



DESINFECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES TRATAMIENTO CON FILTRO EN TUBERÍA



## Productos Trojan de calidad reconocida. Una nueva aplicación. Desinfección validada y sin elementos químicos por parte del líder del sector

Las plantas de tratamiento de aguas residuales están respondiendo en todo el mundo a las demandas de cantidad y calidad de agua de las comunidades a las que sirven. Como cada vez hay más ayuntamientos que adoptan políticas y prácticas de reutilización de las aguas residuales, es necesario que las plantas efectúen un tratamiento de los efluentes a un nivel más elevado, eliminando esencialmente todos los elementos patógenos antes de la reutilización o eliminación de tales aguas.

En función del lugar y de las condiciones de diseño, las plantas de tratamiento de aguas residuales que producen efluentes filtrados prefieren en ocasiones una

solución de desinfección empleando recipientes cerrados o reactores UV a presión. TrojanUVFit™ ofrece una eficaz solución UV de recipiente cerrado y de bajo consumo. Este compacto reactor está disponible en múltiples configuraciones para tratar una amplia gama de caudales. El estilizado perfil hidráulico de los sistemas de recipiente cerrado permite desinfectar los efluentes filtrados sin romper la presión durante el proceso de tratamiento. Estas prestaciones, y la capacidad de los UV para proporcionar un tratamiento respetuoso del medio ambiente y sin elementos químicos para combatir los microorganismos resistentes al cloro (tales como *Cryptosporidium* y *Giardia*), hacen que la solución

TrojanUVFit™ en recipiente cerrado sea una opción atractiva para la desinfección de aguas residuales.

Trojan Technologies es una empresa registrada y con certificación ISO 9001:2000, líder en el mercado de desinfección UV con soluciones en canales abiertos para el tratamiento de aguas residuales (p. ej., TrojanUV3000Plus™) en más de 5.000 instalaciones municipales de todo el mundo, la mayor base de instalaciones UV. TrojanUVFit™, la adición más reciente en la serie de productos Trojan, mejora y completa la cartera de productos para la desinfección de aguas residuales y aplicaciones de reutilización.

# Prestaciones más importantes

TrojanUVFit™

**Rendimiento totalmente validado.** La calibración del sistema se realiza basándose en el suministro real de dosis que se verifica con validaciones bioanalíticas. El empleo de datos auténticos sobre el rendimiento elimina la calibración basada en supuestos y los riesgos asociados con el cálculo teórico de las dosis.

**Diseño compacto.** El pequeño espacio del reactor simplifica el reacondicionamiento de instalaciones en interior y reduce los costes de construcción.

**Componentes fiables y de calidad reconocida.** Se ha analizado y verificado la calidad de las lámparas de UV, las fundas de cuarzo, las reactancias electrónicas, los sensores y el sistema de limpieza de las fundas, y están funcionando en cientos de instalaciones.

**Flexibilidad en el diseño.** Los reactores se pueden instalar en serie o en paralelo para facilitar la incorporación de redundancias y las futuras necesidades de expansión.

**Amplia gama de caudales.** Los máximos caudales por reactor son adecuados tanto para instalaciones de colector como de posfiltro individual. Caudales de hasta 1105 m<sup>3</sup>/h por reactor, el sistema validado de aguas residuales con lámparas de baja presión más grande del sector.

**Lámparas de rendimiento validado.** La emisión UV y las características de desgaste de las lámparas se han validado siguiendo los protocolos de la industria y tras años de experiencia operando con una calidad reconocida.

**Limpieza automática.** La limpieza automática de las fundas ahorra tiempo y dinero al operario. Garantiza la máxima salida de UV disponible para la desinfección y minimiza el consumo de energía.

**Soporte mundial. Servicio local.** La red integral de proveedores y agentes de Trojan ofrece una rápida respuesta en lo relativo a mantenimiento y piezas de repuesto.

**Rendimiento garantizado y garantía integral.** El sistema Trojan incluye una garantía de rendimiento de desinfección de por vida. Solicite más detalles.

# TROJAN UVFIT™

Diseñado para conseguir un rendimiento eficaz y fiable

## Centro de control del sistema

El microprocesador o el controlador basado en PLC controla y monitoriza continuamente las funciones del sistema UV. También se ofrece la comunicación SCADA, vía ModBus, para la dosificación, control y monitorización a distancia. Las capacidades de entrada/salida digitales y analógicas programables pueden generar alarmas únicas para aplicaciones individuales y enviar señales para operar las válvulas y las bombas.

## Sistema de limpieza de las fundas

El sistema de limpieza automática de las fundas funciona con el sistema en marcha y sin interrumpir la desinfección. La secuencia de limpieza se produce automáticamente, sin intervención del operario y a intervalos establecidos con anterioridad.

