

# FLUVAL

SHRIMP CARE GUIDE

GARNELEN-PFLEGE-HANDBUCH

GUIDE DE SOINS DES CREVETTES

VERZORGINGSGIDS VOOR GARNALEN

GUÍA PARA EL CUIDADO  
DE CAMARONES





## Table of Contents

<b>Introduction</b> .....	4
<b>Shrimp Species Chart</b> .....	4
<b>Providing the Best Water Conditions for Freshwater Shrimp</b> .....	6
Water Chemistry .....	6
Tap Water .....	7
Water Temperature .....	8
<b>Shrimp Nutrition</b> .....	8
<b>Molting</b> .....	8
<b>The Aquarium</b> .....	9
Filtration .....	9
Substrate .....	10
Live Plants .....	10
<b>Fish</b> .....	10
<b>Decoration</b> .....	11
<b>Care &amp; Maintenance Tips</b> .....	11

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	12
<b>Garnelenarten</b> .....	12
<b>Die beste Wasserqualität für Süßwasser-Garnelen</b> .....	14
Wasserchemie .....	14
Leitungswasser .....	15
Wassertemperatur .....	16
<b>Garnelen-Nahrung</b> .....	16
<b>Häutung</b> .....	16
<b>Das Aquarium</b> .....	17
Filterung .....	17
Substrat .....	18
Lebende Pflanzen .....	18
<b>Fische</b> .....	18
<b>Dekoration</b> .....	19
<b>Pflege- &amp; Wartungstipps</b> .....	19

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	20
<b>Tableau des espèces de crevettes</b> .....	20
<b>Conditions idéales de l'eau pour les crevettes d'eau douce</b> .....	22
Composition chimique de l'eau .....	22
Eau du robinet .....	23
Température de l'eau .....	24
<b>Alimentation des crevettes</b> .....	24
<b>Mue</b> .....	24
<b>Aquarium</b> .....	25
Filtration .....	25
Substrat .....	26
Plantes vivantes .....	26
<b>Poissons</b> .....	26
<b>Décoration</b> .....	27
<b>Conseils sur les soins et l'entretien</b> .....	27

## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b> .....	28
<b>Tabel garnalensoorten</b> .....	28
<b>Scheppen van optimale watercondities voor zoetwatergarnalen</b> .....	30
Watersamenstelling .....	30
Leidingwater .....	31
Temperatuur .....	32
<b>Garnalenvoeding</b> .....	32
<b>Verschaling</b> .....	32
<b>Het aquarium</b> .....	33
Filtratie .....	33
Substraat .....	34
Levende planten .....	34
<b>Vissen</b> .....	34
<b>Decoratie</b> .....	35
<b>Tips voor verzorging en onderhoud</b> .....	35

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	36
<b>Tabla de especies de camarones</b> .....	36
<b>Cómo brindar excelentes condiciones de agua a los camarones de agua dulce</b> .....	38
Química del agua .....	38
Agua de grifo .....	39
Temperatura del agua .....	40
<b>Nutrición de los camarones</b> .....	40
<b>Muda</b> .....	40
<b>El acuario</b> .....	41
Filtración .....	41
Sustrato .....	42
Plantas vivas .....	42
<b>Peces</b> .....	42
<b>Decoración</b> .....	43
<b>Consejos de cuidado y mantenimiento</b> .....	43



## Introduction













The keeping of freshwater shrimp has become a popular choice within the aquatic hobby. The variety of freshwater shrimp is becoming ever more available, making the shrimp aquarium an option to suit most tastes.

In particular the dwarf species of algae eating shrimp with their bright colors, small size and gentle disposition are the ideal feature in small beautifully set up planted aquariums. These types of aquariums are easily placed in any environment, from office desktop to bedroom night table, there is really no place you can't enjoy these fascinating little creatures.

The Fluval Shrimp Care Guide has been developed with the collaboration of Klaus Strassner and Steffi Klee, two renowned shrimp experts who have been working together since 2008. They currently have about 100 aquariums of between 10 to 10,000 litres in size where they keep and breed 23 different species of shrimp such as the Red and Black

Bee, as well as other rare non-commercial species of crustaceans such as *Macrobrachium kempfi* (long arm river prawn), *Pomacea haustorium* (snails), and *Cherax holtuisi* (black crayfish).

This guide will help you become familiar with the basics of keeping these entertaining little invertebrates healthy, active and colorful. The types of freshwater shrimp that can be kept in a **Fluval Nano Shrimp Habitat** can be from algae eating, filter feeding or long-arm shrimp categories, albeit in differing numbers due to the variation in behavior and size depending on the specific species. There is much information available from a variety of sources. We encourage you to explore the many options that are available, so you can ensure you clearly understand the care requirements of the shrimp you have decided to keep.

	SCIENTIFIC NAME	COMMON NAME	SIZE (UP TO)	LIFE EXPECTANCY APPROX.	WATER TEMPERATURE	WATER HARDNESS	pH VALUES	BEHAVIOUR	FISH
	<i>Caridina multidentata</i>	Yamamoto Shrimp / Amano Shrimp	40 mm	6 years	23 - 27 °C (73 - 81 °F)	4 - 20 dGH	6.5 - 8.0	Very calm shrimps.	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i>	Crystal Red Dwarf Shrimp / Red Bee	30 mm	2 years	15 - 25 °C (59 - 77 °F)	up to 10 dGH	6.0 - 7.0	Need many hiding places.	
	<i>Caridina cf. breviata</i>	Bumblebee Shrimp	30 mm	2 years	20 - 25 °C (70 - 77 °F)	8 - 12 dGH	6.0 - 8.0	Need many hiding places.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Yellow Dwarf Shrimp	35 mm	2 years	18 - 25 °C (64 - 77 °F)	8 - 25 dGH	6.5 - 8.0	Need many hiding places.	
	<i>Neocaridina cf. babaulti var.</i>	Green Dwarf Shrimp	25 mm	2 years	18 - 27 °C (64 - 81 °F)	6 - 20 dGH	6.0 - 8.0	Need many hiding places.	<b>Most species can be kept with dwarf anabantids; small livebearers;</b>
	<i>Caridina gracilirostris</i>	Red Nose Shrimp / Rudolph Shrimp	45 mm	Unknown	20 - 28 °C (70 - 82 °F)	3 - 12 dGH	6.5 - 7.5	Need many hiding places. They get along with other dwarf shrimp.	
	<i>Caridina cf. cantonensis var.</i>	Tiger Shrimp	30 mm	2 years	18 - 27 °C (64 - 81 °F)	3 - 12 dGH	6.0 - 7.5	Need hiding places. They get along with other dwarf shrimp.	<b>dwarf characins and small</b>
	<i>Caridina sp.</i>	Cardinal Shrimp	18 mm	Unknown	26 - 28 °C (79 - 82 °F)	10 - 20 dGH	7.5 - 8.5	Need many hiding places. They are best kept in a group.	<b>suckermouth catfish.</b>
	<i>Caridina cf. spongicola</i>	Harlequin Shrimp	18 mm	Unknown	26 - 28 °C (79 - 82 °F)	8 - 20 dGH	7.5 - 8.5	Need many hiding places. They are best kept in a group.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Red Dwarf Shrimp / Red Cherry / Fire Red	25 mm	1.5 years	15 - 28 °C (59 - 82 °F)	5 - 20 dGH	6.0 - 8.0	Need many hiding places.	
	<i>Neocaridina cf. zhangjiajiensis var.</i>	White Pearl Shrimp / Blue Pearl	25 mm	1.5 years	20 - 28 °C (70 - 82 °F)	6 - 20 dGH	7.0 - 8.5	Need many hiding places.	
	<i>Cambarellus patzcuarensis</i>	Orange Dwarf Crayfish (CPO)	40 mm	18 months	10 - 25 °C (50 - 77 °F)	from dGH 6	6.5 - 9.0	Males are quite aggressive with each other. They do not get along with dwarf shrimp.	

4 NOTE: 1 dGH = 17.9 ppm



## Providing the Best Water Conditions for Freshwater Shrimp

### WATER CHEMISTRY

Fortunately this is not a complicated task. In order to understand the quality and characteristics of both your local tap water and your aquarium, you will need the following Nutrafin test kits, **Nutrafin Mini-Master test kit** and simply add one more kit, the **Nutrafin KH/GH test kit**, which measures both carbonate and general hardness. You will then be equipped to understand your local water conditions and how best to optimize water chemistry for your shrimp aquarium.

**NEVER USE SOAP OR DETERGENTS** on anything being placed in the aquarium, as it can be harmful to the shrimp.

### What are the basic water conditions I need to provide my freshwater shrimp with?



**pH:** In general, most freshwater shrimp species thrive easily within a pH range between 6.5 to 7.5, although certain species may prefer values between 6.5 to 7 and others somewhat more alkaline between 7 and 7.5, this information is widely available. You may also opt to maintain a neutral pH of 7, a good value for aquatic plants, as well as being the value you may safely keep most shrimp at.



**KH/GH:** Many shrimp, especially dwarf species, prefer somewhat lower alkalinity values, which are measured by KH (carbonate hardness), usually within a range of 1 to 5 dKH (17 to 85 mg/l) and a GH (general hardness) with a range of 3 to 6 dGH (51 to 102 mg/l). It is important to understand that extreme values are what you want to avoid; very soft or very hard water, in the middle of the ranges mentioned for KH and GH is ideal. **Fluval Shrimp Mineral Supplement** is the ideal product to



provide optimal GH values while ensuring vital minerals are available for your shrimp. KH is also easily altered by the use of **Nutrafin KH Booster**.

**Fluval Shrimp Mineral Supplement** is the ideal product to provide optimal GH values while ensuring vital minerals are available for your shrimp.



**NH<sub>3</sub>/NO<sub>2</sub>:** Ammonia and nitrite must be at 0; freshwater shrimp do not tolerate polluted water. Shrimp in fact have gills and take in dissolved oxygen from the water, and are therefore threatened the same way fish are by ammonia and nitrite. Regular bi-weekly water changes of 15 to 20% are necessary with water that is of the same aquarium temperature and preferred established water chemistry. The regular addition of **Nutrafin Cycle**, a purely biological product featuring friendly beneficial micro-organisms, helps ensure the clean pollutant-free water your shrimp requires for optimal health and condition. As an additional benefit **Nutrafin Cycle** contains

bio-flocs, visible colony forming units of beneficial biomass that extremely small baby shrimp can feed on, it is used by some shrimp breeders for this purpose.

### TAP WATER

Tap water will likely be the main source of water for your shrimp aquarium, and must be treated with **Fluval Shrimp Safe** before use to neutralize chlorine or chloramine, very toxic oxidizers of which one or the other are normally present. For very hard tap water (levels above 10 dGH and 8 dKH), it is recommended to dilute it with reverse osmosis water which is mineral free to reduce hardness and alkalinity accordingly. Very soft water is easily optimized by **Nutrafin KH Booster** and **Fluval Shrimp Mineral Supplement**.



**Nutrafin Cycle** helps ensure the clean pollutant free water your shrimp requires for optimal health and condition.



**NO<sub>3</sub>:** Nitrate is a by-product of ammonia and nitrite, and will usually be controlled by plant absorption as well as the regular small water changes recommended in this guide.

**O<sub>2</sub>:** Oxygen is also very important for shrimp. It is strongly suggested to follow the recommended water change schedule, as well as ensuring that the output of your filter provides sufficient water surface movement. This will usually ensure good oxygen levels.

### Fluval Shrimp Safe



### Fluval Shrimp Mineral Supplement



**Note:** Plumbing that uses copper piping can be lethal to invertebrates such as shrimp, especially when it is new and the water is naturally soft. In this case, it is recommended to double dose the tap water with **Fluval Shrimp Safe Tap Water Conditioner**, as well as temporarily filtering it with a quality carbon product, such as **Fluval Opti-Carb**.





