

## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SNEL, EENVOUDIG EN VEILIG

6-VOUDIGE MULTI TEST VOOR ECONOMISCH, PRAKTISCH EN EENVOUDIG TESTEN VAN DE WATERKWALITEIT.

### Gezond water = gezonde planten en vissen.

Een goede waterkwaliteit is essentieel voor planten en vissen in uw aquarium of vijver.

Met de eSHa AQUA QUICK TEST kunt u de 6 waardes controleren die van cruciaal belang zijn voor een goede waterkwaliteit. PH (zuurgraad), KH (carbonaat hardheid), GH (algemene hardheid), nitriet (NO<sub>2</sub>), nitraat (NO<sub>3</sub>) en chloor (Cl<sub>2</sub>).

Het is belangrijk voor u om te begrijpen wat de oorzaak is van afwijkende of abnormale waterwaardes en welke actie u kunt ondernemen indien de teststrips aangeven dat het water niet in orde is.

### Waterkwaliteit is een combinatie van vele factoren.

De meest belangrijkste factoren zijn: planten, vissen, aquarium inhoud, vijver grootte en diepte, bodembedekking of sediment etc. alsook de externe factoren zoals: overvoeren, type toegevoegd water, filtergebruik, zure regen, duur en intensiteit van de lichtbron, zonlicht etc.

Zelden is er een perfect stabiel en uitgebalanceerd systeem. Aquaria en vijvers zijn door mensen aangelegd die zelf de planten en vissen kiezen. Dit systeem heeft zich niet natuurlijk en spontaan ontwikkeld. Sommige planten en vissen zijn zeer flexibel. Anderen zijn weer gevoelig ten aanzien van hun omgeving en hebben behoefte aan een stabiele en optimale waterkwaliteit. Daarom heeft uw aquarium of vijver soms een helpende hand nodig.



### Regelmatig testen bespaart tijd en geld.

Regelmatig gebruik van de eSHa AQUA QUICK TEST stelt u in staat vroegtijdige problemen te ontdekken en te corrigeren indien nodig. Dit is uw beste garantie voor het hebben en houden van een begerenswaardig aquarium of vijver met gezonde actieve vissen en gedijende planten. Beleef meer plezier aan uw aquarium of vijver en bespaar u zelf zorgen, frustraties en zelfs wanhoop.

De actuele parameters voor aquaria en vijvers zijn:

zuurgraad (pH)

hardheid (KH en GH)

bijproducten zoals afvalstoffen (NO<sub>2</sub> en NO<sub>3</sub>)

en het aan leidingwater toegevoegde chloor (Cl<sub>2</sub>).

**Deze waardes bepalen hoe gezond uw aquarium is. Afwijkende waarden kunnen problemen veroorzaken zoals ziekten, algengroei, abnormale groei en reproductie enz.**

### Zuurgraad of pH van het water

pH is een meting op een schaal van 0 tot 14. Een meting van 7 is neutraal. Indien de pH lager is dan 7, spreken we van zuur water. Indien de waarde hoger is dan 7, dan is het water alkalisch.

Normaal gesproken fluctueert de pH waarde in een aquarium of vijver tijdens de dag/nacht cyclus. Deze veranderingen in de pH worden veroorzaakt door de verandering in de CO<sub>2</sub> (carbonaat dioxide) huis-houding (veroorzaakt door plantengroei). Tijdens de daglicht uren stijgt de pH om weer tot een normale waarde terug te zakken tijdens de nacht.



De pH is erg belangrijk voor alle levende organismen in het aquarium of de vijver. Het belang wordt vergroot door de manier waarop pH invloeden en interactie met andere factoren heeft. Bijvoorbeeld:

de KH bepaalt hoe gemakkelijk de pH veranderen kan. Een lage KH staat toe dat de pH sneller fluctueert en tevens over een grotere waarde.

hogere pH-waarden kunnen in principe onschadelijk ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) veranderen in schadelijk ammoniak (NH<sub>3</sub>).

Als uw pH meer dan 7,8 meet, controleer dan het ammoniak regelmatig door gebruik te maken van een ammoniak-test kit. Aanpassing van de pH-waarde moet altijd geleidelijk te gebeuren, een snelle stijging of daling is schadelijk.

## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SNEL, EENVOUDIG EN VEILIG

Gunstige pH-waarde voor huishoudelijk aquaria: 6,8 tot 7,5.