## Lámparas de amalgama

Las lámparas de amalgama de alta salida permiten reducir los gastos de funcionamiento gracias a su reducido consumo eléctrico. Las lámparas van equipadas con fundas protectoras de cuarzo y de fácil acceso desde la entrada de servicio.



## Sensor de intensidad UV

El sensor fotodiódico de alta precisión monitoriza la salida UV dentro del reactor. El sensor garantiza que la luz UV realice una completa desinfección al penetrar totalmente en el agua.

*También existen reactores compactos diseñados para caudales elevados. Este reactor contiene lámparas en ambos extremos. Existen múltiples orientaciones de las bridas de entrada y salida.*

## Centro de distribución de potencia (PDC)

El panel PDC distribuye potencia al reactor, al sensor de intensidad UV y al sistema de limpieza de las fundas. El panel también dispone de reactancias de alta eficacia y salida variable (del 60 al 100% de potencia) con un rendimiento reconocido en cientos de instalaciones de todo el mundo.

## Tapa Final

La cubierta del extremo protege y aísla las conexiones de componentes tales como las lámparas, las fundas y el sistema de limpieza. La potencia se desconecta automáticamente si se retira la cubierta del extremo, garantizando así un entorno de trabajo seguro para los operarios.

## Reactor UV

Cámara de acero inoxidable 316L electropulido disponible en configuraciones múltiples para una amplia gama de flujos. Las opciones de orientación de las bridas permiten que los reactores encajen en espacios reducidos o en los sistemas de tuberías existentes.

## Validación bioanalítica avalada por la reglamentación

Las pruebas de campo garantizan un suministro preciso de las dosis

### Prestaciones:

- Convalidado de acuerdo con los protocolos industriales establecidos por el National Water Research Institute (NWRI)
- Los datos de rendimiento se generan a partir de pruebas reales utilizando una amplia gama de caudales y de calidades del agua (transmitancia UV)
- Las pruebas bioanalíticas dan tranquilidad y mejoran la seguridad pública y el medio ambiente gracias al suministro verificado de las dosis y no simplemente a cálculos teóricos

## Reactor compacto para una instalación flexible

Diseño eficaz que ahorra costes y permite el reacondicionamiento o la nueva construcción

### Prestaciones:

- Su tamaño compacto simplifica la instalación y minimiza los costes de inversión derivados; ideal para reacondicionamientos y aplicación en nuevas construcciones
- Las lámparas y las fundas se pueden mantener con facilidad desde el extremo del reactor, lo que permite instalar el sistema contra muros, con otros equipos o en un sistema de tuberías
- El diseño de baja pérdida de carga simplifica la integración con procesos existentes y evita la instalación de nuevos sistemas de tuberías, reduciendo así los correspondientes gastos operativos y de inversión
- Existen múltiples orientaciones de las bridas para incrementar la flexibilidad en el diseño



*Los reactores se pueden instalar en serie o en paralelo para obtener un mejor diseño y flexibilidad en la instalación.*

## Las lámparas de amalgama necesitan menos energía

Mantienen una máxima salida y reducen los gastos operativos y de mantenimiento

### Prestaciones:

- Cada lámpara consume 250 vatios
- Las lámparas de amalgama de Trojan mantienen una salida del 98% durante toda su vida útil, un 20% menos de reducción que otras lámparas UV similares
- Rendimiento validado que proporciona garantías para el suministro fiable de dosis y una prolongada vida útil de las lámparas
- Suministro constante y estable de la salida UV en distintas temperaturas de agua

# Fabricados para facilitar el mantenimiento y proporcionar un rendimiento fiable

Diseñados para funcionar sin problemas y con un mantenimiento mínimo

## Prestaciones:

- Los procedimientos rutinarios como el cambio de las lámparas son fáciles de realizar en un tiempo mínimo y permiten reducir los gastos de mantenimiento
- Acceso a los componentes internos (lámparas, fundas, sistema de limpieza) por la entrada de servicio en uno de los extremos
- Entrada de servicio y conexiones aisladas y protegidas por la cubierta del extremo
- El sensor de intensidad monitoriza continuamente la salida de UV para garantizar el suministro de las dosis



Las lámparas TrojanUVFit™ se pueden cambiar en minutos y sin usar herramientas.

