

PL

COMPLETE REEF CARE

4 częściowy program oparty na
konsumpcji wapnia

1 CALCIUM
& MAGNESIUM+

3 IODINE
& POTASSIUM+

2 KH/ALKALINITY
& PH STABILIZER

4 IRON & BIOACTIVE
ELEMENTS

Zeskanuj mnie



Otrzymaj gotowy przepis do
Twojego akwarium włącznie
z solą, suplementami!

 Red Sea

Complete Reef Care

Complete Reef Care to łatwy w stosowaniu, a jednocześnie kompleksowy program, który zapewnia optymalny wzrost i wybarwienie koralowców, opierający się na pojedynczym, cotygodniowym pomiarze wapnia, który określa dawki wszystkich 4 suplementów.

Sukces akwarium rafowego zależy od utrzymania odpowiednich parametrów wody, które zapewniają stabilne środowisko wymagane przez koralowce. Można to osiągnąć rozpoczynając od zbilansowania wody morskiej, na przykład dzięki użyciu Red Sea Salt lub Red Sea Coral Pro, a następnie stosowanie kompletnych i zbilansowanych suplementów, które zostały opracowane tak, aby współdziałały ze sobą przez długi czas, bez zmiany równowagi jonowej wody.

Complete Reef Care jest wynikiem lat badań nad wymaganiami fizjologicznymi SPS, LPS i koralowców miękkich w akwarium rafowym, a także praktycznego doświadczenia z programem Reef Care firmy Red Sea w dziesiątkach tysięcy różnorodnych zbiorników rafowych na całym świecie.

Badania te wykazały, że istnieje 36 pierwiastków (makroelementów, mikroelementów i pierwiastków śladowych), które są regularnie usuwane z wody w akwarium i odgrywają aktywną rolę we wzroście i wybarwieniu koralowców, a także innych czynnościach biologicznych środowiska rafowego. W systemach rafowych bez refugium wzrost koralowców jest najbardziej dominującym procesem biologicznym wpływającym na chemię wody, a 36 pierwiastków, w tym składniki zasadowe (KH), jest zużywanych w stosunkowo stałej proporcji. Ponieważ wapń jest kluczowym wskaźnikiem wzrostu koralowców, wszystkie elementy można uzupełniać w zależności od konsumpcji wapnia.

Suplementacja Complete Reef Care

Complete Reef Care dzieli 36 makroelementów, mikroelementów i pierwiastki śladowe na cztery części, aby utrzymać ich stabilność i biodostępność. Poszczególne objętości pojemników dla czterech części zostały tak ustalone, by w zależności od proporcji ich wykorzystania, wszystkie cztery butelki kończyły się w tym samym czasie.

- Część #1 zawiera: Wapń, Magnez, Stront i Bar.
- Część #2 zawiera: KH.
- Część #3 zawiera: Potas, Bor, Jod, Brom i Fluor.
- Część #4 zawiera: żelazo, mangan, kobalt, miedź, aluminium, cynk, chrom, nikiel i 18 innych bioaktywnych pierwiastków.

Complete Reef Care		Stosunek dozowania	Zestaw Mały (150L)	Zestaw Średni (300L)	Zestaw Duży (600L)
1	Calcium & Magnesium	1	500ml	1000ml	2000ml
2	KH/Alkalinity & pH stabilizer	2	1000ml	2000ml	4000ml
3	Iodine & Potassium	0.5	250ml	500ml	1000ml
4	Iron and Bioactive elements	0.5	250ml	500ml	1000ml

Wzrost i wybarwienie koralowców

Chociaż wszystkie pierwiastki występujące w naturalnej wodzie morskiej odgrywają ważną rolę w zapewnieniu optymalnych parametrów wody, kilka z nich odgrywa bardziej znaczącą rolę w ogólnej stabilności. Pierwiastki te stanowią podstawę środowiska rafy i obejmują trzy główne pierwiastki: wapń (Ca), magnez (Mg) i wodorowęglany (HCO_3). Te 3 elementy mają duży wpływ na chemię wody (stabilność pH, zasadowość, równowaga jonowa wody morskiej) i na wiele procesów biologicznych koralowców (tworzenie szkieletu, wymiana jonowa, fotosynteza).

Mikroelementy i pierwiastki śladowe obecne w szkielecie i tkance miękkiej wszystkich koralowców są znane jako ważne biokatalizatory w tysiącach procesów metabolicznych w organizmach morskich, a także mają bezpośrednie połączenie z określonymi pigmentami koralowców. Wszystkie te elementy muszą być łatwo dostępne we wszystkich akwariach rafowych. Jednak wiele z nich staje się toksycznych w stężeniach przekraczających poziomy występujące w naturalnej wodzie morskiej, dlatego ich prawidłowe dawkowanie ma kluczowe znaczenie dla długoterminowego sukcesu każdego akwarium rafowego.

