

Zo verzorg ik mijn aquarium natuurgetrouw

Watertests



Water-
behandeling



Filteronderhoud



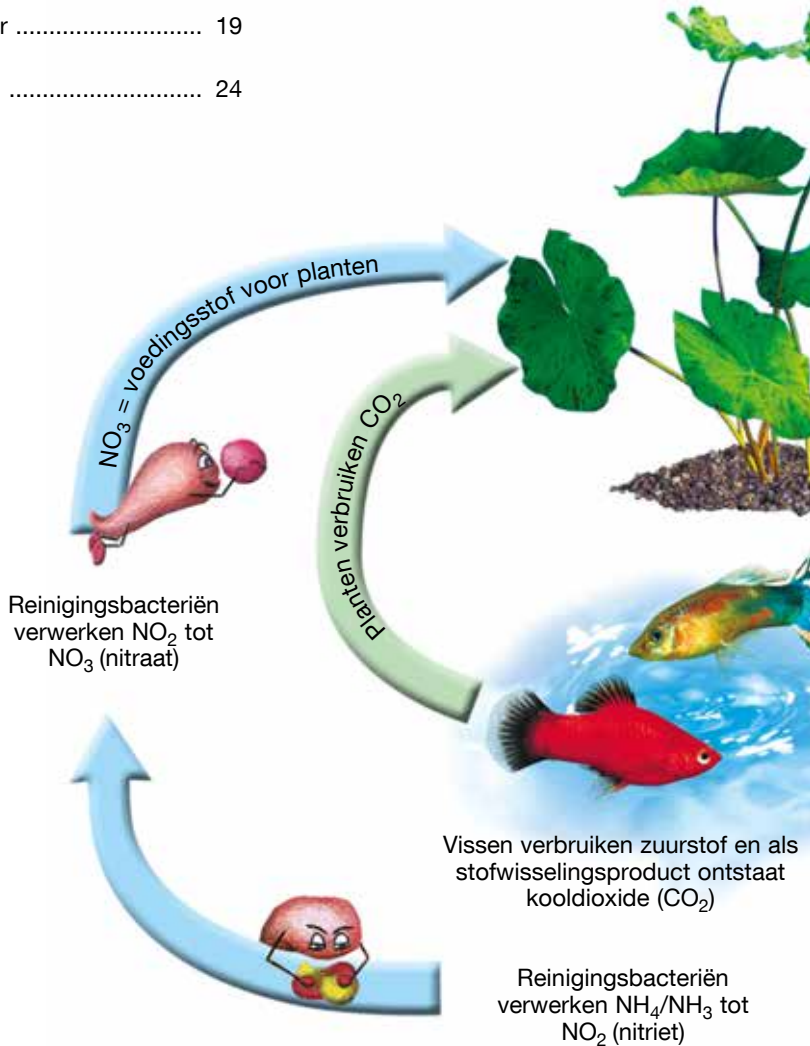
 **sera® infobrochure**

Professioneel advies voor de natuurgetrouw verzorging van aquariums

Inhoud

| | |
|---|----|
| Verzorgingsprogramma | 4 |
| sera watertests – snel waarschuwingssysteem | 10 |
| Watercontrole via het internet | 18 |
| Verversen van water | 19 |
| Onderhoud van filtermedia en filters | 24 |

Het evenwicht van de “krachten” in het aquarium



In de inheemse wateren van onze siervissen zorgt de natuur voor optimale leefomstandigheden. In het aquarium moeten wij de biologische kringloop met wat onderhoud ondersteunen.

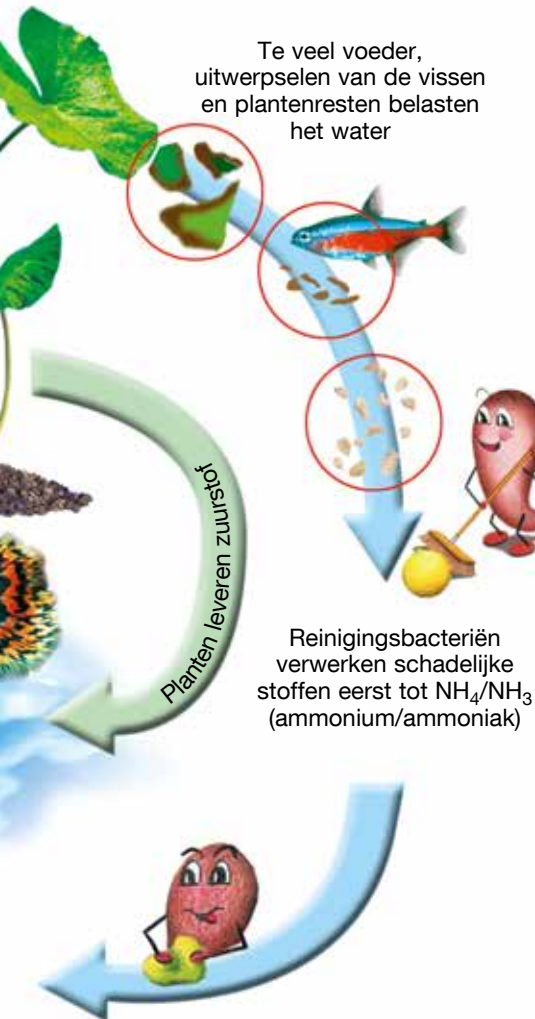
Natuurlijke aquariums met sera – dan maken uw vissen het goed!

Bij het aquariumonderhoud is het vooral belangrijk, de leefruimte water voor uw vissen te regelen, zoals ze het van nature gewend zijn. De basis hiertoe scheidt u met de inrichting van het aquarium. Wanneer vissen uit dezelfde natuurlijke leefruimte het aquarium bewonen, kan de watergesteldheid daar goed op worden ingesteld. Houdt u vissen uit de meest uiteenlopende wateren bij elkaar, dan worden er soms heel verschillende eisen aan de waterwaarden gesteld. Dat bemoeilijkt de verzorging van het aquarium.

Richt u uw aquarium b.v. als een stukje uit de waterwereld van de Amazone, het tropische regenwoud of het Malawimeer in, dan passen vissen, planten en decoraties bij elkaar. De vissen hebben afhankelijk van de biotoop dezelfde watergesteldheid nodig. Onder deze voorwaarden en met behulp van de **sera** conditioneringsmiddelen voor het water vergemakkelijkt u de verzorging van het aquarium enorm. De vissen voelen zich goed en leven in de regel langer dan in de natuur. Daardoor krijg je zin in wonen met een aquarium.

sera heeft gezelschapsaquariums uit 9 verschillende biotopen samengesteld. U vindt er informatie over op het internet onder www.sera.de en op **sera – De CD** met fantastische films en aquariumplanning met de computer. Met **sera – De CD** richt u aquaria in, die functioneren vanaf het begin.

