) portando a volume.
Distribuire 50 mL/gruppo in beuta (o altro recipiente) contrassegnata Tiosolfato 0,0075 M.

FOSFATI – MOLIBDATO *[solo per versione alternativa]*

Soluzione H_2SO_4 2,5 M (P1) (CORROSIVO)
Diluire (ATTENZIONE!!) 35 mL di H_2SO_4 concentrato (98%) fino a un volume totale di 250 mL (es. in matraccio da 250 mL). Distribuire 6,25 mL/gruppo in Falcon da 15 mL etichettata P1 CORROSIVO.

Soluzione molibdato 4% (P2)
Sciogliere 2,00 g di ammonio eptamolibdato tetraidrato fino a volume finale di 50 mL (es. in matraccio da 50 mL). Se dovesse rimanere del solido indisciolto dopo prolungata agitazione, lasciar decantare prima di preparare le aliquote, o provare a dissolvere con piccole aggiunte goccia a goccia di NH_3(aq) concentrata. Distribuire 1,875 mL/gruppo in eppendorf da 2 mL etichettata P2.

Soluzione acido ascorbico 0,1 M (P3)
Subito prima dell'inizio della prova (o il giorno prima ma conservando poi in frigorifero):): in un matraccio da 100 mL sciogliere 1,76 g di acido ascorbico in acqua deionizzata. Distribuire 3,75 mL/gruppo in provette da 5/10 mL con tappo etichettate P3.

Soluzione standard (stock) di fosforo fosfato 50 mg/L PO_4-P
In un matraccio da 1 L sciogliere 220 mg di KH_2PO_4 portando a volume con acqua deionizzata.

Soluzione standard di KH_2PO_4 4,40 mg/L (1 mg/L PO_4-P)
In un matraccio da 500 mL trasferire 10,0 mL della soluzione stock di fosfato 50 mg/L PO_4-P portando a volume con acqua deionizzata e mescolare. Distribuire in falcon da 15 mL contrassegnate "KH_2PO_4 4,40 mg/L". N.B. i concorrenti *non* devono conoscere la concentrazione espressa come mg/L PO_4-P.

AMMONIO – KIT COMMERCIALE

Soluzione standard (stock) 50 mg/L NH_4-N
In un matraccio da 1 L sciogliere 191 mg di NH_4Cl portando a volume con acqua deionizzata.

Soluzione standard 2 mg/L NH_4-N
In un matraccio da 500 mL trasferire 20,0 mL della soluzione stock di ammonio 50 mg/L portando a volume con acqua deionizzata e mescolare. Distribuire in falcon da 15 mL etichettate NH_4-N 2 mg/L.

Reagenti N1, N2, N3
È stato utilizzato un kit di analisi di ammonio "SERA Ammonium/Ammoniak Test", comprendente 3 boccette contenenti 15 mL ciascuna di altrettanti reagenti. Le istruzioni specifiche sono allegate di seguito.
Tenendo presente che per ciascun campione (incluso il bianco) servono 2 gocce (ca. 100 µL) di ciascuno dei tre reagenti, distribuire a ciascun gruppo 500 µL (4 misure – versione alternativa) oppure 1 mL (9 misure) di ciascun reagente in eppendorf da 1,5 mL etichettate N1, N2, N3.

CAMPIONI DI ACQUE DA ANALIZZARE

Campioni C1, C2, C3
Preparare 1 L di ciascun campione C1, C2, C3 in tre matracci aggiungendo le opportune quantità di soluzione standard 50 mg/L o 2 mg/L di azoto-ammoniacale (e eventualmente anche fosforo-fosfato 50 mg/L o 1 mg/L nel caso della versione alternativa) secondo la seguente tabella che riporta le concentrazioni finali:

concentrazioni finali	**C1 (montagna)**	**C2 (pianura agricola)**	**C3 (città/allevamenti)**
NH_4-N (mg/L)	0,045	0,20 *	0,80 *
PO_4-P (mg/L)	0,08	0,80	0,30

Distribuire 50 mL/gruppo di ciascun campione in tre falcon da 50 mL etichettate C1, C2, C3.

(*) Nota: in occasione della finale sono state scambiate per errore le concentrazioni dell'ammonio nei campioni C2 e C3 distribuiti. Di conseguenza non era più possibile assegnare con certezza la provenienza di questi campioni, mentre restava possibile identificare in C1 il campione di acqua di montagna. Il punteggio relativo è stato di conseguenza assegnato quasi esclusivamente in base alla capacità di identificare C1.

a)	0 mg/l	0,5 mg/l	1 mg/l	5 mg/l	10 mg/l
b)	0 mg/l	0,5 mg/l	1 mg/l	2 mg/l	5 mg/l

sera® Ammonium/Ammoniak-Test (NH_4/NH_3)

301210-01

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

D 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 VERSCHLUCKEN: 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.

US 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.

F 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. Eliminer le récipient avec les déchets ménagers.

NL Reagens 3: Gevaar! Bevat actieve natriumhypochloriet 1,6% Cl, 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. Damp 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.

I 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: 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 INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. 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.

E 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.

P 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 vómito. SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água. EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e manté-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 recipiente no lixo doméstico.