Wzrost koralowców (szkieletogeneza) to proces, podczas którego koralowce wytrącają z otaczającej wody składniki bazowe wraz ze strontem i barem, tworząc elementy budulcowe szkieletów koralowców. Koralowce budują około 97% swojego szkieletu, łącząc jony Ca i CO_3 z wody, tworząc aragonit (CaCO_3). Pozostała część szkieletu składa się z innych mikroelementów i śladowych pierwiastków.

W nierównoważonych warunkach, takich jak niski poziom magnezu i strontu, szkielet będzie się rozwijał z większą zawartością kalcytu, co uczyni go bardziej kruchym i podatnym na uszkodzenia. Składniki bazowe uzupełniają się wzajemnie w tworzeniu szkieletu koralowców, a jeśli nie będą dostępne w odpowiednich proporcjach, jeden z nich szybko stanie się czynnikiem ograniczającym zdrowy wzrost koralowców.

Koralowce zawdzięczają swoje intensywne kolory produkcji pigmentów (chromoprotein), które chronią delikatne wewnętrzne warstwy miękkiej tkanki koralowców przed intensywnym promieniowaniem UV, takim jak opalenizna ludzkiej skóry wystawionej na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Pigmenty mogą być wytwarzane przez tkankę miękką koralowca tylko wtedy, gdy określone pierwiastki wymagane w procesie biochemicznym są dostępne w odpowiednim stężeniu. Nasze badania zidentyfikowały 4 różne grupy pierwiastków śladowych, które mają bezpośrednie połączenie z każdym z naturalnych pigmentów koralowców: różowego, czerwonego, zielono-żółtego i niebiesko-fioletowego. Jednakże wszystkie elementy są niezbędne do wszystkich akwariów rafowych z obsadą mieszaną i SPS, bez związku z kolorami konkretnych koralowców.

Wybór najlepszych parametrów do wzrostu i wybarwienia Twoich koralowców.

Podwyższony poziom pierwiastków bazowych powoduje wyższy stan nasycenia wewnątrz koralowców, powodując szybsze tworzenie się aragonitu i czyniąc ten proces znacznie wydajniejszym (mniej energii wymaganej od koralowca na gram szkieletu). Dlatego zrównoważony, podwyższony poziom pierwiastków podstawowych spowoduje przyspieszone tempo wzrostu koralowców.

W akwariach rafowych w koralowcach często występuje więcej glonów Zooxanthella niż w naturalnym środowisku, dających ciemnobrązowy odcień, który przesłania naturalne, żywe pigmenty koralowców. Obniżenie populacji Zooxanthellae poprzez precyzyjną kontrolę nutrientów (np. za pomocą $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ Red Sea) usunie brązowawy odcień i pobudzi produkcję pigmentów (chromoprotein), wzmacniając wybarwienie koralowców. Chcąc poprawić wybarwienie koralowców poprzez zmniejszenie poziomu składników odżywczych dla glonów, zaleca się utrzymanie niższych, zrównoważonych poziomów pierwiastków podstawowych, aby zapobiec powodowaniu stresu u koralowców.

Pożądany poziom składników podstawowych zależy zatem od celów stawianych akwarium i należy wybrać mieszankę soli oraz zasolenie, które je zapewnia. Suplementy Complete Reef Care umożliwią Ci utrzymanie tych poziomów poprzez uzupełnianie składników w miarę ich zużycia.

Reef Care Recipes®

Nasze Reef Care Recipes® przekładają wieloletnie praktyczne doświadczenia na prosty do wdrożenia schemat działań związanych z dbaniem o jakość wody, szczególnie w przypadku najpopularniejszych typów akwariów rafowych. Dbanie o jakość wody odnosi się do wszystkich czynności związanych z wodą, takich jak podmiany wody, testowanie i uzupełnianie, które należy wykonywać regularnie, aby z sukcesem prowadzić akwarium morskie. Nie ogranicza się to tylko do utrzymania idealnej równowagi wody morskiej, ale także dotyczy kontrolowania uciążliwych glonów i karmienia koralowców w celu zapewnienia im wieloletniego zdrowia i witalności.

Dla uzyskania optymalnych rezultatów, oprócz suplementów Complete Reef Care, zaleca się stosowanie następujących produktów:

NO₃:PO₄-X Algae Management Program – Kontrolowana redukcja azotanów i fosforanów, która zapobiega uciążliwym glonom, zapewniając precyzyjną kontrolę populacji Zooxanthellae, które znacząco wpływają na tempo wzrostu i wybarwienie koralowców.