## TEMPERATURE

Most freshwater shrimp will thrive within a temperature range of 20 °C (70 °F) to 26.5 °C (80 °F). Some species have preferences at either end of this range, this information is widely available. Most important is consistent temperature. The use of a **Fluval heater and thermometer** is strongly recommended.



## Shrimp Nutrition

In order for shrimp to show their full color potential and to support their well being, there is no underestimating how important well balanced nutrition is. Feeding is recommended once per day with any excess food being removed after approximately 1 hour. Shrimp are omnivores and as such require a mix of both plant and animal proteins.

Foods that contain a high percentage of mineral rich algae matter, such as **Nutrafin Max Spirulina Flakes and Tablets** are highly recommended foods for shrimp. These two formulations are rich in essential trace minerals that will support the well-being of shrimp. In fact, **Nutrafin Max Spirulina Tablets** contain only vegetable protein sources, a very suitable food for dwarf algae eating shrimp species that naturally evolved feeding on plant based detritus. Nutrafin Max foods also contain pre-biotics for healthy long term condition of shrimp.

**Nutrafin Max Spirulina Flakes**

**Nutrafin Max Spirulina Tablets**



## Molting

As shrimp grow they molt. Molting is the process where the shrimp shed the exoskeleton covering their body. During this time, shrimp tend to hide. It will take some time before the new shell starts to harden. Fluval has developed a full range of ceramic hiding places ideal to use in the **Fluval Nano Shrimp Habitat**. These Decor items will encourage natural behaviour, and can create a true to nature effect by attaching moss to them.

Diets that are excessively rich in protein can be the cause of potential problems during molting; ideal protein levels are between 35 to 40%. It is recommended to feed foods that have been specially formulated for shrimp such as **Fluval Shrimp Granules and Shrimp Tablets**. These foods contain a special type of algae that is naturally rich in iodine, which helps shrimp re-grow a healthy exoskeleton after molting.

**Fluval Shrimp Granules**

**Fluval Shrimp Tablets**



## The Aquarium

The minimum tank size for a shrimp aquarium is approximately 19 liters (5 US gallons). The **Fluval Nano Shrimp Habitat** features a volume of approximately 30 liters (7.9 US gallons) and dimensions that permit the choice of a large number of shrimp species options.

A cover is recommended for an aquarium containing shrimp as they can climb. The **Fluval Nano Shrimp Habitat** includes one.



## FILTRATION

Filtration is a must for a shrimp aquarium; it provides the required aeration, as well as providing the ideal habitat for essential biological purification of aquarium water. Adjustable directional filter output is a desirable feature as certain groups of shrimp may prefer more or less current. The filter feeding species of shrimp will usually appreciate slightly more water movement.

Internal filtration units should be properly positioned to ensure surface water movement, ensuring proper oxygenation of aquarium water. In order to support this, the **Fluval Nano Aquarium Filter**, included in the **Nano Shrimp Habitat**, is equipped with an adjustable spray bar.

*Filters must also feature inlets that will not trap small shrimp.*



## SUBSTRATE

Proper substrate is also essential for shrimp; **Fluval Shrimp Stratum** is an excellent substrate for shrimp derived from naturally occurring sources. The dimensions of this natural substrate will allow newborn shrimp to hide while also providing an ideal rooting medium for plants. This dark colored substrate is eye catching as it contrasts beautifully against the vibrant colors of many dwarf shrimp species.



## LIVE PLANTS

Live plants are recommended for shrimp aquariums as they not only provide structures that are comforting to shrimp, but in that they are excellent water quality support. Plants absorb and utilize as nutrients the very substances that can be toxic to shrimp and fish, they should be included to one degree or another in every shrimp aquarium.

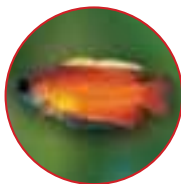
Hardy aquatic plants that tolerate a wide variety of conditions are usually the best to incorporate.

Low maintenance plant species such as Java Moss (*Taxiphyllum barbieri*), Moss Balls (*Cladophora aegagropila*), Java Fern "narrow" (*Microsorium pteropus*) and Dwarf Anubias (*Anubias barteri var. Nana*) are excellent choices.

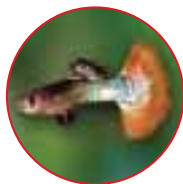
## Fish

Fish can be kept with shrimp; however, it is important to pay close attention to which species are considered. Ideal fish are those species with very small upturned mouths that are non territorial and very peaceful.

**Dwarf anabantids**, **small livebearers** and **dwarf characins** are usually good families from which to make a fish selection.



Dwarf Anabantids



Small Livebearers



Dwarf Characins

*Should one decide they would like to see their shrimp reproduce within their aquarium then fish should in general not be kept.*

## Decoration

There is no limit to your imagination when it comes to aquarium decoration. To achieve a beautifully decorated aquarium, it is recommended to use materials that do not leach any substances into the aquarium water; Fluval ceramic and polyresin decorative accessories are available in sizes and configurations for this purpose. In fact, some of the low maintenance plants recommended in this care guide can be affixed to this type of decoration to create a particularly attractive setup.



## Care & Maintenance Tips

### DAILY

- Feed shrimp.
- Check all shrimp for normal behaviour.
- Check temperature and make sure filter and lighting system are running smoothly.
- Remove uneaten food.

### WEEKLY

- Perform partial water changes every two weeks always using **Fluval Shrimp Safe**.
- Clean fluorescent tubes and fixtures if necessary.
- Clean inner and outer glass surfaces.
- Top up with water which has been pre-conditioned with **Fluval Shrimp Safe**.
- Test water.
- Dose with **Nutrafin Cycle**.

### MONTHLY

- Maintain filter, check the impeller.
- Change filter media every 3 to 6 months.
- Boost new media with **Nutrafin Cycle**, as needed.
- Check your supplies of food, water conditioners, media and other regularly used items.
- Rinse foam media in retained aquarium water.



## Einleitung

Die Haltung von Süßwassergarnelen wird bei Aquarianern immer beliebter. Die Auswahl an Süßwassergarnelen wird immer größer und sie sind leichter erhältlich. Dies macht das Garnelen-Aquarium zu einer Option, die zu den meisten Geschmäckern passt.

Besonders die Zwergarten der Garnelen mit ihren hellen Farben, kleinen Größen und zarten Veranlagungen sind der ideale Besatz in kleinen, hübsch eingerichteten, bepflanzten Aquarien. Diese Art des Aquariums passt sich leicht in jede Umgebung ein – vom Schreibtisch im Büro bis zum Nachttisch im Schlafzimmer. Sie können sich eigentlich überall an diesen faszinierenden, kleinen Kreaturen erfreuen.

Das Fluval Garnelen-Pflege-Handbuch wurde in Zusammenarbeit mit Klaus Strassner und Steffi Klee entwickelt, zwei anerkannte Garnelen-Experten, die seit 2008 miteinander arbeiten. Derzeit haben Sie ungefähr 100 Aquarien mit Wasservolumen zwischen 10 und 1.000 Litern, in denen sie 23 verschiedene Garnelenarten halten und züchten, wie z.B. Red Bee und Black Bee. Außerdem halten sie weitere seltene und nicht-handelsübliche Schalentiere, wie z.B.

Macrobrachium kempfi (*Großarmgarnelle*), Pomacea haustum (*Schnecken*) und Cherax holtsui (*Aprikosenkrebse*).

Diese Pflegeanleitungen werden Ihnen helfen, sich mit den Grundlagen vertraut zu machen, wie Sie diese unterhaltsamen, kleinen Wirbellosen gesund, aktiv und farbenfroh halten können. Die Süßwassergarnelenarten, die in einem **Fluval Nano-Aquarium für Garnelen** gehalten werden können, variieren von Algen fressenden über Filter- bis hin zu Langarmgarnelen. Allerdings in verschiedener Anzahl, da die verschiedenen Arten sich in Verhalten und Größe unterscheiden. Sie erhalten viele Informationen aus vielen unterschiedlichen Informationsquellen. Wir möchten Ihnen hiermit empfehlen, die vielen verschiedenen zur Verfügung stehenden Optionen auch zu erkunden. So können Sie sicherstellen, dass Sie die Pflegebedürfnisse der Garnelen verstehen, die Sie halten möchten.

	WISSENSCHAFTLICHER NAME	DEUTSCHER NAME	GRÖSSE (BIS ZU)	ALTERS-ERWARTUNG	WASSER-TEMPERATUR	WASSER-HÄRTE	pH-WERT	VERHALTEN	FISCHE
	<i>Caridina multidentata</i>	Amanogarnelle	40 mm	6 Jahre	23 - 27 °C	4 - 20 dGH	6,5 - 8,0	Sehr friedliche Garnelen Vergesellschaftung mit Fischen gleicher Größe möglich	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i>	Kristallrote Zwerggarnelle	30 mm	2 Jahre	15 - 25 °C	bis zu 10 dGH	6,0 - 7,0	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Caridina cf. breviata</i>	Hummel-Garnelle	30 mm	2 Jahre	20 - 25 °C	8 - 12 dGH	6,0 - 8,0	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Gelbe Zwerggarnelle	35 mm	2 Jahre	18 - 25 °C	8 - 25 dGH	6,5 - 8,0	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	Die meisten Arten können zusammen mit Zwerg-Anabantidae, kleinen Lebendgebärenden, Zwerg-Salmeln und kleinen Harnischwelsen gehalten werden.
	<i>Neocaridina cf. babaulti var.</i>	Grüne Zwerggarnelle	25 mm	2 Jahre	18 - 27 °C	6 - 20 dGH	6,0 - 8,0	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Caridina gracilirostris</i>	Rote Nashorn-Garnelle	45 mm	Nicht bekannt	20 - 28 °C	3 - 12 dGH	6,5 - 7,5	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Caridina cf. cantonensis var.</i>	Tigergarnelle	30 mm	2 Jahre	18 - 27 °C	3 - 12 dGH	6,0 - 7,5	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Caridina sp.</i>	Kardinalsgarnelle	18 mm	Nicht bekannt	26 - 28 °C	10 - 20 dGH	7,5 - 8,5	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten Am besten in einer Gruppe halten	
	<i>Caridina cf. spongicola</i>	Harlekingarnelle	18 mm	Nicht bekannt	26 - 28 °C	8 - 20 dGH	7,5 - 8,5	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten Am besten in einer Gruppe halten	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Rote Zwerggarnelle / Red Cherry / Fire Red	25 mm	1,5 Jahre	15 - 28 °C	5 - 20 dGH	6,0 - 8,0	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Neocaridina cf. zhangjiajiensis var.</i>	Weißperlen-Zwerggarnelle	25 mm	1,5 Jahre	20 - 28 °C	6 - 20 dGH	7,0 - 8,5	Brauchen viele Versteckmöglichkeiten	
	<i>Cambarellus patzcuarensis</i>	Oranger Zwergkrebs (CPO)	40 mm	18 Monate	10 - 25 °C	ab dGH 6	6,5 - 9,0	Männchen sind untereinander recht aggressiv Vergesellschaftung mit Zwerggarnelen ist problematisch	





## Die beste Wasserqualität für Süßwasser-Garnelen

### WASSERCHEMIE

Glücklicherweise ist dies keine komplizierte Aufgabe. Um die Qualität und die Eigenschaften sowohl Ihres örtlichen Leitungswassers als auch Ihres Aquarienwassers zu verstehen, brauchen Sie die folgenden Nutrafin Testkits:

den **Nutrafin Mini-Master-Testkit** und einen zusätzlichen Testkit, den **Nutrafin KH/GH-Testkit**, der sowohl die Karbonat- als auch die Gesamthärte misst. Damit sind sie ausgerüstet, um Ihre örtlichen Wasserbedingungen zu verstehen. Außerdem wissen Sie dann, wie Sie am besten die Wasserchemie für Ihr Garnelenaquarium optimieren können.



