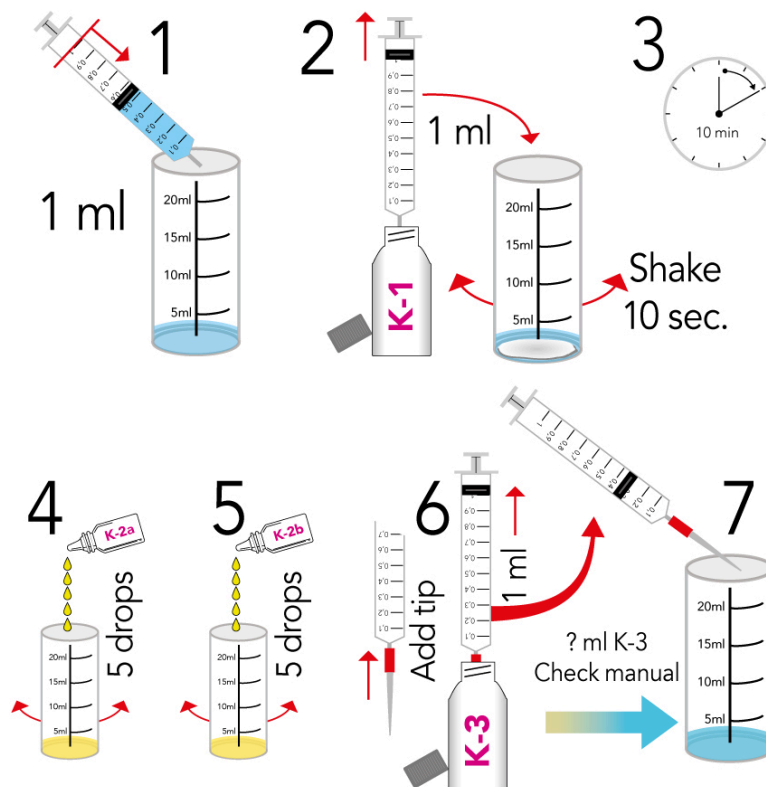




Marine Potassium Test (K)

User manual

EN

Understanding and controlling Potassium levels

Potassium and Boron are important elements for the growth and color development (especially red) of corals. As it is difficult to measure the individual level of each of these elements in seawater, we take potassium as a representative.

By adding Colombo Marine Colors 2 Potassium, you add both potassium and boron in the correct ratio. The amount of product to add, is based on the potassium concentration.

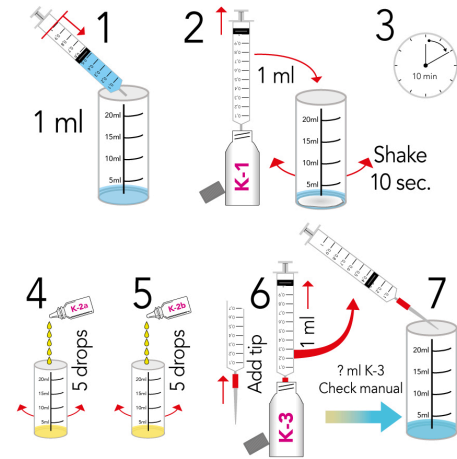
We advise to maintain a potassium level of around 400 mg/l.

General Guidelines

- Always take care that the test tube is clean before use.
- Clean the tube directly after use.
- Take the volume of the water sample as precisely as possible.
- Keep the drop bottle perfectly vertical during dropping.
- Take care that no air bubbles are included in the drops.

