

# TOTAL REEF ICP TEST



**Proben-ID:** 20574857  
**Probenart:** Meerwasser  
**Volumen Aquarium in Liter:** 250  
**Entnahmestelle:** 200L Cube  
**Entnahmedatum:** 14.06.2023  
**Probeneingang:** 16.06.2023

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/72163>

## Physikalisch-chemische Grundwerte

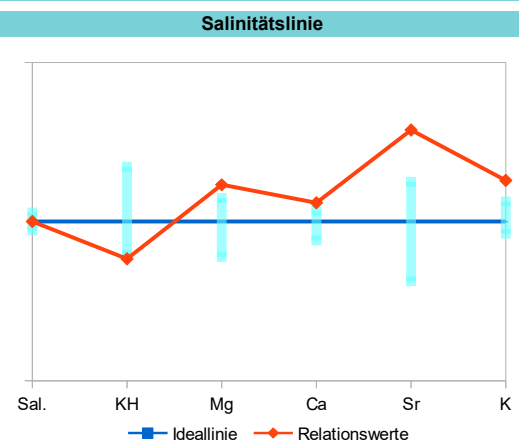
	gemessen	Referenzbereich
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	53.1	51,7 - 53,0 - 54,5
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1.023	1,022 - 1,023 - 1,024
relative Dichte (berechnet 25°C)	1.026	1,026 - - - 1,027
Salinität (psu, berechnet)	35	34,0 - 35,0 - 36,0
pH-Wert	8.02	7,90 - 8,30 - 8,40
Karbonathärte (°dKH)	6.4	6,5 - 7,3 - 8,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)	1.77	0,04 - - - 2,5
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2.28	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>	19370	18700 - 19500 - 20300	19374
Natrium Na	10750	9500 - 10700 - 11500	10752
Schwefel S	876	850 - 900 - 950	876
Sulfat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2624	2550 - 2700 - 2850	2625
Kalium K	446	380 - 395 - 420	446
Bor B	4.05	3,80 - 4,50 - 5,50	4.05
Magnesium Mg	1506	1200 - 1350 - 1450	1506
Calcium Ca	450	400 - 425 - 440	450
Strontium Sr	10.3	6,50 - 8,00 - 9,00	10.3
Brom Br	87.4	55,0 - 67,0 - 75,0	87.4
Fluorid F <sup>-</sup>	0.41	0,90 - 1,30 - 1,60	0.41
Iod (Gesamtiod, ICP-OES) I	0.034	0,055 - 0,065 - 0,080	0.034

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

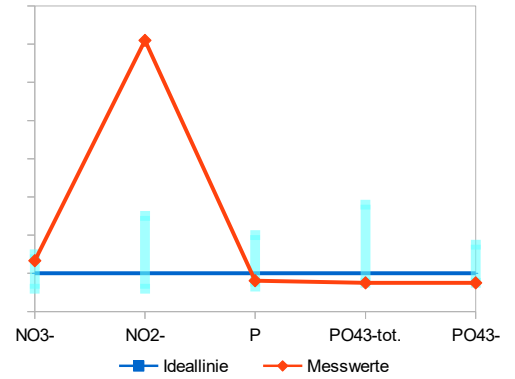
	Relationswert	Referenzbereich
Salinität Messwert : Sollwert Sal.	1	0,97 - 1,00 - 1,03
KH Messwert : Sollwert KH	0.88	0,90 - 1,00 - 1,17
Magnesium : Salinität Mg	43	33,3 - 38,6 - 42,6
Calcium : Salinität Ca	12.9	11,1 - 12,1 - 12,9
Strontium: Salinität Sr	0.29	0,18 - 0,23 - 0,26
Kalium : Salinität K	12.7	10,6 - 11,3 - 12,4
Bor : Salinität B	0.12	0,11 - 0,13 - 0,16
Chlorid : Salinität Cl <sup>-</sup>	554	519 - 557 - 597
Sulfat : Salinität SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	75	71,0 - 77,0 - 84,0
Chlorid : Sulfat Cl <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7.38	6,60 - 7,20 - 8,00
Magnesium : Calcium Mg/Ca	3.35	2,70 - 3,20 - 3,60
Calcium : Strontium Ca/Sr	43.7	44,0 - 53,0 - 68,0
Bromid : Fluorid Br <sup>-</sup> /F <sup>-</sup>	213.2	34,0 - 52,0 - 83,0
Fluorid : Iod F <sup>-</sup> /I	12.1	11,0 - 20,0 - 29,0



