



Módulo de Desinfección por UV

FG MUV 1.5



FG ingeniería S.A. con 25 años de experiencia en la utilización del ozono y UV como agentes esterilizantes aplicados en el tratamiento de agua, especialmente en agua ultra pura utilizada en tratamientos dialíticos, ha desarrollado un módulo que será aplicado para la desinfección de objetos.

Este módulo sanitiza a través de luz UV proporcionando una inactivación rápida y eficiente de los microorganismos mediante un proceso físico. Cuando las bacterias, los virus y los protozoos se exponen a la luz UV, se vuelven incapaces de reproducirse e infectar.

De acuerdo al diseño del MUV 1.5 la distancia de los objetos con la fuente UV es menor a 30 cm, esto permite una rápida desinfección de los objetos colocados ya que rápidamente se alcanza la dosis objetivo para la gran mayoría de los microorganismos.

Las aplicaciones son muy variadas y detallamos a continuación algunas de las mas importantes:



Ventajas de la desinfección UV:

- ▶ Se trata de un proceso libre de sustancias químicas.
- ▶ El tratamiento por UV no genera subproductos carcinógenos de la desinfección que puedan afectar negativamente.
- ▶ La desinfección por UV es muy eficaz en la inactivación de una gran diversidad de microorganismos.
- ▶ El costo operativo de la desinfección por UV vienen dados por la sustitución anual de las lámparas y el consumo eléctrico

fg ingeniería



GRUPO FG

La luz UV proporciona una inactivación rápida y eficiente de los microorganismos mediante un proceso físico. Cuando las bacterias, los virus y los protozoos se exponen a la luz UV, se vuelven incapaces de reproducirse e infectar.

El mecanismo de inactivación por la luz UV a 254 nm se debe a que el pico de absorción de la molécula de ADN es muy cercano (260nm), lo mismo sucede con el ARN. La absorción de la luz UV por parte del ADN o ARN crea dobles enlaces o dímeros de pirimidinas. La dimerización de las moléculas adyacentes constituye el daño fotoquímico más frecuente causado por la luz UV. Luego de este daño causado, el organismo es incapaz de reproducirse e infectar.

Si bien algunos microorganismos tienen mecanismos de reparación del daño de ADN, los sistemas de desinfección UV están diseñados para que la dosis de radiación UV sea suficiente como para garantizar que el daño celular no pueda ser reparado, más aún a dosis superiores de 12mJ/cm² la posibilidad de reparación es escasa o nula.

Está ampliamente descrita y validada la efectividad de la radiación UV germicida en todo tipo de microorganismos (Malayeri et al). Si bien algunos son más susceptibles que otros, todos ellos pueden ser inactivados con dosis apropiadas.

Considerando el contexto actual donde la pandemia de SARS-CoV2 es una preocupación mundial, si bien no se realizaron ensayos con UV sobre el mismo, existen evidencias de estudios realizados sobre virus morfológicamente similares, que pueden inferir la eficacia de la luz UV para combatir el COVID19.

La siguiente tabla resume los resultados de los estudios realizados en Coronavirus bajo exposición a la luz ultravioleta, con las especies específicas indicadas en cada caso. El valor D90 indica la dosis ultravioleta para una inactivación del 90%. El rango de valores de D90 para los coronavirus es de 700-24100µW xseg/cm², cuya media es de 6700µW x seg/cm², debe representar adecuadamente la susceptibilidad ultravioleta del virus SARS-CoV-2 (COVID-19).

Virus	D90 DosisµW x seg/cm ²	Fuente
Coronavirus	700	Wlaker 2007
Berne virus (Coronavirus)	700	Weiss 1986
Murine Coronavirus (MHV)	1500	Hirano 1978
Canine Coronavirus	2900	Saknimit 1988
Murine Coronavirus (MHV)	2900	Saknimit 1988
SARS Coronavirus (CoV-P9)	4000	Duan 2003
Murine Coronavirus (MHV)	10300	Liu 2003
SARS Coronavirus (Hanoi)	13400	Kariwa 2004
SARS Coronavirus (Urbani)	24100	Darnell 2004

Características generales:

- Modelo FG-MUV 1.5
- Potencia: 15W
- Revestimiento exterior: Aluminio y PVC
- Dimensiones (LxAxH): 430mm x 310mm x 310mm
- Radiación: 4,9W
- Revestimiento interior: Chapa de aluminio pulida espejo
- Apertura y cierre neumático
- Peso: 8,3Kg
- Programador digital de tiempos de exposición.
- Tensión: 220V