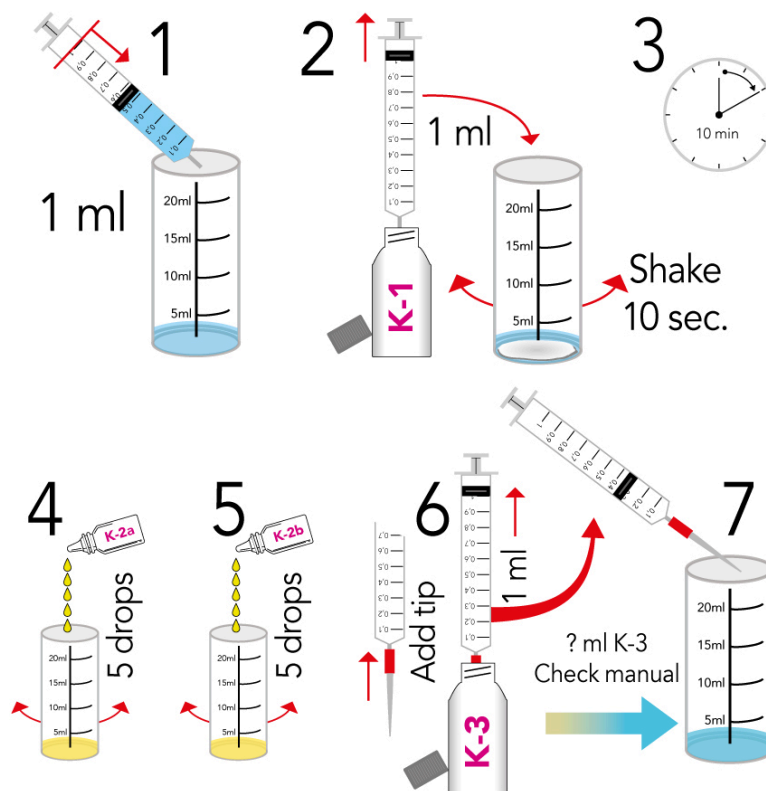
Test procedure:

1. Take a water sample of 1 ml with one of three syringes. Mark the syringes and use them for one test fluid only.
2. Add with another syringe 1.0 ml K-1 test fluid and shake the tube for 10 seconds. A white precipitation will occur making the sample turbid.
3. Wait for 10 minutes.
4. Add 5 drops of K-2a test fluid and shake. Subsequently add 5 drops of K-2b test fluid and shake, the sample colours yellow.
5. Mount the plastic tip onto the last 1 ml syringe and fill the syringe with exactly 1,0 ml of K-3 test fluid. Above the fluid an airbubble will appear, this is normal. The air compensates for the volume in the tip. Add the fluid slowly until the sample colours blue.
6. Multiply the volume of K-3 test fluid (in ml) required to change the colour from yellow to blue by 250, then subtract the result from 500 to determine the potassium content. (E.g. 0,48 ml needed to convert from yellow to bleu = $0,48 \times 250 = 120$, subsequently $500 - 120 = 380$ mg Potassium per litre). Alternatively, use the chart in this manual.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325



Marine Potassium Test (K)

Gebrauchsanleitung

DE

Kaliumwerte verstehen und kontrollieren

Kalium und Bor sind wichtige Elemente für das Wachstum und die Farbentwicklung (insbesondere die Rotfärbung) von Korallen. Da es schwierig ist, die einzelnen Konzentrationen dieser Elemente im Meerwasser zu messen, verwenden wir Kalium als Referenzwert.

Durch die Zugabe von Colombo Marine Colors 2 Potassium führen Sie sowohl Kalium als auch Bor im richtigen Verhältnis zu. Die zuzugebende Produktmenge richtet sich nach der Kaliumkonzentration.

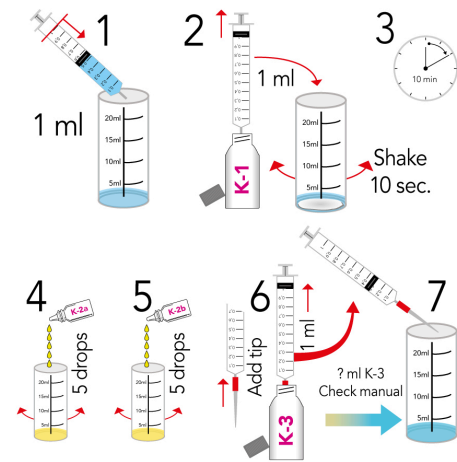
Wir empfehlen, einen Kaliumwert von etwa 400 mg/l einzuhalten.