Om ervoor te zorgen dat u weinig werk aan uw aquarium heeft, maakt u gebruik van het **sera online-laboratorium**. Spelend leert u op die manier, watertests en conditioneringsmiddelen voor het water te gebruiken. U kunt de kwaliteit van het aquariumwater te allen tijde controleren en krijgt meteen voorstellen tot verbetering. Verdere informatie hierover vindt u op bladzijde 18.



Verzorgingsprogramma

Dagelijkse verzorging

In- en uitschakelen van de verlichting

De verlichtingstijd dient ongeveer 12 uur te bedragen. Dat komt ongeveer overeen met de lengte van de tropische dag. Bij algenproblemen kan de verlichtingsduur tot 8 uur worden beperkt, b.v. door de verlichting 's middags enkele uren uit te schakelen. Met een tijdklok kunt u de verschillende verlichtingstijden automatisch regelen.



Controle van de waterstand

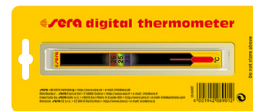
Controleer de waterstand en vervang verdampt water zodat de afzuiging aan het oppervlak in tact blijft en de minimale pompdiepte van de regelverwarming niet onderschreden wordt. Verwijder de aangezogen plantenresten van de aanzuiggleuf van het binnenfilter of van de aanzuigbuis van het buitenfilter wanneer de waterdoorstroming ernstig wordt belemmerd.

Controle van de filtertechniek

Controleer ook of het filter en/of de luchtpomp optimaal werken. Als er duidelijk minder water uit het filter stroomt, reinigt u de filtermedia (vanaf bladzijde 24). De filteruitlaat moet zo worden afgesteld dat het oppervlak slechts licht wordt beroerd. Daardoor daalt het CO₂-verlies, worden er betere groeivoorwaarden gecreëerd en wordt de algengroei gereduceerd.

Controle van de temperatuur

Regelverwarmers voor het aquarium volgens de huidige technische stand zijn zeer betrouwbaar. Toch moet u eenmaal per dag even naar de aquariumthermometer kijken. Dan bent u zeker dat alles in orde is.



Voeders

Voeder uw vissen 2 – 3 keer per dag, maar slechts zoveel als in korte tijd gegeten wordt. Vissen die 's nachts actief zijn en bodembewoners, voedert u na het uitschakelen van de verlichting. Verdere informatie hierover vindt u onder www.sera.de of in de **sera infobrochure** "Zo voert u uw siervis- sen op natuurlijke wijze".

Wekelijkse verzorging

Verversen van water

Het wekelijks verversen van een gedeelte van het water is met name bij kleine aquariums de belangrijkste verzorgingsmaatregel om het biologische evenwicht te bewaren. In grotere aquariums of in aquariums met een geringer visbestand is het voldoende om met een tussentijd van 2 tot 3 weken een gedeelte van het water te verversen. Bij een goede organisatie moet u afhankelijk van de hoeveelheid water rekening houden met een tijdsbestek van ca. 15 tot 20 minuten.

Bij een acute achteruitgang van de waterwaarden helpt **sera toxivec** onmiddellijk (uitvoerige informatie op bladzijde 7). Hoe het water verversed moet worden, wordt beschreven vanaf bladzijde 19.

Watertest

Eenmaal per week moet u de belangrijkste waterwaarden testen. Verdere informatie over het testen van water vindt u vanaf bladzijde 10.

Planten bemesten

Planten vervullen in het aquarium belangrijke taken:

- de vissen worden van de noodzakelijke zuurstof voorzien;
- biologische afbraak van schadelijke stoffen;
- schuilplaatsen en afbakening van het territorium voor vissen.

sera heeft een speciaal verzorgingssysteem voor een optimale voedingsstoffenvoorziening ontwikkeld. **sera florena** is een vloeibare voedingsstof met een uitgebalanceerd voedingsstoffenpakket voor waterplanten die hun voeding via de bladeren opnemen. **sera florenette A** voorziet als depotvoedingsstof in tabletvorm de wortels van de planten ca. 4 weken lang van de juiste voedingsstoffen. Bemest de planten eenmaal per week met **sera florena** of met **sera florenette A**. Mochten de planten niet goed groeien, b.v. na transport en na het plaatsen, dan raden wij u **sera floreplus** aan, de "turbo" onder de voedingsstoffen.

Uitvoerige informatie over de verzorging van planten vindt u in de **sera infobrochure** "Prachtige planten in het aquarium" of op internet onder **www.sera.de**.



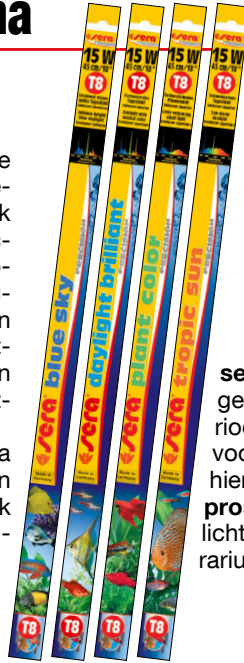
Verzorgingsprogramma

Jaarlijkse verzorging

Vervangen van de tl-lampen

Het juiste licht is o.a. voor de groei van de waterplanten en voor de zuurstofvoorziening in het aquarium van levensbelang. Ook wanneer de ingezette tl-lampen nog functioneren, verliezen de voor de aquariumbiotoop noodzakelijke stralen naarmate ze ouder worden in toenemende mate hun werking. Algenproblemen en ongezond uitziende planten zijn de zichtbare resultaten van een minder wordende of foutieve lichtvoorziening.

Bij gebruik van twee lampen vervangt u na 12 maanden de eerste lamp en 2 maanden later de tweede! Als u beide lampen tegelijk vervangt, veranderen de lichtomstandigheden te abrupt.



sera tl-lampen garanderen gedurende een langere periode gelijkmatig, goed licht voor uw aquarium. Meer hierover vindt u in de **sera prospectus** "Natuurgetrouw licht voor aquariums en terrariums".

Verzorging naar behoefte

Per ongeluk overvoederen

Het voeder ligt ook na een uur nog op de bodem van het aquarium, zonder dat het de vissen interesseert. U heeft in dit geval echt te veel van het goede gedaan.

U moet direct de volgende maatregelen nemen:

Zuig de voederresten met de **sera stofzuiger** of de **sera bodemreiniger** voor aquariums weg (precieze beschrijving in onze gebruiksinformatie). Vervang daarbij ca. 15 tot 30% van het aquariumwater. Behandel het verse water met **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** (vanaf bladzijde 22) en test de waterwaarden.



