

SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN POR MEDIO DE LUZ ULTRAVIOLETA

ESTERILIZACIÓN ULTRAVIOLETA PARA AIRE Y SUPERFICIES

Nuestros Sistemas De esterilización ultravioleta para aire, utilizan el poder **germicida de la Radiación UV** para eliminar en cuestiones de segundos todo tipo de gérmenes (virus, bacterias, esporas, mohos, hongos entre otros.). Según las necesidades, los sistemas de esterilización se adaptan, tanto desde el punto de vista técnico como de dimensionamiento, a la situación específica de cada empresa.

Según las necesidades, los sistemas de esterilización se adaptan, tanto desde el punto de vista técnico como de dimensionamiento, a la situación específica de cada empresa. Pueden formar parte integrante de nuevos equipos de ventilación y climatización o ser montados posteriormente en éstos. En este último caso las tareas de montaje se pueden realizar de forma rápida y sencilla, sin apenas afectar al normal funcionamiento de la empresa, así como también nuestras líneas UV-AIR-SANIT autónomas que no requieren previo sistemas de ventilación.



CONCEPTOS TÉCNICOS

¿Qué es la luz ultravioleta?

El término luz ultravioleta (UV) es aplicado a la radiación electromagnética emitida por la región del espectro que ocupa la posición intermedia entre la luz visible y los rayos X.

El espectro ultravioleta está dividido en tres áreas designadas: UV-A, UV-B y UV-C. En ésta última se encuentra la mayor acción germicida, lo cual corresponde a una longitud de onda entre 200 y 300 nanómetros. La longitud de onda con mayor poder germicida oscila entre los 254 nanómetros.

¿Cómo elimina bacterias y virus patógenos?

Cuando la luz UV hace contacto con los microorganismos que contiene el agua, penetra su membrana exterior y destruye el DNA (ácido nucleíco), material genético esencial para todo organismo viviente.

Microorganismos Sensibles A La Radiación Ultravioleta

| Bacterias | Virus | Hongos | Algas | Levaduras |

ORGANISMOS		
Agrobacterium tumefaciens	Huevos de nematodo (helmintos)	Rotavirus (Reoviridae)
Adenos Virus Tipo III	Influenza (orthomyxoviridae)	Saccharomyces cerevisiae
Aspergillus Amstelodamy	Legionella bozemanii	Saccharomyces ellipsoideus
Aspergillus flavus	Legionella dumofii	Saccharomyces sp.
Aspergillus glaucus	Legionella gormanii	Salmonella enteritidis
Aspergillus niger	Legionella longbeachae	Salmonella paratyphi
Bacillus Anthracis	Legionella micdadei	Salmonella Species
Bacillus Anthracis (Esporas)	Legionella pneumophila	Salmonella typhi
Bacillus Megatherium SP	Leptospira canicola	Salmonella typhimurium
Bacillus Megatherium SP (Esporas)	Leptospira interrogans	Sarcina lutea
Bacillus Paratyphosus	Listeria monocytogenes	Serratia marcescens
Bacillus subtilis	Micrococcus candidus	Shigella dysenteriae
Bacillus subtilis (Esporas)	Micrococcus sphaeroides	Shigella flexneri
bacteriofago	Mosaico del tabaco (TMV)	Shigella paradysenteriae
Campulobacter jejuni	Mucor Mucedo	Shigella sonnei
Chiorella vulgaris (Algas)	Mucor Recemosus (A y B)	Spirillum rubrum
Cianobacteria sp.	Mycobacterium tuberculosis	Staphylococcus albus
Clostridium botulinum	Neisseria – moraxella catarrhalis	Staphylococcus aureus
Clostridium tetani	Oospora lactis	Staphylococcus epidermidis
Coliformes Fecales	Paramecium sp.	Streptococcus haemolyticus
Corynebacterium diphtheriae	Penicillium chrysogenum	Streptococcus lactis
Coxsackie	Penicillium digitatum	Streptococcus pyrogenes
Cryptosporidium parvum	Penicillium expansum	Streptococcus salivarius
Dysentery bacilli	Penicillium roqueforti	Streptococcus viridans
E. histolytica	Phytomonas tumefaciens	Trichosporon
Eberthella typhosa	Poliovirus (picornaviridae)	Variola Virus (Poxviridae)
Echovirus I (Picornaviridae)	Proteus vulgaris	Vidrio cholerea
Echovirus II (Picornaviridae)	Pseudomonas aeruginosa	Vidrio Comma
Enterococcus faecalis	Pseudomonas fluorescens	Virus de la Hepatitis A (VHA)
Escherichia Coli (E. Coli)	Rhizopus nigricans	Virus de la Hepatitis B (VHB)
Giardia lamblia	Rhodospirillum rubrum	Yersinia Enterocolitica

