



ADVANCED WATER TECHNOLOGY  
**PETER TABOADA**  
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA

CERTIFICADO DE CALIDAD  
ISO 9001:2008



PREMIO GALICIA  
A LA INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL 2002  
OTORGADO POR LA  
XUNTA DE GALICIA



ANTI-BIOLOGICAL GROWTH AND ANTI-FOULING SYSTEMS FOR SEAWATER

# PETION®

SISTEMA ANTI-CRUSTANTE Y ANTI-CORROSIVO PARA CIRCUITOS DE AGUA DE MAR





**SISTEMA ANTIINCRUSTANTE Y ANTICORROSIVO PARA CIRCUITOS DE AGUA DE MAR  
ANTIBIOLOGICAL GROWTH AND ANTIFOULING SYSTEMS FOR SEAWATER**

PETIÓN es el sistema antiincrustante y anticorrosivo para circuitos de agua salada más avanzado que podrá encontrar en el mercado. Aplicando la más alta tecnología en electrólisis, cumple la doble función de evitar las incrustaciones biológicas y la corrosión, desde las tomas de fondo a todo el circuito.

Su uso en buques de todo tipo, embarcaciones, plataformas petrolíferas y sistemas terrestres de refrigeración por agua salada ha sido, por experiencia, crucial en el mantenimiento de los mismos.

El sistema PETIÓN es una patente de PETER TABOADA TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA. Realizado con los mejores materiales y componentes y tras varios años de investigación y desarrollo, el sistema PETIÓN es el más rentable y menos costoso por sus prestaciones y por el bajo consumo de energía y costes de mantenimiento.

PETIÓN® is the most advanced antibiological growth and anticorrosive system for seawater circuits that can be found in the market. applying The highest technology in electrolysis, the two main objectives are reached. The total cleaning up of molluscs, crustaceans and algae in one hand and, on the other, the protection against corrosion in the whole system where the seawater flows, either in pipelines, valves or any other machinery.

The use of PETIÓN® on all kind of ships, vessels, petrol platforms, and inland seawater refrigeration systems, has been crucial in the maintenance of them.

The PETIÓN® system is a PETER TABOADA's® patent. Built with the best components and materials after several years of research and development, the PETIÓN® system is the most cost-effective and least expensive by its performance, low energy, and maintenance expenses.

Especificaciones según modelos / Models specifications:

SW-Y SERIES	POTENCIA POWER	ELECTRO-BOMBA ELECTRIC-PUMP	CAUDAL FLOW	NIVEL DE RUIDO NOISE LEVEL	PESO EN SECO APROXIMADO DRY WEIGHT APROX.	CONEXIONES CONNECTIONS
A-385-TF	1.08 KW.	220 V --- 3.2 A 380 V --- 1.8 A	250 m3/h	75 db (A)	71 kg	Entrada a bomba Pump suction 1 ½" Salida a cuba Pump outlet to tank 1 ¼" Descarga colector Manifold discharge ½"
A-685-TF	1.08 KW.	220 V --- 3.2 A 380 V --- 1.8 A	750 m3/h	75 db (A)	116 kg	Entrada a bomba Pump suction 1 ½" Salida a cuba Pump outlet to tank 1 ¼" Descarga colector Manifold discharge ½"
2A-685-TF	2.80 KW.	220 V --- 9 A 380 V --- 5.2 A	1500-2000 m3/h	78 db (A)	211 kg	Entrada a bomba Pump suction 2" Salida a cuba Pump outlet to tank 1 ½" Descarga colector Manifold discharge 1"



Sus ventajas son entre otras:

- Evitar incrustaciones de moluscos, crustaceos y algas, lo que reduce considerablemente el coste de mantenimiento de tuberías, colectores, válvulas, tomas de fondo, enfriadores y condensadores.
- Impide la formación de depósitos de fango.
- Impide la corrosión de la tubería aumentando su duración.
- Aumenta la refrigeración en los motores, equipos de frío, condensadores, enfriadores, etc, lo que supone un ahorro de energía.
- Acentúa la circulación de agua salada en bombas, lo que aumenta su eficacia.
- El PETIÓN consigue llegar al 90% en el consumo de los electrodos de aluminio y cobre.
- Para la renovación de los electrodos no es necesaria la varada del buque.
- Reduce el consumo de combustible de buques de vapor producidos por acumulación de incrustaciones y corrosión en los condensadores.
- Reduce los tiempos muertos en la limpieza de intercambiadores de calor y tomas de mar.
- Reduce las pérdidas de velocidad debidas al bloqueo de de los sistemas de refrigeración.
- Reduce daños potenciales en la maquinaria debido a sobrecalentamiento.
- Reduce deterioros potenciales del cargamento ( pescado u otra clase de alimentos ) debidos a fallos de los sistemas de refrigeración.
- Reduce incomodidades potenciales del pasaje debidas a fallos de aire acondicionado.
- Reduce pérdidas de potencia y sobrecalentamiento de motores diésel por bloqueos de intercambiador de calor.

Within the advantages we have found, regarding to other systems, we can mention:

- It avoids molluscus, crustaceans and algae incrustations, which reduces substantially the maintenance cost of pipelines, sumps, valves, seawater inlets, intercoolers and condensers.
- Eliminates sludge formation
- Eliminates corrosion in the pipeline, increasing its duration and protecting it. This means savings, as there is no need to replace them from time to time.
- It increases refrigeration in engines, refrigeration equipment, condensers, intercoolers etc. That means energy savings.
- It increases seawater circulation in pumps, which increases its efficiency.
- The PETIÓN consumes up to 90% of the aluminium and copper electrodes, and for their replacement it is not necessary to bring the vessel to dry-dock.
- Reduces combustible consumption in steamships produced by accumulated incrustations and corrosion in the condensers.
- Reduces the time loss for cleaning in intercoolers, seawaters inlets and seawater valve inlets.
- Eliminates speed losses due to the blockage of the refrigeration systems.
- Eliminates potential machinery damage due to overheating from blockage.
- Eliminates potential shipment damage ( fish or other food of temperature related items ) due to failures in the refrigeration system.
- Eliminates potential passengers inconveniences due to failures in air conditioner system.
- Reduces power losses and overheating of diesel engines by reboiler blocking.





## VENTAJAS DEL SISTEMA PETIÓN FRENTE A OTROS SISTEMAS ADVANTAGES OF THE SYSTEM COMPARED TO OTHERS

### Sistemas sin cuba electrolítica Systems without electrolytic tank

Se instalan los electrodos directamente en cajas especiales o en las tomas de fondo, de forma que se gastan antes debido a la corriente en la tubería. Hay que varar el barco para poder renovar los electrodos.

La instalación en tubería no permite la inspección o cambio de electrodos sin cerrar la circulación de agua. En buques, si han instalado el electrodo en las tomas de fondo, el problema es mayor, ya que solamente se pueden inspeccionar o cambiar cuando el buque está varado.

En caso que lo instalen en cajas de fango, si se puede inspeccionar o cambiar cerrando las válvulas, pero no protegería las tomas de fondo, que es donde se originan los principales problemas.

Sistemas sin estanqueidad especial.

Sin garantía de duración.

#### Sistema PETIÓN

Cuba de acero inox 316L que permite una mezcla perfecta con las dosis necesarias, sin necesidad de un gasto mayor. Los electrodos duran más.

La cuba electrolítica en by-pass permite la inspección y el cambio de los electrodos en cualquier momento y en tan sólo 10 minutos.

Sistema de cuádruple estanqueidad patentado.

Garantía de duración de los electrodos de 1 año, aunque duran hasta 18 meses.

Electrodes installed directly in special cabins or in the seawater inlet. So that they wear out sooner because the current in the pipe. It needs more electrodes one set in every seawater inlet.

The installation in the pipeline does not allow checking or replacement without closing the water circulation. In ships, if they have installed the electrode in the seawater inlet, the problem is bigger, because it only can be replaced if the ship is at the dock.