S 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 läkarvård. Förvaras oåtkomligt för barn. Inandas inte ångor. Använd skyddshandskar, ögonskydd. VID FÖRTÄRING: Skölj munnen. Framkalla INTE kräkning. VID HUDKONTAKT (även håret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten. VID INANDNING: Flytta personen till fisk 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 genast läkare. Behållaren lämnas till soporna.

FI Reagenssi 3: Vaara! Sisältää sodium hypochlorite, solution 1,6% Cl active, sodium hydroxide. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Varoitus! 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, silmiensuojarilla. JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhdo suu. Ei saa okseennuttaa. JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä. JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Hävitä pakkaus talousjätesäiliöön.

DK 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 luftarter (chlor) kan frigøres. Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Indånd ikke damp. 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 INDÅNDING: 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.

GR Αντιδραστήριο 3: Κίνδυνος! Περιέχει sodium hypochlorite, διάλυμα 1.6% ενεργού Cl, sodium hydroxide. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και σοβαρώς ελκώδες. Προσοχή! Μη χρησιμοποιείτε σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλώριο). Εάν ζητηθεί ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Μακρά από παιδιά. Μην αναπνέετε ατμούς. 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 ΕΙΣΠΝΟΗΣ: Μεταφέρατε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή. 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.

SI Reagent 3: Nevarno! Vsebuje natrijev hipokloritl, 1,6% klor aktivni, natrijev hidroksid. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči. Pozor! Ne uporabljate skupaj z drugimi izdelki. Lahko se sproščajo nevarni plini (klor). Če je potreben zdravniški nasvet, mora biti na voljo posoda ali etiketa proizvoda. Hraniti zunaj dosega otrok. Ne vdihavati hlapov. Nositi zaščitne rokavice, zaščito za oči. PRI ZAUŽITJU: izprati usta. NE izzivati bruhanja. PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi): Takoj sleči vsa kontaminirana oblačila. Kožo izprati z vodo. PRI VDIHAVANJU: Prenesti osebo na svež zrak in jo pustiti v udobnem položaju, ki olajša dihanje. PRI STIKU Z OČMI: previdno izpirajte z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem. Takoj poklicite zdravnika. Embalažo vreči v posodo za gospodinjske odpadke.

H 3-as reagens: Veszély! Tartalmaz: nátriumhypoklorid oldat 1,6 % aktív klór, nátriumhidroxid. 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 belélegzése tilos. Védőkesztyű, szemvédő használata kötelező. LENYELÉS ESETÉN: a szájat ki kell öblíteni. TILOS hánytatni. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani. BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni, és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon orvoshoz. A csomagító edény a házi szemétbe dobható.

PL Odczynnik 3: Niebezpieczeństwo! Zawiera podchloryn sodu, roztwór zawierający 1,6% aktywnego chloru, zawiera wodorotlenek 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 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 DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku 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.

CZ Činidlo 3: Nebezpečí! Obsahuje chloman sodný, roztok, obsah aktivního chloru (1,6% Cl), chloman sodný. Způsobuje těžké poleptání 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. Nevdechujte páry. 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 VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vypláchejte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vypláchování. Okamžitě volejte lékaře. Odstraňte obal do komunálního odpadu.

TR Madde 3: Tehlike! Sodyum hipokloritl %1,6 solüsyon içerir, Cl aktif, sodyumhidroksit. Ciddi cilt yanığı ve gözde hasara neden olur. Uyarı! Diğer ürünlerle birlikte kullanmayın. Tehlikeli gazlar (klorin) salabilir. Medikal yardım gerekirse ürün ambalajı veya etiketini de yanınıza alın. Çocuklardan uzak tutunuz. Buhan solumayın. Koruyucu eldiveniler ve göz koruyucu kullanın. YUTULMASI DURUMUNDA: Ağzınızı çalkalayın. KUSMAYIN. CİLDE TEMAS EDERSE (ya da saça): Tüm kirlenen kıyafetleri hemen çıkartın. Cildinizi suyla yıkayın. SOLUNMASI 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.

RUS Реагент 3: Опасность! Содержит гипохлорит натрия с 1,6% раствора активного хлора, гидроксид натрия. Может вызвать сильный ожог при попадании на кожу и серьезное повреждение глаз. Внимание! Не использовать совместно с другими продуктами, так как могут высвобождаться опасные газы (хлор). При необходимости оказания медицинской помощи в случае обращения в медицинское учреждение иметь при себе этикетку или емкость с препаратом. Хранить в недоступном для детей месте. Пары не вдыхать! При использовании одевайте защитные перчатки и очки. ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Прополоскайте рот. НЕ вызывайте рвоту. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю одежду, контаминированную с реагентом. Промойте кожу водой. ПРИ ВДЫХАНИИ: Выведите лицо на свежий воздух и позаботьтесь о беспрепятственном дыхании. 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.

