

# TOTAL REEF ICP TEST



**Proben-ID:** 0123661  
**Probenart:** Meerwasser  
**Volumen Aquarium in Liter:** 450  
**Entnahmestelle:** 400 Liter  
**Entnahmedatum:** 26.06.2022  
**Probeneingang:** 29.06.2022

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/28767>

## Physikalisch-chemische Grundwerte

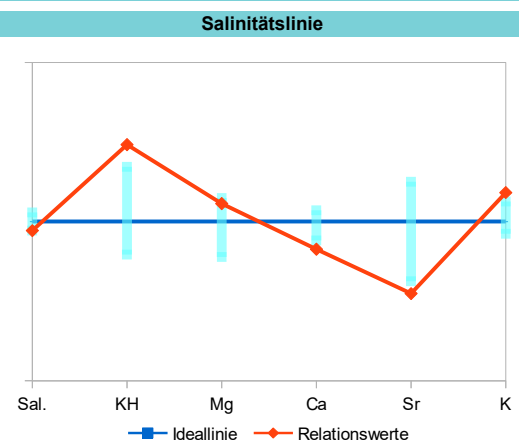
	gemessen	Referenzbereich
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	51.7	51,7 - 53,0 - 54,5
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1.023	1,022 - 1,023 - 1,024
relative Dichte (berechnet 25°C)	1.026	1,026 - - - 1,027
Salinität (psu, berechnet)	34	34,0 - 35,0 - 36,0
pH-Wert	8.15	7,90 - 8,30 - 8,40
Karbonathärte (°dKH)	9	6,5 - 7,3 - 8,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)	1.85	0,04 - - - 2,5
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	3.21	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>	18799	18700 - 19500 - 20300	19374
Natrium Na	10578	9500 - 10700 - 11500	10901
Schwefel S	877	850 - 900 - 950	904
Sulfat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2627	2550 - 2700 - 2850	2708
Kalium K	431	380 - 395 - 420	444
Bor B	4.9	3,80 - 4,50 - 5,50	5.05
Magnesium Mg	1426	1200 - 1350 - 1450	1470
Calcium Ca	388	400 - 425 - 440	400
Strontium Sr	6.19	6,50 - 8,00 - 9,00	6.38
Brom Br	74.4	55,0 - 67,0 - 75,0	76.7
Fluorid F <sup>-</sup>	1.19	0,90 - 1,30 - 1,60	1.23
Iod (Gesamtiod, ICP-OES) I	0.054	0,055 - 0,065 - 0,080	0.056

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

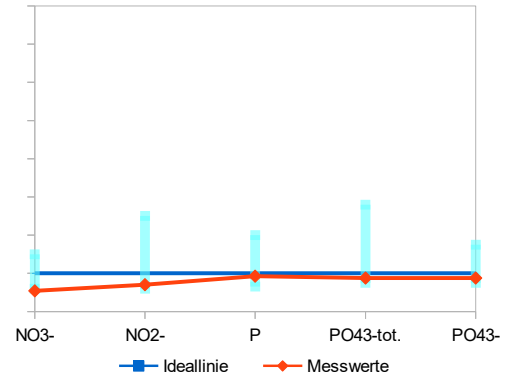
	Relationswert	Referenzbereich
Salinität Messwert : Sollwert Sal.	0.97	0,97 - 1,00 - 1,03
KH Messwert : Sollwert KH	1.24	0,90 - 1,00 - 1,17
Magnesium : Salinität Mg	42	33,3 - 38,6 - 42,6
Calcium : Salinität Ca	11.4	11,1 - 12,1 - 12,9
Strontium: Salinität Sr	0.18	0,18 - 0,23 - 0,26
Kalium : Salinität K	12.7	10,6 - 11,3 - 12,4
Bor : Salinität B	0.14	0,11 - 0,13 - 0,16
Chlorid : Salinität Cl <sup>-</sup>	554	519 - 557 - 597
Sulfat : Salinität SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	77.4	71,0 - 77,0 - 84,0
Chlorid : Sulfat Cl <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7.15	6,60 - 7,20 - 8,00
Magnesium : Calcium Mg/Ca	3.68	2,70 - 3,20 - 3,60
Calcium : Strontium Ca/Sr	62.7	44,0 - 53,0 - 68,0
Bromid : Fluorid Br <sup>-</sup> /F <sup>-</sup>	62.5	34,0 - 52,0 - 83,0
Fluorid : Iod F <sup>-</sup> /I	22	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>	0.4	1,00	- 10,0
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.02	< 0,20	
Phosphor (ICP-OES)	P	0.011	< 0,06	
Gesamtphosphat (berechnet)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> <sub>tot.</sub>	0.03	0,02	- 0,18
Ortho-Phosphat (photometrisch)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.03	0,02	- 0,10
Silicium	Si	0.24	0,10	- 0,20
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	0.51	0,20	- 0,40



