



# 5 IN 1 POND TEST STRIPS

## Directions for Use

It is important for pond owners to provide a healthy pond environment by approximating the water conditions of the natural habitats of their fish. This requires routine water testing to make sure that conditions are correct for the fish being kept. **API Pond 5 in 1** POND TEST STRIPS are the quick and easy way to test 5 of important measures of pond water quality: General Hardness (GH), Carbonate Hardness (KH), pH, Nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) and Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). These 5 parameters should be tested weekly, since natural materials in the pond, such as fish waste and decaying food, as well as water changes and evaporation can cause these levels to shift over time.



## Testing Instructions

1. Dip strip directly into pond.
2. SWIRL 2 TIMES.
3. Remove horizontally with pads face up. Note: the strip must be parallel to the water when removed.
4. DO NOT SHAKE OFF EXCESS WATER.
5. Compare to the color chart on the tube.
6. Starting with the pad closest to your hand, immediately read General Hardness (GH) and Carbonate Hardness (KH).
7. Wait 30 seconds, then read pH, Nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) and Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

## Testing Tips

- Keep wet fingers out of the tube.
- Close tube tightly after removing strip.
- Store in a cool, dry place.
- For best results, read in a well-lit area.

## General Hardness (GH) Test

### What is General Hardness (GH)?

GH is the measure of Calcium (Ca<sup>2+</sup>) and Magnesium (Mg<sup>2+</sup>) ion concentrations dissolved in water. These minerals are present in municipal and well water. The GH in tap water depends on the source of the water and the treatment process that it has undergone. Hard water [≥200 ppm (mg/L)] is high in calcium and magnesium. Soft water [50 - 100 ppm (mg/L)] is low in these minerals.

## Testing Tips

- This test reads from 0 - 180 parts per million (ppm) in pond water. ppm is equivalent to mg/L. To convert ppm to German Degrees (°dGH), divide the reading by 17.9.
- It is important to monitor the GH in both the pond and in the tap water. Some tap water supplies have a low GH while others have a high GH.
- Even if the GH is correct initially, it can increase sharply over time. As water evaporates from the pond it leaves the hardness minerals behind. Topping off with tap water simply adds more minerals to the pond. This can result in stressful conditions for the fish.

## What the Test Results Mean

The table below is a guide to the desired General Hardness (GH) for certain common pond fish:

ppm (mg/L)	°dGH	Type of Fish
60-180	3,4°-10°	Goldfish & Koi

**Note:** For more precise readings, use the API KH & GH TEST KIT, which is a liquid reagent test. This is a titration kit that measures both KH (Alkalinity or Carbonate Hardness) and GH in increments of 17.9 ppm (1° dGH or dKH). The range of the titration kit is also higher than these test strips, being able to accurately measure GH greater than 180 ppm.

## Carbonate Hardness (KH) Test

### What is Carbonate Hardness (KH)?

Carbonate Hardness (KH), also known as Alkalinity, is the measure of Carbonate (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) and Bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) ion concentrations dissolved in water. Carbonate Hardness helps to stabilize the pH in pond water. A pond with a low KH level [50 - 100 ppm (mg/L)] will tend to be acidic. A pond with a very low KH level will be subject to rapid pH shifts if not monitored carefully. This causes stressful conditions for fish. A pond with a high KH level [≥200 ppm (mg/L)] will tend to have a high pH. Even if the KH is correct initially, it can decrease over time as the carbonates are used by the biological filter and plants.

## Testing Tips

- This test reads from 0 - 240 ppm (mg/L) in pond water. This test measures KH in ppm (mg/L). To convert ppm to German Degrees (°dKH) divide the reading by 17.9.
- Carbonate and Bicarbonate ions are present in municipal and well water. The KH in tap water depends on the source of the water and the treatment process that it has undergone.

## What the Test Results Mean

In order to provide the proper environment for your fish, and to ensure a stable pH, it is important to monitor the KH.

ppm (mg/L)	°dGH	Type of Fish
80-240	4,5°-13,4°	Goldfish & Koi

## Increasing KH

- KH can be increased by making a partial water change. The new water will add KH back to the pond.