Reef Energy® Plus Coral Nutrition – Dostarcza węglowodanów, witamin, aminokwasów i kwasów tłuszczowych, które napędzają wszystkie procesy metaboliczne koralowców.

Optymalne poziomy zasolenia, Wapnia, KH, w zależności od typu akwarium i wyznaczonych celów

W odróżnieniu od naturalnego środowiska rafowego, gdzie występuje ogromny zapas pierwiastków, akwarium rafowe jest środowiskiem sztucznym, na które stale wpływają zmiany chemiczne, dlatego należy monitorować parametry wody i stale uzupełniać pierwiastki. Ponadto należy utrzymać ich optymalny poziom w zależności od różnorodności i dojrzałości określonej populacji koralowców.

Typ akwarium	Cel		Zasolenie	Wapń	KH	Rekomendowana sól
	Wzrost	Wybarwienie	PSU	ppm	dKH	
Rafa mieszana	Nadzwyczajny	Optymalne	35	465	12	Coral Pro
	Dobry	Dobre	34	450	11.5	Coral Pro
	Optymalny	Nadzwyczajne	35	430	8	Red Sea
Akwarium SPS-owe	Nadzwyczajny	Optymalne	35	465	12	Coral Pro
	Dobry	Dobre	35	430	8	Red Sea
	Optymalny	Nadzwyczajne	33	410	7	Red Sea
Szczepkowe	Nadzwyczajny	Optymalne	35	465	12	Coral Pro
ULNS	Optymalny	Nadzwyczajne	33	410	7	Red Sea

Zalecane wyłącznie do systemów w których nie ma refugium.

4-częściowy program suplementacji Complete Reef Care został opracowany dla systemów, w których zwapnienie koralowców jest głównym silnikiem biogeochemicznym kontrolującym chemię akwarium. Refugium lub algae scrubber z dużą populacją glonów zwiększy zużycie składników zasadowych (część #2) bez proporcji do zwapnienia, a także wpłynie na zużycie i stosunek pierwiastków śladowych zawartych w częściach #3 i #4.

Przed dodaniem refugium do systemu warto zapoznać się z zaletami programu kontroli składników odżywczych dla glonów NO₃:PO₄-X firmy Red Sea.

Jeśli zdecydujesz się na dodanie do swojego systemu refugium lub algae scrubber, powinieneś skorzystać z oryginalnego 7-częściowego programu suplementów Reef Care i zestawów testowych, które zapewniają dokładne monitorowanie i dawkowanie wszystkich pierwiastków podstawowych i śladowych zgodnie z pomiarem pierwiastka wiodącego w każdej grupie. Regularne, cotygodniowe pomiary wszystkich tych pierwiastków umożliwią utrzymanie równowagi między procesem zwapnienia koralowców a wzrostem makroglonów.

Instrukcja dawkowania Complete Reef Care w oparciu o konsumpcję wapnia:

- Wybierz pożądany poziom zasolenia, wapnia i KH, zgodnie z typem akwarium i celami wzrostu oraz wybarwienia z poniższej tabeli. Przed rozpoczęciem dawkowania suplementów Complete Reef Care przetestuj wodę w swoim akwarium i dostosuj ją w razie potrzeby, aby uzyskać pożądane parametry.
 - Aby zwiększyć poziom wapnia, oblicz dawkę korygującą z Części nr 1:1 ml podniesie poziom wapnia o 1,4 ppm w 100 litrach wody.
 - Aby zwiększyć poziom KH/zasadowości, oblicz dawkę korygującą Części nr 2:1 ml podniesie poziom KH o 100 litrów o 0,1 dKH (0,036 meq/l). Uwaga: Foundation B KH/Alkalinity od Red Sea ma tę samą formułę, co Complete Reef Care Część nr 2.
- Ustaw początkowe codzienne dawki dla wszystkich 4 części w zależności od celów wzrostu i wybarwienia typu akwarium, zgodnie z poniższymi wytycznymi dla ustalonego, umiarkowanego zarybionego zbiornika. W przypadku nowych lub mocno obsadzonych akwariów należy odpowiednio dostosować poziomy początkowe.
- Aby zapobiec skutkom nierównoważonego poziomu pierwiastków, 4 części należy zawsze dodawać w kolejności numerycznej (Pierwsza – Part # 1, Druga. – Part #2, Trzecia – Part # 3, Czwarta – Part #4), pozostawiając 10 minut przerwy pomiędzy dawkami każdej części.