Verzorging naar behoefte

Hoge waarden schadelijke stoffen?

Door de watertests stelt u vast, dat de waarden van de schadelijke stoffen boven de aangegeven maximale waarden liggen. Mogelijke oorzaken zijn o.a.

- te veel vissen in verhouding tot de afmetingen van het aquarium
- de filtercapaciteit is te klein
- overvoeding

Snelle hulp voor het aquarium:

sera toxivec

- beschermt siervissen en ongewervelde dieren tegen vergiftigingen door chloor, nitriet, ammoniak en zware metalen
- verwijdert deze giftige stoffen onmiddellijk uit het aquariumwater
- 5 ml is voldoende voor 20 liter water

Door regelmatige toediening van **sera toxivec** kunt u het water verversen ook een keer overslaan.

Na sterke belasting van het water hebben de reinigingsbacteriën van **sera bio nitrivec** ondersteuning nodig van **sera filter biostart**. De uiterst krachtige enzymen en micro-organismen reduceren de hoeveelheid molaire en onaangename luchtjes.



Onmiddellijk schoon water

**QuickClean
Formula**

**sera
toxivec**
SOPORT-SCHUTZ
Mittlerer Chlor, Nitrit und Ammoniak
PROTECTION INSTANTANÉE
Mittlerer Chlor, Nitrit et Ammoniac
DIRECTE BESCHERMING
Mittlerer Chlor, Nitrit en Ammoniak
PROTEZIONE IMMEDIATA
Mittlerer Chlor, Nitrit e Ammoniak
1000 l

Verzorgingsprogramma

Verzorging naar behoefte

Verzorging van planten

Veel nieuwe aquarianen zijn geneigd, ieder afgefallen of afgestorven blaadje en elk beetje modder direct uit het aquarium te halen. Bedenk wel het volgende: Telkens, wanneer u met uw hand in het aquarium komt, bezorgt u de bewoners stress. Bovendien komen er telkens voor vissen schadelijke stoffen als zeepresten, vetten enz. in het water.

Het verwijderen van algen

Op de aquariumruiten, maar ook op lichte stenen en op bladeren van planten vormen zich, in puntvormige kolonies, groene algen. Maakt u er zich niet te veel zorgen over, als u deze algensoort in uw aquarium ontdekt. Groene algen vermenigvuldigen zich alleen als de kwaliteit van het water ze wel bevalt. Om groene algen op natuurlijke wijze te bestrijden zijn er algenetende vissen, zoals b.v. de *Otocinclus* of *Ancistrus*. Soms zijn enkele zwaarddragers of black molly's al voldoende om het algenbestand klein te houden. Bovendien is het raadzaam, meer snelgroeïende planten te gebruiken om de voedingsstoffen voor de algen weg te nemen.

Groene algen, die op de voorruit van het aquarium zitten, verwijdert u gewoon met de **sera glas clear TA6** algenmagneet of met een beetje **sera filterwatten**. Helaas zijn er nog andere soorten algen die niet zo onschuldig zijn.

Als u meer over deze algen en de bestrijding ervan wilt weten, informeren wij u op internet onder www.sera.de in het hoofdstuk "Oplossingen voor de problemen bij ziekten en algen". Bij de speciaalzaak kunt u de **sera algenchecklist** krijgen.



TIP

Schoonmaakwerkzaamheden die alleen voor het zicht van belang zijn, kunt u het beste in combinatie met het verversen van water uitvoeren.



Algenaanslag



Zwaarddrager (*Xiphophorus helleri*)



Black molly (*Poecilia sphenops*)



Blauwe antennemeerval (*Ancistrus cf. dolichopterus*)



Harnasmeerval (*Otocinclus cf. affinis*)

Verzorging naar behoefte

Reinigen van de afdekruit van het aquarium

Kalkafzettingen op de afdekruit van het aquarium verwijdert u als u water ververst. Met heet water en **sera pH-minus** zijn de ruiten snel weer helder. Met een “blinde” tussenplaat daalt de lichtintensiteit aanzienlijk. De planten groeien slechter. Wacht daarom nooit te lang met dit karweitje.

Reinigen van de ruiten aan de binnenkant

Ook bij goed aquariumonderhoud is een lichte begroeiing van de ruiten, b.v. met lichtgroene puntalgen, niet altijd helemaal te vermijden. Hier is de **sera glas clear TA6** algenmagneet een snelle en grondige remedie.

De borstel van het reinigingsgedeelte bestaat uit hoogwaardige, vaste kunststof, de deklaag aan de buitenkant is gemaakt van zacht vilt. Daardoor ontstaan er ook na jarenlang gebruik geen krassen.



Kalkafzettingen

Kalkafzettingen op een verwarming of op filterleidingen kunnen ook gemakkelijk met **sera pH-minus** worden verwijderd. Breng **sera pH-minus** aan en laat dit enkele minuten inwerken. Daarna spoelt u het gewoon af (evt. herhalen of nog eens met **sera filterwatten** afwrijven).



Reinigen van de ruiten aan de buitenkant

Reinig de ruiten aan de buitenkant van het aquarium pas als u het aquarium heeft bijgevuld en de afdekking weer gesloten is. Doe wat **sera pH-minus** op een zachte doek en maak de ruit er grondig mee schoon. Veeg resten er met een droge doek af.

Belangrijk

Draag rubberhandschoenen als u **sera pH-minus** gebruikt om de ruiten of aquariumonderdelen te reinigen en voorkom dat er spatten in uw ogen terechtkomen!



Vissen sterven

Dode vissen moeten altijd direct worden verwijderd! Om na te gaan of de andere levende wezens geen gevaar lopen moet de doodsoorzaak onmiddellijk worden vastgesteld.

Voer een uitgebreide wateranalyse uit. Test daarbij met name de pH-waarde, carbonaathardheid (KH), chloor (Cl), ammonium/ammoniak (NH₄/NH₃), nitriet (NO₂), fosfaat (PO₄) en koper (Cu).

sera watertests – snel waarschuwingssysteem

sera watertests zijn een “snel meldend waarschuwingssysteem” waarmee u de afwijkingen van de optimale waterwaarden vaststelt. Wanneer de afwijkingen een bepaalde tolerantiegrens overschrijden, kunt u tijdig met kleine maatregelen reageren. Zo heeft u weinig werk aan uw aquarium en behoedt u uw biotoop voor omvangrijke ingrepen. **sera tests** kenmerken zich door grote precisie en zijn eenvoudig in het gebruik.

sera tests en **sera middelen voor het wateronderhoud** zijn op elkaar afgestemd. Wij raden u daarom aan, om voor een gemakkelijke en optimale instelling van de waterwaarden **sera** merkproducten te gebruiken.