**Note:** For more precise readings, use the API KH & GH Test Kit, which is a liquid reagent test. This is a titration kit that measures both KH and GH (General Hardness) in increments of 17.9 ppm (1° dKH or dGH). The range of the titration kit is also higher than these test strips, being able to measure KH greater than 240 ppm.

## pH Test

### What is pH?

pH is the measure of the acidity in pond water. A pH reading of 7.0 is neutral, a pH higher than 7.0 is alkaline, and lower than 7.0 is acidic. A pH range between 6.8 and 8.0 is ideal for garden ponds. However, acid rain, mineral leaching, soil runoff, and decomposing plant and fish waste can cause unacceptable pH levels to occur. Some sources of tap water used to fill ponds can also cause extreme pH levels. A pH below 6.8 or above 8.0 should be avoided. A pH level of 7.0 to 7.5 is ideal. Low pH levels of less than 6.8 can stress pond fish and suppress the activity of the biological filter. A high pH of more than 8.0 will limit the ability of many plants to absorb necessary nutrients.

## Testing Tips

- This test kit measures pH from 6.0 - 9.0 in pond water; pH below 6.0 will read 6.0 and pH above 9.0 will read 9.0. In these extreme conditions, pH adjustments to the water will not show any change until the pH is within the range of this kit.

## What the Test Results Mean

Many ponds tend to turn slightly acidic (between 6.8 and 7.0) over time. A pH below 6.5 will stress pond inhabitants. A low pH may be caused by increased carbon dioxide concentrations, the result of overstocking with fish or poor surface agitation. Proper fish stocking, as well as adequate pond filters or fountains, will correct carbon dioxide build-up and help stabilize pH. A low pH (acidic water) may also be caused by decomposing organic matter, solid wastes from fish and decaying vegetation. The use of **API Pond** POND-ZYME® or ECOFIX® and regular pond maintenance will help eliminate potentially harmful pH fluctuations.

**Note:** The pH of pond water goes through a natural "cycle," fluctuating from day to night. Plants and algae, through photosynthesis, consume carbon dioxide from the pond water. This causes a gradual, temporary pH increase during the day. As sunlight diminishes, photosynthesis slows down and the pH drops to the normal level. Testing pH in the afternoon will consistently give a higher pH measurement, hiding a low pH condition that may arise in the evening and morning hours. Therefore, it's best to test pH in the morning hours before plants become active and pH goes up. Always test around the same time of day for the most accurate evaluation of pond pH.

## Raising or lowering pH

**API Pond** pH UP® and pH DOWN® will adjust the pH in garden ponds by neutralizing excess acid or base. These products can be used daily to adjust pH until conditions stabilize. pH UP and pH DOWN contain no algae-promoting phosphates.

## Nitrite & Nitrate (NO<sub>2</sub><sup>-</sup> & NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) Test

### What are Nitrite & Nitrate (NO<sub>2</sub><sup>-</sup> & NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)?

Nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) and Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) are produced in the pond by the biological filter. Beneficial bacteria convert toxic Ammonia into Nitrite (also toxic) and then convert the Nitrite into Nitrate.

**Nitrite:** Nitrite in the pond water interferes with fish respiration, and high levels of Nitrite quickly lead to fish death. Even a trace amount of Nitrite causes fish stress, suppressing the immune system. This increases the likelihood of disease and death.

**Nitrate:** A high Nitrate level indicates a buildup of fish waste and organic compounds, causing poor water quality and contributing to the likelihood of fish disease. Excessive Nitrate also provides a nitrogen source that can stimulate algal blooms (green water). Many aquarists believe that maintaining a low level of Nitrate improves the health of fish and invertebrates.

## Testing Tips

- This test kit reads total Nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) and total Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)
- The Nitrite Test reads from 0 - 10 ppm (mg/L); the Nitrate Test reads from 0 - 200 ppm (mg/L)

## What the Test Results Mean

### Nitrite

- An established pond should have 0 ppm (mg/L) Nitrite.
- In new ponds the Nitrite level can gradually climb to 5 ppm or more. As the biological filter becomes established (in 4 - 6 weeks) the Nitrite levels will drop to 0 ppm (mg/L).
- In established pond - the Nitrite level should always be 0 ppm (mg/L). The presence of Nitrite in established ponds indicates possible over-feeding, too many fish or inadequate biological filtration.