Gunstige pH-waarde voor vijvers: 7,0 tot 8,0.

### Het bijstellen van de pH:

Verlaag de pH met turf producten, zacht water of eSHa pH-min. Verhoog de pH door toevoegen van hard water of eSHa KH-plus.

Zuurvormende of alkalische materialen moeten worden verwijderd indien aanwezig.

### Meting:

Vergelijk de kleuren van de teststrip met de referentiekleuren op de koker. Indien de kleur van de teststrip tussen de twee referentiekleuren in zit, zit de pH waarde hier ook tussen in.

Een testkleur tussen 7.2 en 7.6 geeft een pH weer van 7.4 (hoger of lager afhankelijk van de kleurintensiteit).



### Hardheid van het water

Bij aquaria en vijvers zijn zowel algemene hardheid en carbonaathardheid belangrijk. Vanuit biologisch oogpunt is de algemene hardheid het belangrijkste. Binnen bepaalde grenzen kunnen vissen en planten zich aanpassen aan veranderingen van de GH. Carbonaathardheid (KH) is een zeer belangrijk biochemische waarde, het heeft een directe invloed op de pH en CO<sub>2</sub>.

### GH-algemene hardheid

De GH is de som van alle opgeloste stoffen in water waarvan de hardheid of zachtheid van het water te bepalen is. (Dit zijn zouten van calcium en magnesium zoals sulfaten, carbonaten, chloriden etc.).

De GH is de som van alle opgeloste stoffen in water waarvan de hardheid of zachtheid van het water te bepalen is.

(Dit zijn zouten van calcium en magnesium zoals sulfaten, carbonaten, chloriden etc.).

GH is datgene wat bedoeld wordt, als gezegd wordt, dat vissen of planten hard of zacht water verkiezen.

De reden hiervoor is dat de GH celdmembranen, de nierfunctie, de groei, het transport van essentiële zouten, opname van mineralen en sporenelementen, osmotische druk, enz. beïnvloedt.

Wees extra voorzichtig met materialen (zoals decoratieve stenen) die calcium en magnesiumzouten afgeven aan het water. Zij maken het water hard en houden dit ook zo. Veel kraanwater of regenwater toevoegen of een deel van het water verversen verandert vaak de GH waarde.

Gunstige waarden in gezelschapsaquaria zijn 6° tot 12° GH en in vijvers 7° tot 14° GH.

Wanneer te laag → voeg hard water toe of eSHa GH-plus

Wanneer te hoog → verdun met zacht water, gebruik een ionenwisselaar of adsorptiefilter.

### pH betrouwbaarheid bij een lage KH:

De betrouwbaarheid van de pH test kan beïnvloed worden door een lage KH (lage buffer).

Dit komt omdat de niveaus van de pH-bepaling van de componenten (zuur en alkalisch) niet in voldoende hoeveelheden aanwezig zijn om de pH test nauwkeurig te kunnen registreren. Indien de KH waarde rond de 4°dH of lager ligt kan de pH test onbetrouwbaar zijn. Hoewel de andere waarden op de teststrip wel kloppen.

Lage KH kan resulteren in grote pH schommelingen die levensbedreigend kunnen worden voor aquariumvissen. Daarom is een KH van 4°dH of hoger aanbevolen. Leidingwater van 4°dH of lager is zeer ongebruikelijk in de meeste regio's.

### Meting:

- geen van de GH testvlakjes zijn paars: GH is lager dan 6

- een van drie GH testvlakjes zijn paars: GH is meer dan 7

- twee van drie GH testvlakjes zijn paars: GH is meer dan 14

- drie van drie GH testvlakjes zijn paars: GH is meer dan 21

- een testvlakje dat deels gekleurd is geeft een waarde ertussenin aan.

- Een volledig gekleurd vlak plus het tweede licht of gedeeltelijk gekleurd geeft een GH aan van ongeveer 10.

Zie ook de omreken tabel.



### KH-Carbonaat hardheid (buffer capaciteit)

KH draagt bij tot de algemene hardheid van het water en is opgebouwd uit zouten van carbonaat en bicarbonaat. Vanwege het vermogen om zuren te binden in het water, is de KH verantwoordelijk voor de buffercapaciteit van het water met betrekking tot zuren.