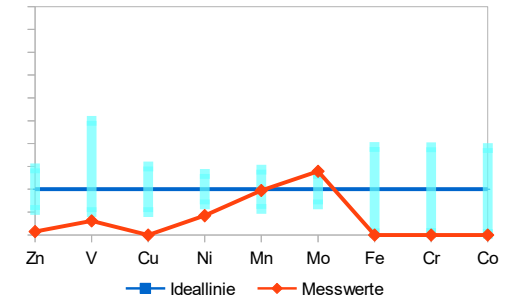
**Relationswerte**

Gesamtphosphat : Nitrat	11	90	- 110
Gesamtphosphat : Ortho-Phosphat	1	~ 1,00	
Gesamtphosphat : Iod	0.62	0,13	- 1,67

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

**Dynamic Elements**

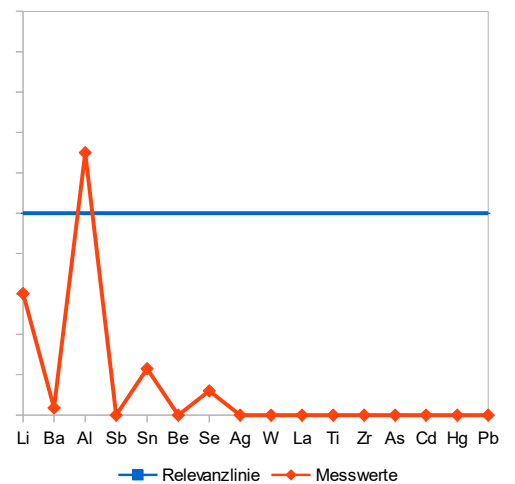
		gemessen	Referenzbereich	
Zink	Zn	0.39	3,00	- 8,00
Vanadium	V	1.23	2,00	- 10,0
Kupfer	Cu	n.n.	2,00	- 6,00
Nickel	Ni	1.89	3,00	- 6,00
Mangan	Mn	0.17	0,10	- 0,25
Molybdän	Mo	20.9	10,0	- 20,0
Eisen	Fe	n.n.	0,05	- 2,50
Chrom	Cr	n.n.	0,05	- 2,30
Cobalt	Co	n.n.	0,02	- 1,90



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

**Relevanzlinie**

		gemessen	Referenzbereich	
Lithium	Li	301	180	- 350
Barium	Ba	7.2	5,00	- 50,0
Aluminium	Al	39	5,00	- 30,0
Antimon	Sb	n.n.	< 10,0	
Zinn	Sn	2.3	< 10,0	
Beryllium	Be	n.n.	0,05	- 1,40
Selen	Se	1.2	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	1.68	n.n.
Kalium	K	0.71	n.n.
Magnesium	Mg	n.n.	n.n.
Natrium	Na	1.66	n.n.
Schwefel	S	0.99	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	0.18	n.n.
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	0.39	n.n.

in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

Aluminium	Al	1.69	n.n.
Blei	Pb	n.n.	n.n.
Cadmium	Cd	n.n.	n.n.
Chrom	Cr	n.n.	n.n.
Eisen	Fe	0.91	n.n.
Kupfer	Cu	n.n.	n.n.
Lithium	Li	1.97	n.n.
Nickel	Ni	n.n.	n.n.
Quecksilber	Hg	n.n.	n.n.
Zinn	Sn	n.n.	n.n.
Zink	Zn	4.24	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).