De **sera aqua-test set** bevat de belangrijkste waterreagentia:

- pH-waarde
- totale hardheid
- carbonaathardheid
- nitriet

sera aqua-test box – Deze professionele set bevat watertests voor:

- pH-waarde
- totale hardheid
- carbonaathardheid
- ammonium/ammoniak
- nitriet
- nitraat
- fosfaat
- ijzer
- koper of chloor

De waterwaarden zijn, afhankelijk van het land van herkomst van de vissen, erg verschillend. Zo gelden b.v. in de Amazone andere waarden dan in het Malawimeer. Als u vissen uit dezelfde biotoop houdt, vergt het aanhouden van de waterwaarden veel minder werk dan bij vissen uit verschillende wateren.





Aquarium "Malawimeer"

Aquarium
"Tropisch regenwoud"





Totale hardheid (GH)

De totale hardheid wordt door de concentratie van calcium- en magnesiumzouten bepaald. Deze beïnvloedt direct de groei van vissen, micro-organismen en planten. De meeste in aquariums gehouden siervissen komen uit streken met zacht water.



Carbonaathardheid (KH)

De carbonaathardheid ontstaat uit verbindingen van calcium en magnesium met koolzuur. De carbonaathardheid bindt zuren en voorkomt op die manier een voor de vissen gevaarlijke daling van de pH-waarde (sterke daling van de zuurgraad).



Meetritme

1 keer per week en bij het verversen van water

Ideale waterwaarde

tussen 6 en 16 °dGH
(afhankelijk van het visbestand)



Meetritme

1 keer per week

Ideale waterwaarde

tussen 5 en 10 °dKH

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • Filteren over **sera super peat** of toedienen van **sera blackwater aquatan** met natuurlijke turfextracten, sporenelementen en humuszuren voor vissen uit zacht tropisch water als karperzalmen, barbellens, welsens en Zuid-Amerikaanse cichliden.
- Verversen van een gedeelte van het water door zacht of ontzout water (omkeerosmose- resp. ionenwisselaarwater).

Waarde te laag – verhogen

- ↑ • **sera mineral salt** toevoegen.

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • **sera pH-minus** toevoegen.
- Verversen van een gedeelte van het water door zacht of ontzout water (omkeerosmose- resp. ionenwisselaarwater).
- Filteren met **sera super peat**.

Waarde te laag – verhogen

- ↑ • **sera KH/pH-plus** toevoegen.





pH-waarde

De pH-waarde geeft aan of het water zuur (onder 7), neutraal (7) of te wel basisch resp. alkalisch (boven 7) reageert. De schaal van de pH-waarden is logaritmisch, d.w.z. de pH-waarde 6 geeft een 10 maal zo hoog zuurgehalte aan als de pH-waarde 7. Ook schommelingen van de pH-waarde binnen een eenheid moeten worden vermeden om irritatie van de slijmvlies van de vissen te voorkomen.



Meetritme

1 keer per week

Ideale waterwaarde

voor de meeste vissen en planten uit tropische regio's 6 tot 7, voor cichliden uit het Malawi- en Tanganyikameer 7,5 tot 8,5.

Waarde te hoog – verlagen

- ↓
- **sera pH-minus** toevoegen.
 - CO₂ toevoegen met de **sera flore CO₂ bemestingssysteem**.
 - Filteren met **sera super peat**.
 - Het water gedeeltelijk verversen met zuur water.

Waarde te laag – verhogen

- ↑
- **sera KH/pH-plus** toevoegen.
 - Het water gedeeltelijk verversen met meer alkalisch water, voor zover er geen sprake van een meetbare belasting door ammonium is. Behandeling met een dubbele dosis **sera aquatan** als bescherming van de slijmvlies.



Ammonium (NH₄)/ammoniak (NH₃)

Hoge ammoniumwaarden duiden op een gestoorde of nog niet voldoende reiniging van het water door bacteriën, b.v. na het verversen van water of bij een nieuw ingericht aquarium. Als de pH-waarde boven de 7 ligt, worden grote delen van het ammonium in voor vissen gevaarlijke ammoniak omgezet. Daardoor worden uw vissen bedreigd met schade aan de kieuwen en verstikkingsgevaar. Een ammoniakgehalte vanaf 0,02 mg/l is al gevaarlijk.



Meetritme

1 keer per week en bij behoefte (de vissen voelen zich niet goed)

Ideale waterwaarde

0,0 mg/l NH₃

Waarde te hoog – verlagen

- ↓
- Noodmaatregel bij acute ammoniakvergiftigingen: direct **sera toxivec** toedienen.
 - Het water gedeeltelijk verversen (pH-waarde van het water meten).
 - Het water met **sera aquatan**, **sera filter biostart** en **sera bio nitrivec** geschikt maken.
 - Filtercontrole.
 - Over **sera siporax Professional** filteren.
 - Matig voederen.
 - Meer planten aanbrengen.





Nitriet (NO₂)

Nitriet is een tussenfase in de afbraak van schadelijke stoffen (NH₄/NH₃ tot NO₂). In een te hoge concentratie leidt het tot een bloedvergiftiging. Meetbare nitrietwaarden vormen een belasting van het water.



Nitraat (NO₃)

Nitraat is de volgende fase in de afbraak van schadelijke stoffen (NO₂ tot NO₃) en kan bovendien direct via het leidingwater in het aquarium terechtkomen. Bij een te hoge nitraatwaarde kwijnen de vissen en planten weg, de algen woekeren.



Meetritme

1 keer per week en bij behoefte (de vissen voelen zich niet goed)



Meetritme

1 keer per week en bij behoefte (toegenomen algengroei)

Ideale waterwaarde

0,0 mg/l NO₂

Waarde te hoog – verlagen

0,3 – 0,9 mg/l NO₂: belasting van het water

- ↓ • Spoedmaatregel: **sera toxivec** toevoegen.
- Het water gedeeltelijk verversen en daarbij de bodemgrond met de **sera bodemreiniger** afzuigen, het water met **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** geschikt maken.
- Filtercontrole.
- Over **sera siporax Professional** filteren.
- Matig voederen.
- Controleren of er geen vis gestorven is.

Vanaf 0,9 mg/l NO₂: sterke belasting van het water, gevaarlijk voor de vissen

- ↓ • Spoedmaatregel: zie hierboven.
- Oorzaken voor de belasting van het water wegnemen.

