

## **DE – Schego Titan PTC-Heizer 600 W**

Während der Interzoo 2022 in Nürnberg haben wir die Verkaufsleiter der deutschen Firma Schego getroffen. Bei dieser Gelegenheit hatten sie uns einige Neuheiten aus ihrem Katalog vorgestellt, der auf Heizungen, Belüftungspumpen und Zubehör für Aquarien und Teiche spezialisiert ist.

Dabei wurden wir sofort auf die PTC-Heizgeräte aufmerksam, die uns durch ihre interessanten Eigenschaften überzeugten. Wir warteten einige Zeit gespannt darauf, sie auszuprobieren, bis sie im Dezember 2022 auf dem Markt erhältlich wurden.

Die SCHEGO-Titan-Heizgeräte, ausgestattet mit PTC-Technologie, sind ein Zusammenspiel von Technik und Funktionalität, bei dem Robustheit und Effizienz im Vordergrund stehen.

Kaum war er auf den Listen der Anbieter angekommen, schickten uns die freundlichen Verantwortlichen von SCHEGO einen zum Testen. Und zwar nicht irgendeinen, sondern sogar das 600-Watt-Modell, den größten Heizer der gesamten Serie. Eine tolle Gelegenheit, um ihn in einem unserer Becken zu testen!

## **Unser Video-Test des Schego PTC-Heizers**

Bevor wir mit dem Artikel fortfahren, möchten wir Ihnen den Link zu unserem YouTube-Video mit allen Tests, die wir durchgeführt haben, um die PTC-Technologie zu testen, nahelegen. Dort können Sie den Schego PTC-Heizer Art.-Nr. 506 in Aktion sehen.

<https://www.youtube.com/watch?v=AVB8sbymIk0&t=251s>

## **Eine Tradition der Exzellenz**

Für diejenigen, die noch nie von Schego gehört haben: Schego ist ein deutsches Unternehmen, das bereits 1949 gegründet wurde. Der Name Schego ist nichts anderes als die Vereinigung der Nachnamen der beiden Gründer, nämlich Fritz SCHEmel und Kurt GOetz.

In den mehr als 65 Jahren seiner Tätigkeit hat sich dieses Unternehmen in der Welt der Aquaristik sowie im biomedizinischen und Krankenhausbereich mit Produkten einen Namen gemacht, die sich durch ihre Zweckmäßigkeit, Funktionalität und absolute Effizienz auszeichnen.

## **Ein unersetzliches Produkt**

Der Heizer ist einer der unentbehrlichen Gegenstände für die Verwaltung jedes Aquariums, sei es ein Süß- oder ein Meerwasseraquarium. Als unverzichtbares Zubehör in der Wintersaison ermöglicht er es uns, die Temperatur im Becken konstant zu halten und sie auf die optimalen Parameter für die zu haltende Tierart zu stabilisieren.

Bei den Heizgeräten ist es schwierig, ein Produkt zu finden, das sich in Bezug auf Qualität, Technologie und Effizienz von anderen abhebt. Mehr oder weniger alle sind sich konstruktiv ähnlich. Eine Wicklung, die sich erwärmt, wenn Strom durch sie hindurchfließt, da sie dem Durchgang von Elektronen widersteht, und die Wärme über ein externes Gehäuse abstrahlt und an das Wasser, in das sie eingetaucht ist, weitergibt.

Die berühmt-berüchtigte Heizung ist sicherlich eine der Hauptursachen für die steigenden Energiekosten in der Wintersaison.

Wenn wir bedenken, dass der gesamte Strom, den wir ihr zuführen, in Wärme umgewandelt und überall verteilt wird, können wir verstehen, dass sie von Natur aus eines der ineffizientesten Geräte ist.

Sind also alle Heizgeräte gleich?

Ganz und gar nicht! Und dieser brandneue SCHEGO-Heizer beweist es!

## PTC-Heizer

Wie bereits erwähnt, kam die PTC-Serie im Dezember 2022 auf den Markt, obwohl es einige Zeit dauerte, bis sie in einigen Geschäften erhältlich war.