C 3号试剂：危险！ 含次氯酸钠溶液（活性氯含量1.6%）、氢氧化钠。严重腐蚀皮肤，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签。远离儿童。避免吸入蒸气。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。用大清洗皮肤。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。容器作为生活垃圾丢弃处理。

J 試薬3: 危険! 次亜塩素酸ナトリム溶解液1.6%活性の、水酸化ナトリウムを含有し、皮膚への重度のケミカル・バーン、重度の眼損傷を引き起こします。注意！危険なガス（塩素）が発生する恐れがあるため、他の薬品と併用しないでください。医師の診断を受ける場合、包装もしくは表示ラベルを持参してください。お子様の手が届かないようにしてください。発揮物を吸いこまないようご注意ください。保護手袋、保護眼鏡を着用してください。誤飲した場合：口腔内を良くすすぎ、無理に吐き出さそうとしないでください。皮膚に付着した場合（又は髪の毛に付着した場合）：薬品が付着した衣服を即座に脱いでください。皮膚を水で良く洗ってください。発揮物を吸引した場合：吸引した人物を新鮮な空気があるところへ運び出し、支障なく呼吸できるようにしてください。目に入った場合：水で数分間念入りに洗い流してください。コンタクトレンズを装着している場合は出来るだけ早く取り外してください。更に水で洗浄し、直ぐに医師に連絡してください。容器は一般廃棄物として廃棄してください。

D Gebrauchsinformation

Hohe Ammoniumwerte deuten auf eine gestörte oder noch nicht voll entwickelte Bakterienaktivität im Filter hin. Besonders gefährlich ist Ammoniak (NH_3), das bei pH-Werten über 7 aus Ammonium (NH_4) entsteht. Bereits Ammoniakwerte von 0,02 mg/l führen langfristig zu Kiemenschäden. Daher sollte neben dem NH_4-Wert immer auch der pH-Wert gemessen werden. Die Auswertung und Beurteilung der Messwerte erfolgt anhand der nebenstehenden 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. Küvette von außen abtrocknen.
2. 6 Tropfen Reagenz 1 zugeben und Küvette schwenken, bis sich die Flüssigkeit gut verteilt hat.
3. 6 Tropfen Reagenz 2 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
4. 6 Tropfen Reagenz 3 zugeben und Küvette in gleicher Weise schwenken.
5. Nach 5 Minuten Farben vergleichen. Dazu Küvette auf die Skala stellen und **bei Tageslicht, ohne direkten Einfall des Sonnenlichtes**, von oben hineinsehen.
6. Bestimmen Sie aus dem gemessenen Ammoniumgehalt (NH_4) und dem pH-Wert den Gehalt an freiem, giftigem Ammoniak (NH_3) anhand nebenstehender Tabelle.
7. **Reinigung:** Vor und nach jedem Test ist die Küvette gründlich mit Leitungswasser zu reinigen.

Nach Gebrauch Reagenzflaschen sofort wieder gut verschließen, Verschlusskappen nicht vertauschen. Bei Raumtemperatur und vor Licht geschützt aufbewahren. **sera** Qualitätsprodukte und Beratung erhalten Sie im Fachhandel.

NH_4	pH-Wert 7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	tatsächlich vorhandener NH_3-Gehalt in mg/l
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:
a) Süßwasser
b) Meerwasser

US Information for use

High ammonium levels indicate a disturbed or not fully developed bacterial activity in the filter. Ammonia (NH_3) formed from ammonium (NH_4) 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_4 level. Evaluation and judgment of the measured values is effected using the chart in the margin.
sera toxivec 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 reefclear** (marine water), respectively. Regular partial water changes prevent too high water pollution.
Directions for use: Shake reagent bottles well before using! **Do not allow tested water to contact aquarium or pond water!**
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). 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.
5. Compare the colors after 5 minutes. Place the vial on the chart and compare the colors from a position above **near natural daylight. Avoid direct sunlight.**
6. Evaluate the level of free, toxic ammonia (NH_3) from the measured value and the pH value according to the chart in the margin.
7. **Cleaning:** Clean the vial thoroughly with tap water before and after each test.

Close reagent bottles immediately after use and do not exchange caps. Store at room temperature and away from light. **For testing ornamental fish aquariums and pond water only.**

NH_4	pH value 7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	actual NH_3 level in mg/l
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
= harmful with long-term exposure
= acutely toxic

color chart:
a) freshwater
b) marine water

F Information mode d'emploi

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_3), qui se forme à partir de l'ammonium (NH_4) 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_4 également toujours mesurer le pH. L'évaluation et l'analyse des valeurs mesurées s'effectuent à l'aide du tableau ci-contre. 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 reefclear** (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 !
1. Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'eau à tester puis la remplir jusqu'au repère 10 ml (eau douce) ou 5 ml (eau de mer). Essuyer l'extérieur de l'éprouvette.
2. Ajouter 6 gouttes de réactif 1 et incliner l'éprouvette jusqu'à ce que le liquide soit bien réparti.
3. Ajouter 6 gouttes de réactif 2 et incliner l'éprouvette comme précédemment.
4. Ajouter 6 gouttes de réactif 3 et incliner l'éprouvette comme précédemment.
5. 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**.
6. Déterminez, à partir de la teneur mesurée en ammonium (NH_4) et du pH, la valeur en ammoniaque (NH_3) libre toxique en vous aidant du tableau ci-contre.
7. **Nettoyage :** Nettoyer soigneusement l'éprouvette avec de l'eau du robinet avant et après chaque test.

