

# ECONOMYLABORTEST

## MEERWASSERAQUARIEN



**Analysennummer:** 0  
**Auftraggeber:** Olivier Schaad  
**Probenart:** Meerwasser  
**Entnahmestelle:**  
**Entnahmedatum:** 01.08.19  
**Probeneingang:** 01.08.19  
**Analyseerstellung durch:** Claude Schuhmacher  
**Aquaristische Interpretation:** Claude Schuhmacher  
**E-Mail:** olivier.schaad@gmx.ch

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.

### Physikalisch-chemische Grundwerte

	gemessen	Referenzbereich	Methodik	Kommentar und Dosierempfehlung
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	53,5	51,7 - 53,0 - 54,5	Sonde	
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1,024	1,022 - 1,023 - 1,024	berechnet	
Salinität (psu, berechnet)	35,2	34 - 35 - 36	berechnet	
pH-Wert	7,29	7,9 - 8,3 - 8,4	Sonde	
Karbonathärte (in dKH)	7,2	6,5 - 7,25 - 8,5	Titration	
CO <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)	10,72	0,04 - 2,5	berechnet	
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2,57	2,32 - 2,58 - 3,03	Titration	
Geruch	Keiner	keiner	olfaktorisch	
Färbung	Farblos	farblos	visuell	

### 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
Natrium Na	11220	9500 - 10700 - 11500	11156	
Schwefel S	942	850 - 900 - 950	937	
Kalium K	416	380 - 395 - 420	414	
Bor B	5,8	3,8 - 4,5 - 5,5	5,80	
Magnesium Mg	1327	1200 - 1350 - 1450	1319	
Calcium Ca	443	400 - 425 - 440	440	
Strontium Sr	6,5	6,5 - 8,0 - 9,0	6,46	
Iod (Gesamtiod mittels ICP-OES) I	0,160	0,055 - 0,065 - 0,080	0,16	
Brom Br	53,7	55 - 67 - 75	53,39	

### Relationswerte Makroelemente Relative Faktoren

	Faktor	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Magnesium : Salinität Mg	37,7	33,3 - 38,6 - 42,6	
Calcium : Salinität Ca	12,6	11,1 - 12,1 - 12,9	
Strontium: Salinität Sr	0,18	0,18 - 0,23 - 0,26	
Kalium : Salinität K	11,8	10,6 - 11,3 - 12,4	

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

	gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Phosphor (ICP-OES) P	0,031	< 0,06	
Gesamtphosphat (errechnet) PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tot.	0,10	0,02 - 0,10	
Silicium (ICP-OES) Si	0,33	0,1 - 0,2	

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

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Zink	Zn	n.n.	3,0 - 8,0	
Vanadium	V	3,38	2,0 - 10,0	
Kupfer	Cu	2,64	2,0 - 6,0	
Nickel	Ni	n.n.	3,0 - 6,0	
Mangan	Mn	0,96	0,10 - 0,25	
Molybdän	Mo	29,26	10,0 - 20,0	
Eisen	Fe	n.n.	0,05 - 2,5	
Chrom	Cr	n.n.	0,05 - 2,3	
Cobalt	Co	n.n.	0,02 - 1,9	

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

		gemessen	Referenzbereich	Kommentar und Dosierempfehlung
Lithium	Li	116	180 - 350	
Barium	Ba	41	20 - 50	
Aluminium	Al	3,13	5 - 30	
Antimon	Sb	n.n.	< 10	
Zinn	Sn	n.n.	< 10	
Beryllium	Be	n.n.	0,05 - 1,4	
Selen	Se	n.n.	0,9 - 5,5	
Silber	Ag	n.n.	< 10	
Wolfram	W	n.n.	< 30	
Lanthan	La	n.n.	2,0 - 10,0	
Titan	Ti	n.n.	0,5 - 3,5	
Scandium	Sc	n.n.	0,1 - 1,0	
Zirkonium	Zr	n.n.	1,0 - 2,2	
Arsen	As	n.n.	< 1	
Cadmium	Cd	n.n.	< 1	

Meßwerte vom Typ "> 24" zeigen an, daß die Konzentration oberhalb des kalibrierten Bereiches liegt und sich daher nicht definitiv bestimmen läßt. Angegeben wird in diesen Fällen, wieviel mindestens vorhanden ist (z.B. 24 µg/l). Abkürzungen: n.g. (nicht gemessen), n.n. (nicht nachweisbar)