Diese Heizgeräte stellen eine wesentliche Verbesserung gegenüber der alten Schego-Serie mit dem Titanium-Gehäuse dar, die vielen von Ihnen in der Vergangenheit gefallen haben dürfte. Der wesentliche Vorteil liegt in der Verwendung der PTC-Technologie (Positive Temperature Coefficient), die in jeder Situation eine maximale Heizleistung gewährleistet.

Diese Heizgeräte sind in vier Modellen mit variabler Leistung erhältlich und sind deutlich länger als die Vorgängerserie.

Im Folgenden finden Sie die wichtigsten technischen Daten und Messwerte der verschiedenen Modelle:

Art.-Nr. 501 – 100 W misst 150 mm und hat einen Durchmesser von 12 mm

Art.-Nr. 502 – 200 W misst 250 mm und hat einen Durchmesser von 12 mm

Art.-Nr. 503 – 300 W misst 350 mm und hat einen Durchmesser von 12 mm

**Art.-Nr. 506 – 600 W misst 550 mm und hat einen Durchmesser von 12 mm**

Die Gesamtabmessungen sind daher recht großzügig, ein Faktor, der beim Kauf berücksichtigt werden sollte. In der Tat ist es evident, dass die größeren Modelle horizontal aufgestellt werden sollten, damit der Heizer nicht herausragt. In der Tat ist es schwierig, eine Auffangwanne mit einer Höhe von 55 cm zu finden, in der ein Heizgerät wie der PTC 600 W vertikal aufgestellt werden kann.

## Testbericht

Bei dem getesteten Modell handelt es sich um das 600-Watt-Modell 506. Es ist das leistungsstärkste der gesamten Serie und zeichnet sich definitiv durch seine beachtliche Größe aus, mit einer Höhe von nicht weniger als 55 cm.

Die Strahlungsfläche wurde von 274 cm<sup>2</sup> in der alten Version auf 207 cm<sup>2</sup> in der neuen Version reduziert. Mit diesem neuen Format gelingt es, die Strahlungskapazitäten des Titans voll auszuschöpfen, auch dank des neuen Elements mit positivem Temperaturkoeffizienten im Herzen des Systems.

Es sei daran erinnert, dass Titan eine viel höhere durchschnittliche Wärmeleitfähigkeit als Glas hat, nämlich 21,9 W/(m\*K) gegenüber 0,5-1 W/(m\*K).

## Verpackung

Die Verpackung des Heizgeräts ist recht schlicht und einfach gehalten. Eine weiße Pappschachtel mit sauberen und essentiellen Grafiken überlässt die ganze Szene dem Heizelement, das bewusst an der Außenseite platziert wurde, damit es gut sichtbar und zum Anfassen zugänglich ist.

Kurz gesagt... kein Schnickschnack!

Wir kommen direkt zur Sache und machen klar, dass hier der Inhalt im Vordergrund steht und es nicht nötig ist, diesen hinter anderen Hilfsmitteln zu verstecken. In der Schachtel finden wir die Gebrauchsanweisung in Deutsch und Englisch. Abgerundet wird das Set durch zwei Halterungen mit den dazugehörigen Saugnäpfen zum einfachen Anbringen am Glas.

## **IP68-Zertifizierung**

Das Heizgerät ist nach IP68 zertifiziert, einer Norm, die elektronische Geräte kennzeichnet, die staubdicht und gegen dauerhaftes Untertauchen geschützt sind. Darüber hinaus garantieren die rostfreien Eigenschaften des Titans eine sichere Nutzung aufgrund der Abwesenheit von Oxid oder Rost, selbst bei längerem Kontakt mit Meerwasser. Man kann ihn also bedenkenlos in das Becken eintauchen, ohne sich Sorgen machen zu müssen. Das einzige Kunststoffteil ist der kleine obere Anschluss, von dem das 1,5 Meter lange Stromkabel ausgeht.

## **Kein Steuersystem**

Es fehlt jegliche Elektronik, um die Heizung bei Erreichen einer bestimmten Temperatur ein- oder auszuschalten. Es wird also ein externes Steuerungssystem benötigt. Ideal wäre ein Aquariencomputer, aber auch ein Thermostat wie der TR2, ebenfalls aus dem Schego-Katalog, kommt in Frage.