Après utilisation, refermez bien immédiatement le flacon de réactif en veillant à ne pas intervertir les bouchons. Conserver à température ambiante et à l'abri de la lumière. Les produits de qualité **sera** et conseils sont disponibles chez votre revendeur spécialisé.
Distributeur : sera France SAS, 25A rue de Turckheim, F 68000 Colmar
Tél. : +49 2452 9126-0 • Fabriqué en Allemagne

NH_4	valeur du pH 7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	teneur effective en NH_3 en mg/l
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

NL Gebruikersinformatie

Hoge ammoniumwaarden duiden op een gestoorde of nog niet volledende ontwikkelde activiteit van de bacteriën in het filter. Ammoniak (NH_3) is bijzonder gevaarlijk. Het ontstaat bij boven de 7 liggende pH-waarden uit ammonium (NH_4). Een ammoniakgehalte vanaf 0,02 mg/l leidt al tot langdurige aantasting van de kieuwen. Daarom moet naast de NH_4-waarde ook altijd de pH-waarde worden gemeten. De analyse en beoordeling van de gemeten waarden volgt aan de hand van de nevenstaande tabel.
In acute gevallen verlaagt **sera toxivec** 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 verversen.
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. De cuvette aan de buitenkant afdrogen.
2. 6 druppels reagens 1 toedienen en de cuvette ronddraaien, tot de vloeistof goed is verdeeld.
3. 6 druppels reagens 2 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
4. 6 druppels reagens 3 toedienen en de cuvette op dezelfde wijze ronddraaien.
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_4) en de pH-waarde het gehalte vrij, giftig ammoniak (NH_3) aan de hand van de nevenstaande tabel.
7. **Reiniging:** Voor en na elke test moet de cuvette grondig met leidingwater worden gereinigd.

Na het gebruik flessen met reagermiddel meteen goed sluiten. Afsluitdoppen niet verwisselen. Bewaren bij kamertemperatuur en beschermd tegen licht. **sera** kwaliteitsproducten en advies zijn verkrijgbaar bij de gespecialiseerde handel.

NH_4	pH-waarde 7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	het daadwerkelijk aanwezige NH_3-gehalte in mg/l
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

I Informazioni per l'uso

Elevati valori di ammonio indicano un'anomala o insufficiente attività dei batteri nel filtro. Particolarmente pericolosa è l'ammoniaca (NH_3), che si forma dall'ammonio (NH_4) 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_4, si deve sempre misurare anche il valore pH. Per l'analisi e la valutazione dei valori misurati fate riferimento alla tabella a fianco.
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 marin bio reefclear** (nell'acqua marina). Regolari cambi parziali dell'acqua prevengono alti valori di inquinamento.
Istruzioni per l'uso: agitare bene i reagenti prima di utilizzarli!
1. Sciacquate 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). Asciugate l'esterno della provetta.
2. Aggiungete 6 gocce del reagente 1 e agitate la provetta fino a quando il liquido è miscelato uniformemente.
3. Aggiungete 6 gocce del reagente 2 e agitate la provetta come sopra.
4. Aggiungete 6 gocce del reagente 3 e agitate la provetta come sopra.
5. Dopo 5 minuti confrontate i colori: posizionate 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 a fianco, il contenuto della velenosa ammoniaca libera (NH_3) in base al valore di ammonio (NH_4) e al valore pH misurati.
7. **Pulizia:** prima e dopo ogni misurazione la provetta deve essere lavata accuratamente con acqua del rubinetto.

Dopo l'utilizzo è importante richiudere i flaconcini accuratamente, facendo attenzione a non scambiarne i tappini. Conservare a temperatura ambiente e al buio. I prodotti di qualità della **sera** ed informazioni competenti si trovano nei negozi specializzati.
Importato da: sera Italia s.r.l., Via Gamberale 110
40018 San Pietro in Casale (BO) • Tel. +39 051 6661333

NH_4	valore pH 7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	contenuto effettivo di NH_3 in mg/l
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

E Información para el usuario

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 amoníaco (NH_3), que se origina a partir del amonio (NH_4) cu

S Produktinformation

Höga ammoniumvärden indikerar en störd eller inte helt utvecklad bakterieaktivitet i filtret. Speciellt farligt är ammoniak (NH_3), som uppstår av ammonium (NH_4) vid pH-värden över 7. Gälskador uppstår vid lång exponering redan vid ammoniakvärden som 0,02 mg/l. Därför bör utöver NH_4-värdet, även pH-värdet mätas. Utvärdering och bedömning av mätvärdena sker med hjälp av tabellen bredvid.
I akuta fall sänker **sera toxivec** ammoniakhalten omedelbart. Dessutom bör den biologiska filteraktiviteten förbättras med **sera bio nitrivec** (sötvatten), **sera pond bio nitrivec** (damm) 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, fyll den sedan till 10 ml-märket (sötvatten) resp. till 5-ml märket (saltvatten). 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, **i dagsljus, utan direkt solljus**.
6. Bestäm med ammoniumhalten (NH_4) och pH-värdet halten av fritt giftigt ammoniak (NH_3) med hjälp av tabellen bredvid.
7. **Rengöring:** Rengör kyvetten före och efter varje test noggrant med kranvatten.

Försluta reagenserna väl direkt efter användning, se till att du inte byter lock. Förvaras vid rumstemperatur och skyddat för ljus. **sera** kvalitetsprodukter och rådgivning kan du få hos fackhandeln.