### Nitrate

- In new ponds the Nitrate level can gradually climb as the biological filter becomes established.
- A Nitrate level of 40 ppm (mg/L) or less is recommended for ponds.

## Reducing Nitrite and Nitrate

- Partial water changes can help to reduce Nitrite levels.
- Use **API Pond** POND SALT to reduce the Nitrite toxicity to the fish while the biological filter is removing the Nitrite.
- Aquatic plants help reduce Nitrate by removing it from the water.

## français

### Mode d'emploi

Il est important pour les aquariophiles de créer un milieu sain en se rapprochant des conditions d'eau du milieu naturel de leurs poissons. Ceci requiert des tests périodiques de l'eau afin de s'assurer que les conditions sont correctes pour les poissons du bassin. Les bandes **API Pond 5 IN 1** POND TEST STRIPS sont un moyen rapide et facile pour tester les 5 paramètres majeurs de qualité de l'eau du bassin : Dureté totale (GH), Dureté carbonatée (KH), pH, nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) et nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Ces 5 paramètres doivent être testés chaque semaine car les matières naturelles présentes dans le bassin, notamment les excréments et la nourriture non consommée, ainsi que les changements et l'évaporation d'eau peuvent entraîner une modification de ces paramètres au fil du temps.



## Instructions de test

1. Plonger la bande directement dans le bassin.
2. AGITER DEUX FOIS.
3. Enlever horizontalement en tenant la zone réactive vers le haut. Remarque : lors du retrait de la bande, celle-ci doit être parallèle à l'eau.
4. NE PAS SECOUER L'EXCEDENT D'EAU.
5. Comparer avec le nuancier du flacon.
6. En commençant avec la zone réactive la plus proche de votre main, lire immédiatement la dureté totale (GH) et la dureté carbonatée (KH).
7. Attendre 30 secondes, et lire ensuite le pH, les nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) et les nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

## Conseils de test

- Ne pas toucher le flacon avec les doigts mouillés.
- Bien refermer le flacon après avoir pris la bande.
- Stocker dans un endroit frais et sec.
- Les résultats sont optimaux s'ils sont lus dans un endroit bien éclairé.

## Test de dureté totale (GH)

### Qu'est-ce que la dureté totale (GH) ?

La GH est la mesure de la concentration en ions calcium (Ca<sup>2+</sup>) et magnésium (Mg<sup>2+</sup>) dissous dans l'eau douce. Ces minéraux sont présents dans l'eau du robinet et l'eau de source. La GH de l'eau du robinet dépend de l'origine de l'eau et des processus de traitement qu'elle a subis. Une eau dure [≥200 ppm (mg/L)] à un taux de calcium et de magnésium élevé. Une eau douce [50 - 100 ppm (mg/L)] contient une faible quantité de ces minéraux.

## Conseils de test

- Ce test permet d'effectuer des mesures entre 0 et 180 parties par million (ppm) en eau douce. Les ppm équivalent à des mg/L. Pour convertir les ppm en degrés allemands (°dGH), il faut diviser la valeur lue par 17,9.
- Il est important de surveiller le GH à la fois dans le bassin et dans l'eau du robinet. Certaines sources d'eau du robinet ont un faible GH alors que d'autres ont une forte GH.
- Même si le GH est initialement correct, il peut augmenter brusquement au fil du temps. Lorsque l'eau s'évapore du bassin, elle laisse des minéraux responsables de la dureté totale. Ajouter simplement de l'eau du robinet ne fait que rajouter encore des minéraux au bassin. Cela peut générer des conditions stressantes pour les poissons.

## Interprétation des résultats

Le tableau ci-dessous est un indicateur de la dureté totale (GH) requise pour certains poissons :

ppm (mg/L)	°dGH	Type de poisson
60 à 180	3,4° à 10°	Poisson rouge et carpe koi

## Remarque

Pour une mesure plus précise, utiliser API KH & GH Test Kit, qui est un test avec liquide réactif. Il s'agit d'un kit de titrage qui mesure à la fois le KH (alcalinité ou dureté carbonatée) et le GH par incréments de 17,9 ppm (1° dGH ou dKH). La gamme du kit de titrage est également supérieure à celle des bandes de test et permet de mesurer avec précision les GH supérieures à 180 ppm.