Der Heizer schaltet sich dann ein, sobald der Stecker in die Steckdose gesteckt wird. Dies ist ein ziemlich wichtiges Detail und sollte beim Kauf berücksichtigt werden.

## **Beständigkeit und Verarbeitungsqualität**

Der Heizstrahler ist konstruktiv perfekt und ein wahres Juwel der Technik. Die Schweißnähte des Gehäuses wurden mit größter Sorgfalt ausgeführt, und es gibt keine Gratspuren in der Form, was einfach und wirkungsvoll ist. Das ist nicht immer selbstverständlich, vor allem wenn man bedenkt, dass Titan spezielle Schweißtechniken erfordert. Solche Schweißarbeiten werden oft von hochspezialisiertem Personal von Hand ausgeführt, was den ganzen Prozess ziemlich teuer macht.

Ich muss sagen, dass ich in meinem Leben als Aquarianer schon mit vielen Heizern zu tun hatte, aber noch nie hatte ich bei einem so ein Gefühl von Zuverlässigkeit und Kompaktheit wie bei diesem. Optisch ist er wirklich schön, mit seinen sauberen, schlanken Linien.

## Betrieb mit positivem Temperaturkoeffizienten

Der wirkliche Bruch mit der vorherigen Serie ist jedoch durch die PTC-Technology, d.h. den positiven Temperaturkoeffizienten, gekennzeichnet.

Doch woraus besteht diese neue Technologie?

Das eigentliche Herzstück des Heizgeräts ist ein Strahlungselement mit selbstregulierenden Eigenschaften. Lassen Sie uns versuchen, auf einfache Weise zu erklären, was dies bedeutet.

In der Anfangsphase, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Heizkörper und dem Wasser hoch ist, ist die Wärmeentnahme am größten. Dies führt dazu, dass die Leistung zunimmt, indem das Gerät auf sein Maximum gebracht wird. Anschließend, wenn das thermische Delta abnimmt, sinkt auch die Wärmeabgabe, der Stromfluss nimmt ab, und folglich sinkt auch die Leistungsaufnahme tendenziell.

Dieses System bietet zwei wesentliche Vorteile

- Optimierung des Verbrauchs, da das Heizgerät bei geringer Wärmeübertragung seine Strombelastung senkt.
- keine Überhitzungsprobleme, da das Heizelement bei steigender Außentemperatur seine Heizleistung senkt und dabei in einem sicheren Bereich bleibt.

## Unser Test

Es ist schwierig, Referenzwerte zu finden, auf die man sich bei der Bewertung eines Heizgeräts stützen kann. Wir haben daher beschlossen, einen Test durchzuführen, bei dem wir den Stromverbrauch mit unserem üblichen Messgerät RCE PM600 gemessen haben.

Um zu erkennen, wie das PTC-Element funktioniert, haben wir dann versucht herauszufinden, wie sich der Stromverbrauch bei einer Änderung der externen Medientemperatur entwickelt. In der ersten Betriebsphase würden wir einen sehr hohen Stromverbrauch erwarten. In dieser Phase ist das zu überbrückende thermische Delta am größten (wenn man als Delta die Temperaturdifferenz zwischen dem Heizer und dem zu erwärmenden Wasser betrachtet). Dieser Verbrauch sollte dann allmählich abnehmen, wenn die Wassertemperatur steigt, d.h. wenn das thermische Delta tendenziell abnimmt.

Zum Zeitpunkt der Messung herrschte in unserem Testraum eine Umgebungstemperatur von 19,9° C.

Wir stellten einen Behälter mit Wasser auf (in unserem Fall gesalzen, da es für einen Wasserwechsel bereit war). Bei einer Anfangstemperatur des Wassers von 18,6° C schalteten wir unsere Heizung ein und schlossen die Stromversorgung an. Wir haben eine Zeitspanne von 1 Stunde betrachtet und alle 5 Minuten Messungen mit dem Verbrauchsmessgerät RCE PM600 vorgenommen.

