

## 1. Heating for Aquatic Plants

Aquatic Plants will display healthy growth if they are provided with “warm roots” – i.e. the temperature within the substrate is slightly higher than that of the water above.

This temperature differential between the substrate and the water induces a gentle water circulation, which both prevents the formation of stagnant areas and the buildup of undesirable by-products within the substrate while providing the roots with a constant supply of the nutrients necessary for optimum plant growth and vitality.

Regular thermostat controlled aquarium water heaters, will keep the water above the substrate at a stable temperature however the temperature of the substrate and the plant’s roots will always be slightly below the water temperature. Low power substrate warming, in addition to regular water heating is therefore the logical solution for maintaining a positive temperature differential between the substrate and the water, ensuring that the plants will have the “warm roots” they need.

The Root Therm kit provides gentle warming suitable for planted aquarium set-ups without the need for a temperature controller.

Multiple Root Therm's can be used for larger systems. The Root Therm will work in conjunction with any regular aquarium heater-thermostat.

## 2. Set up and Operation

1. Before installing the Root Therm, ensure the base of your aquarium is clean.
2. Inspect the Root Therm cable and identify the heating element in between the black marks printed on the cable. The 2m / 6.5 ft cold section of the cable between the heating element and the connector is regular conducting cable that does not get hot.
3. Evenly distribute the heating element across the aquarium base, securing it in position with the cable anchors provided.
4. Bring the cold section of the cable up the inside and out of the aquarium and secure in position with the cable anchors provided, making sure the wire ends are kept dry at all times. Do not connect the cable to the transformer until the aquarium is full of water.
5. Cover the heating element and the base of the aquarium with a minimum of 25 mm / 1” of aquarium substrate.
6. Connect one of the 2 wires of the Heating Cable to one of the quick connectors of the Transformer as follows: Squeeze the free end of a connector and insert the ends of the Cable into the hole. With the wire held in position inside the connector, release the squeezed end of the connector. The wire should now be secured inside the connector. Repeat this procedure with the second wire of the Cable.
7. When the aquarium has been planted and filled with water, plug the Transformer into a power outlet.

The Root Therm will provide a consistent heat to the substrate. Use a regular heater-thermostat to keep the water at a temperature of 24 to 26°C / 75 to 79°F.

## 1. Le chauffage pour les plantes aquatiques

Des plantes aquatiques se développeront dans de meilleures conditions avec les “racines au chaud” ; la température du substrat étant légèrement plus élevée à celle de l’eau du dessus.

Ce différentiel de température entre le substrat et l’eau provoque naturellement une circulation de l’eau qui, d’une part, empêche la formation de zones stagnantes et la création de résidus à l’intérieur du substrat et, d’autre part, fournit aux racines un apport constant de nutriments nécessaires à la croissance et à la vitalité de la plante.

Avec un chauffage thermostatique d’aquarium classique, l’eau est maintenue à une température stable toujours légèrement supérieure à celle du substrat. Pour maintenir une température de substrat supérieure à celle de l’eau, l’ajout d’un chauffage de sol basse température est la solution la plus logique. “Cette combinaison mettra les racines des plantes au chaud”.

Root Therm fournit un doux chauffage adapté aux aquariums de plantes sans aucun contrôle de température. Pour de plus grands aquariums, plusieurs Root Therm peuvent être utilisés. Root Therm doit être installé en combinaison avec un chauffage d’aquarium thermostatique classique.

## 2. Mise en place et utilisation

S’assurez que l’aquarium soit propre avant d’installer le Root Therm.

Repérer sur le câble les 3 mètres d’éléments chauffant compris entre les 2 marques noires imprimées sur le câble.

Les sections froides du câble servent à raccorder le câble au transformateur.

Répartir régulièrement et le maintenir en place avec les attaches.

Sortir la partie froide du câble de l’aquarium et le maintenir en place avec les attaches fournies en s’assurant que le transformateur reste en permanence sec.

Ne pas brancher le câble au transformateur tant que l’aquarium n’est pas rempli d’eau.

Recouvrir les parties chauffantes et le fond de l’aquarium d’une couche de substrat d’au moins 25 mm.