## Test de dureté carbonatée (KH)

### Qu'est-ce que la dureté carbonatée (KH) ?

La dureté carbonatée (KH), appelée aussi alcalinité, est la mesure de la concentration en ions carbonate (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) et bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dissous dans l'eau. La dureté carbonatée aide à stabiliser le pH de l'eau du bassin. Un bassin avec un faible KH [50 à 100 ppm (mg/L)] aura tendance à être acide. Un bassin à KH très faible sera sujet à de rapides changements de pH s'il n'est pas surveillé avec attention. Ceci entraîne des conditions stressantes pour les poissons. Un bassin à KH élevé [≥200 ppm (mg/L)] aura tendance à avoir un pH élevé. Même si le KH est initialement correct, il peut diminuer au fil du temps, les carbonates étant utilisés par le filtre biologique et les plantes.

## Conseils de test

- Ce test permet d'effectuer des mesures entre 0 et 240 parties par million (ppm) en eau douce. Ce test mesure le KH en ppm (mg/L). Pour convertir les ppm en degrés allemands (°dKH), il faut diviser la valeur lue par 17,9.
- Les ions carbonate et bicarbonate sont présents dans l'eau du robinet et l'eau de source.
- Le KH de l'eau du robinet dépend de la source de l'eau et du processus de traitement qu'elle a subi.

## Interprétation des résultats

Pour créer un milieu correct pour vos poissons et pour garantir un pH stable, il est important de surveiller le KH.

ppm (mg/L)	°dKH	Type de poisson
80 à 240	4,5° à 13,4°	Poisson rouge & carpe koi

## Augmentation du KH

- Le KH peut être augmenté en effectuant un changement d'eau partiel. L'eau de renouvellement ajoutera du KH dans le bassin.

## Remarque

Pour une mesure plus précise, utiliser API KH & GH Test Kit, qui est un test avec liquide réactif. Il s'agit d'un kit de titrage qui mesure à la fois le KH et le GH (dureté totale) par incréments de 17,9 ppm (1° dGH ou dKH). La gamme du kit de titrage est également supérieure à celle des bandes de test et permet de mesurer avec précision les KH supérieures à 240 ppm.

## Test du pH

### Qu'est-ce que le pH ?

Le pH est la mesure de l'acidité de l'eau. Un pH de 7 est neutre, un pH supérieur à 7 est basique et un pH inférieur à 7 est acide. Un pH entre 6,8 et 8 est idéal pour les bassins de jardin. Cependant, les pluies acides, la lixiviation des minéraux, le ruissellement des sols et la décomposition des plantes et des déjections de poissons peuvent générer des pH inacceptables.

Ciertas fuentes de agua del robinet utilizadas para remplir los bassins pueden également aumentar fortemente los pH.Un pH inférieur à 6,8 ou supérieur à 8 doit être évité. Un pH de 7 à 7,5 est idéal. Un pH faible de moins de 6,8 peut stresser les poissons du bassin et supprimer l'activité du filtre biologique. Un pH élevé de plus de 8 limitera la capacité de nombreuses plantes à absorber les nutriments nécessaires.

#### Conseils de test

- Ce kit de test mesure le pH entre 6 et 9 dans l'eau de bassin. Un pH inférieur à 6 sera lu comme égal à 6 et un pH supérieur à 9 comme égal à 9. Dans ces conditions extrêmes, des ajustements du pH de l'eau ne présenteront aucun changement jusqu'à ce que le pH soit compris dans la gamme de mesure de ce kit.

#### Interpretación des résultats

De nombreux bassins ont tendance à devenir légèrement acides (entre 6,8 et 7) au fil du temps. Un pH inférieur à 6,5 stresse les habitants du bassin. Un pH faible peut être dû à des concentrations accrues en dioxyde de carbone, le résultat de la croissance excessive des poissons et de la mauvaise agitation de surface. Une croissance adéquate des poissons, ainsi que des filtres ou des fontaines pour bassins appropriés, corrigent l'accumulation du dioxyde de carbone et stabilisent le pH.