**VERWENDEN SIE NIEMALS SEIFE ODER REINIGUNGSMITTEL, um Komponenten des Aquariums zu reinigen, da dies für Garnelen schädlich sein kann.**

### Wie sind die grundlegenden Wasserbedingungen, mit denen ich meine Süßwassergarnelen versorgen muss?



**pH:** In der Regel gedeihen die meisten Süßwassergarnelenarten in einem pH-Bereich zwischen 6,5 und 7,5. Es gibt allerdings einige Arten, die Werte zwischen 6,5 und 7 lieber mögen und wieder andere mögen es noch alkalischer zwischen 7 und 7,5. Die Informationen über die Bedürfnisse Ihrer Garnelen sind nicht schwer zu erhalten. Vielleicht entscheiden Sie sich auch dafür, einen neutralen pH-Wert von 7 beizubehalten. Dies ist ein guter Wert für Wasserpflanzen. Außerdem ist dies der Wert, bei dem Sie die meisten Garnelenarten sicher halten können.

weiches oder sehr hartes Wasser – vermeiden sollten. Der mittlere Bereich der oben genannten KH- und GH-Werte ist ideal. Das **Fluval Shrimp Mineral Supplement** ist das ideale Produkt, um für die optimalen GH-Werte zu sorgen und gleichzeitig sicherzustellen, dass Ihren Garnelen lebenswichtige Mineralstoffe zur Verfügung stehen. Der KH-Wert kann ganz einfach mit dem **Nutrafin KH-Booster** verändert werden.

*Das **Fluval Mineralstoff-Zusatzpräparat für Garnelen** ist das ideale Produkt, um für die optimalen GH-Werte zu sorgen und gleichzeitig sicherzustellen, dass Ihren Garnelen lebenswichtige Mineralstoffe zur Verfügung stehen.*



**KH/GH:** Die meisten Garnelen, besonders die Zwergarten, ziehen eine geringere Alkalität vor. Die Alkalität wird in KH (Karbonathärte), die sich normalerweise in einem Bereich zwischen 1 und 5 dKH (17 bis 85 mg/l) befindet, und in GH (Gesamthärte) gemessen, die sich in einem Bereich zwischen 3 und 6 dGH (51 bis 102 mg/l) befindet. Es ist wichtig zu verstehen, dass Sie extreme Werte – sehr



**NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub> /NO<sub>2</sub>:** Der Ammoniak- und der Nitritgehalt müssen bei 0 sein. Süßwassergarnelen dulden kein verschmutztes Wasser. Garnelen haben Kiemen und nehmen gelösten Sauerstoff aus dem Wasser auf und sind daher bei Ammoniak und Nitrit genauso gefährdet wie Fische. Regelmäßige 15 bis 20%ige Wasserwechsel alle zwei Wochen mit Wasser derselben Temperatur wie das

Aquarienwasser und passender Wasserchemie sind notwendig. Die regelmäßige Zugabe von **Nutrafin Cycle**, einem rein biologischen Produkt mit freundlichen Nutzmikroorganismen, trägt dazu bei, das saubere, verschmutzungsfreie Wasser zu schaffen, das Ihre Garnelen für eine optimale Gesundheit und Wohlbefinden benötigen. Als zusätzlichen Vorteil enthält **Nutrafin Cycle** Bioflocken, d.h. sichtbare Kolonien, die Nutzbiomasse formen, von der sich besonders kleine Baby-Garnelen ernähren können. Zu diesem Zweck wird es von einigen Garnelen-Züchtern verwendet.

weise das eine oder das andere im Leitungswasser vorhanden ist. Bei sehr hartem Leitungswasser (Werte über 10 dGH und 8 dKH) ist es empfehlenswert, es mit Umkehrosmosewasser, das mineralstofffrei ist, zu verdünnen, um die Härte und die Alkalität entsprechend zu reduzieren. Sehr weiches Wasser kann leicht mit dem **Nutrafin KH-Booster** und dem **Fluval Shrimp Mineral Supplement** optimiert werden.

*Nutrafin Cycle trägt dazu bei, das saubere, verschmutzungsfreie Wasser zu schaffen, das Ihre Garnelen für eine optimale Gesundheit und Wohlbefinden benötigen.*



**Fluval Shrimp Safe**

**Fluval Shrimp Mineral Supplement**



**NO<sub>3</sub>:** Nitrat ist ein Beiprodukt von Ammoniak und Nitrit und wird normalerweise durch die Pflanzenabsorption und die oben empfohlenen, regelmäßigen kleinen Wasserwechsel kontrolliert.

**O<sub>2</sub>:** Sauerstoff ist ebenfalls wichtig für Garnelen. Es ist empfehlenswert, den Wasserwechselrhythmus einzuhalten und sicherzustellen, dass Ihr Filter für eine ausreichende Bewegung an der Wasseroberfläche sorgt. Dies sorgt in der Regel für gute Sauerstoffwerte.

### LEITUNGSWASSER

Wasser aus dem Wasserhahn ist wahrscheinlich die Hauptwasserquelle für Ihr Garnelenaquarium und muss vor dem Gebrauch mit **Fluval Shrimp Safe** behandelt werden, um Chlor und Chloramin zu neutralisieren – beides sehr giftige Oxidationsmittel, von denen normaler-

**Hinweis:** Rohrleitungen mit Kupfer können für Wirbellose wie Garnelen tödlich sein, besonders wenn sie neu sind und das Wasser von Natur aus weich ist. In diesem Fall ist es empfehlenswert, das Leitungswasser mit einer doppelten Dosis des Leitungswasseraufbereiters **Fluval Shrimp Safe** zu behandeln. Außerdem sollten Sie es zweitweise mit einem hochwertigen Aktivkohleprodukt, wie z.B. **Fluval Opti-Carb**, filtern.





## TEMPERATUR

Die meisten Süßwassergarnelen gedeihen bei Temperaturen zwischen 20° und 26,5° C. Einige Arten mögen die warmen Temperaturen lieber, andere vertragen auch wesentlich kühlere Temperaturen (Informationen über die Bedürfnisse Ihrer Garnelen stehen überall zur Verfügung). Das wichtigste ist eine gleichbleibende Temperatur. Die Verwendung eines Fluval Heizers und Thermometers ist empfehlenswert.



## Garnelen-Nahrung

Damit Garnelen ihre gesamte Farbenpracht zeigen und um ihr Wohlbefinden zu fördern, darf eine ausgewogene Ernährung nicht unterschätzt werden. Eine Fütterung ist einmal pro Tag empfehlenswert. Dabei sollte das überschüssige Futter nach ungefähr 1 Stunde wieder entfernt werden. Garnelen sind Allesfresser und brauchen daher eine Mischung aus pflanzlichen und tierischen Proteinen.

Futtersorten, die einen hohen Anteil an mineralstoffreichen Algen enthalten, wie z.B. **Nutrafin Max Spirulina-Futterflocken** und **-tabletten**, sind für Garnelen besonders empfehlenswert. Diese beiden Rezepturen sind reich an wichtigen Spurenelementen, die das Wohlergehen der Garnelen fördern. Die **Nutrafin Max Spirulina-Futtertabletten** enthalten ausschließlich pflanzliche Proteinquellen und sind ein passendes Futter für Algen fressende Zwerggarnelenarten, die sich in Gegenden entwickelt haben, in denen sie pflanzliche Partikel gefressen haben. Die Futtersorten von Nutrafin Max enthalten ebenfalls pre-biotische Substanzen für ein gesundes und langes Leben der Garnelen.

**Nutrafin Max Spirulina-Futtertabletten**



**Nutrafin Max Spirulina-Futterflocken**



## Häutung

Wenn Garnelen wachsen, häuten sie sich. Die Häutung ist der Prozess, bei dem die Garnelen ihr Hautskelett abwerfen. In dieser Zeit neigen sie dazu, sich zu verstecken. Es dauert einige Zeit, ehe die neue Haut hart wird. Fluval hat eine Reihe an Verstecken aus Keramik entwickelt, die ideal für den Gebrauch in **Fluval Nano-Garnelenbecken** sind. Diese Dekorationsgegenstände fördern natürliches Verhalten. Wenn man Moos auf ihnen befestigt, erzielt man außerdem einen natürlichen Effekt im Aquarium.

Futter, das zu proteinreich ist, kann die Ursache für potentielle Probleme bei der Häutung sein. Der ideale Proteingehalt liegt zwischen 35 und 40%. Es ist empfehlenswert, Rezepturen wie **Fluval Granulat oder Futtertabletten für Garnelen zu füttern, die speziell für Garnelen** zusammengestellt wurden. Diese Rezepturen enthalten spezielle Algen, die von Natur aus reich an Jod sind. Jod trägt dazu bei, dass bei den Garnelen nach dem Häuten ein gesundes Hautskelett nachwächst.

**Fluval Granulat für Garnelen**



**Fluval Futtertabletten für Garnelen**



## Das Aquarium

Die Mindest-Beckengröße für ein Garnelenaquarium beträgt ungefähr 19 Liter. Das Fluval Nano-Garnelenbecken verfügt über ca. 30 Liter und über Abmessungen mit denen es möglich ist, aus einer Vielzahl an Garnelenarten zu wählen.

Bei Aquarien mit Garnelen ist eine Abdeckung empfehlenswert, da sie klettern können.

Das **Fluval Nano-Garnelenbecken** enthält eine.



## FILTRUNG

In Garnelenaquarien ist die Filterung ein Muss. Sie sorgt für die benötigte Belüftung und bietet den idealen Lebensraum für die wichtige biologische Reinigung des Aquarienwassers. Ein anpassbarer, ausrichtbarer Filterauslass ist ein wünschenswertes Merkmal, da verschiedene Garnelenarten mehr oder weniger Strömung vorziehen. Die Filtergarnelen mögen in der Regel eine etwas stärkere Wasserbewegung.

Innenfiltersysteme sollten ordentlich positioniert werden, damit die Bewegung der Wasseroberfläche gewährleistet wird und damit eine ordentliche Sauerstoffanreicherung des Wassers. Um dieses zu unterstützen, ist der **Fluval Nano-Aquarienfilter**, der in dem **Nano-Garnelenbecken** enthalten ist, mit einem anpassbaren Düsenstrahlrohr ausgestattet.

*Die Filter müssen ebenfalls mit einem Ansaugrohr ausgerüstet sein, das kleine Garnelen nicht aufsaugt.*





## SUBSTRAT

Ein ordentliches Substrat ist für Garnelen ebenfalls wichtig. Das **Fluval Shrimp Stratum** kommt aus natürlichen Quellen und ist ein ausgezeichnetes Substrat für Garnelen. Die Körnung dieses natürlichen Substrats ermöglicht es neugeborenen Garnelen sich zu verstecken. Außerdem ist es ein ideales Medium für Pflanzen zum Anwurzeln. Das dunkle Substrat ist ein Blickfang und bildet einen schönen Kontrast zu den lebhaften Farben vieler Zwerggarnelenarten.



## LEBENDE PFLANZEN

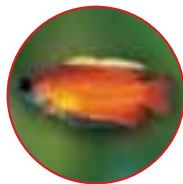
Lebende Pflanzen sind für Garnelenaquarien empfehlenswert, da sie nicht nur eine Struktur bieten, die auf Garnelen beruhigend wirkt, sondern auch ausgezeichnet die Wasserqualität fördern. Pflanzen absorbieren und verbrauchen als Nährstoffe die Substanzen, die für Garnelen und Fische giftig werden können. Daher sollten Pflanzen in jedem Garnelenaquarium vorhanden sein.

Zählebige Wasserpflanzen, die unter vielen verschiedenen Bedingungen gedeihen, eignen sich in der Regel am besten.