Allgemeine Richtlinien

- Achten Sie vor dem Gebrauch stets darauf, dass das Reagenzglas sauber ist.
- Reinigen Sie das Reagenzglas unmittelbar nach dem Gebrauch.
- Messen Sie das Volumen der Wasserprobe so genau wie möglich ab.
- Halten Sie die Tropfflasche während des Tropfens genau senkrecht.
- Achten Sie darauf, dass sich in den Tropfen keine Luftblasen befinden.

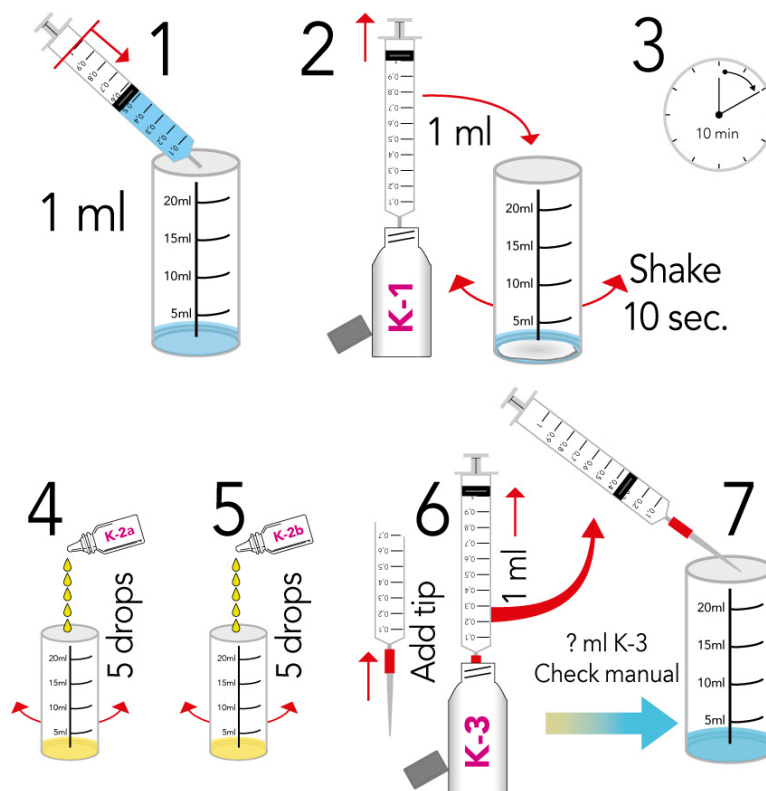
Testverfahren:

1. Entnehmen Sie mit einer der drei Spritzen eine Wasserprobe von 1 ml. Kennzeichnen Sie die Spritzen und verwenden Sie jede ausschließlich für eine Testflüssigkeit.
 2. Geben Sie mit einer anderen Spritze 1,0 ml K-1-Testflüssigkeit hinzu und schütteln Sie das Reagenzglas 10 Sekunden lang. Es bildet sich ein weißer Niederschlag, der die Probe trübt.
 3. Warten Sie 10 Minuten.
 4. Geben Sie 5 Tropfen K-2a-Testflüssigkeit hinzu und schütteln Sie. Geben Sie anschließend 5 Tropfen K-2b-Testflüssigkeit hinzu und schütteln Sie erneut. Die Probe färbt sich gelb.
 5. Stecken Sie die Kunststoffspitze auf die letzte 1-ml-Spritze und ziehen Sie exakt 1,0 ml K-3-Testflüssigkeit auf. Über der Flüssigkeit bildet sich eine Luftblase; das ist normal. Die Luft gleicht das Volumen in der Spitze aus. Geben Sie die Flüssigkeit langsam hinzu, bis sich die Probe blau färbt.
 6. Multiplizieren Sie das benötigte Volumen der K-3-Testflüssigkeit (in ml), um die Farbe von Gelb zu Blau zu ändern, mit 250 und ziehen Sie das Ergebnis anschließend von 500 ab, um den Kaliumgehalt zu bestimmen. (Z. B.: 0,48 ml waren erforderlich, um die Farbe von Gelb zu Blau zu ändern = $0,48 \times 250 = 120$, anschließend $500 - 120 = 380$ mg Kalium pro Liter).
- Alternativ können Sie die Tabelle in dieser Gebrauchsanleitung verwenden.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325