Nuestros equipos UV generan 30.000 microvatios seg/cm² o 30 mjoules/cm² para el caudal necesario. Aquí está una pequeña lista de algunas de las numerosas bacterias y virus que nuestros sistemas UV eliminan, con las dosis requeridas para matarlas (muy inferior a la que nuestra unidad genera). Le aseguramos una erradicación del 99,9% de las bacterias, virus y quistes cuando se mantiene el flujo apropiado:

Bacterias / Virus / Quistes	Poder para matar: microvatios seconds/cm ²	Bacterias / Virus / Quistes	Poder para matar: microvatios seconds/cm ²
Bacillus anthracis	8.700	Poliovirus (poliomielitis)	7.000
Bacteriófago (E. Coli)	6.500	Pseudomonas aeruginosa	3.900
la levadura de Baker 8.800	8.800	Salmonella (intoxicación alimentaria)	10,000
Corynebacterium diphtheriae	6.500	Salmonella paratyphi (fiebre entérica)	6.100
Bacilos disentería (diarrea)	4.200	Salmonella typhosa (fiebre tifoidea)	7.000
Escherichia coli (diarrea)	7.000	dysenteriae Shigella (disentería)	4.200
Hepatitis	8.000	Shigella flexneri (disentería)	3.400
Influenza	6.600	Staphylococcus epidermidis	5.800
pneumophilia Legionella 3.800	3.800	Streptococcus faecalis	10.000
Mycobacterium tuberculosis	10.000	Commo Vibro (cólera)	6.500

UTILIZAMOS LA TECNOLOGÍA UV GERMICIDA PARA INHIBIR EL CRECIMIENTO MICROBIANO Y LIMITAR LA TRANSFERENCIA DE INFECCIONES EN HOSPITALES.

La luz Ultravioleta de Onda corta (UV-C) se utiliza con frecuencia para inhibir el crecimiento microbiano y la transferencia de infecciones de los hospitales mediante la instalación en los sistemas de ventilación y zonas estériles de la siguiente manera:

- **La desinfección del aire** - Instalación de Radiadores Germicidas UV de radiación indirecta, autónomos con sistema de ventilación para recirculación y esterilización de la corriente de aire: Los equipos UV-Air-Sanit, pueden estar en funcionamiento mientras el personal se encuentra trabajando en el área donde se encuentra instalado dicho equipo.
- **Esterilización de Superficie** - Radiación directa a superficies y cuerpos sometidos a esterilización, en esta sección encontramos la Luminarias TITÁN, las cuales serán activadas una vez no haya tráfico de personas en el lugar donde están instaladas.
- **Desinfección de Serpentin de refrigeración** - La instalación de nuestros equipos UV-C para la irradiación directa de los serpentines de enfriamiento y ductos de ventilación, para mantener un ambiente libre de virus y bacterias dentro de una edificación.(Opcional)

La principal diferencia en el uso de UV-C en la purificación del aire y la esterilización de superficie es el tiempo de residencia - la cantidad de tiempo que los microorganismos están expuestos a la radiación UV-C. Al pasar corrientes de aire los gérmenes están viajando a altas velocidades y por lo tanto pueden estar expuestos durante sólo una fracción de segundo. Debido a esto, es importante aplicar más energía de alto rendimiento con lámparas UV-C para conseguir la desinfección deseada.

Con la esterilización de superficie, hay un tiempo de residencia casi ilimitada por lo tanto menos intensidad UV-C es necesario. La dosis necesaria para una esterilización efectiva es una función de la intensidad de UV-C, el tiempo y la distancia desde la superficie.

La esterilización Ultravioleta es una solución desarrollada específicamente para la desinfección de lugares de alto riesgo biológico. Garantizar un ambiente estéril es muy importante para la prevención de complicaciones durante el trasplante de órganos o procedimientos de cirugía abierta conjunta. - Lograr y mantener un ambiente estéril en los quirófanos es crucial para los pacientes con sistemas inmunológicos debilitados debido al cáncer o el SIDA. -

Nuestros KIT de esterilización Ultravioleta es un paquete compila todas las implementaciones de la tecnología UV germicida para garantizar un medio ambiente limpio.