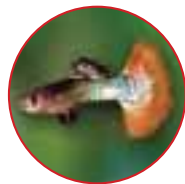
Pflegeleichte Pflanzen, wie z.B. Javamoos (*Taxiphyllum barbieri*), Mooskugeln (*Cladophora aegagropila*), Schmalblättriger Javafarn (*Microsorium pteropus „Narrow“*) oder das Zwergspierblatt (*Anubias barteri var. Nana*) sind eine ausgezeichnete Wahl.

## Fische

Fische können mit Garnelen zusammen gehalten werden. Es ist jedoch wichtig, genau darauf zu achten, welche Arten ausgewählt werden sollen. Ideal sind die Fischarten mit sehr kleinen, nach oben gebogenen Mäulern, die nicht territorial und sehr friedlich sind. Zwerg-Bärblinge, kleine Lebendgebärende und Zwergsalmler sind normalerweise gute Familien, aus denen man wählen sollte.



Zwerg-Bärblinge



Kleine Lebendgebärende



Zwergsalmler

*Sollten Sie sich dazu entschieden haben, dass Ihre Garnelen sich in Ihrem Aquarium vermehren sollen, sollten Sie in der Regel keine Fische halten.*

## Dekoration

Bei der Dekoration Ihres Aquariums sind Ihrer Phantasie keine Grenzen gesetzt. Um ein hübsch dekoriertes Aquarium zu kreieren, sollten Sie Materialien verwenden, die keine Substanzen in das Aquarienwasser abgeben. Zu diesem Zweck gibt es diverses dekoratives Zubehör von Fluval aus Keramik oder Polyesterkunstharz in verschiedenen Größen und Formen. Einige der pflegeleichten, in diesem Handbuch empfohlenen Pflanzen können an diesen Dekorationsgegenständen befestigt werden, um eine besonders schöne Dekoration zu erschaffen.



## Pflege- & Wartungstipps

### TÄGLICH

- Füttern Sie die Garnelen.
- Überprüfen Sie alle Garnelen auf normales Verhalten.
- Überprüfen Sie die Temperatur und achten Sie darauf, dass der Filter und das Beleuchtungssystem ordnungsgemäß funktionieren.
- Entfernen Sie übriggebliebenes Futter.

### WÖCHENTLICH

- Führen Sie teilweise Wasserwechsel alle zwei Wochen durch. Verwenden Sie dabei immer **Fluval Shrimp Safe**.
- Reinigen Sie gegebenenfalls die Leuchtstoffröhren und die Halterung.
- Reinigen Sie die inneren und äußeren Glasflächen.
- Füllen Sie das Aquarium mit Wasser auf, das vorher mit **Fluval Shrimp Safe** behandelt wurde.
- Testen Sie das Wasser.
- Verwenden Sie **Nutrafin Cycle**.

### MONATLICH

- Warten Sie den Filter. Überprüfen Sie das Flügelrad.
- Erneuern Sie die Filtermedien alle 3 bis 6 Monate.
- Behandeln Sie neue Medien gegebenenfalls mit **Nutrafin Cycle**.
- Überprüfen Sie Ihren Vorrat an Futter, Wasseraufbereitern, Medien und anderen regelmäßig gebrauchten Gegenständen.
- Spülen Sie die Schaumstoffmedien mit Aquarienwasser.



## Introduction

L'élevage de crevettes d'eau douce est devenu un choix populaire en aquariophilie. La variété de crevettes d'eau douce augmente constamment, rendant l'aquarium de crevettes une option qui convient à la plupart des goûts.

En particulier, les espèces naines de crevettes algivores aux couleurs vives, à la petite taille et au naturel doux sont parfaites dans de petits aquariums magnifiquement aménagés avec des plantes. Ces types d'aquariums sont installés facilement dans n'importe quel environnement, du bureau de travail à la table de nuit; vous pouvez profiter vraiment partout de ces petites créatures fascinantes.

Le Guide de soins des crevettes Fluval a été élaboré avec la collaboration de Klaus Strassner et Steffi Klee, deux experts renommés en crevettes travaillant ensemble depuis 2008. Ils ont présentement environ 100 aquariums dont le volume varie de 10 à 10 000 litres, dans lesquels ils gardent et élèvent 23 espèces différentes de crevettes telles que la crevette tigrée, de même que d'autres espèces rares non commerciales de crustacés tels que *Macrobrachium kempfi* (Macrobrachium), *Pomacea haustrum* (escargot) et *Cherax holtuisi* (écrevisse orange).

Ce guide vous aidera à vous familiariser avec l'essentiel de l'élevage de ces petits invertébrés divertissants, en santé, actifs et colorés. Les types de crevettes d'eau douce pouvant être élevées dans un **nanohabitat Fluval pour crevettes** incluent les algivores, les filtreuses ou les *Macrobrachium*, bien qu'en quantités différentes en raison des variations de comportements et de tailles, selon les espèces. Beaucoup d'information provenant de diverses sources est disponible. Nous vous encourageons à explorer les nombreuses options offertes afin de vous assurer de comprendre clairement les soins requis par les crevettes que vous avez décidé d'élever.

	NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	TAILLE (JUSQU'À)	ESPÉRANCE DE VIE (ENVIRON)	TEMPÉRATURE DE L'EAU	DURETÉ DE L'EAU	VALEURS DU pH	COMPORTEMENT	POISSONS
	<i>Caridina multidentata</i>	Crevette d'Amano/crevette japonica/crevette Yamato	40 mm	6 ans	23 - 27 °C	4 - 20 dGH	6,5 - 8,0	Crevettes très calmes.	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i>	Crevette tigrée/crevette abeille	30 mm	2 ans	15 - 25 °C	jusqu'à 10 dGH	6,0 - 7,0	Ont besoin de nombreuses cachettes.	
	<i>Caridina cf. breviata</i>	Crevette bourdon/crevette abeille noire et blanche/crevette panda	30 mm	2 ans	20 - 25 °C	8 - 12 dGH	6,0 - 8,0	Ont besoin de nombreuses cachettes.	
	<i>Neocaridina heteropoda</i> var.	Crevette jaune/crevette cerise	35 mm	2 ans	18 - 25 °C	8 - 25 dGH	6,5 - 8,0	Ont besoin de nombreuses cachettes.	
	<i>Neocaridina cf. babaulti</i> var.	Crevette verte des Indes	25 mm	2 ans	18 - 27 °C	6 - 20 dGH	6,0 - 8,0	Ont besoin de nombreuses cachettes.	La plupart des espèces peuvent être gardées avec des anabantidés nains,
	<i>Caridina gracilirostris</i>	Caridine à rostre fin/Crevette Pinocchio/Crevette fantôme à nez rouge	45 mm	Inconnue	20 - 28 °C	3 - 12 dGH	6,5 - 7,5	Ont besoin de nombreuses cachettes. S'entendent avec d'autres crevettes naines.	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i> var.	Crevette tigrée var. bleue/crevette abeille	30 mm	2 ans	18 - 27 °C	3 - 12 dGH	6,0 - 7,5	Ont besoin de nombreuses cachettes. S'entendent avec d'autres crevettes naines.	des petits vivipares, des characins
	<i>Caridina</i> sp.	Crevette cardinale	18 mm	Inconnue	26 - 28 °C	10 - 20 dGH	7,5 - 8,5	Ont besoin de nombreuses cachettes. Il est préférable de les élever en groupe.	nains et des petits poissons-chats.
	<i>Caridina cf. spongicola</i>	Crevette arlequin/crevette éponge	18 mm	Inconnue	26 - 28 °C	8 - 20 dGH	7,5 - 8,5	Ont besoin de nombreuses cachettes. Il est préférable de les élever en groupe.	
	<i>Neocaridina heteropoda</i> var.	Crevette cerise	25 mm	1 an et demi	15 - 28 °C	5 - 20 dGH	6,0 - 8,0	Ont besoin de nombreuses cachettes.	
	<i>Neocaridina cf. zhangjiajiensis</i> var.	Neocaridina White Pearl/crevette bleue	25 mm	1 an et demi	20 - 28 °C	6 - 20 dGH	7,0 - 8,5	Ont besoin de nombreuses cachettes.	
	<i>Cambarellus patzcuarensis</i>	Écrevisse naine du Mexique, var. orange/CPO	40 mm	18 mois	10 - 25 °C	à partir de 6 dGH	6,5 - 9,0	Les mâles sont plutôt agressifs les uns envers les autres. Ils ne s'entendent pas avec des crevettes naines.	



## Conditions idéales de l'eau pour les crevettes d'eau douce

### COMPOSITION CHIMIQUE DE L'EAU

Heureusement, il ne s'agit pas d'une tâche compliquée. Afin de comprendre la qualité et les caractéristiques de votre eau de robinet et d'aquarium, vous aurez besoin pour mesurer la dureté totale et la dureté carbonatée des trousses d'analyses Nutrafin suivantes : la **minitrousse principale d'analyses Nutrafin** et la trousses **analyse de la dureté carbonatée et totale Nutrafin**. Vous pourrez alors comprendre les conditions de votre eau et le meilleur moyen d'optimiser la composition chimique de l'eau de votre aquarium de crevettes.

**NE JAMAIS UTILISER DE SAVON NI DE DÉTERGENT sur aucun article devant être utilisé dans l'aquarium, car ces produits peuvent être nocifs pour les crevettes.**



### Quelles sont les conditions de base dont j'ai besoin pour l'eau fournie à mes crevettes d'eau douce?



**pH** : en général, la plupart des espèces de crevettes d'eau douce se développent bien dans un pH entre 6,5 et 7,5 même si certaines espèces peuvent préférer un pH entre 6,5 et 7 et d'autres un pH plus alcalin entre 7 et 7,5; cette information est généralement disponible. Vous pouvez aussi opter pour maintenir un pH neutre de 7, une bonne valeur pour les plantes aquatiques de même que la valeur à laquelle vous garderez peut-être la plupart des crevettes, en toute sécurité.



**KH/GH** : de nombreuses crevettes, en particulier les espèces naines, préfèrent une alcalinité relativement basse qui est mesurée par un KH (dureté carbonatée) habituellement dans une échelle de 1 à 5 dKH (17 à 85 mg/l) et un GH (dureté totale) dans une échelle de 3 à 6 dGH (51 à 102 mg/l). Il est important de comprendre qu'il faut éviter les valeurs extrêmes; de l'eau très douce ou très dure est idéale au milieu des échelles mentionnées pour la dureté carbonatée et la dureté totale. Le supplément

**Shrimp Mineral Supplement Fluval** est le produit idéal pour fournir une dureté totale optimale tout en assurant que des minéraux vitaux sont disponibles pour vos crevettes. Le KH est aussi facilement altéré en utilisant le produit **KH Booster Nutrafin**.

**Shrimp Mineral Supplement Fluval** est le produit idéal pour fournir des valeurs optimales de GH tout en assurant que des minéraux vitaux sont disponibles pour vos crevettes.



**NH<sub>3</sub>/NO<sub>2</sub>** : l'ammoniaque et le nitrite doivent être à 0; les crevettes d'eau douce ne tolèrent pas l'eau polluée. Les crevettes ont en fait des branchies et prennent l'oxygène dissous de l'eau; elles sont donc menacées de la même façon que les poissons par l'ammoniaque et le nitrite. Des changements d'eau réguliers de 15 à 20 % deux fois par mois sont nécessaires avec de l'eau qui est à la même température que celle de l'aquarium et à la composition chimique établie préférée. L'ajout régulier de **Cycle Nutrafin**, un produit purement biologique composé de micro-organismes utiles, aide à assurer une eau propre

sans polluants dont les crevettes ont besoin pour leur santé et leur bien-être optimal. Comme avantage additionnel, **Cycle Nutrafin** contient des floccs biologiques, colonie visible formant des unités de biomasse bénéfique de laquelle les très petits bébés crevettes peuvent se nourrir; certains éleveurs de crevettes s'en servent dans ce but.