Marine Potassium Test (K)

Manuel d'utilisation

FR

Comprendre et contrôler les concentrations de potassium

Le potassium et le bore sont des éléments importants pour la croissance et le développement de la coloration (en particulier rouge) des coraux. Comme il est difficile de mesurer séparément la concentration de chacun de ces éléments dans l'eau de mer, nous prenons le potassium comme référence.

En ajoutant Colombo Marine Colors 2 Potassium, vous apportez à la fois du potassium et du bore dans les proportions adéquates. La quantité de produit à ajouter est déterminée en fonction de la concentration en potassium.

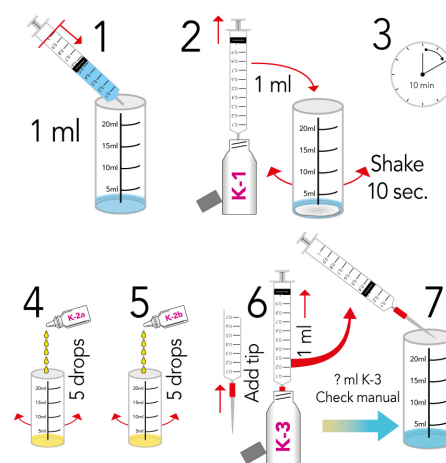
Nous conseillons de maintenir une concentration en potassium d'environ 400 mg/l.

Consignes générales

- Veillez toujours à ce que le tube à essai soit propre avant utilisation.
- Nettoyez le tube immédiatement après utilisation.
- Prélevez le volume de l'échantillon d'eau avec la plus grande précision possible.
- Maintenez le flacon compte-gouttes parfaitement vertical pendant l'ajout des gouttes.
- Veillez à ce que les gouttes ne contiennent pas de bulles d'air.

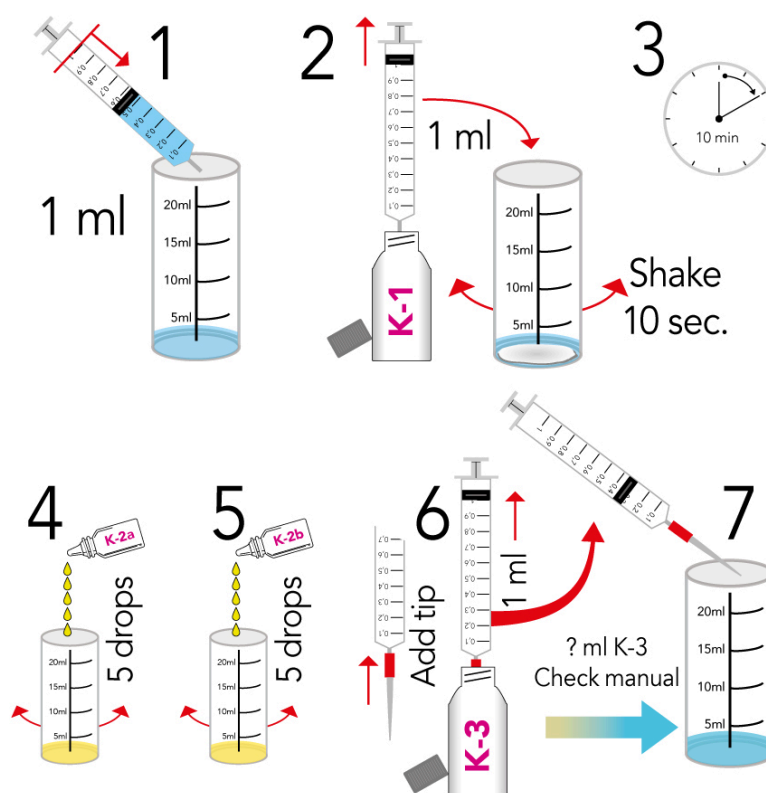
Procédure de test :