Une fois l’aquarium planté et rempli d’eau, brancher le transformateur au courant et raccorder le câble au transformateur.

Root Therm fournira un chauffage de sol permanent.

Combiner le Root Therm à un chauffage thermostatique classique et maintenir la température de l’eau entre 24 et 26°C.

## 1. Bodenheizung für Aquarienpflanzen

Aquarienpflanzen zeigen ein gesundes Wachstum wenn deren Wurzeln gewärmt sind, bzw. der Bodengrund eine etwas höhere Temperatur hat als das Aquarienwasser.

Dieser Temperaturunterschied zwischen Bodengrund und Aquarienwasser verursacht eine sanfte Wasserzirkulation. Diese wiederum verhindert den Aufbau von stehendem Wasser und somit das Entstehen von unerwünschten Abfallprodukten im Bodengrund. Gleichzeitig wird Pflanzennahrung zum optimalen Pflanzenwachstum im gesamten Becken verteilt und fördert somit die Vitalität der Pflanzen.

Das Beheizen im Aquarium mit einem handelsüblichen Stabheizer mit Thermostat lässt das Aquarienwasser eine stabile Temperatur haben, jedoch werden der Bodengrund auch somit auch die Pflanzenwurzeln eine geringere Temperatur als das Aquarienwasser aufweisen. Das Beheizen des Bodengrundes ist somit die logische und konsequente Lösung zur Schaffung des gewünschten Temperaturunterschiedes zwischen Bodengrund und Aquarienwasser für optimales Pflanzenwachstum und vitale Pflanzen.

Das Root Therm Set liefert sanfte Wärme passend für alle Pflanzenaquarien Sets ohne die Notwendigkeit der aufwendigen Temperatureinstellung. Bei größeren Becken können Sie mehrere Root Therm's einsetzen. Root Therm arbeitet völlig unproblematisch gemeinsam mit anderen eingesetzten Stabheizern.

## 2. Einrichtung und Inbetriebnahme

1. Bevor Sie Root Therm einrichten, stellen Sie bitte sicher, dass der Boden des Aquariums gereinigt ist.
2. Bitte nehmen Sie sich nun das Heizkabel zur Hand. Der heizende Teil des Heizkabels befindet sich zwischen den zwei schwarz aufgedruckten Markierungen. Die 2 Meter Kabel die sich zwischen den Markierungen und dem Ende des Heizkabels zum Anschluss an den Transformator befinden ist normales stromführendes Kabel das sich während des Betriebes nicht erwärmt.
3. Verteilen Sie die Heizelemente gleichmäßig auf dem Aquarienboden und befestigen Sie diese mit den beigefügten Kabelhalterungen.
4. Die sich nicht erwärmenden Enden des Kabels führen Sie nun über den Aquarienrand nach außen und befestigen diese mit den beigefügten Kabelhalterungen. Bitte stellen Sie sicher, dass die Kabelenden unter keinen Umständen nass werden. Schließen Sie die Kabel an den Transformator erst an wenn das Aquarium ganz mit Wasser befüllt ist.
5. Bedecken Sie das Heizelement und den Aquarienboden mit mindestens 2,5 cm Aquariengrund. Für beste Ergebnisse verwenden Sie FloraBase.
6. Verbinden Sie die beiden Kabelenden des Heizkabels mit der Schnellverbindungseinrichtung des Transformators wie folgt: Drücken Sie das freie Ende eines Verbinders zusammen und führen Sie ein Kabelende ein. Wenn das Kabel weit genug eingeführt wurde, können Sie den Verbinder loslassen. Das Kabel muss danach fest sitzen. Dies wiederholen Sie mit dem noch verbleibenden Kabelende und der noch nicht belegten Schnellverbindungseinrichtung im Transformator.
7. Wenn das Aquarium bepflanzt und mit Wasser gefüllt ist, können Sie den Transformator in einer Steckdose einstecken. Beachten Sie dabei die zuvor beschriebenen Sicherheitshinweise, insbesondere hinsichtlich des Tropfschutzes.

Root Therm wird jetzt dauerhafte Wärme an das Substrat abgeben. Verwenden Sie einen handelsüblichen Thermostat Stabheizer um das Aquarienwasser auf 24-26°C Temperatur zu halten.