In case they install it in the sludge box it is possible to check and replace by closing the valves, but it would not protect the water inlet where main problems are originated.

Systems without special watertight proof.

Without lasting warranty.

#### PETIÓN system

316 Stainless still tank which allows a correct mixture with the needed dose without wasting product.

The electrodes last longer.

The electrolytic tank with by-pass allows the checking and replacement at any time in 10 minutes.

Patented quadruple watertight system.

One year warranty for the electrodes lasting, although up 18 months.

### Sistemas con cuba electrolítica Electrolytic tank systems

Cuba de acero pintado.

Electrodo de cobre de baja pureza y más estrecho.

Sólo lleva un electrodo de cobre, de forma que no protege contra la corrosión, sino que el propio electrodo la aumenta en un 10% aproximadamente.

#### Sistema PETIÓN

Cuba de acero inox 316L.

Electrodos de cobre de máxima pureza y con mayor ancho (mayor duración).

Sistema de cuádruple estanqueidad patentado.

Lleva electrodos tanto de cobre como de aluminio. El aluminio evita la corrosión del agua de mar e inhibe la corrosión derivada del electrodo de cobre que por separado es altamente corrosivo.

Painted steel tank.

Low purity copper electrode and narrow.

It has only the copper electrode which does not protect against corrosion, as well as the own electrode increases it a 10%.

#### PETIÓN system

316 Stainless steel tank.

Copper electrode of maximum purity and wider (long lasting).

Patented quadruple watertight system.

It has copper and aluminium electrodes. The aluminium avoids corrosion which is from seawater and copper that is highly corrosive.

### Sistemas de generadores de hipoclorito sódico Hypochlorites generator systems

El sistema sólo protege contra el crecimiento biológico, pero aumenta la corrosión ya que el cloro es un agente muy corrosivo.

Gran consumo de energía eléctrica (60 A / 150 A).

Electrodos muy caros, aún con menos frecuencia de recambio.

Cuando hay muchas tomas de agua de mar, se necesitan muchos electrodos, por lo tanto el coste es mayor.

#### Sistema PETIÓN

Protege del crecimiento biológico y de la corrosión.

Poco consumo de energía eléctrica (3 A).

Electrodos baratos aún con mayor frecuencia de cambios

The system only protects against biological growth, but increases the corrosion as the chlorine is a very corrosive agent.

High electric consumption (60 / 150 A).

Expensive electrodes with low frequency of replacement.

When there are many seawater inlets many electrodes are needed more expensive.