NH_4	pH-värde					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	aktuell NH_3-halt i mg/l
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

FI Käyttöohje

Korkeat ammoniumiarvot ovat merkkinä suodattimen häiriintyneestä tai kehittymättömästä bakteriitoiminnasta. Ammoniakki (NH_3) joka on muodostunut ammonium-ioista (NH_4) pH:n ollessa yli 7 on erittäin vaarallista. Jopa 0,02 mg/l ammoniakkiarvot johtavat ajan mittaan kidusvaurioihin. Siksi tulisi aina NH_4 arvon lisäksi mitat pH arvo. Mitattujen arvojen arviointi on tarkennettaivsa vierellä olevalla taulukolla.
Akuuteissa tapauksissa voit välittömästi alentaa ammoniakkipitoisuutta **sera toxivecillä**. Lisätoimenpiteinä olisi suodattimen toimintaa tehostettava **sera bio nitrivecillä** (makea vesi), **sera pond bio nitrivecillä** (puutarhalammikot) tai vastaavasti **sera marin bio reefclearilla** (merivesi). Säännölliset osittaiset vedenvaihdot ennaltaehkäisevät veden saastumista.
Käyttöohjeet: Ravista reagenssipulloja hyvin ennen käyttöä!
1. Puhdista mittalasi useampan kertaan testattavalla vedellä, täytä se 10 ml merkkiin asti (makea vesi) tai vastaavasti 5 ml merkkiin asti (merivesi). Kuivaa mittalasin ulkopuoli.
2. Lisää 6 tippaa reagenssia 1 ja ravista kunnes neste on täysin liuennut.
3. Lisää 6 tippaa reagenssia 2 ja ravista kunnes neste on täysin liuennut.
4. Lisää 6 tippaa reagenssia 3 ja ravista kunnes neste on täysin liuennut.
5. Vertaile värejä 5 minuutin kuluttua. Seista mittalasi väärtartalle ja vertaile värejä ylhäältä päin **luonnonvalon alla**. **Vältä suoraa auringonvaloa.**
6. Laske vapaan myrkyllisen ammoniakin (NH_3) määrä taulukosta ammoniumipitoisuuden (NH_4) ja pH arvon mukaan.
7. **Puhdistaminen:** Puhdista mittalasi huolella vesijohtovedellä ennen ja jälkeen jokaisen testin.

Säilytettävä huoneenlämmössä ja valolta suojattuna. **sera** laatutuotteita ja informaatiota on saatavilla erikoisliikkeistä.

NH_4	pH arvo					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	NH_3 pitoisuus mg/l
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
= kuolettavan myrkyllistä

värikartta:
a) makea vesi
b) merivesi

DK Brugsinformation

Høj ammoniumværdi indikerer et forstyrret eller et ikke helt udviklet bakterie aktivitet i filteret. Ammoniak (NH_3) kommer af ammonium (NH_4) i tilfælde af pH værdien over 7 er specielt farlig. Endda ammoniak værdier på 0,02 mg/l kan gøre stor skade i det lange løb. Derfor bør du altid tjekke pH værdien i forlængelse af NH_4 værdien. Evaluering og afgørelse på målingstabellen findes ved brug af diagrammet i margen.
sera toxivec sænker med det samme ammoniak værdien i akutte tilfælde. Tilføjelse af det biologiske filter aktivitet, bør blive bevist ved brig af **sera bio nitrivec** (ferskvand), **sera pond bio nitrivec** (havedamme) eller **sera marin bio reefclear** (saltvand), henholdsvis. Hyppig vandskift forhindrer for høj besmittelse.
Brugsanvising: Før brug rystes flaskerne grundigt!
1. Skyl glasset nogle gange med det vand der skal testes, og fyld op til 10 ml. mærket (ferskvand) og til 5 ml. mærket (saltvand). Tør glasset af på ydersiden.
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**. **Undgå direkte sollys.**
6. Evaluer talværdierne, giftig ammoniak (NH_3) på måletabellen og pH værdierne på diagrammet i margen.
7. **Rengøring:** Rengør glasset med vand fra hanen før og efter hver test.

Sæt propperne på flaskerne umiddelbart efter brug, propperne må ikke ombyttes. Opbevares mørkt og ved stuetemperatur. **sera** kvalitetsprodukter og rådgivning får du i faghandlen.

NH_4	pH værdi					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	NH_3 tal i mg/l
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
= harmfuld ved længerevarende udsættelse
= ekstrem farlig

farvekort:
a) ferskvand
b) saltvand

GR Γενικές Πληροφορίες

Υψηλά επίπεδα αμμωνίου υποδηλώνουν κάποια δυσλειτουργία ή μη ικανοποιητικά αναπτυγμένη βιολογική αποικία στο φίλτρο. Η Αμμωνία (NH_3) που δημιουργείται από το Αμμώνιο (NH_4) 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 λόγω αυτό θα πρέπει πάντοτε να ελέγχετε τη τιμή του pH σε συνάρτηση με την τιμή του NH_4. Τα αποτελέσματα της μέτρησης σας παραπέμπουν σε ενέργειες που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης.
Το **sera toxivec** μειώνει άμεσα την αμμωνία σε περιπτώσεις υψηλού κινδύνου. Επιπλέον, θα πρέπει να ενισχυθεί και η βιολογική λειτουργία του φίλτρο με την προσθήκη **sera nitrivec** (γλυκό νερό), **sera pond bio nitrivec** (λίμνη κήπου) ή **sera marin bio reefclear** (θαλασσινό νερό) αντίστοιχα. Συχνές μερικές αλλαγές νερού προλαμβάνουν τα υψηλά επίπεδα μόλυνσης του νερού.
Οδηγίες χρήσης: Ανακινίστε 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. Σκουπίστε το φιαλιδίου 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 κοιτώντας 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.