Typ Akwarium	Cel		Startowa dawka (ml) na 100 L wody			
	Wzrost	Wybarwienie	Part #1	Part #2	Part #3	Part #4
Rafa mieszana	Nadzwyczajny	Optymalne	5	10	2.5	2.5
	Dobry	Dobre	4	8	2	2
	Optymalny	Nadzwyczajne	3	6	1.5	1.5
Akwarium SPS-owe	Nadzwyczajny	Optymalne	7	14	3.5	3.5
	Dobry	Dobre	6	12	3	3
	Optymalny	Nadzwyczajne	3	6	1.5	1.5
Szczepkowe	Nadzwyczajny	Optymalne	7	14	3.5	3.5
ULNS	Optymalny	Nadzwyczajne	3	6	1.5	1.5

- Uruchom akwarium na 3 dni i sprawdź poziom wapnia o tej samej porze dnia i po upewnieniu się, że zasolenie jest na pożądanym poziomie. Przez te 3 dni nie podmieniaj wody i utrzymuj zasolenie poprzez ciągłe uzupełnianie wody RO utraconej w wyniku parowania.
- Oblicz różnicę pomiędzy bieżącym i pożądanym poziomem wapnia i podziel wynik przez 3, aby otrzymać dzienny wzrost/spadek.
- Jeśli dzienna różnica jest mniejsza niż 2 ppm, kontynuuj tę samą dawkę dzienną przez kolejne 10 dni.
- Jeśli poziom wapnia spadł o więcej niż 2 ppm/dzień, należy zastosować dawkę regulującą wszystkich 4 części, aby podnieść zawartość wapnia i innych pierwiastków do pożądanego poziomu i odpowiednio zwiększyć ich codzienne dawki.
- Jeśli zawartość wapnia wzrosła o więcej niż 2 ppm/dzień, należy przerwać dozowanie wszystkich części na kilka dni, aby wapń i inne pierwiastki naturalnie zredukowały się do pożądanego poziomu i odpowiednio zmniejszyć ich codzienne dawki.
- Kontynuuj oznaczanie wapnia co tydzień i w razie potrzeby dostosuj dodatkowe dawki codzienne.
- W miarę wzrostu koralowców, a także ich dodawania lub usuwania, wchłanianie pierwiastków w akwarium będzie stopniowo się zmieniać. Zaleca się prowadzenie dziennika cotygodniowych pomiarów i dawek.
- Jeżeli pominiemy jeden lub więcej dni suplementacji, uzupełnij całą pominiętą ilość, nie przekraczając jednak maksymalnej zalecanej dawki codziennej żadnego ze składników.
- Zaleca się testowanie KH/zasadowości co 2 – 3 tygodnie, aby upewnić się, że wszystko jest w równowadze. Jeśli odchylenie jest większe niż 0,5 dKH, należy dostosować dzienną dawkę z Części # 2.

Ogólne instrukcje testowania i suplementacji:

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek testów wody należy zawsze sprawdzić zasolenie i w razie potrzeby skorygować. Jeśli dokonałeś regulacji zasolenia, odczekaj 10 minut, aż parametry wody się ustabilizują. (Uwaga: wzrost zasolenia o 1 PSU spowoduje wzrost o około 13 ppm Ca)
- Testuj wyłącznie za pomocą zestawów testowych o wysokiej rozdzielczości, takich jak zestaw testowy Calcium Pro firmy Red Sea (rozdzielczość 5 ppm) i zestaw testowy Alkalinity Pro (rozdzielczość 0,14 dKH / 0,05 meq/L).
- Oszacuj całkowitą objętość wody (akwarium i sump pomniejszona o ilość skały itp.), aby obliczyć prawidłową dawkę dla swojego systemu. Wszystkie suplementy programu Red Sea Reef Care mają instrukcje dawkowania oparte na 100 litrach wody.
- Suplementy należy dodawać do sump. Jeśli nie masz sump, dodawaj suplementy powoli do obszaru o dużym przepływie wody, aby zapobiec bezpośredniemu kontaktowi z rybami i koralowcami.
- Aby zapobiec stresowi koralowców, maksymalne dzienne dawki każdego z pierwiastków są następujące: wapń 20 ppm; Zasadowość 1,4 dKH / 0,5 meq/l. większe korekty należy rozłożyć na kilka dni, zgodnie z maksymalną zalecaną dawką dzienną.
- Po podmiianie wody sprawdź poziom wapnia i KH i w razie potrzeby skoryguj dawki, aby osiągnąć pożądany poziom.
- Uwagi: poniższe czynniki mogą powodować nierównowagę poziom pierwiastków.
 - Nowe podłoże aragonitowe - nowe powierzchnie aragonitu mogą zwiększyć niebiologiczne wytrącanie się wapnia i węglanów, co doprowadzi do ich strącenia z wody, powodując spadek wapnia i zasadowości.
 - Nierównoważone mieszaniny soli o niskiej zawartości magnezu lub wysokiej zawartości wapnia mogą prowadzić do spadków KH.