Belangrijk: de KH heeft directe invloed op de zuurgraad (pH) en op de concentratie carbonaat dioxide (CO<sub>2</sub>) die ook belangrijk is voor de planten.

Het KH niveau neemt in het algemeen met de tijd af als gevolg van biologische processen die calcium carbonaat uit het water verwijderen.

Indien de KH waarde zakt tot 4° KH of lager, zullen

## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SNEL, EENVOUDIG EN VEILIG

de planten en het vissenbestand in het aquarium hieronder lijden. Te weinig KH leidt tot grillige en instabiele pH-waarden die schadelijk zijn.

Tip: in nieuw opgestarte vijvers is de KH vaak te laag. Goede (buffer)waarden voor een gezelschapsaquarium zijn tussen de 4° tot 10° KH en voor vijvers 6° tot 12° KH. Te lage of te hoge KH waarden kunnen problemen veroorzaken bij planten en vissen.

Te lage KH → voeg harder water of eSHa KH-plus toe.  
Te hoge KH → voeg zachter water toe, filter over turf of voeg andere producten toe die de KH verlagen.

### Meting:

Vergelijk de kleur van het KH testvlak met de referentiekleur op de koker.

Een tussenliggende kleur heeft betrekking op een tussenliggende waarde.

Een kleur tussen de 10 en 15 bijvoorbeeld, betekend een KH van 12 tot 13.

Zie ook de omrekeningstabel.

(min of meer afhankelijk van de kleurintensiteit).



### Hergebruik van afvalstoffen oftewel biologische stabiliteit.

In de natuur worden biologische afvalstoffen van vissen en planten, inclusief dode plantenresten en voedsel afgebroken en hergebruikt. Eigenlijk is het als een composthoop waarin micro-organismen afvalproducten afbreken. De compost, als eindresultaat van dit proces, kan opnieuw gebruikt worden als voeding voor planten. In het aquarium worden afvalproducten en hun verschillende tussenproducten eerst omgezet in nitriet die uiteindelijk wordt omgezet in nitraat. Deze omzetting wordt uitgevoerd door verschillende soorten micro-organismen.

Het nitriet- en nitraat niveau vertelt ons iets over het niveau van de bacteriële activiteit.

Het geeft ons aan of de verschillende stappen in de biologische cyclus goed werken, met als resultaat een goed uitgebalanceerd aquarium of vijver waarin vissen en planten goed gedijen.

### NO2-Nitriet

Nitriet wordt geproduceerd wanneer bepaalde micro-organismen (nitrificerende bacteriën) afvalproducten die door vis geproduceerd worden, etensresten, enz. afbreken. Nitriet is giftig voor vissen. Andere soorten bacteriën zijn in staat om nitriet, of NO<sub>2</sub> om te zetten in het veel minder schadelijke nitraat, of NO<sub>3</sub>.

Door het meten van NO<sub>2</sub> kunnen we in feite kunnen controleren of er genoeg 'goede bacteriën' NO<sub>2</sub> omzetten in NO<sub>3</sub> en deze bacteriën dit net zo snel doen als de NO<sub>2</sub> wordt gevormd. Deze goede bacteriën zijn meestal te vinden in het filter en substraat en zijn gevoelig voor veranderingen in de zuurgraad (pH en carbonaathardheid!) en een laag zuurstofniveau (pompen, filters!) en in het bijzonder gevoelig zijn voor antibiotica en giftige stoffen. Een hoog NO<sub>2</sub> gehalte betekend dat de bacteriën niet evenwichtig werken. NO<sub>2</sub> is minder schadelijk in harder water (hoge GH en KH waarden). Een gunstige NO<sub>2</sub> waarde ligt onder de 0.3 mg/l.

Indien de NO<sub>2</sub> te hoog is, ververs dan snel het water. Na de waterverversing opnieuw de NO<sub>2</sub> meten. Probeer de oorzaak te ontdekken en nitrificerende bacteriën toe te voegen, indien mogelijk. Nitrificerende bacteriën vermeerderen, groeien en herstellen langzaam.

### Oorzaken van een te hoog NO<sub>2</sub> gehalte:

- te veel afvalstoffen aanwezig,
- te veel voeren,
- dode vis,
- te weinig nitrificerende bacteriën,
- sterfte van nitrificerende bacteriën,
- plotselinge veranderingen in de pH, (controleer KH)

- antibiotica,
- ongeschikte filter of filtermateriaal,
- onvoldoende zuurstof in het water, (controleer pomp)
- nieuw opgezet aquarium of vijver.