## Die Ergebnisse der Messungen

Die gemessenen Werte können Sie der nachstehenden Tabelle entnehmen:

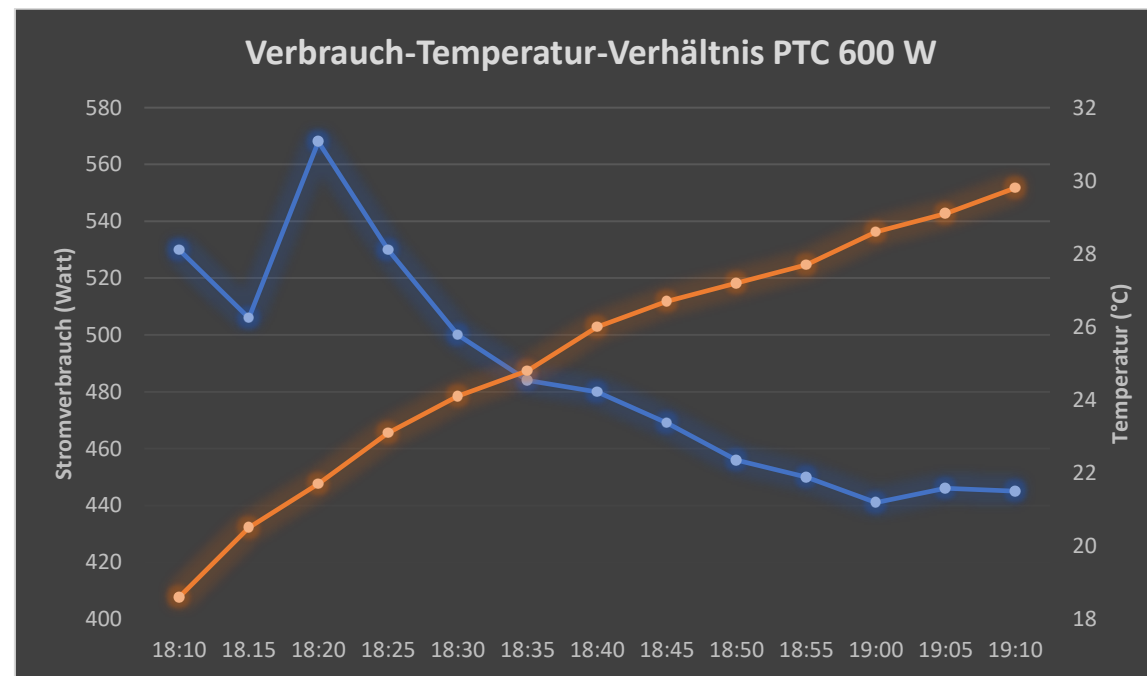
| <b>Zeit</b>  | <b>Stromverbrauch (Watt)</b> | <b>Temperatur (°C)</b> |
|--------------|------------------------------|------------------------|
| <b>18:10</b> | 530                          | 18,6                   |
| <b>18:15</b> | 506                          | 20,5                   |
| <b>18:20</b> | 568                          | 21,7                   |
| <b>18:25</b> | 530                          | 23,1                   |
| <b>18:30</b> | 500                          | 24,1                   |
| <b>18:35</b> | 484                          | 24,8                   |
| <b>18:40</b> | 480                          | 26                     |
| <b>18:45</b> | 469                          | 26,7                   |
| <b>18:50</b> | 456                          | 27,2                   |
| <b>18:55</b> | 450                          | 27,7                   |
| <b>19:00</b> | 441                          | 28,6                   |
| <b>19:05</b> | 446                          | 29,1                   |
| <b>19:10</b> | 445                          | 29,8                   |

Der Einfachheit halber haben wir die Ergebnisse in einem Diagramm zusammengefasst, in dem wir Folgendes finden:

x-Achse: Zeit (5 Minuten-Abschnitte)

y-Achse blau: aktueller Verbrauch (Watt)

y-Achse orange: Temperatur des Wassers (°C)



Natürlich haben wir es mehr oder weniger in seinem normalen Einsatzbereich getestet, es hat sich nicht gelohnt, weiter zu gehen.

Wir brauchen unser Wasser kaum auf Temperaturen über 26-27° C zu bringen. Vielleicht kann es bei einigen Wasserwechseln vorkommen, aber die Bedingungen in unseren Aquarien erfordern keine so hohen Temperaturen. Man kann davon ausgehen, dass die Verbrauchswerte nicht viel weiter sinken können. Schließlich ist ein Widerstand immer noch ein Widerstand und damit eine der am wenigsten effizienten Lasten, die es überhaupt gibt.