**NO<sub>3</sub>** : le nitrate est un sous-produit de l'ammoniaque et du nitrite et sera habituellement limité par l'absorption par les plantes de même que par les petits changements d'eau réguliers recommandés dans ce guide.



**Cycle Nutrafin** aide à assurer une eau propre sans polluants dont les crevettes ont besoin pour leur santé et leur bien-être optimal.



au-dessus de 10 dGH et de 8 dKH), il est recommandé de la diluer avec de l'eau d'osmose inverse qui ne contient pas de minéraux afin de réduire par conséquent sa dureté et son alcalinité. De l'eau très douce est facilement maximisée par le produit **KH Booster Nutrafin** et par le supplément **Shrimp Mineral Supplement Fluval** pour crevettes.

**Shrimp Safe Fluval**



**Shrimp Mineral Supplement Fluval**



**Note** : La plomberie en tuyaux de cuivre peut être mortelle pour des invertébrés tels que les crevettes, en particulier lorsqu'elle est neuve et que l'eau est naturellement douce. Dans ce cas, il est suggéré de doubler la dose de **Shrimp Safe Fluval** pour traiter l'eau du robinet et de la filtrer temporairement avec un charbon de qualité tel que **Opti-Carb Fluval**.

**O<sub>2</sub>** : l'oxygène est aussi très important pour les crevettes. Il est fortement conseillé de suivre le calendrier recommandé de changements d'eau en plus de vous assurer que la sortie d'eau de votre filtre fournit un mouvement d'eau suffisant à la surface. Cela garantira généralement de bons niveaux d'oxygène.

### EAU DU ROBINET

L'eau du robinet sera probablement la principale source d'eau de votre aquarium de crevettes et doit être traitée avec **Shrimp Safe Fluval** avant de l'utiliser pour neutraliser le chlore ou les chloramines, des oxydants très toxiques dont l'un ou l'autre est normalement présent. Dans le cas de l'eau du robinet très dure (niveaux





## TEMPÉRATURE DE L'EAU

La plupart des crevettes d'eau douce se développeront dans une échelle de températures de 20 °C à 26,5 °C (70 °F à 80 °F). Certaines espèces ont des préférences à l'une ou l'autre extrémité de cette échelle et cette information est généralement disponible. Une température constante est ce qui importe le plus. L'emploi d'un **chauffe-eau** et d'un **thermomètre Fluval** est fortement conseillé.



## Alimentation des crevettes

Afin que les crevettes montrent le plein potentiel de leurs couleurs et pour soutenir leur bien-être, il ne faut pas sous-estimer l'importance d'une alimentation bien équilibrée. Le nourrissage est recommandé une fois par jour et toute nourriture excédentaire doit être retirée après environ une heure. Les crevettes sont omnivores et à ce titre ont besoin d'un mélange de protéines végétales et animales.

Les aliments contenant un pourcentage élevé d'algue riche en minéraux tels que les **flocons** et les **comprimés Nutrafin Max à la spiruline** sont hautement recommandés pour les crevettes. Ces deux formules sont riches en oligo-minéraux essentiels qui soutiendront le bien-être des crevettes. En fait, les **comprimés Nutrafin Max à la spiruline** renferment seulement des sources de protéines végétales et conviennent très bien aux crevettes naines algivores qui se développent dans la nature en se nourrissant de détritiques végétaux. Les aliments Nutrafin Max incorporent également des prébiotiques pour la santé à long terme des crevettes.

**Comprimés à la spiruline Nutrafin Max**



**Flocons à la spiruline Nutrafin Max**



## Mue

Au fur et à mesure de leur croissance, les crevettes muent. La mue est le processus pendant lequel les crevettes perdent l'exosquelette couvrant leur corps. Pendant ce temps, les crevettes tendent à se cacher. La nouvelle carapace prendra un certain temps à durcir. Fluval a développé une gamme complète de cachettes en céramique idéales pour utilisation dans le **nanohabitat Fluval pour crevettes**. Ces accessoires décoratifs stimuleront le comportement naturel et pourront créer un effet fidèle à la nature en y fixant de la mousse.

Les aliments excessivement riches en protéines peuvent être la cause de problèmes potentiels durant la mue; les taux de protéines parfaits se situent entre 35 et 40 %. Il est conseillé de servir des aliments spécialement composés pour les crevettes tels que les **granulés** et les **comprimés Fluval pour crevettes**. Ces aliments contiennent un type spécial d'algue naturellement riche en iode qui aide les crevettes à reconstruire un exosquelette sain après la mue.

**Granulés pour crevettes Fluval**



**Comprimés pour crevettes Fluval**



## Aquarium

La dimension minimum du bac d'un aquarium pour crevettes est d'environ 19 L (5 gal US).

Le **nanohabitat Fluval pour crevettes** a un volume d'environ 30 L (7,9 gal US) et des dimensions permettant le choix d'un grand nombre d'espèces de crevettes.

Il est recommandé de couvrir un aquarium contenant des crevettes parce que celles-ci peuvent grimper. Le **nanohabitat Fluval pour crevettes** en comprend un.



## FILTRATION

La filtration est indispensable dans un aquarium contenant des crevettes; elle fournit l'aération requise tout en assurant l'habitat idéal pour une purification biologique essentielle de l'eau d'aquarium. La sortie du filtre à direction réglable est une caractéristique souhaitable étant donné que certains groupes de crevettes peuvent préférer plus ou moins de courant. Les espèces de crevettes filtreuses apprécient habituellement un peu plus de mouvement dans l'eau.

Les filtres intérieurs doivent être bien placés pour assurer le mouvement de l'eau en surface et la bonne oxygénation de l'eau d'aquarium. Pour ce faire, le **filtre Nano Fluval pour aquarium** inclus dans le **nanohabitat Fluval pour crevettes** est équipé d'un tube diffuseur réglable.

*Les filtres doivent aussi être équipés d'entrées d'eau dans lesquelles les petites crevettes ne se retrouveront pas coincées.*





## SUBSTRAT

Un substrat approprié est aussi essentiel aux crevettes; le **Shrimp Stratum Fluval** est un excellent substrat pour crevettes, provenant de sources naturelles. Les dimensions de ce substrat naturel permettront aux crevettes nouveau-nées de se cacher tout en fournissant également un enracinement idéal aux plantes. Ce substrat foncé attire l'œil parce qu'il contraste magnifiquement avec les couleurs vives de nombreuses espèces de crevettes naines.



## PLANTES VIVANTES

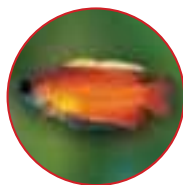
Les plantes vivantes sont recommandées dans les aquariums contenant des crevettes parce qu'elles fournissent non seulement des structures confortables pour les crevettes, mais encore parce qu'elles sont un excellent soutien de la qualité de l'eau. Les plantes absorbent et utilisent comme nutriments les mêmes substances pouvant être toxiques pour les crevettes et les poissons; elles devraient donc être incluses d'une manière quelconque dans tout aquarium contenant des crevettes.

Les plantes aquatiques résistantes tolérant une grande variété de conditions sont généralement les meilleures à incorporer.

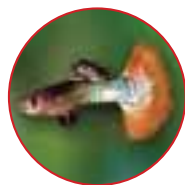
Les variétés de plantes nécessitant peu d'entretien telles que la mousse de Java (*Taxiphyllum barbieri*), les boules d'algues (*Cladophora aegagropila*), la fougère de Java étroite (*Microsorium pteropus*) et l'anubias nain (*Anubias barteri* var. *Nana*) représentent d'excellents choix.

## Poissons

Les poissons peuvent être élevés avec les crevettes; cependant, il importe de porter une attention particulière aux espèces choisies. Les espèces de poissons idéales sont celles qui ont une très petite bouche supérieure et qui se montrent non territoriales et très pacifiques. Les **anabantidés nains**, les **petits vivipares** et les **characins nains** sont en général de bonnes familles desquelles il est possible de faire une sélection de poissons.



*Anabantidés nains*



*Petits vivipares*



*Characins nains*

*Si quelqu'un désire voir ses crevettes se reproduire dans un aquarium, il ne devrait pas y élever des poissons.*

## Décoration

Il n'y a aucune limite à votre imagination quand il s'agit de la décoration d'un aquarium. Afin d'obtenir un aquarium superbement décoré, il est conseillé d'utiliser des matériaux qui n'infiltreront pas de substances dans l'eau d'aquarium; les accessoires décoratifs Fluval en céramique et en résine de polyester sont disponibles en grandeurs et en formes à cet effet. En réalité, certaines des plantes de peu d'entretien recommandées dans ce guide de soins peuvent être ajoutées à ce type de décoration pour créer un aménagement particulièrement attrayant.



## Conseils sur les soins et l'entretien

### CHAQUE JOUR

- Nourrir les crevettes.
- S'assurer que toutes les crevettes ont un comportement normal.
- Vérifier la température et s'assurer du bon fonctionnement du filtre et du système d'éclairage.
- Retirer la nourriture non consommée.

### CHAQUE SEMAINE

- Faire un changement d'eau partiel toutes les deux semaines en utilisant toujours **Shrimp Safe Fluval**.
- Nettoyer les tubes fluorescents et les dispositifs d'éclairage, si nécessaire.
- Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des surfaces de verre.
- Rajouter de l'eau traitée au préalable avec le traitement **Shrimp Safe Fluval**.
- Analyser l'eau.
- Ajouter **Cycle Nutrafin**.

### CHAQUE MOIS

- Entretenir le filtre, vérifier la couronne.
- Remplacer les masses filtrantes tous les trois à six mois.
- Augmenter l'efficacité des nouvelles masses filtrantes avec **Cycle Nutrafin**, au besoin.
- Vérifier les réserves d'aliments, de traitements pour l'eau, des masses filtrantes et de tout autre article utilisé régulièrement.
- Rincer la mousse filtrante dans une quantité réservée d'eau de l'aquarium.





## Inleiding






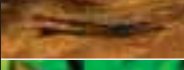






Het houden van zoetwatergarnalen is erg populair binnen de aquatische hobbywereld. De variatie in zoetwatergarnalen wordt steeds groter, waardoor een garnalenaquarium aan een ieders smaak kan worden aangepast.

Vooraf de dwergsoorten van algenetende garnalen met hun heldere kleuren, hun kleine formaat en zachtaardige karakter vormen de ideale bewoners van kleine, fraai ingerichte en beplante aquariums. Deze aquariums kunt u overal plaatsen, van het bureau op kantoor tot het nachtkastje naast het bed: er bestaat werkelijk geen enkele plek waar u niet van deze boeiende kleine wezentjes kunt genieten.

De Fluval Garnalen handleiding werd ontwikkeld met medewerking van Klaus Strassner en Steffi Klee, twee gerenommeerde garnalenexperts die sinds 2008 samenwerken. Zij bezitten op dit moment circa 100 aquariums met een inhoud variërend van 10 tot 10.000 liter waarin ze 23 verschillende garnalensoorten houden en kweken, zoals de rode en

zwarte bijengarnaal, maar ook andere zeldzame niet-commerciële soorten kreeftachtigen, zoals *Macrobrachium kempfi* (*langscharige zoetwatergarnaal*), *Pomacea haustum* (*slakken*), en *Cherax holtuisi* (*abrikooskreeft*).

Deze gids helpt u vertrouwd te raken met de beginselen om deze boeiende kleine ongewervelden gezond, actief en kleurrijk te houden. De soorten zoetwatergarnalen die u in een Fluval nano-garnalenhabitat kunt houden, kunnen algeneters, filtervoedende of langschaargarnalen zijn, echter wel in verschillende aantallen vanwege het verschil in gedrag en formaat van specifieke soorten. Allerlei bronnen bieden veel informatie hierover. We raden u aan allerlei mogelijkheden te onderzoeken, zodat u er zeker van kunt zijn dat u de garnalen die u wilt gaan houden, goed kunt verzorgen.