### Meting:

Vergelijk de kleur van het NO<sub>2</sub> testvlakje met de referentiekleur op de koker.

Een roze kleur van het testvlak betekend dat de NO<sub>2</sub> te hoog is. Afhankelijk van de eigen natuurlijke kleur van het water, dit duidt op een waarde van 0.3 tot 0.5 mg/l. Indien de kleur intenser is dan 0.5 mg/l dient u actie te ondernemen.



### NO3-Nitraat

De laatste stap in het afbraakproces van afvalstoffen. In de natuur is dit de laatste fase van de cyclus. Omdat de micro-organismen hun werk gedaan hebben, kan het eindproduct, nitraat, nu opgenomen worden door de planten. Tot op zekere hoogte is nitraat niet gevaarlijk voor vissen en een uitstekende voeding voor (gewone) planten.

### Aquariumplanten gebruiken slechts kleine hoeveelheden nitraat, echter algen gedijen er juist door.

Meestal wordt er in aquaria en vijvers meer nitraat geproduceerd dan kan worden opgenomen door (water)planten. De eenvoudigste oplossing om dit te reguleren is water te verversen voordat het nitraat niveau te hoog wordt: in aquaria: vervang minimaal 20 tot 25% per maand in vijvers: bij temperaturen boven de 15 °C, 10 tot 20 % per maand.



## eSHa AQUA-QUICK-TEST - SNEL, EENVOUDIG EN VEILIG

**Een gunstige NO<sub>3</sub> waarde: bij voorkeur onder 25 mg/l (om algengroei te beperken).**

Voor vissen is een waarde tussen 50 en 100 mg/l acceptabel. Bij hogere waarden zullen er op de lange termijn problemen ontstaan. De beste oplossing is regelmatig water verversen.

(kraanwater bevat vaak een hoge nitraat waarde.

Test het kraanwater regelmatig op nitraat.

Het nitraat niveau kan per dag licht variëren, afhankelijk van welk pompstation uw regio van water wordt voorzien).

Oorzaken van een te hoog nitraat gehalte kunnen zijn: te veel vissen, onvoldoende of ongezonde planten, onvoldoende water verversen, slechte conditie van nitrificerende bacteriën. Is de waarde te hoog, ververs dan water, meer planten, minder visbezetting, niet overvoeren en filter over materialen die nitraten adsorberen.

**Meting: Vergelijk de kleur van het NO<sub>3</sub> testvlak met de referentiekleur op te koker.**

**Een tussenliggende kleur op het testvlak duidt op een tussenliggende waarde.**

*Een kleur tussen de 10 en 25 betekend dat de NO<sub>3</sub> rond de 20 mg/l (meer of minder afhankelijk van de kleurintensiteit).*



### Cl<sub>2</sub>-Chloor

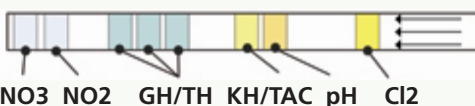
Chloor is een aan leidingwater toegevoegd desinfectie middel dat gevaarlijk is voor vissen.

Filter leidingwater over actieve kool of behandel leidingwater met eSHa Biosafe om chloor te verwijderen en het water visvriendelijk te maken.

### Meting:

Vergelijk de kleur van het Cl<sub>2</sub> testvlak meteen met de referentiekleur op de koker.

Een kleur vanaf 0.8 op het testvlak duidt op de aanwezigheid van chloor in uw leiding- of aquariumwater.



Indien u problemen heeft met de waterkwaliteit is het verstandig een aquariumspecialist te raadplegen. Deze is graag bereid u te helpen.

U hoeft echter niet naar een scheikundige om er zeker van te zijn dat uw aquarium voldoet aan de noodzakelijke fundamentele eisen voor een goede gezondheid. Indien u regelmatig water test is het gemakkelijker om een goede verzorging van uw vissen en planten in acht te nemen en vervelende situaties op afstand te houden. Controleer regelmatig de waterkwaliteit, eens per twee tot drie weken; voor nieuwe aquaria of vijvers vaker. Controleer ook het water dat u toevoegt.