1. Prélevez un échantillon d'eau de 1 ml à l'aide de l'une des trois seringues. Étiquetez les seringues et réservez chacune d'elles à un seul réactif.
 2. À l'aide d'une autre seringue, ajoutez 1.0 ml de réactif de test K-1 et agitez le tube pendant 10 secondes. Un précipité blanc se formera et rendra l'échantillon trouble.
 3. Attendez 10 minutes.
 4. Ajoutez 5 gouttes de réactif de test K-2a et agitez. Ajoutez ensuite 5 gouttes de réactif de test K-2b et agitez ; l'échantillon devient jaune.
 5. Fixez l'embout en plastique sur la dernière seringue de 1 ml et remplissez la seringue exactement avec 1,0 ml de réactif de test K-3. Une bulle d'air apparaîtra au-dessus du liquide ; c'est normal. L'air compense le volume occupé par l'embout. Ajoutez lentement le réactif jusqu'à ce que l'échantillon devienne bleu.
 6. Multipliez par 250 le volume de réactif de test K-3 (en ml) nécessaire pour faire passer la couleur du jaune au bleu, puis soustrayez le résultat de 500 pour déterminer la teneur en potassium. (Par exemple, 0,48 ml sont nécessaires pour passer du jaune au bleu = $0,48 \times 250 = 120$, puis $500 - 120 = 380$ mg de potassium par litre).
- Vous pouvez également utiliser le tableau de ce manuel.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325



Marine Potassium Test (K)

Gebruikershandleiding

NL

Kaliumgehaltes begrijpen en beheersen

Kalium en boor zijn belangrijke elementen voor de groei en kleurontwikkeling (met name de rode kleur) van koralen. Omdat het lastig is om het afzonderlijke gehalte van elk van deze elementen in zeewater te meten, gebruiken we kalium als representatieve waarde. Door Colombo Marine Colors 2 Potassium toe te voegen, voegt u zowel kalium als boor toe in de juiste verhouding. De hoeveelheid product die u moet toevoegen, is gebaseerd op de kaliumconcentratie.

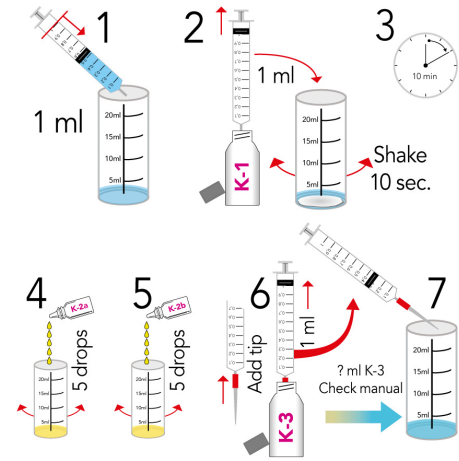
We adviseren een kaliumgehalte van ongeveer 400 mg/l aan te houden.

Algemene richtlijnen

- Zorg er altijd voor dat de testbuis schoon is voordat u deze gebruikt.
- Reinig de buis direct na gebruik.
- Meet het volume van het watermonster zo nauwkeurig mogelijk af.
- Houd het druppelflesje tijdens het druppelen volledig verticaal.
- Zorg ervoor dat er geen luchtballen in de druppels zitten.

