

# TOTAL REEF ICP TEST



**Proben-ID:** 019937T  
**Probenart:** Meerwasser  
**Volumen Aquarium in Liter:** 400  
**Entnahmestelle:** Wohnzimmer Riff  
**Entnahmedatum:** 19.05.2022  
**Probeneingang:** 20.05.2022

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

Empfehlungswerte sind optimiert für Korallenriffaquarien.

Detaillierte Infos zu den Elementen sowie konkrete Handlungs-Empfehlungen und genaue Dosieranleitungen findest Du unter:

<https://lab.faunamarin.de/de/home/analysis/25594>

## Physikalisch-chemische Grundwerte

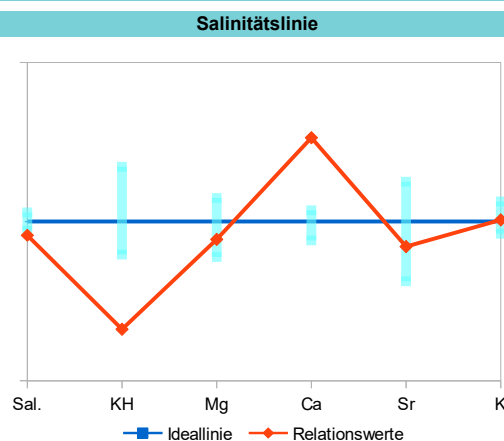
|                                       | gemessen | Referenzbereich       |
|---------------------------------------|----------|-----------------------|
| Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)    | 51.1     | 51,7 - 53,0 - 54,5    |
| Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)     | 1.022    | 1,022 - 1,023 - 1,024 |
| relative Dichte (berechnet 25°C)      | 1.025    | 1,026 - - - 1,027     |
| Salinität (psu, berechnet)            | 33.5     | 34,0 - 35,0 - 36,0    |
| pH-Wert                               | 7.94     | 7,90 - 8,30 - 8,40    |
| Karbonathärte (°dKH)                  | 4.8      | 6,5 - 7,3 - 8,5       |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)        | 1.6      | 0,04 - - - 2,5        |
| Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L) | 1.71     | 2,3 - 2,58 - 3,0      |
| Geruch                                | keiner   | keiner                |
| Färbung                               | keiner   | farblos               |

## Makroelemente, Kalkhaushaltelemente und Halogene in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

|                                      | gemessen | Referenzbereich       | rel. 35 psu |
|--------------------------------------|----------|-----------------------|-------------|
| Chlorid Cl <sup>-</sup>              | 18556    | 18700 - 19500 - 20300 | 19374       |
| Natrium Na                           | 10730    | 9500 - 10700 - 11500  | 11203       |
| Schwefel S                           | 868      | 850 - 900 - 950       | 906         |
| Sulfat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 2601     | 2550 - 2700 - 2850    | 2715        |
| Kalium K                             | 397      | 380 - 395 - 420       | 415         |
| Bor B                                | 5.91     | 3,80 - 4,50 - 5,50    | 6.17        |
| Magnesium Mg                         | 1275     | 1200 - 1350 - 1450    | 1331        |
| Calcium Ca                           | 537      | 400 - 425 - 440       | 561         |
| Strontium Sr                         | 7.37     | 6,50 - 8,00 - 9,00    | 7.7         |
| Brom Br                              | 68       | 55,0 - 67,0 - 75,0    | 71          |
| Fluorid F <sup>-</sup>               | 1.03     | 0,90 - 1,30 - 1,60    | 1.08        |
| Iod (Gesamtiod, ICP-OES) I           | 0.019    | 0,055 - 0,065 - 0,080 | 0.02        |