3,3 mg/l NO₂ en meer: acuut levensgevaar voor de vissen

- ↓ • Direct een dubbele dosis **sera toxivec** toedienen.
- Direct 30% van het water verversen (zie hierboven).
- Na 12 tot 24 uur opnieuw 30% van het water verversen (zie hierboven).

Ideale waterwaarde

maximaal 20 mg/l NO₃

Waarde te hoog – verlagen

en vanaf 20 mg/l NO₃

- ↓ • 1 liter **sera siporax Professional** per 100 liter water in het filter doen.
- Het filter bovendien met **sera filter biostart** activeren.
- Snelgroeiende planten aanbrengen.
- Het water gedeeltelijk verversen met nitraatarm water.
- Het visbestand en het voederen evt. reduceren.

Boven 100 mg/l NO₃:

- ↓ • Direct 30% van het water verversen en verder handelen als hierboven beschreven.





IJzer (Fe)

IJzer is een van de vele belangrijke voedingsstoffen voor alle waterplanten. Een te gering ijzergehalte is nadelig voor de planten. Maar te veel ijzer schaadt de vissen en ook enkele planten.



Zuurstof (O₂)

Zuurstof is voor vissen en andere bewoners van het aquarium van levensbelang. Ook planten hebben 's nachts geringe hoeveelheden zuurstof nodig. Een zuurstoftekort leidt tot grote ademnood en in een extreem geval tot verstikking van vissen en andere dieren.



Meetritme

1 keer per week en bij behoefte (toegenomen algengroei, slechte plantengroei)



Meetritme

Meten: om de 2 weken 's morgens en 's avonds en als de vissen zich niet goed voelen. 's Avonds moeten de waarden hoger zijn dan 's morgens.

Ideale waterwaarde

0,5 – 1,0 mg/l Fe

Ideale waterwaarde

boven 4 mg/l O₂

Waarde te hoog – verlagen

↓ • Het water gedeeltelijk verversen en het water met **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** geschikt maken.

Waarde te laag – verhogen

↑ • Bemest met **sera florena** en **sera florenette A**.

Attentie: De werkzame stoffen worden direct door de wortels opgenomen en komen maar langzaam vrij. Daardoor kunnen bemestingstabletten niet met ijzertests worden gecontroleerd.

Waarde te laag – verhogen

- ↑ • Snelle verhoging van het zuurstofgehalte met **sera O₂ plus**.
- Het water met een luchtpomp (**sera air plus**) en een uitstromer (**sera air set**) beluchten.
- De beweging van het oppervlak met een **sera binnenfilter** (b.v. **sera fil 60/120**) versterken.
- De oorzaak voor het zuurstoftekort wegnemen.





Kooldioxide (CO₂)

CO₂ is een belangrijke voedingsstof voor alle planten. Een CO₂-gehalte van 10 tot 40 mg/l is een probaat gehalte. Daar kunnen ook de aquariumvissen goed mee leven.



Koper (Cu)

Koper is zeer giftig voor vissen, ongewervelde dieren en micro-organismen. Koper kan door leidingwater of door koperhoudende verzorgingsmiddelen in het aquariumwater terechtkomen. Om een overdosering te voorkomen moet de koperconcentratie zorgvuldig in de gaten worden gehouden.



Meetritme

Dagelijks (zonder veel kosten en moeite met de **sera CO₂-continue-test**)



Meetritme

Bij het verversen van water (het verse water meten), wanneer de vissen zich niet goed voelen en bij het gebruik van koperhoudende onderhoudsmiddelen

Ideale waterwaarde

10 tot 40 mg/l CO₂, voor gevoelige vissoorten tot 20 mg/l

Ideale waterwaarde

0,0 mg/l Cu
Boven 0,3 mg/l Cu: dodelijk voor slakken
Boven 1,0 mg/l Cu: dodelijk voor alle levende wezens in het aquarium

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • De CO₂-toevoer reduceren.
- Acute overdosering verwijderen door met een luchtpomp (**sera air plus**) en een uitstroomer (**sera air set**) te beluchten.
- De **seramic pH Controller** controleert en regelt de CO₂-dosering volledig automatisch.

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • Een groot deel van het water met koper-vrij water verversen, het aquariumwater met een dubbele dosis **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** evenals **sera toxivec** behandelen.

Waarde te laag – verhogen

- ↑ • Kooldioxide toevoegen met de **sera flore CO₂ bemestingsstelsysteem**.
Voor kleine aquariums: **sera CO₂-Start**





Fosfaat (PO₄)

Fosfaat heeft belangrijke functies bij de stofwisseling van alle aquariumbewoners. Een te hoge fosfaatwaarde ontstaat door een te groot visbestand, fosfaatrijke voerdersmiddelen en fosfaathoudende voedingsstoffen voor planten. In combinatie met te hoge nitraatwaarden leidt een te hoog fosfaatgehalte tot overmatige algengroei.



Meetritme

1 keer per week en bij behoefte (toegenomen algengroei)

Ideale waterwaarde

niet hoger dan 1 mg/l PO₄
(beter: max. 0,5 mg/l PO₄)

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • Eenmaal per week 10 tot 30% water verversen.
- Snelgroeïende planten aanbrengen.
- Als spoedmaatregel **sera phosvec** in het water doen.
- Matig voederen.
- Om duurzaam te verwijderen **sera phosvec Granulat** in het filter plaatsen.



Chloor (Cl)

Het leidingwater bevat vaak chloor en dit komt bij een nieuwe inrichting en bij het verversen van water in het aquarium terecht. Chloor is voor de slijm huid van de vis in een geringe dosis al een bijtende stof. Bovendien vermindert het de afbraak van schadelijke stoffen in het filter omdat het het aantal reinigingsbacteriën reduceert.



Meetritme

Een aquarium dat (op)nieuw wordt ingericht, na het verversen of bijvullen van water (het verse water al meten)

Ideale waterwaarde

onder 0,02 mg/l Cl

Waarde te hoog – verlagen

- ↓ • Wanneer er wordt verversed het verse water door een sproeikop of een schone zeef in een emmer doen en daar met **sera toxivec** behandelen, voordat het in het aquarium wordt gedaan. 25 ml **sera toxivec** neutraliseert 3,4 mg/l chloor in 100 liter water.
- Het water met **sera aquatan** en **sera bio nitrivec** behandelen.



Watercontrole via het internet

Met het **sera online-laboratorium** wordt het verzorgen van uw aquarium een stuk eenvoudiger en u beleeft er echt plezier aan. Spelend leert u op die manier, water-tests en conditioneringsmiddelen voor het water te gebruiken. U kunt de kwaliteit van het aquarium- en natuurlijk ook van uw vijf-verwater voortdurend controleren.