Κλείστε τα φιαλίδια των αντιδραστηρίων αμέσως μετά τη χρήση και προσέξτε να μην εναλλάσσετε τα καπάκια. Φυλάξτε το σκεύασμα σε θερμοκρασία δωματίου και αποφύγετε την απευθείας έκθεση του σε ηλιακό φως. Οι πληροφορίες για τα ποιοτικά προϊόντα **sera** παρέχονται από εξειδικευμένα καταστήματα.

NH_4	pH τιμή					
	7	7.5	8	8.5	9	
0.5mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18	πραγματικό επίπεδο NH_3 σε mg/l
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
= βλαβερό σε μακρόχρονη έκθεση
= πλήρως τοξικό

χρωματικό διάγραμμα:
a) γλυκό νερό
b) θαλασσινό νερό

SI Navodilo za uporabo

Visoke vrednosti amonija v vodi kažejo na to, da je v filtru razvoj bakterijskih aktivnosti moten ali da se bakterije v njem še niso popolnoma razvile. Posebno nevaren je amoniak (NH_3), ki nastane pri pH-vrednosti preko 7 iz amonija (NH_4). Že v primeru, če so vrednosti amoniaka 0,02 mg/l, lahko to dolgoročno poškoduje ribam škrge. Prav zato morate ob merjenju NH_4 vrednosti vode, vedno izmeriti tudi njeno pH-vrednost. Vrednotenje in določanje izmerjenih vrednosti lahko opravite s pomočjo priložene tabele.
V akutnih primerih lahko s pripravkom **sera toxivec** v vodi takoj zmanjšate vsebnost amoniaka. Razen tega pa morate izboljšati biološko delovanje filtra s sredstvoma **sera bio nitrivec** (v sladki vodi), **sera pond bio nitrivec** (v vrtnem ribniku) in s sredstvom **sera marin bio reefclear** (v morski vodi). Redna delna menjava vode prepreči njeno preveliko obremenitev.
Uporaba: Reagente pred uporabo dobro pretresite!
1. Kiveto večkrat izperite z vodo za testiranje, napolnite jo do oznake 10 ml (s sladko vodo) oziroma do oznake 5 ml (z morsko vodo). Kiveto na zunanji strani obrišite.
2. Dodajte 6 kapljic reagenta 1 in kiveto obračajte, dokler se reagent v tekočini dobro ne porazdeli.
3. Dodajte 6 kapljic reagenta 2 in na enak način obračajte kiveto.
4. Dodajte 6 kapljic reagenta 3 in na enak način obračajte kiveto.
5. Po 5-tih minutah primerjajte barve. Pri tem postavite kiveto na skalo z barvami in od zgoraj poglejte vanjo – **pri dnevni svetlobi brez direktnih sončnih žarkov**.
6. Določite s pomočjo priložene tabele iz izmerjene količine amonija (NH_4) in pH-vrednosti količino prostega strupenega amoniaka (NH_3).
7. **Čiščenje:** Pred testiranjem in po njem morate kiveto temeljito očistiti z vodo iz vodovoda. Reagenčne steklenička po uporabi dobro zaprite. Ne zamenjajte pokrovov. Shranite pri sobni temperaturi in zaščitite pred svetlobo. Kakovostne proizvode **sera** lahko nabavite v specializiranih trgovinah, kjer vam bodo tudi svetovali.

NH_4	pH-vrednost					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	dejansko pristona količina NH_3 v mg/l
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	

= nenevarno
= poškodbe pri trajni obremenitvi
= akutno strupeno

barvna skala:
a) sladka voda
b) morska voda

H Felhasználási információ

A magas ammóniumértékek zavaros vagy még nem teljesen kifejlődött baktériumtevékenységre utalnak a szűrőben. Különösen veszélyes az ammóniák (NH_3), ami 7-es pH-érték felett ammóniumból (NH_4) keletkezik. Már a 0,02 mg/l-es ammóniák-értékek is hosszan tartó kopoltyúkárosodáshoz vezetnek. Ezért az ammónium (NH_4) 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 csökkenti az ammóniák-tartalmat. Ezen kívül a biológiai szűrőtevékenységet javítani kell **sera bio nitrivec** (édesvíz esetén), **sera pond bio nitrivec** (tavak esetén), ill. **sera marin bio reefclear** (tengervíz esetén) használatával. A rendszeres részleges vízcsere megelőzi a víz túl magas megterheltségét.
Használati információ: A reagenseket a használat előtt jól felrázni!
1. A kémcsövet öblítse át többször a tesztelendő vízzel, aztán töltse fel a 10 ml-es jelzésig (édesvíz esetén), ill. az 5 ml-es jelzésig (tengervíz esetén). A kémcsőről külsőleg itassa le a vizet.
2. Adjon hozzá 6 cseppet az 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 fénynél, közvetlen napsugárzás behatása nélkül** felülről nézzen bele.
6. Határozza meg a mért ammóniumtartalomból (NH_4) és a pH-értékből a szabad, mérgező ammóniák-tartalmat (NH_3) a mellékelt táblázat alapján.
7. **Tisztítás:** A teszt előtt és után alaposan tisztítsa ki a kémcsövet csapvízzel.