Como operan nuestros equipos:

En primer lugar, antes de encender las lámparas UV (Luminarias TITÁN), debemos asegurarnos que el laboratorios, sala de nefrología, quirófano o sala de cirugía o lugar donde sea instalado dicho equipo se encuentre libre de personas. Dicho sitio es totalmente irradiado con luminarias TITÁN que esteriliza a todas las superficies expuestas a los rayos UV. Estos accesorios deben estar apagados antes que el personal o los pacientes entren a dicha sala. En segundo lugar, el aire de dicha sala se irradia con accesorios germicidas indirectos (UV-Air-Sanit) para garantizar un entorno estéril y detener la transferencia de microorganismos patógenos o tóxicos a

través del aire. Si se instalan Las luminarias indirectas (RGUV) instaladas en el serpentín de enfriamiento y ductos de ventilación estas pueden permanecer encendidas todo el tiempo.

Nuestros equipos son los resultados de numerosas y rigurosas investigaciones, y que no solo eliminan microorganismos, bioaerosoles, sino también malos olores y gases tóxicos como el etileno, ya que cuentan con un sistema de Fotocatálisis y una producción de Ozono en muy bajas concentraciones (100 mg/h), pero vital para lograr una completa desinfección y eliminación de malos olores presentes en un área.

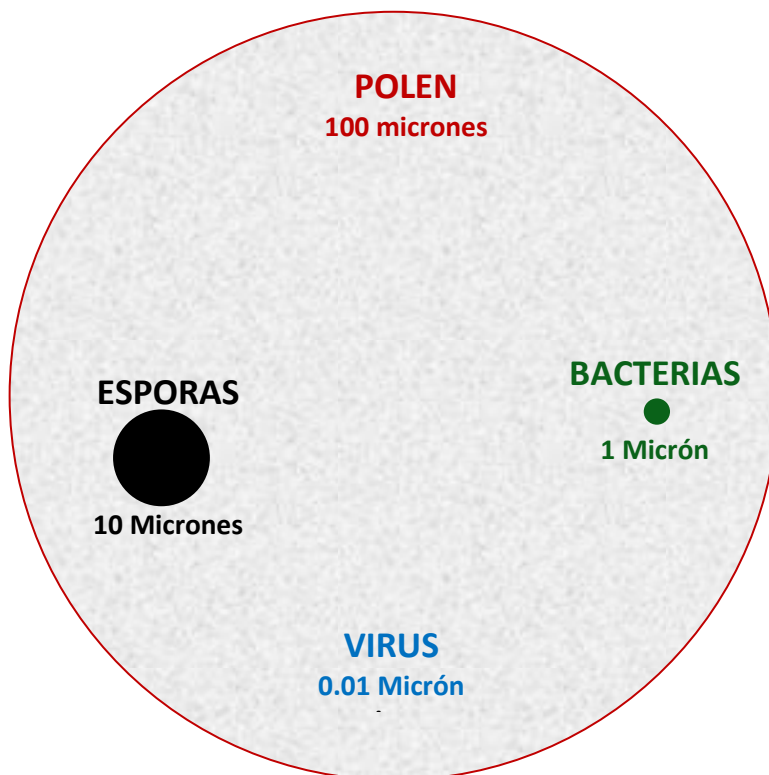
Que es Fotocatálisis

La fotocatálisis es una reacción fotoquímica que involucra la absorción de luz ultravioleta por parte de un catalizador o sustrato consistente en un material semiconductor. Durante el proceso tienen lugar reacciones tanto de oxidación como de reducción.

Para llevar a cabo la fotocatálisis es necesaria la activación del material semiconductor (TiO_2) mediante radiación ultravioleta a unas longitudes de onda adecuadas. De esta forma, por cada fotón con una energía determinada que incide sobre el material semiconductor, se promueve un electrón de la banda de valencia a la banda de conducción.

Bioaerosoles contaminantes

Los BIOAEROSOLES son definidos como las partículas presentes en el aire, constituidos por grandes moléculas o compuestos volátiles con vida o que contienen organismos vivos. El tamaño de una partícula de bioaerosol puede variar 0,01 a 100 micrones. La conducta de estos bioaerosoles está afectada por fenómenos físicos como la gravitación, el electromagnetismo y la turbulencia y la difusión.



El dibujo representa el tamaño relativo (en escala 8000:1) de diversos aerosoles de importancia como polen esporas, bacterias y virus.

Los filtros absolutos, normalmente utilizados en ambientes de las industrias de la salud, alimentaria y en las áreas estériles de la industria farmacéutica y cosmética, entre otras, no representan en verdad un método totalmente seguro de desinfección. Los filtros típicamente atrapan y remueven las partículas transportadas por el aire, como polvo y otros alérgenos de origen microbiano, pero, desafortunadamente, los filtros no pueden capturar y eliminar los microorganismos como bacterias y virus. Tanto algunas especies bacterianas (como algunas Pseudomonas y micoplasmas) así como algunos virus pueden atravesarlos fácilmente.