- Un pH faible (eau acide) peut également être dû à la matière organique en décomposition, aux déjections solides des poissons et à la végétation en décomposition.L'utilisation de **API Pond POND-ZYME** et un entretien régulier du bassin élimineront des variations de pH potentiellement dangereuses.

**Remarque** : Le pH de l'eau du bassin subit un « cycle naturel », variant de la journée par rapport à la nuit. Les plantes et les algues, par le biais de la photosynthèse, consomment le dioxyde de carbone de l'eau du bassin. Ce provoque une augmentation graduelle temporaire du pH pendant la journée. Lorsqe la lumière du soleil diminue, la photosynthèse ralentit et le pH chute à un niveau normal. L'analyse du pH dans l'après-midi donnera donc une mesure de pH supérieure, cachant une condition de pH faible qui peut survenir dans la soirée et la matinée. Ainsi, il vaut mieux analyser le pH dans la matinée avant l'activation des plantes et l'augmentation du pH.Toujours analyser à la même heure de la journée pour l'évaluation la plus précise du pH du bassin.

#### Augmentation ou diminution du pH

pH UP et pH DOWN permettront d'ajuster le pH des bassins de jardin en neutralisant l'excédent d'acide ou de base. Ces produits peuvent être utilisés tous les jours pour ajuster le pH jusqu'à ce que les conditions se stabilisent. pH UP et pH DOWN contiennent des phosphates ne favorisant pas la prolifération des algues.

#### Test de la concentration en nitrites et nitrates (NO₂ et NO₃)

#### Que sont les nitrites (NO₂) et les nitrates (NO₃) ?

Les nitrites (NO₂) et les nitrates (NO₃) sont produits dans le bassin par le filtre biologique. Des bactéries bénéfiques convertissent l'ammoniaque toxique en nitrites (toxiques également) et convertissent ensuite les nitrites en nitrates.

**Nitrites** : Dans l'eau du bassin, les nitrites interfèrent avec la respiration des poissons et de hauts niveaux de nitrites entraînent rapidement la mort des poissons. Même à l'état de traces, ils stressent les poissons, inhibant leur système immunitaire. Ceci accroît le risque de maladies et de mort subséquente.

**Nitrates** : Un fort taux de nitrates indique une accumulation de déchets et de composés organiques, ce qui entraîne une mauvaise qualité de l'eau et contribue à la survenue de maladies chez les poissons. Des nitrates en excès constituent également une source d'azote pouvant stimuler la croissance des algues (eau verte). De nombreux aquariophiles sont convaincus que le maintien d'un faible taux de nitrates améliore la santé des poissons et des invertébrés.

#### Conseils de test

- Ce kit de test permet de mesurer la concentration totale en nitrites (NO₂) et en nitrates (NO₃).
- Le Nitrite Test va de 0 à 10 ppm (mg/L) ; le Nitrate Test va de 0 à 200 ppm (mg/L).

#### Interpretación des résultats

#### Nitrites

- Un bassin établi doit avoir un taux de nitrites de 0 ppm (mg/L).
- Dans de nouveaux bassins, la concentration en nitrites peut augmenter graduellement jusqu'à 5 ppm ou plus. À mesure de l'établissement du filtre biologique (en 4 à 6 semaines), la concentration en nitrites va diminuer jusqu'à 0 ppm (mg/L).
- Dans un bassin établi, la concentration en nitrites doit toujours être de 0 ppm (mg/L). La présence de nitrites dans des bassins établis indique une éventuelle suralimentation, une surpopulation ou une filtration biologique inadéquate.

#### Nitrates

- Dans de nouveaux bassins, la concentration en nitrates peut augmenter graduellement jusqu'à ce que le filtre biologique soit établi.
- Un taux de nitrates de 40 ppm (mg/L) ou moins est recommandé pour les bassins.

#### Diminution de la concentration en nitrites et nitrates

- Utiliser **API Pond POND SALT** pour diminuer la toxicité des nitrites pour les poissons pendant que le filtre biologique élimine les nitrites.
- Les plantes aquatiques réduisent les nitrates en l'éliminant de l'eau.