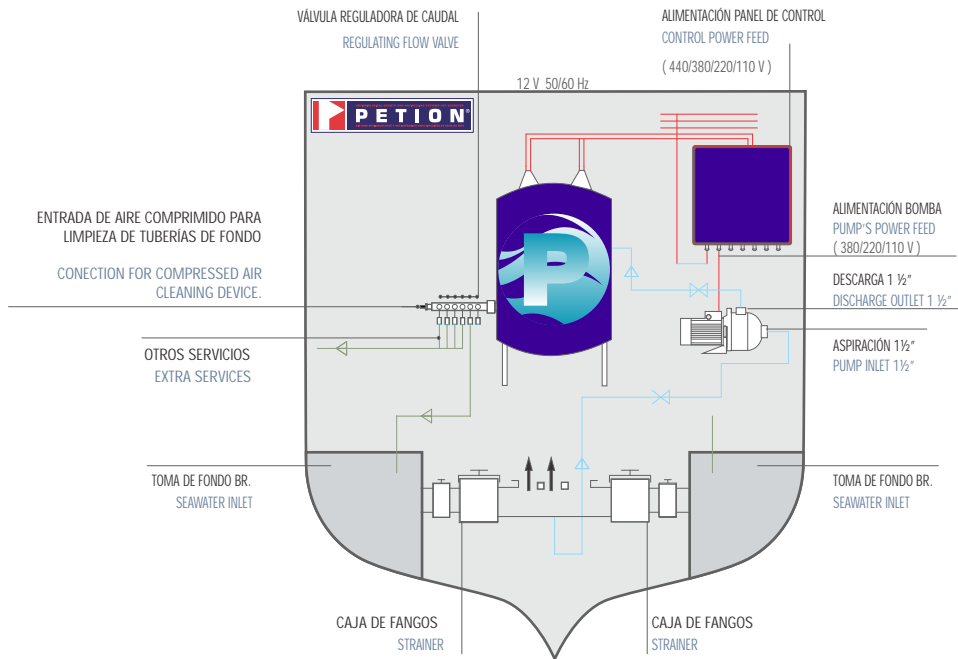
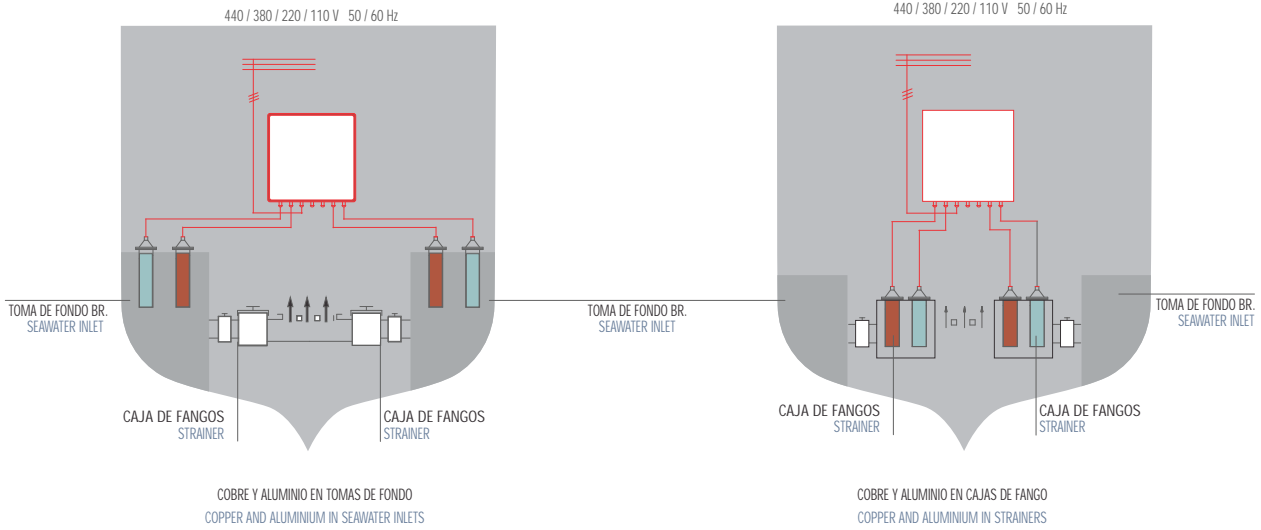
#### PETIÓN system

Protects against biological growth and corrosion.

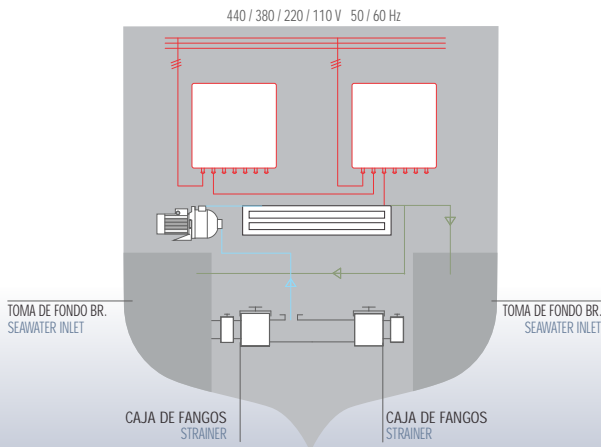
Low electric consumption (3 A).

Cheap electrodes with high frequency of replacement.

### Sistemas sin cuba electrolítica Systems without electrolytic tank



### Sistemas de generadores de hipoclorito sódico Hypochlorite generator systems



### Sistemas con cuba electrolítica Electrolytic tank systems