## **Der echte Prüfstand**

Wir haben den Heizer vor der Veröffentlichung dieses Berichts noch lange Zeit getestet. Nach den Messungen ließen wir ihn den ganzen Winter über in einem Tank von etwa 800 Litern als Hauptheizer laufen und sorgten für einen möglichen zweiten Heizer, der an kälteren Tagen eingesetzt werden sollte.

Das Testbecken hatte die Maße 180x80x50, mit einem Nettotiefgang von etwa 600 Litern + 180 Liter Sammelbehälter, also insgesamt etwa 780 Liter.

Wie oben zu sehen ist, ist die Heizung nicht mit einer Eingriffssteuerungselektronik ausgestattet. Aus diesem Grund wurde das Ein- und Ausschalten auf ein externes Steuersystem (in unserem Fall 3lements Aquago) verlagert.

Der Temperatursensor schaltete das Gerät in der Abstiegsphase bei 23° C ein. Beim Temperaturanstieg wurde die Abschaltung auf 23,5° C eingestellt. Unser Ziel war es, einen Temperaturbereich zwischen 23 und 23,5° C von 0,5° C einzuhalten. Ein zweiter Temperatursensor, der in der Nähe des Haupttanks angebracht war, zeigte die Temperatur der Umgebungsluft an und bestätigte unser Thermostat, das tagsüber auf 20° C und nachts auf 17° C eingestellt war. Während des gesamten Beobachtungszeitraums funktionierte der Heizer hervorragend und sorgte dafür, dass die Temperatur auch an den kältesten Tagen aufrechterhalten wurde, ohne dass eine zusätzliche Heizanlage erforderlich war.

Wie erwartet, traten keine Probleme mit der Konstruktion oder dem Betrieb auf. Nach mehr als fünfmonatigem Einsatz im Salzwasser war der Titankörper so gut wie neu, ebenso wie die Kunststoffe oder die Verkabelung. Mit steigenden Umgebungstemperaturen verringerte sich der Einsatzbereich allmählich. Im Frühjahr legten wir das Gerät daher in die Schublade und warteten auf seinen künftigen Einsatz.

Ich persönlich bewahre ungern etwas, das ich nicht benutze, im Becken auf, aber ich bin mir sicher, dass es aufgrund der rostfreien Eigenschaften des Titans kein Problem wäre, es ständig unter Wasser zu lassen.

## **Zusammenfassung**

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass der Anschaffungspreis für diese Art von Heizgeräten etwas höher ist als für klassische Heizgeräte. Er beginnt bei 52,50 € für das 100 Watt Modell, das kleinste der Serie.

Die Modelle 200/300 Watt sind für 65 € bzw. 80 € zu haben, während unseres 106,30 € kostet.

Ein relativ hoher Betrag, der jedoch durch die Verarbeitungsqualität des Produkts und die Tatsache, dass es definitiv als "endgültiger" Kauf betrachtet werden kann, gerechtfertigt ist. Die Leistungsmerkmale sind sehr hoch und die Qualität der Materialien ist offensichtlich.

Wir haben es hier mit einem Produkt zu tun, das Sie nach dem Kauf viele Jahre lang schätzen und nutzen werden. Betrachten wir es also als eine kleine Investition, um ein unbestreitbar funktionelles und effizientes Objekt zu haben. Der Mehrwert ist dann, neben der modernen Betriebstechnologie, eine minimalistische, cleane und attraktive Ästhetik für ein Objekt, das wir, obwohl es eher außerhalb des Rampenlichts verwendet wird, getrost als schön bezeichnen können!!!

Und was meinen Sie? Haben Sie bereits eine Heizung für Ihr Becken vorgesehen?

Vielleicht ist es zu Weihnachten eine tolle Geschenkidee, um einen nützlichen und langlebigen Gegenstand zu haben, oder Sie könnten es einem anderen Aquarianer-Freund schenken, der es sicher sehr zu schätzen wüsste!