## 1. Warmte voor Aquarium Planten

Aquarium planten zullen een gezonde groei laten zien als ze voorzien worden van “warme wortels” – met andere woorden, de temperatuur in de bodem is iets hoger dan dat van het water erboven.

Dit temperatuurverschil tussen bodemsubstraat en het water veroorzaakt een zachte watercirculatie welke voorkomt dat zich stilstaande plekken vormen en de opbouw van ongewenste bijproducten in de bodem en er voor zorgdraagt dat de wortels een constante toevoer van voedingsstoffen krijgen die nodig is voor optimale groei en vitaliteit.

Een algemeen gebruikt aquarium verwarmingselement met thermostaat zorgt ervoor dat het water boven het substraat een stabiele temperatuur behoudt, maar de temperatuur van het bodemsubstraat en de wortels van de planten ligt altijd iets lager dan de water temperatuur. Laag vermogen substraat verwarming, als aanvulling op de reguliere water verwarming is daarom de logische oplossing om een positief temperatuur verschil te handhaven tussen het substraat en het water, ervoor zorgdragend dat de wortels de “warme voeten” krijgen die ze nodig hebben.

De Root Therm set verzorgt zachte verwarming, geschikt voor beplante aquaria zonder de noodzaak van een temperatuur controller. Meerdere Root Therm's kunnen gebruikt worden voor grotere aquaria. De Root Therm werkt in combinatie met elk regulier type aquarium verwarming.

## 2. Installatie en ingebruikname

1. Voor het installeren van de Root Therm dient de bodem van het aquarium schoon te zijn.
2. Inspecteer de Root Therm kabel en let op het 3 meter lange verwarmingselement tussen de zwarte markeringen die op de kabel aangebracht zijn. Het 2mtr. / 6.5 ft lange koude deel van de kabel tussen het verwarmingselement en de stekker is gewoon electriciteitsnoer wat niet heet wordt.
3. Verdeel het verwarmingselement gelijkmatig over de bodem en fixeer het met de kabel ankers. Voer het koude deel van de kabel naar boven en buiten het aquarium en fixer het met de kabelankers, ervoor zorgdragend dat de einden van de kabel ten allen tijde droog blijven. Verbind de kabel pas met de transformator als het aquarium gevuld is met water.
4. Bedek het verwarmingselement en de bodem van het aquarium met minimaal 25 mm. substraat.
5. Verbindt 1 van de 2 draden van de verwarmingskabel met een van de snelkoppel contacten van de transformator als volgt: Knijp het uiteinde van een contact in en duw de draad van de kabel in de opening. Houdt de draad op zijn plaats en laat het samengeknepen contact los. De draad is nu veilig aangesloten in het contact. Herhaal deze procedure met de tweede draad van de kabel.
6. Als het aquarium beplant is en gevuld is met water kan de transformator aan het lichtnet aangesloten worden.
7. De Root Therm geeft een consequente warmte af aan het substraat. Gebruik een normale thermostaat verwarming om het water op een temperatuur van 24° tot 26° C te houden. Thermostat Stabheizer um das Aquarienwasser auf 24-26°C Temperatur zu halten.

## E Sistema de calentadores de fondo para plantas acuáticas

### 1. Calentador para plantas acuáticas

Las Plantas acuáticas disfrutarán de un crecimiento saludable siempre que se cuiden sus raíces con una temperatura – por ejemplo si la temperatura que se mantiene en el sustrato es un poco más alta que la que se encuentra en el agua.

Esta diferencia de temperatura entre el sustrato y el agua provoca una suave corriente, la cual previene tanto la formación de zonas estancadas como la acumulación de productos no deseables en el sustrato al mismo tiempo el sustrato se convierte en un excelente proveedor para las raíces, proporcionando los nutrientes necesarios para un óptimo crecimiento de las plantas con una gran vitalidad.

Los termostátos para acuario normalmente controlan calentadores de agua, manteniendo el agua sobre el sustrato a temperatura estable, sin embargo la temperatura del sustrato y de las raíces de las plantas es siempre más baja que la temperatura del agua. Un calentador de baja potencia para calentar el sustrato junto con un calentador normal de agua es, por consiguiente, la solución más lógica para mantener un diferencial positivo de temperatura entre el sustrato y el agua, asegurándonos de esta forma que las plantas van a tener las “raíces calientes” que ellas necesitan.