Használat után a reagensüveget azonnal jól zárja le. A záró tetőket ne cserélje össze. Szobahőmérsékleten és fénytől védett helyen tárolni. A **sera** minőségi termékeket és a tanácsadást szakkereskedésben kapja meg.
Forgalmazó: sera Akvaristzika Kft., 9028 Győr, Fehérvári út 75.

NH_4	pH-érték					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	tényleges NH_3-tartalom mg/l-ben
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

PL Informacje o zastosowaniu

Wysoka zawartość amonu wskazuje na zaburzoną albo jeszcze nie w pełni rozwiniętą aktywność bakteryjną w filtrze. Szczególnie niebezpieczny jest amoniak (NH_3), który powstaje z amonu (NH_4) 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. Wykorzystanie i ocena zmierzonych wartości następuje na podstawie znajdującej się obok tabeli.
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 wysokim obciążeniom wody.
Instrukcja stosowania: Mocno wstrząsnąć 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). 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 kuwetę na skali i **przy dziennym świetle, unikając bezpośrednich promieni słonecznych**, porównaj kolory zaglądając do fiolki z góry.
6. Na podstawie zmierzonej zawartości amonu (NH_4) i wartości pH określ zawartość wolnego, trującego amoniaku (NH_3) z pomocą znajdującej się obok tabeli.
7. **Czyszczenie:** Przed i po każdym teście umyj fiolkę dokładnie pod bieżącą wodą.

Natychmiast po użyciu dokładnie zamknij buteleczki z odczynnikami. Nie zamieniać przykrywek. Przechowywać w temperaturze pokojowej z dala od światła. Wysokiej jakości produkty firmy **sera** i fachowe porady są dostępne w sklepach zoologicznych i akwarystycznych.

NH_4	wartość pH					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	rzeczywista zawartość amoniaku (NH_3) w mg/l
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	

= nieszkodliwy
= uszkodzenia przy stałych obciążeniach
= silnie trujący

skala kolorów:
a) woda słodka
b) woda morska

CZ Informační popis

Vysoké hodnoty amonia ukazují na narušenou nebo dosud nedostatečně vyvinutou aktivitu bakterií ve filtru. Obzvláště nebezpečný je amoniak (NH_3), který vzniká z amonia (NH_4) při hodnotách pH nad 7. Hodnoty amoniaku již od 0,02 mg/l vedou dlouhodobě k poškození žáber. Proto je důležité vedle hodnoty NH_4 měřit také hodnotu pH. Vyhodnocení a posouzení naměřených hodnot následuje pomocí přiložené 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 reefclear** (mořská voda). Pravidelná částečná výměna vody předchází vysokému zatěžování vody.
Návod k použití: Činidla před použitím dobře protřepat!
1. Odměrku několikrát vypláchnout vodou určenou k testování a potom naplnit po značku 10 ml (sladká voda) resp. po značku 5 ml (mořská voda). Odměrku 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: odměrku přitom postavit na barevnou škálu a **při denním světle, bez přímého dopadu slunečního záření** porovnat od shora.
6. Z naměřeného obsahu amonia (NH_4) a hodnoty pH určíte obsah volného jedovatého amoniaku (NH_3) na základě přiložené tabulky.
7. **Čištění:** Před a po každém testu odměrku důkladně vypláchnout pod tekoucí vodou.

Po ukončení zkoušek lahvičky s činidly dobře uzavřít. Pozor! Nezaměnit uzávěry lahviček. Skladovat v temnu při pokojové teplotě. Výrobky vysoké kvality značky **sera** a odbornou radu žádejte ve vašem ZOO-obchodě nebo se obraťte přímo na firmu **sera CZ**.
Distributor: Sera CZ s.r.o., Chlistovice 32, 284 01 Kutná Hora

NH_4	hodnota pH					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	skutečný obsah NH_3 v mg/l
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

TR Kullanım bilgileri

Yüksek amonyun değerleri filtredeki bozuk yada tam gelişmemiş bir bakteri aktivitesinin belirtisidir. Amonyak (NH_3) amonyumdan (NH_4) oluşur, pH değerinin 7'nin üzerinde olduğu durumlarda özellikle tehlikelidir. Hatta 0,02 mg/l'lik amonyak değerleri uzun vadede solungaçlarda zararlara sebep olur. Bu nedenle NH_4 seviyesine ek olarak pH değerini daima kontrol etmelisiniz. Ölçülmüş değerlerin değerlendirme ve kararı 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 (tepki maddesi), kullanmadan önce iyice çalkalanır!
1. Küvet test edilecek su ile birkaç defa durulanır, sonra 10 ml ibaresine (tatlı su) veya 5 ml ibaresine (tuzlu su) kadar doldurulur. Küvetin dışı kurulanır.
2. 6 damla reagent 1 eklenir ve sıvı eşit bir şekilde dağılıncaya kadar çalkalanır.
3. 6 damla reagent 2 eklenir ve ayını şekilde çalkalanır.
4. 6 damla reagent 3 eklenir ve ayını şekilde çalkalanır.
5. 5 dakika sonra renkleri karşılaştırın. Küveti renk kartının üzerine yerleştiriniz ve renkleri **doğal gün ışığında** yukarıdan bakarak karşılaştırınız. **Direkt güneş ışığından kaçınınız.**
6. pH değerinden ve ölçülen değerden, serbest ve zehirli amonyak (NH_3) değerini yandaki cetvele göre değerlendirebilirsiniz.
7. **Temizleme:** Her testten önce ve sonra küvet musluk suyu ile temizlenir.