Dat heeft verschillende voordelen:

- constant goede kwaliteit van het water
- minder problemen met algen
- minder tijd nodig om het aquarium te verzorgen

Overtuig uzelf op het internet onder

www.seralabor.com

Verversen van water



Niet alle afvalstoffen kunnen in het aquarium volledig worden afgebroken. In elk aquarium hopen zich vanzelf substanties als nitraat en fosfaat op, die in grote hoeveelheden zeer giftig voor de vissen zijn. In de natuur worden deze substanties door stromend water weggespoeld of verdund. Hetzelfde effect bereikt u door het water regelmatig te verversen.

Wanneer en hoeveel water?

Het is raadzaam eenmaal per week relatief kleine hoeveelheden water (ca. 20%) te verversen. Door het verversen van een grote hoeveelheid water (meer dan 50%) wordt het evenwicht in de aquariumbiotoop verstoord en dit moet derhalve alleen in noodgevallen als bij een acute nitraat- of kopervergiftiging worden gedaan. In dat geval moet bovendien absoluut **sera toxivec** worden gebruikt (vergelijk met de bladzijden 13, 14, 16 en 17).

De frequentie waarin en de hoeveelheid waarmee het water verversst moet worden, hangt af van:

- de afmetingen van het aquarium
- het aantal en de grootte van de aquariumbewoners

Verversen van water

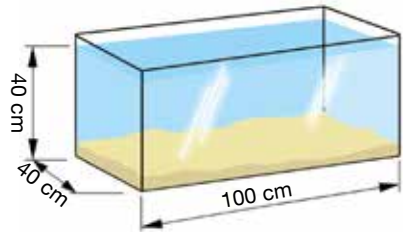
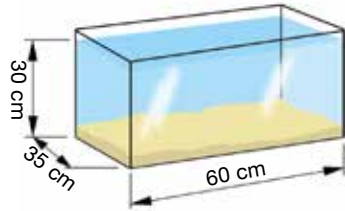
Voorbeeld voor hoeveelheid water en de interval:

Berekening van de inhoud van het aquarium:

60 cm breedte x 30 cm hoogte x 35 cm diepte
= 63.000 cm³
= 63 liter bruto inhoud

of

100 cm breedte x 40 cm hoogte x 40 cm diepte
= 160.000 cm³
= 160 liter bruto inhoud



De volgende tabel geldt voor normaal met siervissen bezette gezelschapsaquariums. In de praktijk is telkens gebleken dat deze verhoudingen het beste zijn.

| Afmetingen/ inhoud | Te verversen hoeveelheid | Periode |
|-----------------------|-----------------------------|---------------|
| 50 – 60 liter | 10 – 20 liter | wekelijks |
| 80 – 100 liter | 20 liter | wekelijks |
| 110 – 120 liter | 20 – 30 liter | wekelijks |
| 160 – 200 liter | 30 – 40 liter | wekelijks |
| meer dan 250 liter | 20% | om de 2 weken |

Het gedeeltelijk verversen wordt te weinig gedaan

Er hopen zich in de kleine leefruimte van het aquarium snel grote hoeveelheden giftige stoffen op. Het is gewoon verkeerd om te denken dat je rustig drie maanden wachten en dan meer dan de helft van het water verversen kunt. Dan is het geen wonder, dat de algen uitstekend gedijen en de vissen stilletjes verkommeren.

Mocht u een keer te weinig tijd hebben, kunt u het water verversen een keer overslaan, wanneer **sera toxivec** en **sera filter biostart** worden toegediend. Maar de waterwaarden worden nog steeds met **sera watertests** gecontroleerd.



Vorbereiding

Het volgende is nodig:

- een gieter en twee schone emmers die alleen voor het aquarium bestemd zijn en nog nooit met reinigingsmiddelen in aanraking zijn gekomen
- twee meter aquariumslang of liever de **sera bodemreiniger**
- een handdoek of een vlakke bak voor eventueel malheur
- trek, voordat u water ververst, de netstekkers er telkens absoluut uit; b.v. van de verwarming, het filter en de verlichting



Zo wordt het water uit het aquarium afgetapt

Zet eerst de twee emmers op de handdoek of in de gereedstaande bak. Daarna laat u het water van het aquarium in de emmers lopen. Dat kan op verschillende manieren:

Veel aquarianen houden het ene einde van de slang in het aquarium en zuigen het water aan het andere einde kort aan. Deze methode vereist echter enige oefening. Of het water loopt niet, of je neemt ongewild een stevige slok aquariumwater.

Het is eleganter om het water met de **sera bodemreiniger** weg te zuigen. Daarbij verricht u twee karweitjes in één keer tegelijk. Met de **sera bodemreiniger** verwijdert u de molm uit het aquariumgrind op een eenvoudige en grondige manier en ververst u tevens een deel van het water.

Nadat het aquariumwater voor zover nodig is afgetapt, kunt u dan ook kleine reinigingswerkzaamheden uitvoeren.



Belangrijk

Let er met het werken met de **sera bodemreiniger** op, dat u een gebied van 5 cm om elke plant niet reinigt. Zo spaart u de gevoelige wortels van uw aquariumplanten.

Markeer bijvoorbeeld met plakband aan de buitenkant op de aquariumruit tot waar het water afgetapt moet worden.

Verversen van water

Zo maakt u het leidingwater geschikt voor gebruik

Het aquarium wordt weer gevuld met leidingwater dat voor de siervissen tevoren geschikt gemaakt moet worden, want bij de bereiding van drinkwater hoeven de waterleiding-bedrijven niet aan aquaristiek te denken. Het is eerder hun taak om de mensen van drinkbaar water te voorzien. Drinkwater moet smaken, zo weinig mogelijk schadelijke stoffen en kiemen bevatten en het mag ook de pijpleidingen niet vernielen.



Het gevolg is vaak, dat gedesinfecteerde chemicaliën als chloor worden toegepast om gevaarlijke bacteriën en kiemen te vernietigen.

Zo komt het dat het water dat wij kunnen drinken al veel te agressief voor de gevoelige slijmvliezen van de vissen en voor sier-vissen te giftig is. In dit water bevinden zich ook zo goed als geen nuttige bacteriën. Door het chloor worden ook de in het aquarium aanwezige reinigingsbacteriën duidelijk gereduceerd.

Met de conditioneringsmiddelen voor het water van **sera** scheidt u natuurlijke wateromstandigheden. Doe het leidingwater in een gieter en behandel het met **sera aquatan**, **sera bio nitrivec**, **sera mineral salt** en afhankelijk van het visbestand met **sera blackwater aquatan**.