El Root Therm proporciona una suave calefacción adecuada para acuarios de plantas sin que necesite de un controlador de temperatura. Varios Root Thermos pueden ser usados para sistemas más grandes. El Root Therm trabajará en conjunto con cualquier calentador con termostato para acuarios.

### 2. Instalación y funcionamiento

1. Antes de instalar el Root Therm, asegurarse de que la base de su acuario está limpia.
2. Inspeccione el cable del Root Therm e identifique el elemento calentador del cable entre las marcas negras impresas en él. El trozo de cable que une el cable calentador con el transformador es un cable normal que no se mantiene caliente.
3. En cualquier caso distribuir el cable calentador cruzando la base del acuario asegurando su posición con el cable de anclaje suministrado.
4. Extraer la sección fría del cable hacia arriba y fuera del acuario y asegure su posición con el cable de anclaje suministrado, asegurándose de que el enchufe y el transformador se mantengan secos en todo momento. No conecte el cable al transformador hasta que el acuario esté lleno de agua.
5. Cubra el elemento calentador y la base del acuario con un mínimo de 25 mm (1”) de sustrato para acuario.
6. Conectar uno de los dos polos del cable del calentador a una de las conexiones rápidas del transformador como sigue: apretar el extremo libre del conector e insertar el cable en el agujero. Con el cable sujeto dentro del conector, soltar el conector. El cable debe estar ahora seguro dentro del conector. Repetir este procedimiento con el otro polo del cable.
7. Cuando el acuario esté plantado y llenado de agua, enchufe el transformador.

Root Therm suministrará una potencia constante. Use un calentador con termostato normal para mantener la temperatura del agua entre 24 y 26°C / (75 to 79°F) .

## I Sistema di riscaldamento del substrato per piante acquatiche

### 1. Riscaldamento per piante acquatiche

Per una crescita rigogliosa delle piante acquatiche è necessario “mantenere calde le radici”, ovvero la temperatura del substrato deve essere leggermente maggiore rispetto all’acqua sovrastante.

Tale differenza di temperatura tra il substrato e l’acqua provoca una lenta circolazione dell’acqua stessa, che previene la formazione sia di aree stagnanti sia di sottoprodotti indesiderati all’interno del substrato, oltre a fornire alle radici un apporto costante di sostanze nutritive necessarie alla crescita ottimale e al vigore delle piante.

I normali termoriscaldatori per acuario con controllo a termostato sono in grado di mantenere l’acqua sovrastante il substrato ad una temperatura costante, tuttavia la temperatura del substrato e delle radici delle piante resta sempre leggermente inferiore rispetto a quella dell’acqua. Il riscaldamento del substrato a bassa potenza, in aggiunta al normale riscaldamento dell’acqua, è quindi la soluzione logica per far sì che la differenza tra le temperature del substrato e dell’acqua si mantenga positiva e sia garantito il calore necessario alle radici delle piante.

Il kit Root Therm fornisce il calore adatto all’allestimento di acquari con piante senza bisogno di controllo della temperatura. Per sistemi di maggiori dimensioni è possibile utilizzare Root Therm multipli. Root Therm è in grado di funzionare congiuntamente a qualsiasi normale termoriscaldatore per acquari.

### 2. Installazione e funzionamento

1. Prima di installare Root Therm, assicurarsi che la base dell’acquario sia pulita.
2. Controllare il cavo Root Therm e individuare l’elemento riscaldante tra i segni neri stampati sul cavo. La sezione fredda del cavo lungo 2 m, tra l’elemento riscaldante e il connettore è un normale cavo conduttore che non si riscalda.
3. Distribuire uniformemente l’elemento riscaldante sulla base dell’acquario, assicurandolo coi dispositivi di fissaggio in dotazione.
4. Portare la sezione fredda verso l’alto e fuori dall’acquario e fissarla con gli appositi dispositivi di fissaggio, assicurandosi che le estremità dei cavetti restino sempre asciutte. Non collegare il cavo al trasformatore prima di avere introdotto l’acqua nell’acquario.
5. Coprire l’elemento riscaldante e la base dell’acquario con un substrato alto almeno 25 mm.
6. Collegare uno dei due cavetti dell’elemento riscaldante ad uno dei due connettori del trasformatore come qui indicato: premere le estremità del connettore ed inserire la parte terminale del cavetto nel foro. Una volta inserito il cavetto nel connettore, rilasciare l’estremità del connettore in precedenza premuta. Il cavetto ora è correttamente fissato nel connettore. Ripetere questa procedura con il secondo filo del cavo.
7. Dopo avere piantato le piante e riempito l’acquario con l’acqua, collegare il trasformatore all’alimentazione.

