

ECONOMYLABORTEST

MEERWASSERAQUARIEN



Analysennummer:

E1466

Auftraggeber:

Oliver Hils

Probenart:

Meerwasser/NSW/Osmose

Entnahmestelle:

Referenz Kunde

Entnahmedatum, Uhrzeit :

09.11.2017, 00:00

Probeneingang:

13.11.2017

Probennehmer:

Aquaristische Interpretation durch:

Claude Schuhmacher

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: **Hallo Herr Hils. Ihre Grundwerte sind soweit passend, nur die etwas geringe Salinität könnte angepasst werden. Bei den Makroelementen zeigen sich einige Verschiebungen in der Relation zur Salinität und der Jod Gehalt ist deutlich zu gering (Anpassen der Trace 3 Dosierung empfohlen) Bei den Nährstoffen sollten Sie evtl einen zusätzlichen Hitzetest durchführen und nachprüfen ob evtl eine Limitierung vorliegt. Die Spurenelemente liegen zu dem sehr gering vor. Sie sollten diese aber erst dosieren wenn sichergestellt ist das der Po4 Wert stabil und ausreichend hoch ist. Gruss Claude Schuhmacher**

Physikalisch-chemische Grundwerte

	gemessen	Referenzbereich	Methodik	Kommentar und Dosierempfehlung
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	51,3	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)	33,6	34 – 35 – 36	berechnet	
pH-Wert	7,86	7,9 – 8,3 – 8,4	Sonde	
Karbonathärte (in dKH)	6,5	6,5 – 7,25 – 8,5	Titration	
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2,3	2,32 – 2,58 – 3,03	Titration	
Geruch	keiner	keiner	olfaktorisch	
Färbung	farblos	farblos	visuell	

Aquaristische Beurteilung der physikalisch-chemischen Grundwerte:

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	972	850 – 900 – 950	1013	etwas reduzieren
Kalium	K	453	380 – 395 – 420	472	
Bor	B	5,16	3,8 – 4,5 – 5,5	5,38	
Magnesium	Mg	1431	1200 – 1350 – 1450	1491	
Calcium	Ca	467	400 – 425 – 440	486	
Strontium	Sr	8,17	6,5 – 8,0 – 9,0	8,51	
Iod (Gesamtiod mittels ICP-OES)	I	0,021	0,055 – 0,065 – 0,080	0,022	Trace 3 Dosierung erhöhen

Relationswerte Makroelemente

Relative Faktoren		Faktor	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Magnesium : Salinität	Mg	42,6	33,3 – 38,6 – 42,6	
Calcium : Salinität	Ca	13,9	11,1 – 12,1 – 12,9	
Strontium: Salinität	Sr	0,24	0,18 – 0,23 – 0,26	
Kalium : Salinität	K	13,5	10,6 – 11,3 – 12,4	

Aquaristische Beurteilung der Makroelemente sowie des Kalk- und Halogenhaushalts

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

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Phosphor (ICP-OES)	P	0,020	< 0,06	Geringe Werte bitte auf eine mögliche Limitierung achten
Gesamthosphat (errechnet)	PO ₄ ³⁻ tot.	0,06	0,02 – 0,10	
Silicium (ICP-OES)	Si	0,060	0,1 - 0,2	

Aquaristische Beurteilung der Nährstoffe:

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

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Zink	Zn	< 0.4	4,5 – 6,5	zu gering etwas dosieren
Vanadium	V	< 1.7	1,2 – 1,8	
Kupfer	Cu	< 2.0	0,03 – 4,5	
Nickel	Ni	< 1.7	3,5 – 4,5	zu gering etwas dosieren
Mangan	Mn	< 0.3	0,10 – 0,25	
Molybdän	Mo	6,7	8,0 – 12,0	zu gering etwas dosieren
Eisen	Fe	< 1.0	0,05 – 2,5	
Chrom	Cr	< 2.0	0,05 – 2,3	
Cobalt	Co	< 2.0	0,02 – 1,9	

Aquaristische Beurteilung der physiologisch relevanten Spurenstoffe:

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

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Lithium	Li	265	180 - 350	
Barium	Ba	42,9	20 - 50	
Aluminium	Al	> 120	5 – 30	deutlich zu hoch (Quelle Adsorber, Zeo ?)
Antimon	Sb	< 7	< 10	
Zinn	Sn	< 3.0	< 10	
Beryllium	Be	< 0.1	0,05 – 1,4	
Selen	Se	< 5.0	0,9 – 5,5	
Silber	Ag	< 1.0	< 10	
Wolfram	W	< 5.0	< 50	
Lanthan	La	< 2.0	2,0 – 10,0	
Titan	Ti	< 1.0	0,5 – 3,5	
Scandium	Sc	< 1.0	0,1 – 1,0	
Zirkonium	Zr	nicht gemessen	1,0 – 2,2	

Arsen	As	< 3.0	< 1	
Cadmium	Cd	< 0.4	< 1	

Aquaristische Beurteilung der Spurenelemente und der potentiellen Schadstoffe:

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).