# Robusto sistema de limpieza de las fundas

El sistema de limpieza automática mantiene un suministro constante de las dosis

## Prestaciones:

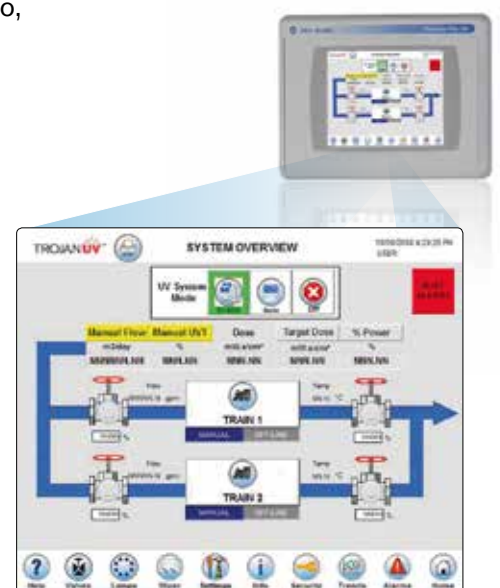
- El sistema de limpieza minimiza la contaminación de las fundas de cuarzo
- Garantiza un rendimiento óptimo y un suministro constante de la dosis UV
- La limpieza automática se realiza mientras las lámparas están desinfectando, lo que reduce el tiempo de inactividad

# Interfaz del operador de manejo sencillo

Con pantalla táctil para facilitar la monitorización y la operación

## Prestaciones:

- El microprocesador o el sistema basado en PLC controla todas las funciones y el ritmo de dosificación para minimizar el consumo energético mientras se mantiene la dosis UV necesaria
- El controlador cuenta con una pantalla gráfica intuitiva que permite observar el estado del sistema rápidamente
- El controlador se comunica con los sistemas SCADA de planta para efectuar una monitorización centralizada del rendimiento, del estado de las lámparas, de los niveles de potencia, de las horas de funcionamiento y del estado de las alarmas



El controlador basado en PLC combina un sofisticado sistema de funcionamiento y de información con una pantalla gráfica de fácil utilización.

Especificaciones del sistema						
Modelo	04AL20	08AL20	18AL40	32AL50	72AL75	D72AL75
Número de lámparas	4	8	18	32	72	144
Tipo de lámpara	De amalgama, de alta eficacia, alta emisión UV y baja presión					
Limpieza de fundas	Sistema de limpieza automática					
Reactancia	Salida variable, electrónica (del 60 al 100% de potencia)					
Cámara del reactor						
Material	Acero inoxidable 316L					
Tamaño de brida (ANSI/DIN), mm	150	200	250	300	500	500
Orientación de las bridas de salida	Disponible en múltiples orientaciones (posición del reloj a las 3, 6, 9 o 12)					
Longitud aprox. del reactor, mm	2032	2032	2032	2286	2286	3861
Máxima presión operativa, bar	10	10	10	6.8	4.5	4.5
Peso del reactor en seco, kg	49	95	181	726	953	1678
Peso del reactor con agua, kg	105	218	398	998	1678	3265
Centro de distribución de potencia						
Suministro eléctrico	240 VAC, monofásico, 2 cables + GND (tierra), 50/60 Hz			480Y/277 V, trifásico, 4 cables + GND (tierra), 60 Hz		
Dimensiones, mm	610 x 610 x 254	762 x 610 x 254	914 x 1219 x 254	1016 x 1981 x 457	1219 x 2184 x 610	2438 x 2184 x 610
Materiales estructurales disponibles	Acero al carbono pintado Acero inoxidable 304					
Tipo de panel	NEMA 3R o 4X			NEMA 12 o 4X		
Centro de control del sistema						
Controlador	Microprocesador			Basado en PLC		
Ubicación	Incorporado en el centro de distribución de potencia (PDC)			Panel independiente		
Suministro eléctrico	No aplicable (véase PDC)			120 V, monofásico, 2 cables + GND (tierra), 60Hz		
Tipo de panel	No aplicable (véase PDC)			NEMA 12 o 4X		
Típicas salidas suministradas	Estado del reactor, alarmas normales y comunicación SCADA					

TrojanUV forma parte del grupo de empresas Trojan Technologies.

**Trojan Technologies Iberia GmbH**  
c/ Orense 85 Edificio Lexington, Planta 1, Despacho 32, 28020 Madrid, España  
Teléfono: +34 (0)91 564 5757 Fax: +34 (0)91 564 5756

**Trojan Technologies Deutschland GmbH**  
Aschaffener Str. 72, 63825 Schöllkrippen, Germany  
Teléfono +49 (0) 6024 6347580 Fax + 49 (0) 6024 6347588

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

Los productos descritos en esta publicación pueden estar protegidos por una o más patentes en Estados Unidos de América, Canadá y/u otros países. Para consultar una lista de las patentes propiedad de Trojan Technologies, visite [www.trojan technologies.com](http://www.trojan technologies.com).

Copyright 2017, Trojan Technologies, London, Ontario, Canadá.  
Esta publicación no puede ser reproducida en su totalidad o en parte, no será almacenada en ningún sistema público ni será transmitida en forma alguna sin el permiso escrito de Trojan Technologies. (0317)