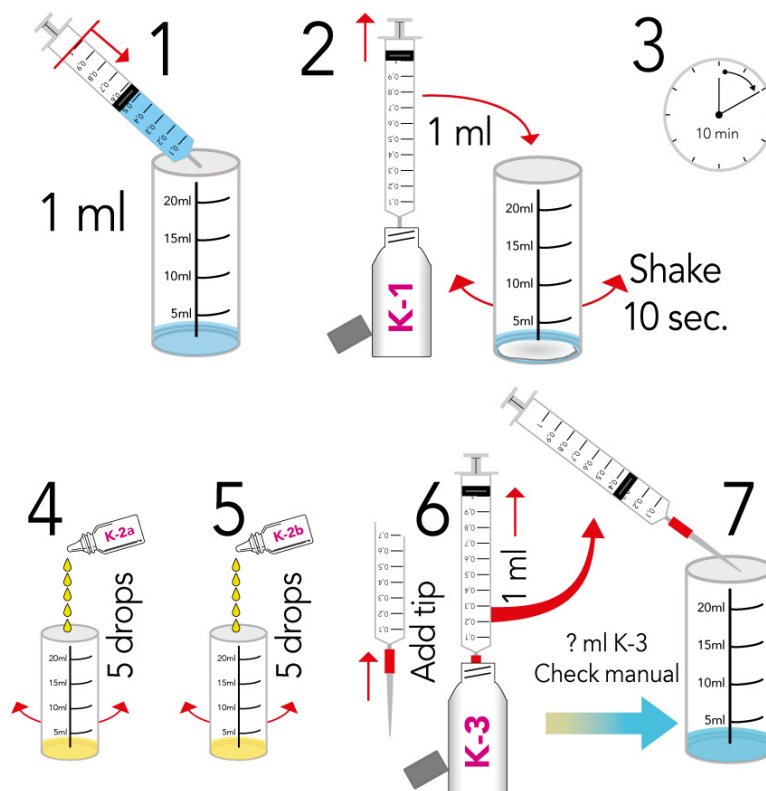
Testprocedure:

1. Neem met een van de drie spuitjes een watermonster van 1 ml. Markeer de spuitjes en gebruik elke spuit uitsluitend voor één testvloeistof.
2. Voeg met een andere spuit 1.0 ml K-1-testvloeistof toe en schud de buis gedurende 10 seconden. Er ontstaat een wit neerslag waardoor het monster troebel wordt.
3. Wacht 10 minuten.
4. Voeg 5 druppels K-2a-testvloeistof toe en schud. Voeg vervolgens 5 druppels K-2b-testvloeistof toe en schud; het monster kleurt geel.
5. Bevestig het plastic tipje op de laatste spuit van 1 ml en vul de spuit met precies 1,0 ml K-3-testvloeistof. Boven de vloeistof ontstaat een luchtbel; dit is normaal. De lucht compenseert het volume in het tipje. Voeg de vloeistof langzaam toe totdat het monster blauw kleurt.
6. Vermenigvuldig het volume K-3-testvloeistof (in ml) dat nodig is om de kleur van geel naar blauw te veranderen met 250 en trek het resultaat vervolgens af van 500 om het kaliumgehalte te bepalen. (Bijv. 0,48 ml nodig om van geel naar blauw te veranderen = $0,48 \times 250 = 120$; vervolgens $500 - 120 = 380$ mg kalium per liter). U kunt ook de tabel in deze handleiding gebruiken.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325



Marine Potassium Test (K)

Brugervejledning

DK

Forståelse og kontrol af kaliumniveauet

Kalium og bor er vigtige grundstoffer for korallers vækst og farveudvikling (især røde farver). Da det er vanskeligt at måle det individuelle niveau for hvert af disse grundstoffer i havvand, bruger vi kalium som repræsentant.

Ved at tilsætte Colombo Marine Colors 2 Potassium tilfører du både kalium og bor i det korrekte forhold. Mængden af produkt, der skal tilsættes, baseres på kaliumkoncentrationen.

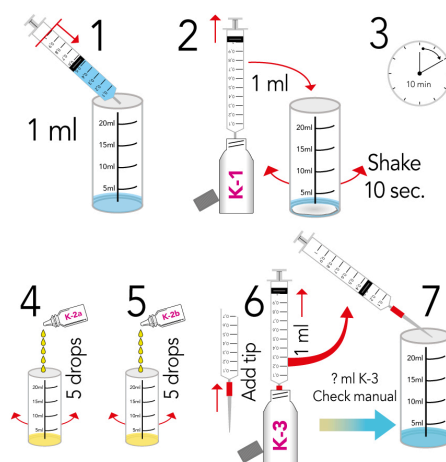
Vi anbefaler at opretholde et kaliumniveau på omkring 400 mg/l.

