

ECONOMYLABORTEST

MEERWASSERAQUARIEN



SANGOKAI



Analysennummer:

E2310

Auftraggeber:

Jörg Metzner

Probenart:

Meerwasser

Entnahmestelle:

Referenz Kunde

Entnahmedatum, Uhrzeit :

19.07.2018, 00:00

Probeneingang:

20.07.2018

Probennehmer:

Jörg Metzner

Aquaristische Interpretation durch:

Jörg Kokott/SANGOKAI

Methodik: SRL spezifisch für Meerwasser mittels ICP-OES (induktiv-gekoppeltes Plasma mit optischer Emissions-Spektrometrie) und weiteren elektronischen Verfahren.

Probenentnahme erfolgt nach DIN-Norm durch Auftraggeber. Empfehlungswerte sind optimiert für Korallenriffaquarien.

Zusammenfassende aquaristische Interpretation der Ergebnisse und allgemeine Empfehlungen:

Es besteht ein kritisches Kalium- und Ioddefizit, beide Werte möglichst zügig anpassen, Kalium max. 40 mg/L pro Tag (Infos dazu in der chem-individual K Produktbeschreibung auf www.sangokai.org).

Physikalisch-chemische Grundwerte

	gemessen	Referenzbereich	Methodik	Kommentar und Dosierempfehlung
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	52,4	51,7 – 53,0 – 54,5	Sonde	
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1,023	1,022 – 1,023 – 1,024	berechnet	
Salinität (psu, berechnet)	34,6	34 – 35 – 36	berechnet	
pH-Wert	8,04	7,9 – 8,3 – 8,4	Sonde	
Karbonathärte (in dKH)	7,7	6,5 – 7,25 – 8,5	Titration	
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2,7	2,32 – 2,58 – 3,03	Titration	
Geruch	keiner	keiner	olfaktorisch	
Färbung	farblos	farblos	visuell	

Aquaristische Beurteilung der physikalisch-chemischen Grundwerte:

Keine Auffälligkeiten.

Makroelemente, Kalkhaushalt-Elemente (Mg, Ca, Sr) und Halogene (Br, F, I) in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

		gemessen	Referenzbereich	rel. 35 psu	Kommentar und Dosierempfehlung
Schwefel	S	902	850 – 900 – 950	912	Achtung: kritisches Kalium-defizit
Kalium	K	310	380 – 395 – 420	314	
Bor	B	4,39	3,8 – 4,5 – 5,5	4,44	
Magnesium	Mg	1399	1200 – 1350 – 1450	1415	Kalkhaushalt in Ordnung.
Calcium	Ca	447	400 – 425 – 440	452	
Strontium	Sr	6,89	6,5 – 8,0 – 9,0	6,97	
Iod (Gesamtiod mittels ICP-OES)	I	< 0.02	0,055 – 0,065 – 0,080	< 0.02	Auf 65 µg/L anpassen. Folgedosis 20 µg/L pro Woche

Relationswerte Makroelemente

Relative Faktoren		Faktor	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Magnesium : Salinität	Mg	40,4	33,3 – 38,6 – 42,6	
Calcium : Salinität	Ca	12,9	11,1 – 12,1 – 12,9	
Strontium: Salinität	Sr	0,20	0,18 – 0,23 – 0,26	
Kalium : Salinität	K	9,0	10,6 – 11,3 – 12,4	

Aquaristische Beurteilung der Makroelemente sowie des Kalk- und Halogenhaushalts

Iod mit chem-individual IF auf 65 µg/L einmalig anpassen, Folge dosis 20 µg/L einmal pro Woche. Kalium mit chem-individual K auf 395 mg/L erhöhen, dabei dosierintervalle in der Produktbeschreibung beachten (max. 40 mg/L pro Tag in 2 Einzeldosen á 20 mg/L einmal morgens, einmal abends).

Makronährstoffe

in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Phosphor (ICP-OES)	P	0,015	< 0,06	Gesamtposphat im normalen Bereich
Gesamtposphat (errechnet)	PO ₄ ³⁻ tot.	0,05	0,02 – 0,10	
Silicium (ICP-OES)	Si	0,031	0,1 - 0,2	

Aquaristische Beurteilung der Nährstoffe:

Keine kritischen Auffälligkeiten.

Physiologisch relevante Spurenstoffe und farbrelevante Mikronährstoffe
in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Zink	Zn	3,37	4,5 – 6,5	
Vanadium	V	< 1.7	1,2 – 1,8	
Kupfer	Cu	< 1.8	0,03 – 4,5	
Nickel	Ni	2,61	3,5 – 4,5	
Mangan	Mn	0,45	0,10 – 0,25	
Molybdän	Mo	18,3	8,0 – 12,0	okay, im Rahmen.
Eisen	Fe	7,32	0,05 – 2,5	unkritisch
Chrom	Cr	< 1.2	0,05 – 2,3	
Cobalt	Co	< 1.2	0,02 – 1,9	

Aquaristische Beurteilung der physiologisch relevanten Spurenstoffe:
Keine kritischen Auffälligkeiten.

Sonstige Spurenelemente und potentielle Schadstoffe
in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Lithium	Li	147	180 - 350	
Barium	Ba	73,0	20 - 50	unbedenklich
Aluminium	Al	66,5	5 – 30	etwas erhöht, sollte nicht weiter steigen.
Antimon	Sb	< 5.5	< 10	
Zinn	Sn	6,0	< 10	
Beryllium	Be	< 0.1	0,05 – 1,4	
Selen	Se	7,0	0,9 – 5,5	okay
Silber	Ag	< 1.0	< 10	
Wolfram	W	< 5.0	< 50	
Lanthan	La	7,7	2,0 – 10,0	vermutlich Rückstand aus Flüssigbinder für Phosphat(?)
Titan	Ti	< 1.0	0,5 – 3,5	
Scandium	Sc	< 0.8	0,1 – 1,0	
Zirkonium	Zr	< 1.0	1,0 – 2,2	

Arsen	As	6,5	< 5	okay
Cadmium	Cd	< 0.2	< 1	

Aquaristische Beurteilung der Spurenelemente und der potentiellen Schadstoffe:

Keine kritischen Auffälligkeiten, Aluminium sollte allerdings nicht viel höher steigen. Wenn ein Adsorber auf Aluminium-Basis eingesetzt wird, bitte immer im Wechsel mit eisenbasierten Adsorber betreiben. Barium ist okay. Lanthan kann eigentlich nur aus einem Lanthan-Salz stammen, die als Fällungsmittel für Phosphat eingesetzt werden, darauf bitte unbedingt verzichten. Nur mit immobilisierten Adsorbentien arbeiten!

Meßwerte vom Typ “< 1.0” oder “> 24” zeigen an, daß die Konzentration unterhalb bzw. oberhalb des kalibrierten Bereiches liegt und sich daher nicht definitiv bestimmen läßt. Angegeben wird in diesen Fällen, wieviel höchstens vorhanden sein kann (z.B. 1 µg/l) bzw. mindestens vorhanden ist (z.B. 24 µg/l).