

ECONOMYLABORTEST

MEERWASSERAQUARIEN



| | | |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Analysennummer: | 0 | Methodik: SRL spezifisch für Meerwasser mittels ICP-OES (induktiv-gekoppeltes Plasma mit optischer Emissions-Spektrometrie) und weiteren elektronischen Verfahren. |
| Auftraggeber: | Olivier Schaad | |
| Probenart: | Meerwasser | Probenentnahme erfolgt nach DIN-Norm durch Auftraggeber. |
| Entnahmestelle: | | |
| Entnahmedatum: | 01.08.19 | Empfehlungswerte sind optimiert für Korallenriffaquarien. |
| Probeneingang: | 01.08.19 | |
| Analyseerstellung durch: | Claude Schuhmacher | |
| Aquaristische Interpretation: | Claude Schuhmacher | |
| E-Mail: | olivier.schaad@gmx.ch | |

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 ₂ -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 ₄ ³⁻ 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)