Generelle retningslinjer

- Sørg altid for, at reagensglasets er rent før brug.
- Rengør røret umiddelbart efter brug.
- Mål vandprøvens volumen så præcist som muligt.
- Hold dråbeflasken helt lodret, når du drypper.
- Sørg for, at der ikke kommer luftbobler med i dråberne.

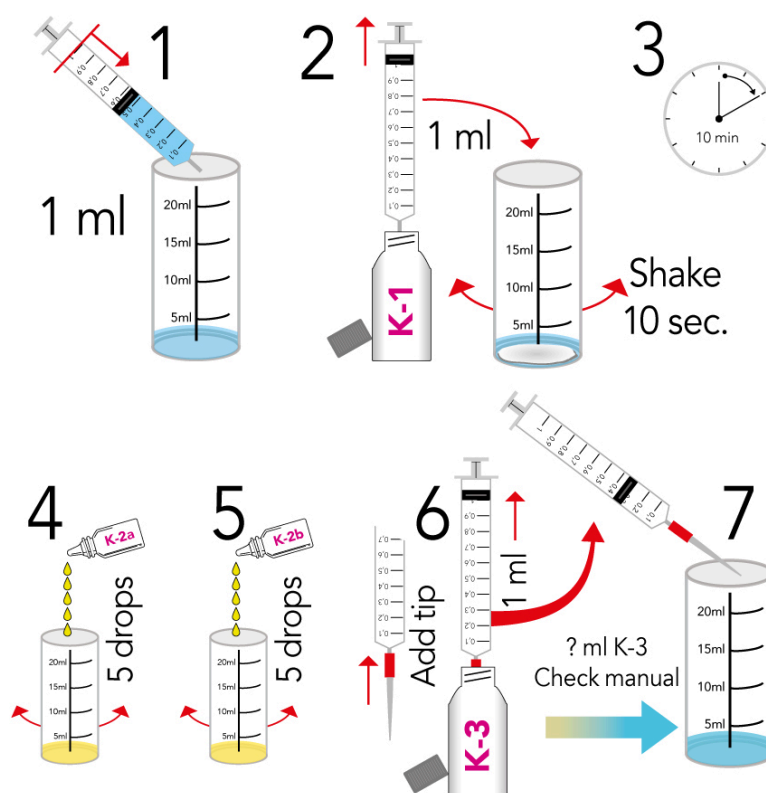
Testprocedure:

1. Tag en vandprøve på 1 ml med en af de tre sprøjter. Mærk sprøjterne, og brug hver sprøjte til kun én testvæske.
 2. Tilsæt 1,0 ml K-1-testvæske med en anden sprøjte, og ryst røret i 10 sekunder. Der dannes et hvidt bundfald, som gør prøven uklar.
 3. Vent i 10 minutter.
 4. Tilsæt 5 dråber K-2a-testvæske, og ryst. Tilsæt derefter 5 dråber K-2b-testvæske, og ryst. Prøven bliver gul.
 5. Sæt plastspidsen på den sidste 1 ml-sprøjte, og fyld sprøjten med præcis 1,0 ml K-3-testvæske. Der vil opstå en luftboble over væsken; det er normalt. Luften kompenserer for volumen i spidsen. Tilsæt væsken langsomt, indtil prøven bliver blå.
 6. Gang den mængde K-3-testvæske (i ml), der skal til for at ændre farven fra gul til blå, med 250, og træk derefter resultatet fra 500 for at bestemme kaliumindholdet. (F.eks. kræves 0,48 ml for at skifte fra gul til blå = $0,48 \times 250 = 120$, derefter $500 - 120 = 380$ mg kalium pr. liter).
- Alternativt kan du bruge skemaet i denne vejledning.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325



Marine Potassium Test (K)

Manuale d'uso

IT

Comprendere e controllare i livelli di potassio

Il potassio e il boro sono elementi importanti per la crescita e lo sviluppo della colorazione dei coralli (in particolare di quella rossa). Poiché è difficile misurare separatamente i livelli di ciascuno di questi elementi nell'acqua marina, consideriamo il potassio come elemento rappresentativo.