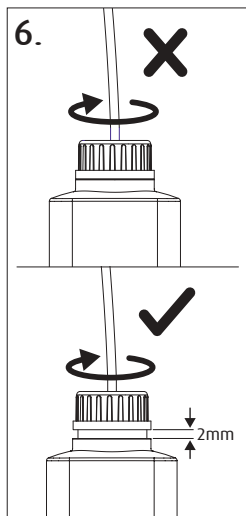
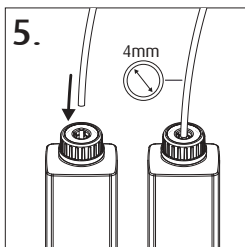
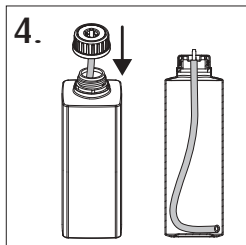
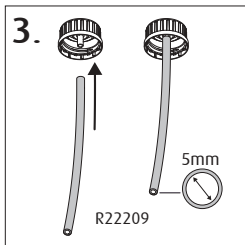
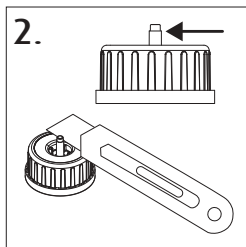
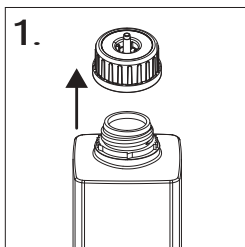
Dlaczego dozowanie Complete Reef Care jest oparte o wapń a nie KH.

Ponieważ stwierdziliśmy, że 36 makroelementów, mikroelementów oraz pierwiastków śladowych, w tym składniki zasadowości (KH), są konsumowane w stosunkowo stałych proporcjach, może wydawać się logiczne, że suplementy Complete Reef Care można dozować w oparciu o pomiar zasadowości zamiast wapnia, jednak to nie działa.

Prawie cały wapń i większość pozostałych 36 pierwiastków jest pobierana wyłącznie w procesach biogeochemicznych koralowców, dlatego istnieje bezpośredni związek między wzrostem koralowców a pobieraniem wapnia.

Składniki zasadowości węglanowej i wodorowęglanowej wykorzystywane przez koralowce do tworzenia szkieletu są ważną częścią całkowitej zasadowości wody w akwarium, jednak zmierzona całkowita zasadowość obejmuje również zasadowość wielu innych składników, takich jak boran, fosforan, fluor, krzemiany, siarczany, azotany i związki organiczne. Na te inne składniki całkowitej zasadowości łatwo wpływa wiele procesów niezwiązanych z koralowcami, takich jak podmiany wody, karmienie, suplementy, gromadzenie się substancji organicznych i produkty uboczne aktywności bakterii. Ponadto istnieją inne procesy biogeochemiczne, takie jak fotosynteza i nityfikacja, które również zużywają składniki zasadowości węglanowej.

Dozowanie wszystkich 4 części w oparciu o wchłanianie zasadowości spowoduje również dozowanie wapnia i innych pierwiastków, które nie zostały wyczerpane w wyniku zwapnienia(kalcyfikacji). Doprowadzi to do wyższych stężeń Ca i innych pierwiastków śladowych, co spowoduje wytrącanie się i spadek zasadowości, co zaburzy delikatną równowagę chemiczną wody. Z drugiej strony koralowce mają zdolność regulowania zasadowości węglanowej w swoich ośrodkach zwapnienia i są w stanie przystosować się do niewielkich zmian w KH wody w akwarium.



• Wężyki nie są w zestawie.

Europe

Red Sea Europe

655 Rue des Frères Lumière
27130 Verneuil d'Avre et d'Iton,
France
support.fr@redseafish.com

UK & Ireland

Red Sea Aquatics (UK) Ltd

PO Box 1237
Cheddar, BS279AG
support.uk@redseafish.com

North America

Red Sea U.S.A & Canada

4687 World Houston
Parkway #200
Houston, TX 77032, U.S.A
support.usa@redseafish.com

Germany & Austria

Red Sea Deutschland

Büro Deutschland
Prinzenallee 7 (Prinzenpark)
40549 Düsseldorf
support.de@redseafish.com