#### español

#### Instrucciones de uso

- Utiliser **API Pond POND SALT** pour diminuer la toxicité des nitrites pour les poissons pendant que le filtre biologique. Es importante que el propietario del estanque consiga unas condiciones óptimas para el mismo, reproduciendo las condiciones acuáticas del hábitat natural de sus peces. Para esto es necesario efectuar la prueba del agua de manera rutinaria y así garantizar unas condiciones acuáticas correctas para los peces. Las **API Pond 5** IN 1 POND TEST STRIPS ofrecen una prueba rápida y sencilla de las 5 medidas más importantes de la calidad de agua en un estanque: dureza general (GH), dureza carbonatada (KH), p-H,nitrito (NO₂) y nitrato (NO₃). Se deberían analizar estos 5 parámetros semanalmente, dado que sustancias naturales del estanque tales como los excrementos de los peces y los restos de comida, así como los cambios acuáticos y la evaporación pueden hacer que estos niveles varíen con el tiempo.



#### Instrucciones para la prueba

- Sumerge la tira directamente en el estanque.
- REMUEVA EL AGUA CON LA TIRA 2 VECES.
- Retirar horizontalmente con las almonadillas hacia arriba. Nota: al sacar la banda, ésta debe estar paralela al agua.
- NO EJUMINE EL EXCESO DE AGUA.
- Compárelo con el cuadro de colores en el frasco.
- Empezando por la zona reactiva más cerca de su mano, interprete inmediatamente la dureza general (GH) y la dureza carbonatada (KH).
- Espere 30 segundos y a continuación, interprete el pH, el nitrito (NO₂) y el nitrato (NO₃).

#### Consejos para la prueba

- No toque el frasco con los dedos mojados.
- Cierre bien el frasco después de sacar la tira.
- Manténgalo en un lugar fresco y seco.
- Para obtener mejores resultados, interprete la prueba en un lugar bien iluminado.

#### Prueba de la dureza general (GH)

#### ¿Qué es la dureza general (GH)?

La dureza general es la medida de concentraciones iónicas de calcio (Ca²+) y magnesio (Mg²+) disueltos en agua dulce. Estos minerales están presentes en el agua de ciudad y de pozo. La dureza general en el agua corriente depende de su origen y del tratamiento que haya recibido. El agua dura [≥200 ppm (mg/L)] es alta en calcio y en magnesio. El agua blanda [50 - 100 ppm (mg/L)] es baja en dichos minerales.

#### Consejos para la prueba

- Esta prueba abarca de 0 a 180 partes por millón (ppm) en agua dulce. Ppm equivale a mg/L. Para convertir ppm a grados alemanes, divida el resultado por 17,9.
- Es importante controlar la dureza general (GH) en el estanque, así como en el agua corriente. Algunas aguas corrientes tienen una dureza general (GH) muy baja y otras en cambio muy alta.
- Incluso si inicialmente, la dureza general (GH) es correcta, ésta puede aumentar repentinamente con el tiempo. Cuando el agua se evapora, los minerales duros permanecen. Al rellenarlo con agua corriente, simplemente se añaden más minerales al estanque, y en consecuencia puede dar lugar a unas condiciones más estresantes para los peces.

#### ¿Qué significan los resultados de la prueba?

La siguiente tabla es una guía para la dureza general (GH) deseable para ciertos pece:

ppm (mg/L)	(GH en grados alemanes)	Tipo de peces
60-180	3,4-10°	Peces dorados y koi

#### Incremento de la dureza general (GH)

Los cíclicos africanos precisan de agua con una dureza general (GH) alta. Para el aumento de la dureza general (GH) puede emplear el producto Electro-Right de API o sales del ciclado africano.

**Nota:** Para una interpretación más precisa, use el API KH & GH Test Kit, que es una prueba líquida reactiva. Es un kit de prueba volumétrica que mide tanto la KH (alcalinidad o dureza carbonatada) como la GH (dureza general) en incrementos de 17,9 ppm (1 grado alemán o dKH). El nivel del kit de la prueba volumétrica es también mayor que el de estas tiras de prueba, siendo así posible una medición más precisa de la dureza general (GH) superior a 180 ppm.