	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	NEDERLANDSE NAAM	GROOTTE (TOT)	LEVENSVERWACHTING (CIRCA)	WATER-TEMPERATUUR	WATER-HARDHEID	pH-WAARDEN	GEDRAG	VISSEN
	<i>Caridina multidentata</i>	Yamamotogarnaal / Amanogarnaal	40 mm	6 jaar	23 - 27 °C	4 - 20 dGH	6.5 - 8.0	Erg rustige garnalen.	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i>	Kristalrode dwerggarnaal / rode bijengarnaal	30 mm	2 jaar	15 - 25 °C	Tot dGH	6.0 - 7.0	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Caridina cf. breviata</i>	Hommelgarnaal	30 mm	2 jaar	20 - 25 °C	8 - 12 dGH	6.0 - 8.0	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Citroengarnaal	35 mm	2 jaar	18 - 25 °C	8 - 25 dGH	6.5 - 8.0	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Neocaridina cf. babaulti var.</i>	Groene babaulti-dwerggarnaal	25 mm	2 jaar	18 - 27 °C	6 - 20 dGH	6.0 - 8.0	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	<b>De meeste soorten kunnen worden gehouden samen met dwerglabryntvissen, kleine levendbarende vissen, dwergkarperzalmen en kleine zuigmeervallen.</b>
	<i>Caridina gracilirostris</i>	Roodneusgarnaal	45 mm	onbekend	20 - 28 °C	3 - 12 dGH	6.5 - 7.5	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Caridina cf. cantonensis var.</i>	Tijgergarnaal	30 mm	2 jaar	18 - 27 °C	3 - 12 dGH	6.0 - 7.5	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Caridina sp.</i>	Kardinaalsgarnaal	18 mm	onbekend	26 - 28 °C	10 - 20 dGH	7.5 - 8.5	Heeft schuilplaatsen nodig.	
	<i>Caridina cf. spongicola</i>	Harlekijngarnaal	18 mm	onbekend	26 - 28 °C	8 - 20 dGH	7.5 - 8.5	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Vuurgarnaal / rode dwerggarnaal	25 mm	1.5 jaar	15 - 28 °C	5 - 20 dGH	6.0 - 8.0	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Neocaridina cf. zhangjiajiensis var.</i>	Witte parelgarnaal / blauwe parel	25 mm	1.5 jaar	20 - 28 °C	6 - 20 dGH	7.0 - 8.5	Heeft veel schuilplaatsen nodig.	
	<i>Cambarellus patzcuarensis</i>	Oranje dwergkreeft (CPO)	40 mm	18 maanden	10 - 25 °C	vanaf dGH 6	6.5 - 9.0	Mannetjes zijn vrij agressief tegenover elkaar. Kunnen niet overweg met dwerggarnalen.	

Opmerking: 1dGH = 17,9 ppm



## Scheppen van optimale watercondities voor zoetwatergarnalen

### WATERSAMENSTELLING

Gelukkig is dit geen ingewikkelde taak. Om de kwaliteit en eigenschappen van zowel uw plaatselijke leidingwater als uw aquarium te kunnen beoordelen, heeft u de volgende Nutrafin-testsets nodig: **testset Nutrafin Mini-Master**, waaraan u simpelweg nog een set toevoegt, de **testset Nutrafin KH/GH**, die zowel de carbonaathardheid als de algemene hardheid meet. U hebt dan alles om de plaatselijke watercondities te beoordelen en u weet hoe u de beste watersamenstelling kunt creëren voor uw garnalenaquarium.

**GEBRUIK NOOIT ZEEP OF DETERGENTEN op iets dat in het aquarium is geplaatst, want dit kan schadelijk zijn voor de garnalen.**



### Wat zijn de basis watercondities die mijn zoetwatergarnalen nodig hebben?



**pH:** over het algemeen gedijen de meeste zoetwatergarnalen goed binnen een pH-bereik van 6,5 tot 7,5, hoewel bepaalde soorten de voorkeur geven aan waarden van 6,5 tot 7, en andere weer een meer alkalisch milieu tussen 7 en 7,5 prefereren. Hierover kunt u veel informatie vinden. U kunt ook voor een neutrale pH van 7 kiezen, een goede waarde voor waterplanten en ook de waarde waarbij u de meeste garnalen veilig kunt houden.

product voor optimale GH-waarden, dat tevens garandeert dat uw garnalen over essentiële mineralen beschikken. Ook de KH kan gemakkelijk worden veranderd met

**Fluval Shrimp Mineral Supplement** is het ideale product om een optimale GH waarde te bieden en waarmee tegelijkertijd vitale mineralen beschikbaar zijn voor uw garnalen



**KH/GH:** veel garnalen, met name dwergsoorten, geven de voorkeur aan wat lagere alkalische waarden, die worden gemeten in KH (carbonaathardheid), meestal variërend van 1 tot 5 dKH (17 tot 85 mg/l) en GH (totale hardheid), variërend van 3 tot 6 dGH (51 tot 102 mg/l).

Het is belangrijk dat u extreme waarden, erg zacht of erg hard water, bij voorkeur moet vermijden; het midden van de voor KH en GH genoemde marges is ideaal.

**Fluval Shrimp Mineral Supplement** is het ideale



### Nutrafin KH Booster

**NH<sub>3/4</sub> /NO<sub>2</sub>:** ammoniak en nitriet moeten 0 zijn, zoetwatergarnalen verdragen geen vervuild water. Garnalen hebben eigenlijk kieuwen en nemen opgeloste zuurstof uit het water op, en kunnen dus, net als vissen, in gevaar komen door ammoniak en nitriet. Het is noodzakelijk regelmatig, om de twee maanden, 15 tot 20% van het water te vervangen met water van dezelfde temperatuur en met de juiste chemische samenstelling. Het regelmatig toevoegen van **Nutrafin Cycle**, een zuiver biologisch product met nuttige micro-organismen, zorgt ook voor schoon water zonder verontreinigingen

en dat hebben uw garnalen nodig voor een gezonde en optimale conditie. Als extra voordeel bevat **Nutrafin Cycle** bio-vlokken, zichtbare kolonievormende eenheden nuttige biomassa waarmee zeer kleine garnalenlarven zich kunnen voeden. Het wordt door sommige garnalenkwekers speciaal hiervoor gebruikt.

*Nutrafin Cycle helpt ervoor te zorgen dat het water schoon wordt en vrij van verontreinigende stoffen, een vereiste voor een optimale gezondheid en conditie van uw garnalen.*



hard leidingwater (harder dan 10 dGH en 8 dKH), wordt geadviseerd dat te verdunnen met water, dat met omgekeerde osmose is gezuiverd en dat geen mineralen bevat, om de hardheid en alkaliniteit voldoende te verlagen. Erg zacht water kan gemakkelijk worden geoptimaliseerd met **Nutrafin KH Booster** en **Fluval Shrimp Mineral Supplement**.

**Fluval Shrimp Safe**

**Fluval Shrimp Mineral Supplement**



**NO<sub>3</sub>:** nitraat is een afbraakproduct van ammonia en nitriet, en zal meestal worden gereguleerd door plantabsorptie en regelmatige vervanging van kleine hoeveelheden water, zoals hierboven wordt aanbevolen.

**O<sub>2</sub>:** ook zuurstof is erg belangrijk voor garnalen. Het is belangrijk dat u het aanbevolen schema voor watervervanging opvolgt en dat de uitstroom van uw filter het oppervlaktewater voldoende in beweging brengt. Dit zorgt meestal voor een goed zuurstofniveau.

### LEIDINGWATER

Waarschijnlijk zult u leidingwater gebruiken voor uw garnalenaquarium, en dit water moet voor gebruik worden behandeld met Fluval Shrimp Safe om chloor of chloramine, zeer giftige oxidatiemiddelen die vaak voorkomen in aquariumwater, te neutraliseren. Voor erg

**Let op:** loodgieterswerk met koperen buizen kan fataal zijn voor ongewervelden als garnalen, vooral wanneer het nog nieuw is en het water van nature zacht is. In dat geval wordt aanbevolen de dubbele dosis **Fluval Shrimp Safe** aan het leidingwater toe te voegen en het tijdelijk te filteren met een hoogwaardig koolstofproduct, zoals **Fluval Opti-Carb**.





## TEMPERATUUR

De meeste zoetwatergarnalen zullen goed gedijen bij een temperatuur van 20 °C (70 °F) tot 26,5 °C (80 °F). Sommige soorten hebben een voorkeur voor de laagste of hoogste waarden van dit bereik; hierover is veel informatie beschikbaar. Het belangrijkste is een constante temperatuur. Het gebruik van een verwarming en thermometer van Fluval wordt sterk aanbevolen.



## Garnalenvoeding

Om garnalen hun volledige kleurspectrum te laten ontwikkelen en om hun welzijn te bevorderen, mag het belang van evenwichtige voeding niet worden onderschat. Geadviseerd wordt eenmaal daags te voeren en overblijvend voer na ongeveer één uur te verwijderen. Garnalen zijn omnivoren en hebben daarom een mengsel van zowel plantaardige als dierlijke eiwitten nodig.

Voer met een hoog percentage mineraalrijke algen, zoals **Nutrafin Max Spirulina vlokken en tabletten**, wordt sterk aanbevolen voor garnalen. Deze twee samenstellingen bevatten veel essentiële sporenminalen die het welzijn van garnalen zullen bevorderen. **Nutrafin Max Spirulina tabletten** bevatten eigenlijk alleen eiwitten afkomstig van planten, uitermate geschikt voer voor algenetende dwerggarnalensoorten die zich van nature voeden met plantaardig afval. Nutrafin Max-voedsel bevat ook probiotica voor een gezonde conditie op lange termijn.

**Nutrafin Max Spirulina tabletten**



**Nutrafin Max Spirulina vlokken**



## Verschaling

Wanneer garnalen groeien verschalen ze. Verschaling is het proces waarbij de garnalen het exoskelet dat hun lichaam bedekt, afwerpen. In deze periode hebben de garnalen de neiging zich te verschuilen. Het duurt een tijdje voordat de nieuwe schaal begint uit te harden. Fluval heeft een complete serie keramische schuilplaatsen ontwikkeld, die uitstekend in de **Fluval nano-garnalenhabitat** kan worden gebruikt. Deze decoratieartikelen zullen het natuurlijke gedrag stimuleren en kunnen een natuurgetrouw effect scheppen wanneer er mos op wordt bevestigd.

Diëten die overmatig veel eiwit bevatten kunnen potentiële problemen tijdens de verschaling veroorzaken; het ideale eiwitniveau ligt tussen 35 en 40%. Geadviseerd wordt speciaal voor garnalen ontwikkeld voedsel te geven, zoals **Fluval garnalenkorrels en garnalentabletten**. Dit voedsel bevat een speciaal type algen dat van nature veel jodium bevat, hetgeen de garnalen helpt bij het opbouwen van een gezond exoskelet na de verschaling.

**Fluval granulaat voor garnalen**



**Fluval tabletten voor garnalen**



## Het aquarium

De minimale bakgrootte voor een garnalenaquarium is ongeveer 19 liter. De **Fluval nano-garnalenhabitat** heeft een inhoud van ongeveer 30 liter en afmetingen waarmee uit een groot aantal garnalensoorten kan worden gekozen.

Omdat garnalen kunnen klimmen wordt geadviseerd het aquarium af te dekken. De **Fluval nano-garnalenhabitat** wordt met deksel geleverd.