Aggiungendo Colombo Marine Colors 2 Potassium, si apportano sia potassio sia boro nel rapporto corretto. La quantità di prodotto da aggiungere si basa sulla concentrazione di potassio.

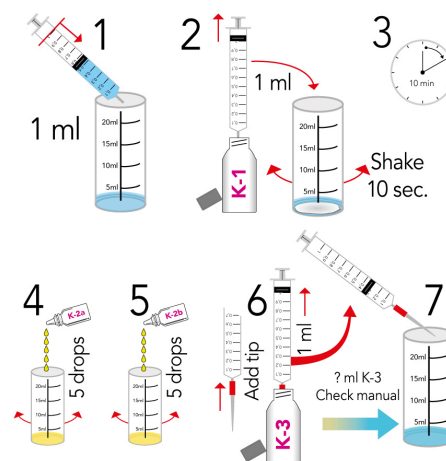
Si consiglia di mantenere il livello di potassio intorno a 400 mg/l.

Linee guida generali

- Prima dell'uso, assicurarsi sempre che la provetta sia pulita.
- Pulire la provetta subito dopo l'uso.
- Prelevare il campione d'acqua con la massima precisione possibile.
- Durante l'erogazione, mantenere il flacone contagocce perfettamente verticale.
- Fare attenzione a non includere bolle d'aria nelle gocce.

Procedura di analisi:

1. Prelevare un campione d'acqua da 1 ml con una delle tre siringhe. Contrassegnare le siringhe e usarle ciascuna per un solo reagente.
2. Con un'altra siringa aggiungere 1.0 ml di reagente K-1 e agitare la provetta per 10 secondi. Si formerà un precipitato bianco che renderà torbido il campione.
3. Attendere 10 minuti.
4. Aggiungere 5 gocce di reagente K-2a e agitare. Aggiungere quindi 5 gocce di reagente K-2b e agitare: il campione diventerà giallo.
5. Montare la punta di plastica sull'ultima siringa da 1 ml e riempire la siringa con esattamente 1,0 ml di reagente K-3. Sopra il liquido si formerà una bolla d'aria; è normale. L'aria compensa il volume della punta. Aggiungere lentamente il reagente finché il campione diventa blu.
6. Moltiplicare per 250 il volume di reagente K-3 (in ml) necessario per far virare il colore da giallo a blu, quindi sottrarre il risultato da 500 per determinare il contenuto di potassio. (Ad es., 0,48 ml necessari per passare dal giallo al blu = $0,48 \times 250 = 120$; quindi $500 - 120 = 380$ mg di potassio per litro).
In alternativa, utilizzare la tabella contenuta in questo manuale.



Colombo Marine Potassium (K)

Qty K-3 added	K in mg/l	Qty K-3 added	K in mg/l
0.30	425	0.50	375
0.31	422.5	0.51	372.5
0.32	420	0.52	370
0.33	417.5	0.53	367.5
0.34	415	0.54	365
0.35	412.5	0.55	362.5
0.36	410	0.56	360
0.37	407.5	0.57	357.5
0.38	405	0.58	355
0.39	402.5	0.59	352.5
0.40	400	0.60	350
0.41	397.5	0.61	347.5
0.42	395	0.62	345
0.43	392.5	0.63	342.5
0.44	390	0.64	340
0.45	387.5	0.65	337.5
0.46	385	0.66	335
0.47	382.5	0.67	332.5
0.48	380	0.68	330
0.49	377.5	0.69	327.5
0.50	375	0.70	325