#### Prueba de la dureza carbonatada (KH)

#### ¿Qué es la dureza carbonatada (KH)?

La dureza carbonatada (KH), también conocida como alcalinidad, es la medida de las concentraciones iónicas de carbonato (CO₃²) y bicarbonato (HCO₃) disueltas en agua. La dureza carbonatada ayuda a estabilizar el pH en el agua del estanque. Un estanque con un nivel de dureza carbonatada (KH) bajo [50 - 100 ppm (mg/L)] tenderá a ser ácido. Un estanque con un nivel de dureza carbonatada (KH) muy bajo será propenso a cambios rápidos del pH si no se controla detenidamente. Esto da lugar a condiciones estresantes para los peces. Un estanque con un nivel de dureza carbonatada (KH) alto [≥200 ppm (mg/L)] tenderá a tener niveles de pH altos. Si el nivel de dureza carbonatada (KH) es inicialmente correcto, puede disminuir con el tiempo dado que las plantas y los filtros biológicos hacen uso de los carbonatos.

#### Consejos para la prueba

- Esta prueba abarca de 0 a 240 ppm (mg/L) en agua dulce. Mide la dureza carbonatada (KH) en ppm (mg/L). Para convertir ppm a grados alemanes, divida el resultado por 17,9.
- Los iones de carbonato y bicarbonato están presentes en agua de ciudad y de pozo. La dureza carbonatada (KH) en el agua corriente depende de su origen y del tratamiento que haya recibido.

#### ¿Qué significan los resultados de la prueba?

Para que sus peces tengan un entorno idóneo, y para garantizar un pH estable, es importante controlar la dureza carbonatada (KH).

ppm (mg/L)	(KH en grados alemanes)	Tipo de peces
80-240	4,5°-13,4°	Peces dorados y koi

#### Incremento de la dureza carbonatada (KH)

- La dureza carbonatada se puede incrementar realizando un cambio parcial de agua. El agua nueva añadirá dureza carbonatada (KH) al estanque.

**Nota:** Para una interpretación más precisa, use el API KH & GH Test Kit, que es una prueba líquida reactiva. Es un kit de prueba volumétrica que mide tanto la KH (alcalinidad o dureza carbonatada) como la GH (dureza general) en incrementos de 17,9 ppm (1 grado alemán). El nivel del kit de la prueba volumétrica es también mayor que el de estas tiras de prueba, siendo así posible una medición más precisa de la dureza carbonatada (KH) superior a 240 ppm.

#### Prueba del pH

#### ¿Qué es el pH?

El pH es la medida de la acidez del agua del estanque.Un resultado del pH de 7,0 es neutro, un pH por encima de 7,0 es alcalino, y un pH por debajo de 7,0 es ácido. Un pH entre 6,8 y 8,0 es ideal para los estanques de jardín. Sin embargo, la lluvia ácida, la disolución de minerales, la filtración del suelo, las plantas en descomposición y los excrementos de peces pueden producir niveles inaceptables de pH. Algunas fuentes de agua corriente utilizadas para llenar los estanques también pueden derivar en niveles de pH extremos. Deben evitarse los niveles de pH por debajo de 6,8 y por encima de 8,0. Un pH entre 7,0 y 7,5 es ideal. Los niveles bajos de pH inferiores a 6,8 pueden causar estrés en los peces del estanque y suprimir la actividad del filtro biológico. Un pH alto superior a 8,0 limitará la capacidad de absorción de nutrientes de muchas plantas.

#### Consejos para la prueba

- Este kit de prueba mide el pH desde 6,0 a 9,0 en agua de estanque. Un pH por debajo de 6,0 aparecerá como 6,0 y un pH por encima de 9,0 aparecerá como 9,0. En estas condiciones extremas, los ajustes del pH al agua no mostrarán ningún cambio hasta que el pH esté dentro de los niveles de este kit.

#### ¿Qué significan los resultados de la prueba?

- Muchos estanques tienden a acidificarse ligeramente con el tiempo (entre 6,8 y 7,0). Un pH inferior a 6,5 causará estrés a los habitantes del estanque. El pH bajo puede estar debido a concentraciones elevadas de dióxido de carbono como resultado de un excesivo número de peces o de una agitación insuficiente de la superficie. Un número adecuado de peces y unos filtros de estanque o fuertes adecuadas corregirán la elevación del dióxido de carbono y permitirán estabilizar el pH.
- Un pH bajo (agua ácida) también puede estar causado por la materia orgánica en descomposición, los residuos sólidos de los peces y la vegetación descompuesta. El uso de **API Pond POND-ZYME** y un mantenimiento regular del estanque le ayudarán a evitar las posibles fluctuaciones perjudiciales del pH.