## FILTRATIE

Filtratie is een vereiste voor een garnalenaquarium; het biedt de noodzakelijke beluchting en het ideale milieu voor essentiële biologische zuivering van aquariumwater. Een in alle richtingen verstelbare filteruitstroom is gewenst, omdat bepaalde groepen garnalen een voorkeur hebben voor een lichte of sterke stroming. De filtervoedende garnalensoorten zullen een iets sterkere waterbeweging meestal op prijs stellen.

Interne filtereenheden moeten correct worden geplaatst om een waterbeweging aan het oppervlak te garanderen, zodat er voldoende zuurstof aan het aquariumwater wordt toegevoegd. Hiervoor is het **Fluval Nano-aquariumfilter**, meegeleverd met de **nano-garnalenhabitat**, van een verstelbare sproeibuis voorzien.

*Filters moeten inlaatopeningen hebben waarin kleine garnalen niet beklemd kunnen raken.*





## SUBSTRAAT

Ook het juiste substraat is van essentieel belang voor garnalen; **Fluval Shrimp Stratum** is een uitstekend substraat dat uit natuurlijke bronnen afkomstig is. Dankzij de afmetingen van dit natuurlijke substraat kunnen pasgeboren garnalen zich verbergen en het is eveneens een ideaal medium waarin planten zich kunnen wortelen. Dit donker gekleurde substraat is een echte blikvanger, omdat het prachtig contrasteert met de levendige kleuren van vele soorten dwerggarnalen.



## LEVENDE PLANTEN

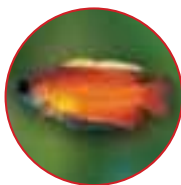
Geadviseerd wordt levende planten in garnalenaquariums te plaatsen. Ze bieden niet alleen structuren waarin de garnalen zich prettig voelen, maar ondersteunen de waterkwaliteit ook uitstekend.

Planten absorberen en gebruiken precies die stoffen als voedsel die giftig voor garnalen en vissen kunnen zijn, en moeten dus in zekere mate in elk garnalenaquarium voorkomen. Aanbevolen wordt sterke waterplanten te gebruiken, die tegen zeer uiteenlopende omstandigheden bestand zijn.

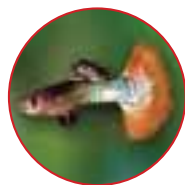
Plantensoorten die weinig verzorging nodig hebben zoals Javamos (*Taxiphyllum barbieri*), mosballen (*Cladophora aegagropila*), Javavaren "smal" (*Microsorium pteropus*) en dwergspeerblad (*Anubias barteri* var. *Nana*) zijn uitstekende keuzes.

## Vissen

Vissen kunnen samen met garnalen worden gehouden, maar het is wel belangrijk om de vissen zorgvuldig te kiezen. Ideale vissen zijn de soorten met heel kleine, omhoogwijzende bekken die niet territoriaal en erg vreedzaam zijn. Dwerganabantidae, kleine levendbarende vissen, en dwerg-Characidae zijn meestal goede families om uit te kiezen.



*Dwerganabantidae*



*kleine levendbarende vissen*



*dwerg-Characidae*

*Wie graag wil dat zijn garnalen zich in zijn aquarium voortplanten, kan over het algemeen beter geen vissen houden.*

## Decoratie

Uw fantasie kan zich uitleven als het gaat om de decoratie van uw aquarium. Voor een aquarium met een mooi decor wordt geadviseerd materialen te gebruiken die geen stoffen aan het aquarium afgeven; Fluval-decoraties van keramiek en polyresin zijn verkrijgbaar in allerlei maten en vormen speciaal voor dit doel verkrijgbaar. Sommige van de in deze handleiding aanbevolen planten, die weinig verzorging eisen, kunnen aan dit type decoratie worden bevestigd om een bijzonder aantrekkelijk geheel te creëren.



## Tips voor verzorging en onderhoud

### DAGELIJKS

- Voed de garnalen.
- Kijk of alle garnalen zich normaal gedragen.
- Controleer de temperatuur en zorg dat de filter en het verlichtingssysteem probleemloos werken.
- Verwijder voedsel dat niet is opgegeten.

### WEKELIJKS

- Ververs het water gedeeltelijk om de twee weken en gebruik daarbij altijd **Fluval Shrimp Safe**.
- Reinig zo nodig de fluorescentielampen en bevestigingselementen.
- Reinig de glazen vlakken aan de binnen- en buitenzijde.
- Vul bij met water dat is voorbehandeld met **Fluval Shrimp Safe**.
- Test het water.
- Doseer met **Nutrafin Cycle**.

### MAANDELIJKS

- Onderhoud de filter en controleer de voortstuwer.
- Vervang de filtermedia om de 3 tot 6 maanden.
- Boost de nieuwe media indien nodig met **Nutrafin Cycle**.
- Controleer de voorraad voedsel, waterverbeteraars, media en andere regelmatig gebruikte elementen.
- Spoel de hulpmiddelen van schuim in bewaard aquariumwater.



## Introducción

El mantenimiento de camarones de agua dulce se ha convertido en una elección popular dentro de la afición acuática. La diversidad de camarones de agua dulce se hace cada vez más disponible, por lo que el acuario de camarones resulta una opción que se adapta a varios gustos.

Particularmente, las especies enanas de camarones que comen algas, con sus colores brillantes, tamaños pequeños y temperamento apacible constituyen la característica ideal para tener en pequeños acuarios con plantas perfectamente ensamblados. Estos tipos de acuarios se adaptan fácilmente a cualquier entorno, dese el escritorio de una oficina hasta la mesa de luz de un dormitorio. No existe lugar alguno donde no pueda disfrutar de estas fascinantes criaturitas.

La guía para el cuidado de camarones Fluval ha sido desarrollada gracias a la colaboración de Klaus Strassner y de Steffi Klee, dos célebres expertos en camarones que han trabajado juntos desde 2008. Actualmente cuentan con casi 100 acuarios cuyos tamaños varían entre 10 a 10 000 litros en donde mantienen y crían 23 especies diferentes de camarones, como el camarón rojo y el abeja negra, como también otras singulares especies no comerciales de

crustáceos, como *Macrobrachium kempfi* (*langostino brazo largo de río*), *Pomacea haustum* (*caracoles*) y *Cherax holtuisi* (*ástaco negro*).

Esta guía lo ayudará a conocer los principios básicos para mantener a estos entretenidos y pequeños invertebrados saludables, activos y coloridos. Los tipos de camarones de agua dulce que se pueden mantener en un **mini hábitat para camarones Fluval** abarcan desde los camarones que comen algas, los que se alimentan por filtración o hasta los de las categorías de brazo largo. Sin embargo, pueden mantenerse en cantidades diferentes debido a la diversidad de comportamiento y de tamaño de acuerdo con cada especie en particular. Existe mucha información disponible de una variedad de fuentes. Lo animamos a explorar las múltiples opciones disponibles, de modo que se asegure de entender claramente los requisitos de cuidado de los camarones que ha decidido mantener.

	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TAMAÑO (HASTA)	ESPERANZA DE VIDA (APROX.)	TEMPERATURA DEL AGUA	DUREZA DEL AGUA	VALORES DE pH	COMPORTAMIENTO	PECES
	<i>Caridina multidentata</i>	Camarón cisne japonés/ Camarón de Amano	40 mm	6 años	23 a 27 °C	4 a 20 dGH	6,5 a 8,0	Son camarones muy tranquilos.	
	<i>Caridina cf. cantonensis</i>	Camarón cristal o rojo enano /abeja roja	30 mm	2 años	15 a 25 °C	Hasta 10 dGH	6,0 a 7,0	Necesitan muchos escondites.	
	<i>Caridina cf. breviata</i>	Camarón abeja	30 mm	2 años	20 a 25 °C	8 a 12 dGH	6,0 a 8,0	Necesitan muchos escondites.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Camarón amarillo enano	35 mm	2 años	18 a 25 °C	8 a 25 dGH	6,5 a 8,0	Necesitan muchos escondites.	La mayoría de las especies puede convivir con anabántidos enanos, vivíparos pequeños, Characidae enanos y peces gato chupa-algas pequeños.
	<i>Neocaridina cf. babaulti var.</i>	Camarón verde enano	25 mm	2 años	18 a 27 °C	6 a 20 dGH	6,0 a 8,0	Necesitan muchos escondites.	
	<i>Caridina gracilirostris</i>	Camarón de nariz roja/ Camarón "Pinocho"	45 mm	Desconocida	20 a 28 °C	3 a 12 dGH	6,5 a 7,5	Necesitan muchos escondites. Se llevan bien con otros camarones enanos.	
	<i>Caridina cf. cantonensis var.</i>	Camarón tigre	30 mm	2 años	18 a 27 °C	3 a 12 dGH	6,0 a 7,5	Necesitan muchos escondites. Se llevan bien con otros camarones enanos.	
	<i>Caridina sp.</i>	Camarón cardenal	18 mm	Desconocida	26 a 28 °C	10 a 20 dGH	7,5 a 8,5	Necesitan muchos escondites. Se mantienen mejor en grupo.	
	<i>Caridina cf. spongicola</i>	Camarón arlequín	18 mm	Desconocida	26 a 28 °C	8 a 20 dGH	7,5 a 8,5	Necesitan muchos escondites. Se mantienen mejor en grupo.	
	<i>Neocaridina heteropoda var.</i>	Camarón rojo enano/rojo cereza/rojo fuego	25 mm	1.5 años	15 a 28 °C	5 a 20 dGH	6,0 a 8,0	Necesitan muchos escondites.	
	<i>Neocaridina cf. zhangjiajiensis var.</i>	Camarón blanco perla/ azul perla	25 mm	1.5 años	20 a 28 °C	6 a 20 dGH	7,0 a 8,5	Necesitan muchos escondites.	
	<i>Cambarellus patzcuarensis</i>	Acocil de Pátzcuaro naranja (CPO)	40 mm	18 meses	10 a 25 °C	Desde 6 dGH	6,5 a 9,0	Los machos son bastante agresivos entre ellos. No se llevan bien con los camarones enanos.	



## Cómo brindar excelentes condiciones de agua a los camarones de agua dulce

### QUÍMICA DEL AGUA

Afortunadamente, esta no es una tarea difícil. Para entender la calidad y las características del agua de grifo de su zona y la de su acuario, necesitará los siguientes kit para test de Nutrafin: El **kit para test Mini-Master de Nutrafin** y simplemente agregue un kit adicional, el **kit para test KH/GH de Nutrafin**, que mide tanto el carbonato como la dureza general. Luego, estará preparado para comprender las condiciones de agua de su zona y cuál es la manera ideal de optimizar la química del agua para el acuario de sus camarones.

**NO USE JABÓN NI DETERGENTES en nada que coloque dentro del acuario, ya que puede resultar nocivo para los camarones.**

**Cuáles son las condiciones de agua básicas que necesito para proporcionarles a mis camarones de agua dulce** *Química del agua*



**pH:** Generalmente, la mayoría de las especies de camarones de agua dulce se proliferan fácilmente en un rango de pH entre 6,5 a 7,5; aunque es posible que algunas especies prefieran valores entre 6,5 y 7; y otras, apenas más alcalino, entre 7 y 7,5. Puede disponer fácilmente de esta información. También puede decidir mantener un pH neutro de 7, que es un buen valor para las plantas acuáticas, y también es un valor adecuado para mantener seguros a la mayoría de los camarones.

**Supplement** es el producto ideal para proporcionar valores óptimos de GH mientras garantiza que los minerales vitales estén disponibles para sus camarones. El KH también se puede alterar fácilmente mediante el uso del **Nutrafin KH Booster**.

**Fluval Shrimp Mineral Supplement** es el producto ideal para proporcionar valores óptimos de GH mientras garantiza que los minerales vitales estén disponibles para sus camarones.