Doe direct **sera toxivec** in het aquarium om nog aanwezige hoge concentraties schadelijke stoffen direct te verwijderen.

sera toxivec



- beschermt siervissen en ongewervelde dieren tegen vergiftigingen door chloor, nitriet, ammoniak en zware metalen
- verwijdert deze giftige stoffen onmiddellijk uit het aquariumwater
- 5 ml is voldoende voor 20 liter water
- creëert de ideale voorwaarden voor **sera bio nitrivec** reinigingsbacteriën

sera aquatan



- neutraliseert opgeloste zouten en evenals agressief chloor
- bindt schadelijke zware metalen onmiddellijk
- beschermt en stabiliseert de slijmvliezen van de vissen en ondersteunt de groei van planten en micro-organismen door zijn waardevolle vitamine B-complex
- vermindert stress bij vissen tijdens het transport en bij het plaatsen in het aquarium
- maakt water vis- en biocultuurvriendelijk
- bespoedigt door huidbeschermende colloïden het helen van kleine wonden



sera bio nitrivec

- bioculturen voor filters en aquariumwater
- breekt ammonium en nitriet op natuurlijke wijze af
- met langdurige werking



sera blackwater aquatan

- zorgt met natuurlijke turfextracten, sporenelementen, vitamines en humuszuren voor wateromstandigheden in het zoetwateraquarium als in de tropen
- **sera blackwater aquatan** wordt in combinatie met **sera aquatan** gebruikt, wanneer u b.v. karpersalmen, barbelen en andere vissen uit zacht water houdt

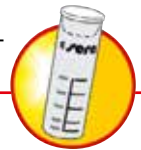


sera mineral salt

- verrijkt het leidingwater met de in de natuurlijke wateren voorkomende mineralen in de biologisch juiste hoeveelheden

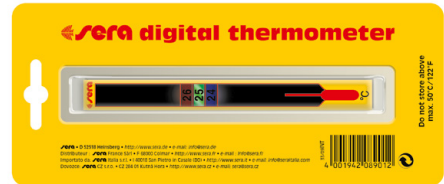
Belangrijk

Test het water na de conditionering.



De juiste watertemperatuur

Probeer de temperatuur van het verse water enigszins op de temperatuur van het aquariumwater in te stellen. Het is niet schadelijk wanneer het verse water iets koeler is dan het aquariumwater. Integendeel – veel vissen worden na een lichte afkoeling (niet meer dan 1 tot 2 °C) zeer beweeglijk. De stofwisseling en het kuitgedrag worden gestimuleerd.



Temperatuurbereik:

- bruin:** tendens naar boven
- groen:** actuele temperatuur
- blauw:** tendens naar beneden

Vullen met water

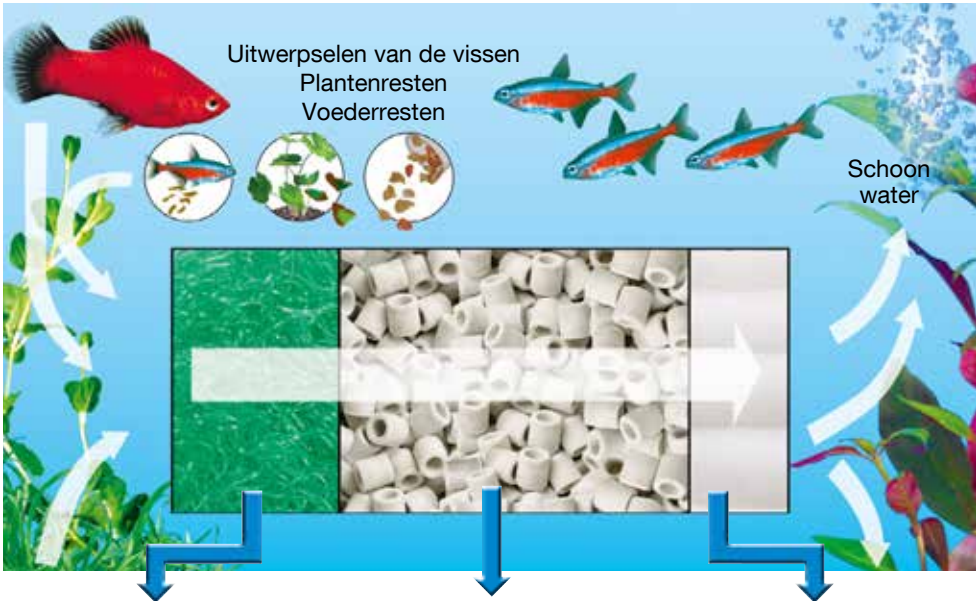
Bij het bijvullen moet u erop letten dat u het grind niet al te zeer opwoelt of zelfs planten onderspoelt. Met een slang wordt dit een stuk gemakkelijker.

Al na de tweede of derde keer water verversen, heeft u zo veel geoefend dat het hele karwei binnen 15 tot 20 minuten geklaard is. En uw siervissen en waterplanten voelen zich goed in een zo verzorgd aquarium.



Onderhoud van filtermedia en filters

Schematische weergave van de reiniging van het water in aquariums met **sera** filtermedia, die in een binnen- of buitenfilter worden geplaatst.



Mechanische voorreiniging

sera biofibres of **sera filterspons** houden grove deeltjes en zwevende stoffen tegen.

Biologische reiniging van het water

Reinigingsbacteriën uit **sera filter biostart** nestelen zich in **sera siporax Professional** en starten direct met de biologische afbraak van schadelijke stoffen in het filter. De reinigingsbacteriën in het vulkanische gesteente uit **sera bio nitrivec** reinigen het water in het aquarium.

ammonium/ammoniak
(NH_4/NH_3)

nitriet (NO_2)

nitraat (NO_3)

plantenvoeding

schoon water

Mechanische slotreiniging

sera filterwatten of **sera filtervlies** houdt fijne vuildeeltjes tegen. **sera filtervlies** kan ook voor de mechanische voorreiniging in combinatie met de **sera filterspons** worden gebruikt.

sera filtermedia voor speciale taken

sera super peat geeft waardevolle humuszuren en sporenelementen langzaam aan het water af. Dit is b.v. voor discussen, dwergcichliden en veel karperzalmen ideaal.

sera super carbon wordt gebruikt voor het verwijderen van organische resten, b.v. na een behandeling met een verzorgingsmiddel.

sera phosvec Granulat verwijdert fosfaat op eenvoudige en veilige wijze. Het dient derhalve als algenprofyaxe.