## Relationswerte Makroelemente und Halogene (relative Faktoren) – Grafische Darstellung der Salinitätslinie

|   | Relationswert | Referenzbereich    |
|---|---------------|--------------------|
| Salinität Messwert : Sollwert Sal.                              | 0.96          | 0,97 - 1,00 - 1,03 |
| KH Messwert : Sollwert KH                                       | 0.66          | 0,90 - 1,00 - 1,17 |
| Magnesium : Salinität Mg  | 38            | 33,3 - 38,6 - 42,6 |
| Calcium : Salinität Ca  | 16            | 11,1 - 12,1 - 12,9 |
| Strontium: Salinität Sr   | 0.22          | 0,18 - 0,23 - 0,26 |
| Kalium : Salinität K  | 11.8          | 10,6 - 11,3 - 12,4 |
| Bor : Salinität B   | 0.18          | 0,11 - 0,13 - 0,16 |
| Chlorid : Salinität Cl <sup>-</sup>                             | 554           | 519 - 557 - 597    |
| Sulfat : Salinität SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                | 77.6          | 71,0 - 77,0 - 84,0 |
| Chlorid : Sulfat Cl <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 7.14          | 6,60 - 7,20 - 8,00 |
| Magnesium : Calcium Mg/Ca                                       | 2.37          | 2,70 - 3,20 - 3,60 |
| Calcium : Strontium Ca/Sr                                       | 72.9          | 44,0 - 53,0 - 68,0 |
| Bromid : Fluorid Br <sup>-</sup> /F <sup>-</sup>                | 66            | 34,0 - 52,0 - 83,0 |
| Fluorid : Iod F <sup>-</sup> /I                                 | 54.2          | 11,0 - 20,0 - 29,0 |



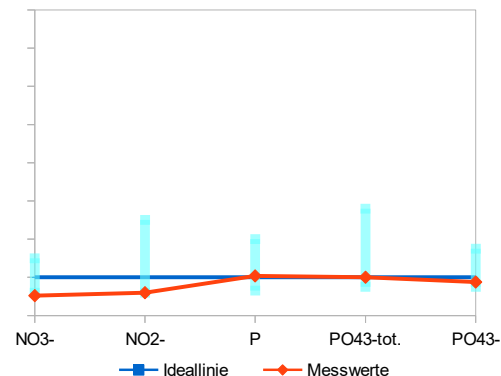
## Makronährstoffe in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

|                                |                                    | gemessen | Referenzbereich |   |      |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|-----------------|---|------|
| Nitrat                         | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>       | 0.2      | 1,00            | - | 10,0 |
| Nitrit                         | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>       | 0.01     | < 0,20          |   |      |
| Phosphor (ICP-OES)             | P                                  | 0.014    | < 0,06          |   |      |
| Gesamtphosphat (berechnet)     | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tot. | 0.04     | 0,02            | - | 0,18 |
| Ortho-Phosphat (photometrisch) | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>      | 0.03     | 0,02            | - | 0,10 |
| Silicium                       | Si                                 | 0.5      | 0,10            | - | 0,20 |
| Silikat (berechnet)            | SiO <sub>2</sub>                   | 1.08     | 0,20            | - | 0,40 |

### Relationswerte

|                                 |      |        |   |      |
|---------------------------------|------|--------|---|------|
| Gesamtphosphat : Nitrat         | 3    | 90     | - | 110  |
| Gesamtphosphat : Ortho-Phosphat | 1    | ~ 1,00 |   |      |
| Gesamtphosphat : Iod            | 2.26 | 0,13   | - | 1,67 |

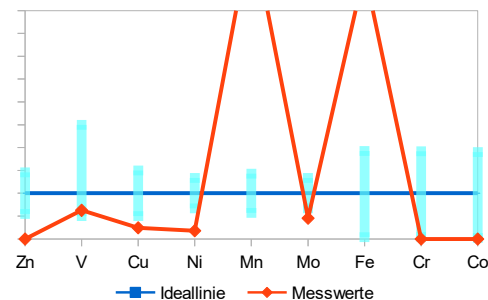
## Nährstoffe



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

|          |    | gemessen | Referenzbereich |   |      |
|----------|----|----------|-----------------|---|------|
| Zink     | Zn | n.n.     | 3,00            | - | 8,00 |
| Vanadium | V  | 2.5      | 2,00            | - | 10,0 |
| Kupfer   | Cu | 0.96     | 2,00            | - | 6,00 |
| Nickel   | Ni | 0.79     | 3,00            | - | 6,00 |
| Mangan   | Mn | 1.19     | 0,10            | - | 0,25 |
| Molybdän | Mo | 6.8      | 10,0            | - | 20,0 |
| Eisen    | Fe | 7.63     | 0,05            | - | 2,50 |
| Chrom    | Cr | n.n.     | 0,05            | - | 2,30 |
| Cobalt   | Co | n.n.     | 0,02            | - | 1,90 |