Root Therm fornirà il giusto calore al substrato. Utilizzare un normale termoriscaldatore per mantenere la temperatura dell’acqua a 24 - 26°C.

☒☒☒ “Evenly distribute the heating element across the aquarium base, securing it in position with the cable anchors provided.”

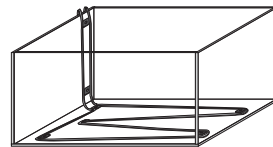
☒ “Les sections froides du câble servent à raccorder le câble au transformateur. Répartir régulièrement et le maintenir en place avec les attaches.”

☒ “Verteilen Sie die Heizelemente gleichmäßig auf dem Aquarienboden und befestigen Sie diese mit den beigefügten Kabelhalterungen.”

☒ “En cualquier caso distribuir el cable calentador cruzando la base del acuario asegurando su posición con el cable de anclaje suministrado.”

☒ “Distribuire uniformemente l’elemento riscaldante sulla base dell’acquario, assicurandolo coi dispositivi di fissaggio in dotazione.”

☒ “Verdeel het verwarmingselement gelijkmatig over de bodem en fixeer het met de kabel ankers. Voer het koude deel van de kabel naar boven en buiten het aquarium en fixer het met de kabelankers, ervoor zorgdragend dat de einden van de kabel ten allen tijde droog blijven. Verbindt de kabel pas met de transformator als het aquarium gevuld is met water.



Components of the Root Therm Komponenten Root Therm Contenu du Root Therm Components of the Root Therm Componenti di Root Therm Onderdelen van de Root Therm	160	400
Heating Cable / Heizkabel / Câble de chauffage / Cable Calentador / Cavo riscaldante / Verwarmingskabel	20W - 3m / 10ft	40W - 5m / 16.4ft
Cable Anchor / Kabelbefestigungen / Attaches de câble / Ancla del Cable / Dispositivo di fissaggio cavo / Kabel verankering	10 units / Einheiten / unités / unidades / pezzi / stuks	12 units / Einheiten / unités / unidades / pezzi / stuks
Suction Cups / Sauger / Ventouses / Ventosas / Coppe d’aspirazione / Zuignappen	10 units / Einheiten / unités / unidades / pezzi / stuks	12 units / Einheiten / unités / unidades / pezzi / stuks
24 V Transformer / Niederspannungstransformator / Un transformateur 24 V / Transformador 24 Vac / Trasformatore 24 Vac / 24 Volt Transformator	20W	40W
Suitable for aquarium / Passend für Aquarien bis / Pour aquarium jusqu’à / Adecuado para acuarios de / Adatto per acquari / Da geschikt voor aquarium	160 liters / 40 gal	400 liters / 100 gal

Made in Israel by  
**Red Sea Fish Pharm Ltd.**  
Free Trade Industrial Zone,  
P.O. Box 4045, Eilat 88000

**Red Sea Europe**  
ZA de la St-Denis, F-27130  
Verneuil s/Avre, France  
Tel: (33) 2 32 37 71 37

**Red Sea U.S.A**  
18125 Ammi Trail,  
Houston, Texas 77060  
Tel: 1-888-RED-SEA9

[www.redseafish.com](http://www.redseafish.com)

# Root Therm



Substrate heating system for aquatic plants

Système de chauffage de sol pour plantes aquatiques

Bodengrund Heizsystem für Aquarienpflanzen

Sistema de calentadores de fondo para plantas acuáticas

Sistema di riscaldamento del substrato per piante acquatiche

Substraat verwarmingssysteem voor aquariumplanten