### Gebruiksaanwijzing:

- 1 Neem met droge handen één teststrip uit de koker en sluit deze meteen weer af. De testvelden niet met de vingers aanraken.
- 2 Houd de teststrip 2 - 3 seconden in het te onderzoeken aquarium- of vijverwater. Alle testvlakken dienen volledig onder te zijn geweest.
- 3 Schud zachtjes het overtollige water van de teststrip af. Doe dit in een snelle beweging.
- 4 Chloor: vergelijk de kleur van het chloorveld onmiddellijk met de kleurentabel op de koker.
- 5 Vergelijk de overige kleuren op de strip na 60 seconden met de kleurentabel op de koker.
- 6 Schrijf de gemeten waarden en andere relevante informatie (datum, tijd, plaats en watertemperatuur) in de lijst met metingen die bijgesloten zit in de instructies.
- 7 Indien nodig, onderneemt u actie om de waterkwaliteit van uw aquarium of vijver te verbeteren. Neem bij twijfel contact op met uw vakwinkelier.

### Let op!

Zorg ervoor dat voor het eerste gebruik de sluitzegel van de koker niet verbroken is! Hou de teststrip nooit onder stromend water! Dompel de teststrip altijd direct in het water.

Indien u de test doet met een monster van het aquarium-, leiding- of vijverwater in een glas of kopje, zorgt u er dan voor dat deze volledig schoon is. Achtergebleven resten in het glas, zoals reinigingsmiddelen, kunnen effect hebben

op het testresultaat.

Teststrips zijn gevoelig; sluit daarom de koker onmiddellijk nadat u een strip eruit genomen heeft. Bewaar de koker op een droge en koele (maximum 30 °C) plaats. De testvlakken niet aanraken met uw vingers!

Bewaar de koker altijd in de originele verpakking.

# eSHa AQUA-QUICK-TEST - SNEL, EENVOUDIG EN VEILIG

## Omreken tabel

Omreken tabel van °d naar CaCO<sub>3</sub>

GH°d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	KH°d
	0	18	36	53	71	89	107	125	142	160	178	196	214	231	249	267	285	303	320	338	356	Mg/l CaCO <sub>3</sub>

### ACCEPTABELE WAARDEN

		Aquarium	Vijver
Zuurgraad	pH	6.8 - 7.6	7 - 8
Karbonaat hardheid	KH	4 - 10 °dH	6 - 12 °dH
Totale hardheid	GH	6 - 12 °dH	7 - 14 °dH
Nitriet	NO <sub>2</sub>	< 0.3 mg/l	< 0.3 mg/l
Nitraat	NO <sub>3</sub>	25 - 100 mg/l	25 - 100 mg/l
Chloor	Cl <sub>2</sub>	< 0.8 mg/l	< 0.8 mg/l

### TABEL MET MEETRESULTATEN

datum	tijd	plaats	Water temp.	pH	KH	GH	Nitriet NO <sub>2</sub>	Nitraat NO <sub>3</sub>	Chloor Cl <sub>2</sub>
1/1	17:30	Aquarium	25	6.8	8	14	0	40	0

- De bovengenoemde richtlijnen zijn voor algemene aquaria en vijvers. Vijvers dienen wekelijks getest te worden tijdens het seizoen (25 strips = 1 seizoen).
- Speciale soorten vissen of planten prefereren andere waarden.
- Richtlijnen voor specifieke soorten zijn verkrijgbaar bij uw aquariumspecialist of via de vakbladen.
- Normaal gesproken veroorzaken hogere waarden voor KH, GH en NO<sub>3</sub> de minste problemen.
- Hoge pH-waarde kan leiden tot ammoniumvergiftiging, met name een plotselinge toename in de pH. Zeer onregelmatige, zeer hoge of zeer lage pH-waarden zijn schadelijk of dodelijk.
- Hoge NO<sub>2</sub> (nitriet) waarden zijn schadelijk of dodelijk voor de meeste vissen.
- De notatie NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> en CO<sub>2</sub> wordt gebruikt omwille van de eenvoud.
- De juiste schrijfwijze is NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en CO<sub>2</sub>.

eSHa AQUA QUICK TEST is verkrijgbaar in verpakkingen van 50 strips die voldoende zijn voor 300 metingen.

## SAMEN VINDEN WIJ DE OPLOSSING

©2011 eSHa Labs  
 Postbus 431  
 NL 6200 AK Maastricht