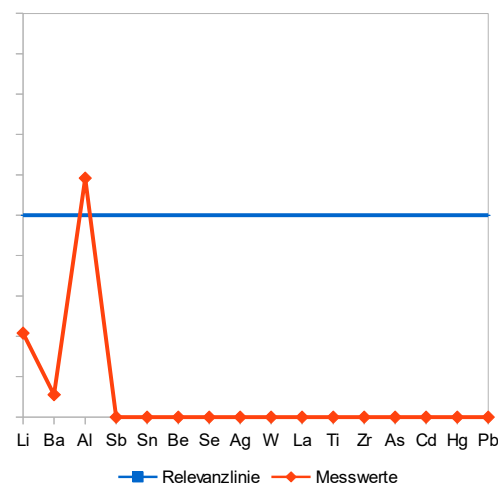
## Dynamic Elements



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

|             |    | gemessen | Referenzbereich |   |      |
|-------------|----|----------|-----------------|---|------|
| Lithium     | Li | 208      | 180             | - | 350  |
| Barium      | Ba | 22.2     | 5,00            | - | 50,0 |
| Aluminium   | Al | 35.5     | 5,00            | - | 30,0 |
| Antimon     | Sb | n.n.     | < 10,0          |   |      |
| Zinn        | Sn | n.n.     | < 10,0          |   |      |
| Beryllium   | Be | n.n.     | 0,05            | - | 1,40 |
| Selen       | Se | n.n.     | 0,90            | - | 5,50 |
| Silber      | Ag | n.n.     | < 10,0          |   |      |
| Wolfram     | W  | n.n.     | < 30,0          |   |      |
| Lanthan     | La | n.n.     | 2,00            | - | 10,0 |
| Titan       | Ti | n.n.     | 0,50            | - | 3,50 |
| Zirkonium   | Zr | n.n.     | 1,00            | - | 2,20 |
| Arsen       | As | n.n.     | < 1,00          |   |      |
| Cadmium     | Cd | n.n.     | < 1,00          |   |      |
| Quecksilber | Hg | n.n.     | < 1,00          |   |      |
| Blei        | Pb | n.n.     | < 1,00          |   |      |

## Relevanzlinie



## Osmosewasser

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

|                            |                                    | gemessen | Referenzbereich |
|----------------------------|------------------------------------|----------|-----------------|
| Calcium                    | Ca                                 | 61.1     | n.n.            |
| Kalium                     | K                                  | n.n.     | n.n.            |
| Magnesium                  | Mg                                 | 5.29     | n.n.            |
| Natrium                    | Na                                 | n.n.     | n.n.            |
| Schwefel                   | S                                  | 7.55     | n.n.            |
| Phosphor (ICP-OES)         | P                                  | 0.334    | n.n.            |
| Gesamtphosphat (berechnet) | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tot. | 1.02     | n.n.            |
| Silicium                   | Si                                 | 5        | n.n.            |
| Silikat (berechnet)        | SiO <sub>2</sub>                   | 10.75    | n.n.            |

in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

|             |    |      |      |
|-------------|----|------|------|
| Aluminium   | Al | n.n. | n.n. |
| Blei        | Pb | 1.75 | n.n. |
| Cadmium     | Cd | n.n. | n.n. |
| Chrom       | Cr | n.n. | n.n. |
| Eisen       | Fe | n.n. | n.n. |
| Kupfer      | Cu | 19.8 | n.n. |
| Lithium     | Li | n.n. | n.n. |
| Nickel      | Ni | 2.01 | n.n. |
| Quecksilber | Hg | n.n. | n.n. |
| Zinn        | Sn | n.n. | n.n. |
| Zink        | Zn | 107  | n.n. |

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, wie viel mindestens vorhanden ist (z.B. 24 µg/l). Abkürzungen: n.g. (nicht gemessen), n.n. (nicht nachweisbar).