sera filtertechniek

sera fil 60/120 aquariumbinnenfilter

- klein en uiterst krachtig
- voor aquariums tot 60/120 liter
- de filterkamers kunnen modulair uitgebreid worden

sera binnenfilter met 4 kamers in de sera Biotop Nano Cube 60

- compact en onopvallend
- groot filtervolume door 4-kamersysteem
- voor aquariums tot 60 liter

sera fil bioactive buitenfilters zijn zuinig, krachtig, eenvoudig te bedienen en direct biologisch actief!

sera fil bioactive 130 en 130 + UV

- voor aquariums tot 130 liter

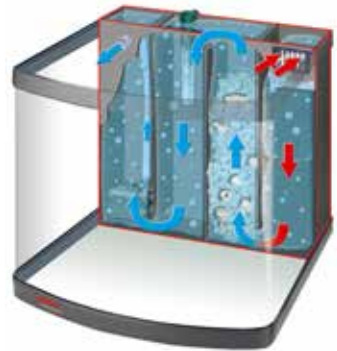
sera fil bioactive 250 en 250 + UV

- voor aquariums tot 250 liter

sera fil bioactive 400 + UV

- voor aquariums tot 400 liter

Uitvoerige informatie over de **sera** filtermedia en **sera** filtertechniek verkrijgt u in de **sera infobrochure** "Zo richt ik mijn aquarium natuurgetrouw in" of op het internet onder **www.sera.de**.



Onderhoud van filtermedia en filters

Reiniging van filters en filtermedia

a) Schoonmaken van het filter

De onderdelen van het filter worden zonder gebruik van reinigingsmiddelen onder stromend water schoongemaakt. Uitvoerende informatie omtrent het schoonmaken van een filter vindt u in de desbetreffende gebruiksaanwijzing.

b) Uitspoelen van biologische filtermedia

Filtermedia voor de vestiging van reinigingsbacteriën zoals b.v. **sera siporax Professional**, **sera biopur forte** of filtersponzen worden voorzichtig uitgespoeld maar nooit met reinigingsmiddelen uitgewassen. Reinigingsmiddelen vernietigen haast alle nuttige bacteriën in het aquarium. Er worden dan gedurende verschillende weken geen schadelijke stoffen meer afgebroken.

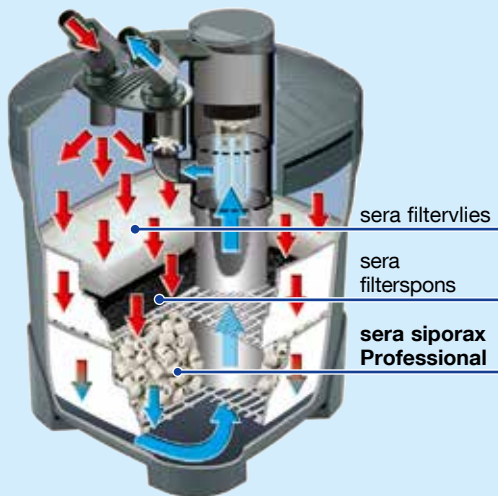
U kunt de filtermedia het beste in een emmer met aquariumwater uitspoelen. U gebruikt er het water voor dat u bij het versen heeft afgetapt. De emmer mag echter nooit met reinigingsmiddelen in aanraking zijn gekomen. Op die manier wordt grof vuil verwijderd, zonder dat alle bacteriën worden weggespoeld. Wij raden u aan, telkens slechts een deel van de biologische filtermedia uit te wassen zodat er niet te veel nuttige reinigingsbacteriën gelijktijdig verdwijnen. Vervolgens doet u **sera bio nitrivec** op het filtermateriaal. Op die manier bevordert u een snelle activering van de biologische reiniging van het water.

c) Vervangen van mechanische filtermedia

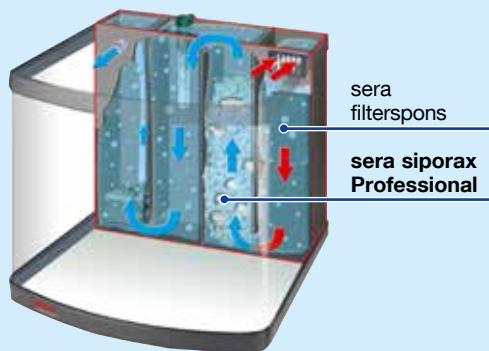
In b.v. **sera filterwatten**, **sera filtervlies** of **sera biofibres** worden grove en fijne vuildeeltjes opgevangen. Dit filtermateriaal moet in aquariumwater worden uitgewassen of als het sterk vervuild is, vervangen worden.

Reiniging van filtermedia in

sera fil bioactive buitenfilter



sera binnenfilter met 4 kamers in de sera Biotop Nano Cube 60



sera buiten- en binnenfilters

① Biologische filtermedia

- in aquariumwater uitspoelen.
Normaal visbestand: om de 3 – 4 maanden
Optimaal visbestand: om de 6 – 12 maanden
- daarna een snelle activering van de biologische reiniging van het water met **sera bio nitrivec**

② Mechanische filtermedia

- in aquariumwater uitspoelen
- vervangen bij sterke vervuiling
- naar behoefte (verminderde doorstroming) vervangen



Reinigingsintervallen

Wij raden aan bij sterke vervuiling de **sera filterwatten** en **sera biofibres grof** te vernieuwen.

Het filtermateriaal voor de vestiging van reinigingsbacteriën wast u:

- bij een normaal visbestand om de 3 tot 4 maanden en
- bij een optimaal visbestand om de 6 tot 12 maanden uit.

Dat hangt natuurlijk ook van de filtermaat in verhouding tot de afmetingen van het aquarium af. Wanneer het filter voor een aquarium met veel vissen te klein is, moet er vaker worden schoongemaakt. In dat geval raden wij aan, een biologisch filter met een groter vermogen te gebruiken. Door de optimale verdeling van de verschillende filtermedia verlengt u de reinigingsintervallen.

Reiniging buiten het schema om

Wanneer de doorstroming van het water duidelijk minder wordt, omdat het filter verstopt is.

Behandeling met speciale filtermedia

sera super carbon filterkool en **sera super peat** zwarte turfgranulaat moeten in principe na 6 weken worden vervangen.

Test na elke spoeling van het filtermateriaal gedurende minimaal 4 weken twee keer per week de nitrietwaarde van het aquariumwater met de **sera nitriet-Test** (NO_2).

De filtermedia eenvoudig vervangen

Het plaatsen en wegnemen van filtermedia gaat aanzienlijk sneller met **sera filterzakjes**. De filtermedia blijven gerangschikt in het filter liggen. De filtermedia kunnen gemakkelijk worden gereinigd.



Uw gespecialiseerde handel



42/09NL

sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany
sera Nederland B.V.



Voor natuurgetrouwe aquariums

www.sera.de • info@sera.de