Kullanımdan sonra ayraç şişeler hemen iyice kapatılır, kapakların karıştırılmamasına dikkat edilir. Oda sıcaklığında ve karanlıkta muhafaza ediniz. Kaliteli **sera** ürünlerini ve gerekli bilgiyi, uzman mağazalardan edinebilirsiniz.

NH_4	pH değeri					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 mg/l	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	mg/l'deki gerçek NH_3 seviyesi
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	

= zararlı
= uzun süre açıkta kalırsa zararlı
= çok zehirli

renk kartı:
a) tatlı su
b) tuzlu su

RUS Инструкция по применению

Высокий уровень содержание аммония указывает на нарушения в жизнедеятельности фильтрующих бактерий или на их недостаточную активность (во вновь созданном аквариуме). Аммоний (NH_4) сам по себе не токсичен, однако при повышенном pH-уровне (pH-уровень более 7,0) аммоний переходит в аммиак (NH_3), являющийся высоко токсичным (ядовитым) веществом. Поэтому необходимо постоянно проверять pH-уровень вместе с уровнем содержания NH_4. **sera токсивек** (**sera toxivec**) быстро понижает уровень содержания аммиака в случае необходимости. Дополнительно, биологическая активность фильтра может быть улучшена с помощью **sera bio 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!
1. 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), 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. 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.
3. 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**.
4. Для определения уровня содержания аммиака воспользуйтесь таблицей расположенной рядом с текстом инструкции. Уровень содержания аммиака (NH_3) определяется исходя из измеренного вами уровня содержания аммония (NH_4) и уровня кислотности (pH).
5. **Чистка:** перед началом и после окончания тестирования необходимо промывать мерную кювету проточной водой.

После употребления бутылки с реагентами плотно закрыть, не путая колпачки. Хранить при комнатной температуре, в защищенном от света месте. Качественные товары **sera**, а также необходимую информацию вы можете получить в специализированных магазинах.

NH_4	pH-уровень					
	7	7,5	8	8,5	9	
0,5 мг/л	0,003	0,009	0,03	0,08	0,18	фактический уровень NH_3 в мг/л
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

C sera 铵/氨测试剂 (NH_4/NH_3)

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展完备的标志。当酸碱值大于7时，铵(NH_4)转化为危险性特别高的氨(NH_3)。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该定期测量酸碱值。测量值的评估与判定方法请参照附表。
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。定期换行部分换水能预防水体过度污染。
使用说明：使用前请充分摇匀试剂。
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。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_4)含量以及酸碱值按附表查找出水中实际存在的氨(NH_3)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。

使用后应立即盖紧试剂瓶。切勿误换瓶盖。室温下避光保存。咨询或购买产品请联系 **sera** 专业经销商。

铵 (NH_4)	酸碱值					
	7	7.5	8	8.5	9	
0.5mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18	实际氨（NH_3）含量 单位：mg/l（毫克/公升）
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	

= 无害
= 长期污染有害
= 急性毒害

色卡:
a) 淡水
b) 海水

J 使用説明書

高いアンモニア値は、フィルター内のろ過バクテリアがダメージを受けているか、十分に活動していないことを示しています。pH値7以上のときにアンモニア(NH_4)から生成されるアンモニアック(NH_3)は大変危険です。アンモニアックは0.02mg/lあるだけでも長期間放置しておく魚のエラに有害です。ゆえに、NH_4濃度だけでなく、pH濃度も常にチェックしてください。測定結果の評価と判定には、併記の一覧表をご覧ください。
緊急の場合は、**セラ アクアチューナー**を加えると即座にアンモニア濃度を下げることができます。また**セラ バイオニトリベック**（淡水水槽）、**セラ ポンドバイオニトリベック**（庭池）または**セラ マリン バイオリーフクリア**（海水水槽）を加え、ろ過バクテリアの活動を活発にすることをお勧めします。また定期的に部分水換えをすると水の汚れを防ぐことが出来ます。
使用方法: ご使用前に容器をよく振ってください！
1. 試験管をテストする水で数回すすぎ、10mlの目盛り（淡水）または5mlの目盛り（海水）まで水をいれてください。試験管の外側についた水滴はふき取ってください。
2. 試薬1を6滴加え、良く混ざるよう試験管を振ってください。
3. 試薬2を6滴加え、上記同様試験管を振ってください。
4. 試薬3を6滴加え、上記同様試験管を振ってください。
5. 5分経ったら試験管をカラーチャートの上におき、**直射日光の当たらない自然光の下**で上から眺き込み、色を比較します。
6. アンモニア含有量(NH_4)とpH値の測定を基に、併記の一覧表を使って実際の有毒なアンモニアック(NH_3)の含有量を評価します。

注意: テストの前後には水道水で試験管をよく洗ってください。
試薬容器のフタは使用後直ぐに閉め、他の試薬容器のフタと取り違えないようにしてください。日の当たらない場所で室温で保管してください。**セラ**社のハイクオリティ製品及び情報は**セラ**製品取り扱い店でお求め頂けます。

NH_4	pH値					
	7	7.5	8	8.5	9	
0.5mg/l	0.003	0.009	0.03	0.08	0.18	実際のアンモニア含有量 mg/l
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	

= 無害
= 長期間放置すると有害
= 非常に有毒

カラーチャート
a) 淡水
b) 海水