**KH/GH:** Muchos camarones, especialmente las especies enanas, prefieren valores de alcalinidad un tanto más bajos, que se miden mediante KH (dureza del carbonato), generalmente dentro de un rango de 1 a 5 dKH (17 a 85 mg/l) y una GH (dureza general) con un rango de 3 a 6 dGH (51 a 102 mg/l). Es importante entender que los valores extremos son los que se deben evitar; el agua muy blanda o muy dura en la mitad de los rangos mencionados para KH y GH es la ideal. **Fluval Shrimp Mineral**



**NH<sub>3/4</sub> / NO<sub>2</sub>:** El valor del amoníaco y los nitritos debe ser 0; los camarones de agua dulce no toleran el agua contaminada. De hecho, los camarones tienen branquias e inhalan oxígeno disuelto del agua, por lo tanto el amoníaco y los nitritos constituyen la misma amenaza para los peces que para ellos. Los cambios de agua periódicos de 15% a 20% dos veces por mes, son necesarios con agua de la misma temperatura que la del acuario y con la química del agua preferentemente establecida. La adición periódica de **Nutrafin Cycle**, un producto meramente biológico que presenta micro organismos beneficiosos

e inoocuos, ayuda a garantizar el agua limpia y libre de contaminantes que sus camarones necesitan para obtener una condición y salud óptimas. Como un beneficio adicional, **Nutrafin Cycle** contiene flóculos biológicos, una colonia visible de biomasa beneficiosa que puede alimentar a los camarones bebé sumamente pequeños. Algunos criadores de camarones lo utilizan con dicho fin.

de los cuales uno generalmente está presente. Para el agua de grifo muy dura (niveles superiores a 10 dGH y 8 dKH), se recomienda diluirla en agua de ósmosis inversa que no contiene minerales a fin de disminuir, en consecuencia, la dureza y la alcalinidad. El agua demasiado blanda se puede optimizar fácilmente mediante el **Nutrafin KH Booster** y el **Fluval Shrimp Mineral Supplement**.

*Nutrafin Cycle ayuda a garantizar el agua limpia y libre de contaminantes que sus camarones necesitan para obtener una condición y salud óptimas.*



**Fluval Shrimp Safe**

**Fluval Shrimp Mineral Supplement**



**NO<sub>3</sub>:** Los nitratos son el subproducto del amoníaco y los nitritos, y la absorción de las plantas se encargará de controlarlos, como también lo harán los cambios de agua periódicos recomendados anteriormente.

**O<sub>2</sub>:** El oxígeno es también muy importante para los camarones. Se recomienda fervientemente respetar el programa de cambio de agua recomendado y también asegurar que la salida de su filtro proporcione un movimiento suficiente de la superficie del agua. Esto generalmente garantizará excelentes niveles de oxígeno.

### AGUA DE GRIFO

El agua de grifo probablemente será la fuente principal de agua para el acuario de camarones, y debe tratarse con **Fluval Shrimp Safe** antes de ser usada para neutralizar el cloro y la cloramina, unos oxidantes sumamente tóxicos

**Nota:** La fontanería que utiliza caños de cobre puede resultar mortal para invertebrados como los camarones, especialmente cuando es nueva y el agua es blanda de manera natural. En este caso, se recomienda agregar una dosis doble de agua de grifo con el  **acondicionador de agua de grifo Fluval Shrimp Safe**, y también filtrarla periódicamente con un producto de carbono de alta calidad, como **Fluval Opti-Carb**.





## TEMPERATURA

La mayoría de los camarones de agua dulce crecerán dentro de un rango de temperatura de 20 °C (70 °F) a 26,5 °C (80 °F). Algunas especies prefieren algún extremo del rango mencionado. Puede disponer fácilmente de esta información. Lo más importante es que la temperatura sea consistente. El uso de un calentador y un termómetro de Fluval se recomienda fervientemente.



## Nutrición de los camarones

Para que los camarones puedan exhibir su color natural en todo su esplendor y para favorecer su bienestar, no hay que subestimar la importancia de una nutrición bien equilibrada. Se recomienda alimentarlos una vez al día y quitar cualquier exceso de alimento después de aproximadamente una hora. Los camarones son omnívoros, por lo tanto, necesitan una combinación de proteínas vegetales y animales.

Los alimentos que contienen un amplio porcentaje de materia rica en algas, como las **escamas y pastillas de espirulina Nutrafin Max**, son alimentos sumamente recomendados para camarones. Estas dos fórmulas son ricas en oligominerales que favorecerán el bienestar de los camarones. De hecho, las **pastillas de espirulina Nutrafin Max** contienen sólo fuentes de proteína vegetal, un alimento sumamente adecuado para las especies enanas de camarones que comen algas y que evolucionaron de forma natural alimentándose de detrito derivado de plantas. Los alimentos Nutrafin Max contienen además prebióticos para lograr una condición saludable a largo plazo de los camarones.

## Muda

A medida que crecen, los camarones mudan. La muda es el proceso mediante el que los camarones se despojan del exoesqueleto que cubre sus cuerpos. Durante dicho proceso tienden a esconderse. Pasará algún tiempo hasta que el nuevo caparazón comience a endurecerse. Fluval ha desarrollado una amplia gama de escondites de cerámica ideales para usar en el **mini hábitat para camarones Fluval**. Estos artículos decorativos estimularán el comportamiento natural, y pueden generar un efecto de naturaleza realista si se les agrega musgo.

Las dietas que son excesivamente ricas en proteínas pueden ser la causa de posibles problemas durante la muda. Los niveles ideales de proteína oscilan entre 35% y 40%. Se recomienda proporcionar alimentos que hayan sido formulados especialmente para camarones, como **pastillas y gránulos para camarones Fluval**. Estos alimentos contienen un tipo de alga especial que es naturalmente rica en yodo, que ayuda a los camarones a regenerar un exoesqueleto saludable luego de la muda.

**Gránulos para camarones Fluval**

**Pastillas para camarones Fluval**



**Alimento en escamas de espirulina Nutrafin Max**

**Pastillas de espirulina Nutrafin Max**



## El acuario

El tamaño mínimo del tanque para un acuario de camarones es de aproximadamente 19 litros (5 galones EUA). El **mini hábitat para camarones Fluval** cuenta con un volumen de aproximadamente 30 litros (7,9 galones EUA) y con dimensiones que permiten la elección de una gran cantidad de especies de camarones.

Se recomienda el uso de una cubierta en los acuarios con camarones, ya que estos pueden trepar. El **mini hábitat para camarones Fluval** incluye una.



## FILTRACIÓN

La filtración es imprescindible para un acuario de camarones, ya que brinda la aireación necesaria, como también el hábitat ideal para lograr la purificación biológica esencial del agua del acuario. Una salida de filtro direccional regulable constituye una característica conveniente, ya que es posible que ciertos grupos de camarones prefieran una corriente mayor o menor. Las especies que se alimentan por filtración generalmente preferirán un mayor movimiento de agua.

Las unidades de filtración interna debe colocar de forma adecuada para garantizar el movimiento del agua de la superficie, que a su vez garantiza una correcta oxigenación del agua del acuario. Para poder lograr lo mencionado, el **Filtro para mini acuarios Fluval**, incluido en el **mini hábitat para camarones**, está equipado con un tubo pulverizador regulable.

*Los filtros también deben presentar entradas que no retengan a los camarones pequeños.*



## SUSTRATO

Un sustrato adecuado también es crucial para los camarones; **Fluval Shrimp Stratum** es un excelente sustrato para camarones, que se obtiene de fuentes presentes de manera natural. Las dimensiones de este sustrato natural permitirán a los camarones bebé esconderse, y a las plantas, un medio ideal de arraigamiento. Este sustrato oscuro es llamativo, porque se contrasta maravillosamente con los vibrantes colores de muchas de las especies enanas de camarones.



## PLANTAS VIVAS

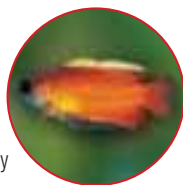
Se recomiendan las plantas vivas en los acuarios con camarones, ya que no sólo proporcionan estructuras reconfortantes para los camarones, sino que también conforman un excelente refuerzo de la calidad del agua. Las plantas absorben y utilizan como nutrientes las mismas sustancias que pueden resultar tóxicas para los camarones y peces, por lo tanto, se las debe agregar en todos los acuarios para camarones, según la cantidad deseada.

Las plantas acuáticas resistentes que toleran una gran diversidad de condiciones son generalmente las mejores para incorporar.

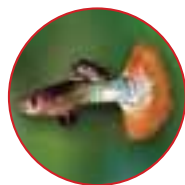
Las especies de plantas de poco mantenimiento, como Musgo de Java (*Taxiphyllum barbieri*), Bolas de musgo (*Cladophora aegagropila*), Helecho de Java (*Microsorium pteropus*) y Anubias enanas (*Anubias barteri var. Nana*) son excelentes elecciones.

## Peces

Se pueden mantener peces junto con los camarones; sin embargo, es importante prestar mucha atención a las especies que se pueden considerar. Los peces ideales son de aquellas especies que presentan bocas muy pequeñas orientadas hacia arriba, que no son territoriales y que son muy pacíficos. Los anabántidos enanos, los vivíparos pequeños y los Characidae enanos son generalmente buenas familias de las que se pueden elegir peces.



*Anabántidos enanos*



*Vivíparos pequeños*



*Characidae enanos*

*En caso que el criador decidiera ver a sus camarones reproducirse en el acuario, por regla general, no se deberían mantener peces.*

## Decoración

Cuando se trata de la decoración del acuario, no existen límites para su imaginación. Para lograr un acuario decorado maravillosamente, se recomienda usar materiales que no segreguen sustancias al agua del acuario. Los accesorios decorativos de cerámica y poliresina Fluval están disponibles en tamaños y configuraciones destinadas para este fin. De hecho, algunas de las plantas de poco mantenimiento recomendadas en esta guía de cuidados se pueden agregar a este tipo de decoración para crear un diseño especialmente atractivo.



## Consejos de cuidado y mantenimiento

### DIARIAMENTE

- Alimente a los camarones.
- Verifique que todos ellos presenten un comportamiento normal.
- Corrobore la temperatura y asegúrese de que los filtros y los sistemas de luces funcionen sin problemas.
- Retire el alimento que no haya sido ingerido.

### SEMANALMENTE

- Realice cambios parciales de agua cada dos semanas y, para hacerlo, siempre use **Fluval Shrimp Safe**.
- Enjuague los medios filtrantes de espuma con el agua del acuario.
- Limpie los tubos fluorescentes y demás dispositivos si es necesario.
- Limpie las superficies de vidrio interiores y exteriores.
- Llene el acuario con agua que acondicionó previamente con **Fluval Shrimp Safe**.
- Compruebe el estado del agua.
- Dosifique con **Nutrafin Cycle**.

### MENSUALMENTE

- Haga el mantenimiento del filtro, y verifique el impulsor.
- Cambie el filtro de goma espuma cada 3 o 6 meses.
- Intensifique el efecto de los nuevos medios filtrantes con **Nutrafin Cycle**.
- Verifique las cantidades de alimento, acondicionadores de agua, medios filtrantes y otros artículos de uso periódico con las que cuenta.
- Enjuagar la goma espuma en el agua retenida en la pecera



Distributed by / Distribué par:

Canada: **Rolf C. Hagen Inc.**, Montreal, QC H9X 0A2

U.S.A.: **Rolf C. Hagen (U.S.A.) Corp.**, Mansfield, MA. 02048

U.K.: **Rolf C. Hagen (U.K.) Ltd.** Castleford, W. Yorkshire WF10 5QH

France: **Hagen France SA.**, F-77388 Combs la Ville,

Germany: **HAGEN Deutschland GmbH & Co. KG.** 25488 Holm

Spain: **Rolf C. Hagen España S.A.**, Av. de Beniparrell n. 11 y 13,

46460 Silla, Valencia

Malaysia: **Rolf C. Hagen (SEA) Sdn Bhd** 43200 Cheras, Selangor D.E.