**Nota:** el pH del agua del estanque experimenta un "ciclo" natural desde el día hasta la noche. Con la fotosíntesis, las plantas y algas consumen dióxido de carbono del agua del estanque. Esto hace que el pH se incremente gradualmente durante el día. A medida que cae el sol, la fotosíntesis se ralentiza y el pH regresa a niveles normales. Por este motivo, si se mide el pH en las horas posteriores al mediodía, el nivel será superior, ocultando un pH bajo que puede verse incrementado en las horas de la tarde o la mañana. Por ello, es preferible medir el pH por la mañana, antes de que las plantas se activen y el pH se eleva. Realice la prueba siempre a la misma hora aproximadamente para tener una valoración más exacta del pH del estanque.

#### Aumento o reducción del pH

**API Pond** pH UP o pH DOWN ajustará el pH en los estanques de jardín neutralizando el ácido sobrante. Estos productos se pueden utilizar diariamente para ajustar el pH hasta que las condiciones se establecen. pH UP y pH DOWN contienen fosfatos que no crean algas.

#### Prueba de nitrito y nitrato (NO₂ & NO₃)

#### ¿Qué son el nitrito (NO₂) y el nitrato (NO₃)?

El nitrito (NO₂) y el nitrato (NO₃) se producen en el estanque por el filtro biológico. Las bacterias benigas convierten el amoniaco tóxico en nitrito (también tóxico) y después convierten el nitrito en nitrato.

**Nitrito:**El nitrito en el agua del estanque interfiere en la respiración del pez, y unos niveles altos lo conducen a la muerte de manera rápida. Incluso una pequeña cantidad de nitrito le causa estrés, inhibiendo su sistema inmunológico, aumentando así su probabilidad de muerte o enfermedad.

**Nitrato:** Un nivel de nitrato alto indica una acumulación de excrementos del pez y de compuestos orgánicos, dando lugar a un agua con una calidad ínfima, y contribuyendo de este modo a la probabilidad de que el pez sufra alguna enfermedad. Un exceso de nitrato aporta una fuente de nitrógeno que puede estimular un florecimiento de algas (agua verde). Muchos expertos en acuarios creen que un nivel bajo de nitrato mejora la salud de los peces e invertébrados.

#### Consejos para la prueba

- Este kit analiza el nitrito total (NO₂) y el nitrato total (NO₃)
- El Nitrite Test abarca de 0 a 10 ppm (mg/L) ; el Nitrate Test abarca de 0 a 200 ppm (mg/L).

#### ¿Qué significan los resultados de la prueba?

#### Nitrito

- Un estanque ya asentado debería tener 0 ppm (mg/L) de nitrito.
- En estanques nuevos, los niveles de nitrito pueden aumentar gradualmente hasta 5 ppm o más. A medida que el filtro biológico se asienta (entre 4 y 6 semanas), los niveles de nitrito descenderán a 0 ppm (mg/L).
- En estanques ya asentados, los niveles de nitrito deberían ser de 0 ppm (mg/L). La presencia de nitrito en estanques asentados indica que existe una posible sobrealimentación de los peces, demasiados peces o una filtración biológica inadecuada.

#### Nitrato

- En los estanques nuevos el nivel de nitrato puede aumentar gradualmente hasta que el filtro biológico se asienta.
- Se recomienda un nivel de nitrato de 40 ppm (mg/L) o menor para los estanques.

#### Reducción del nitrito y el nitrato

- Utilice **API Pond POND SALT** para reducir la toxicidad del nitrito para los peces al tiempo que el filtro biológico elimina el nitrito.
- Las plantas acuáticas ayudan a reducir el nitrato eliminándolo del agua.

## Questions or Comments?

**North America**  
50 E. Hamilton St., Chalfont, PA 18914  
1-800-847-0659  
**www.apifishcare.com/pond**

**Europe**  
Freeby Lane  
Waltham-on-the-Wolds, LE14 4RS  
United Kingdom  
0-800-014-8173