La tecnología actual ha resuelto este problema en forma definitiva mediante sistemas de desinfección del aire mediante luz UV no expuesta. En estas condiciones es posible realizar la desinfección continua del aire por la luz UV en presencia del personal ya que la radiación permanece dentro de la unidad.

Estos sistemas pueden estar las 24 horas del día en funcionamiento, reduciendo en forma significativa la contaminación del aire, mejorando significativamente las condiciones sanitarias del lugar.

Nota Importante

La calidad del aire tiene una importancia determinante para un buen desempeño. El riesgo de infecciones causadas por el aire contaminado con microbios es extremadamente alto en espacios cerrados – laboratorios, salas de nefrología, salas de consultas médicas, consulta externa operaciones, , salas de esperas, quirófanos, salas de enfermería, entre otras.

Las bacterias, virus, esporas, mohos se expanden rápidamente a través del aire y generan una amenaza para la salud de las personas que van desde sentimientos de malestar general, enfermedades respiratorias y muchas otras enfermedades graves.

En los hospitales, laboratorios y salas de nefrología, los virus se expanden rápidamente, por el aire, y la única posibilidad de combatirlos exitosamente es la utilización de Radiadores germicidas Ultravioleta, que eliminan hasta en un 99.9% los microorganismos presentes en dicho aire.

Ventilación/Climatización

NyF De Colombia proporciona a planificadores, diseñadores y fabricantes de equipos de climatización sólidos argumentos con los que convencer a sus clientes del sector de la industria y la administración de que establezcan estándares en la higiene de equipos de climatización. Éstos pueden ofrecerse como socios previsores que desde el principio tienen en cuenta en su planificación las ventajas que aporta la tecnología UV-C. Se perfilan asimismo como asesores orientados al futuro desde el punto de vista de los costes, pues la radiación UV-C permite a los usuarios de equipos de climatización reducir considerablemente los costes de limpieza y mantenimiento.

Luminarias TITÁN

Equipos *elaborados para irradiar directamente a la superficies, deben ser activados una vez no haya flujo de persona en el lugar instalado.* De fácil instalación, se le pueden instalar hasta 2 lámpara UV-C de 15 y/o 30 Wattios de Potencia, con un rango de radiación de 254 nm y trabaja con un Voltaje de 110 Voltios.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Marca: NyF de Colombia
REF: Luminarias TITÁN
Estructura: Poliacrilito Alta resistencia.
Cobertura: un Área de 10 m² (cada Unidad)
Tipo Lámpara: UV-C Presión de Mercurio
Numero de lámparas: 1.
Vida Útil de la Lámpara: 1 año
Potencia de Radiación: 75 Wattios
Tipo de Radiación: 254 nm
Fotocatálisis: TiO₂
Generación de Ozono: 0.100 mg/h
Controles: Análogos
Voltaje: 110. – 60 Hz

UV-Air-Sanit

Equipo diseñado en Acero Inoxidable + Poliacrilato de alta resistencia, con cobertura de purificación que van desde los 25 hasta 100 m², de fácil instalación, consta de una caja de control, se le pueden instalar de 1 hasta 4 lámpara UV-C de 15 y/o 30 Wattios de Potencia, con un rango de radiación de 254 nm, trabaja con un Voltaje de 110 Voltios – 60 Hz. Pueden ser instalado y activado habiendo flujo de persona en el lugar donde está instalado.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Marca: NyF de Colombia
REF: UV-Air- Sanit AI - 30
Estructura: Acero Inoxidable Electro pulido
Cobertura: 20 m²
Tipo Lámpara: UV-C Presión de Mercurio
Numero de lámparas: 2.
Vida Útil de la Lámpara: 1 año
Potencia de Radiación: 30 Wattios
Tipo de Radiación: 254 nm
Fotocatálisis: TiO₂
Generación de Ozono: 100 mg/h
Sistema de Ventilación autónomo
Controles: Análogos
Voltaje: 110. – 60 Hz
Largo: 75 Cms
Alto: 25 cms
Ancho: 25 cms

** Nuestros equipos se fabrican a solicitud del cliente, y se dimensionan teniendo en cuenta el caudal de aire a tratar y el número de lámparas a utilizar.*

Somos fabricantes de nuestros equipos, lo que garantiza un constante flujo de repuestos, asesoría, calidad y respaldo de más de 20 años de nuestra empresa a nivel nacional.

Atentamente,

NyF De Colombia

PBX: (57 – 5) 379 95 95

Cel: 320 565 42 81

NyF De Colombia

info@nyfdecolombia.com

www.nyfdecolombia.com



Comprometidos con el cuidado del medio Ambiente