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

**Nährstoffe**

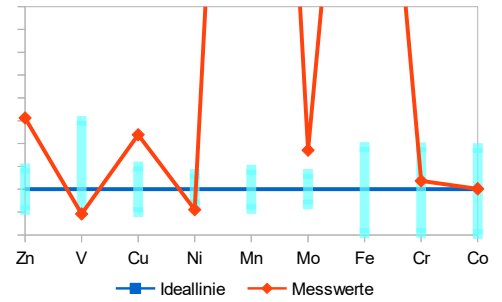
		gemessen	Referenzbereich	
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	8.3	1,00	- 10,0
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.66	< 0,20	
Phosphor (ICP-OES)	P	0.008	< 0,06	
Gesamtphosphat (berechnet)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> <sub>tot.</sub>	0.02	0,02	- 0,18
Ortho-Phosphat (photometrisch)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.02	0,02	- 0,10
Silicium	Si	0.04	0,10	- 0,20
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	0.08	0,20	- 0,40
<b>Relationswerte</b>				
Gesamtphosphat : Nitrat		340	90	- 110
Gesamtphosphat : Ortho-Phosphat		1.07	~ 1,00	
Gesamtphosphat : Iod		0.72	0,13	- 1,67



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

**Dynamic Elements**

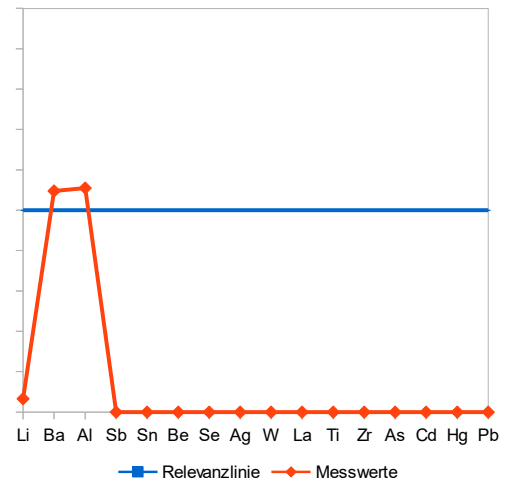
		gemessen	Referenzbereich	
Zink	Zn	14.1	3,00	- 8,00
Vanadium	V	1.84	2,00	- 10,0
Kupfer	Cu	8.77	2,00	- 6,00
Nickel	Ni	2.49	3,00	- 6,00
Mangan	Mn	4.23	0,10	- 0,25
Molybdän	Mo	27.8	10,0	- 20,0
Eisen	Fe	19.6	0,05	- 2,50
Chrom	Cr	1.42	0,05	- 2,30
Cobalt	Co	1.01	0,02	- 1,90



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

**Relevanzlinie**

		gemessen	Referenzbereich	
Lithium	Li	33	180	- 350
Barium	Ba	219	5,00	- 50,0
Aluminium	Al	33.3	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	



**Osmosewasser**

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

		gemessen	Referenzbereich
Calcium	Ca	4.72	n.n.
Kalium	K	n.n.	n.n.
Magnesium	Mg	n.n.	n.n.
Natrium	Na	1.31	n.n.
Schwefel	S	n.n.	n.n.
Phosphor (ICP-OES)	P	n.n.	n.n.
Gesamtphosphat (berechnet)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> <sub>tot.</sub>	n.n.	n.n.
Silicium	Si	1.9	n.n.
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	4.08	n.n.

in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

Aluminium	Al	5.13	n.n.
Blei	Pb	n.n.	n.n.
Cadmium	Cd	n.n.	n.n.
Chrom	Cr	n.n.	n.n.
Eisen	Fe	1.77	n.n.
Kupfer	Cu	n.n.	n.n.
Lithium	Li	1.14	n.n.
Nickel	Ni	n.n.	n.n.
Quecksilber	Hg	n.n.	n.n.
Zinn	Sn	n.n.	n.n.
Zink	Zn	14.3	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).