

SILUJ



Luz es protección

AirZing™ – powered by OSRAM UV (HNS)

Marzo 2020

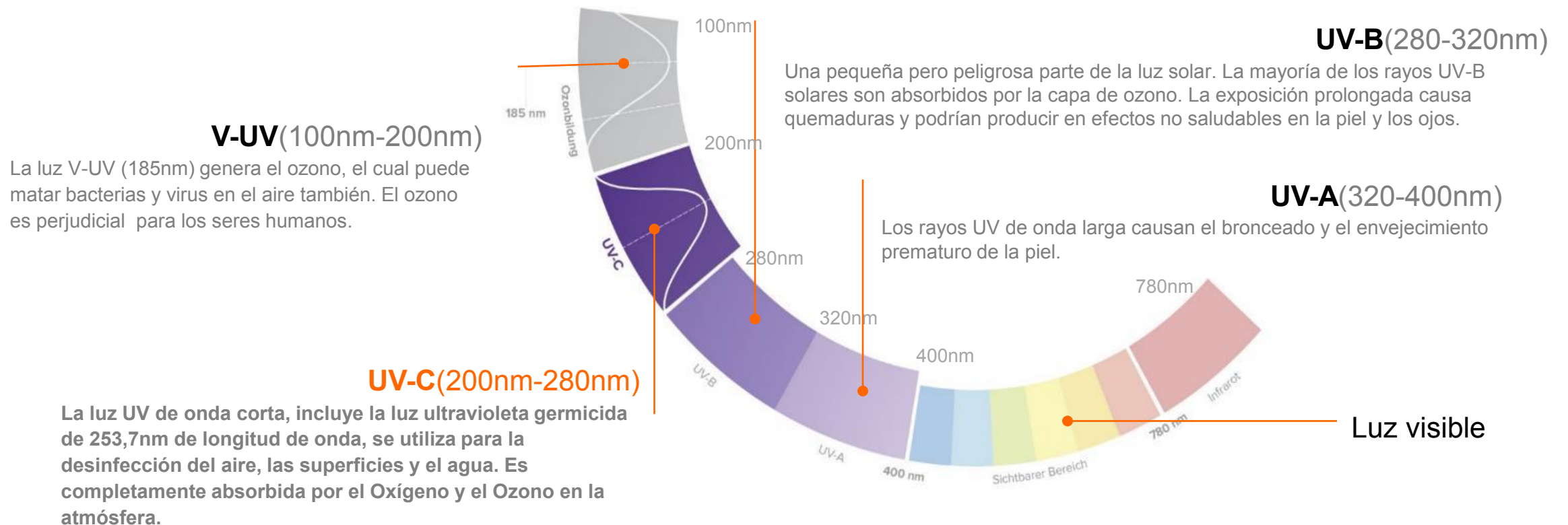
Luz es OSRAM



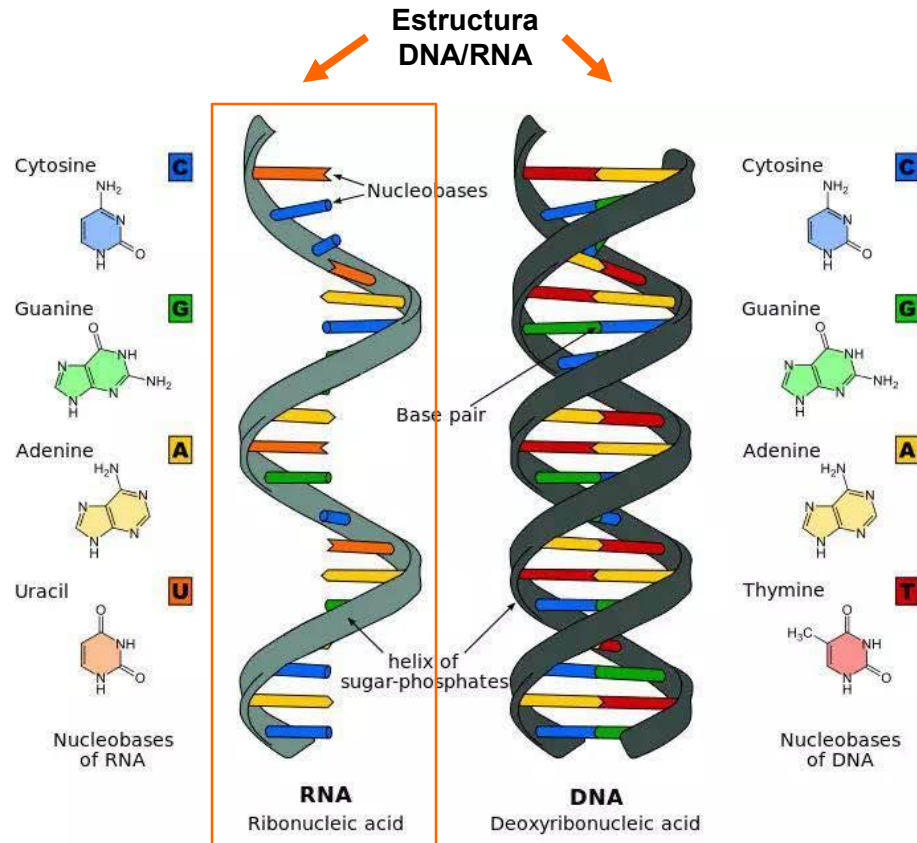
OSRAM

La tecnología UV ha demostrado estar madura para eliminar microorganismos de manera eficiente

- Como todos sabemos, los rayos UV son parte de la luz solar, y es una forma sencilla de limpiar la superficie en nuestra vida diaria.
- La UV es una especie de radiación electromagnética invisible, con una longitud de onda entre 100-380nm.
- La primera fuente de luz UV artificial se introdujo en el mundo en Alemania hace 200 años.

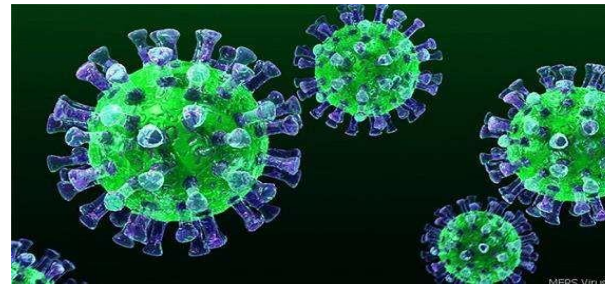


¿Cómo mata la luz UV-C a los microorganismos (bacterias y virus)



El núcleo celular de los microorganismos (bacterias y virus) contiene timina, un elemento químico del ADN/ARN. Este elemento absorbe la luz UV-C a una longitud de onda específica de 253,7 nm y la modifica hasta tal punto (formación de dímeros de timina) que la célula ya no es capaz de multiplicarse y sobrevivir.

- La luz UV-C (253,7nm) penetra en la pared celular del microorganismo.
- Los fotones de alta energía de los rayos UV-C son absorbidos por las proteínas celulares y el ADN/ARN.
- La luz UV-C daña la estructura de la proteína causando una alteración metabólica.
- El ADN/ARN está químicamente alterado, por lo que los organismos ya no pueden replicarse.
- Los organismos son incapaces de metabolizarse y replicarse, **NO PUEDEN** causar enfermedades o deterioro.



Coronavirus (SARS-CoV-2) tiene una estructura típica ARN

Comparación

La luz V-UV (185nm) también mata a los microorganismos, pero causa el ozono como consecuencia, que es perjudicial para los seres humanos. Se utiliza para aplicaciones más industriales. La luz UV-C es más segura.

AirZing™ – powered by OSRAM UV (HNS)



Eficiencia 99.9% Eficiente Estereliza- ción	Precisión 253.7nm UV longitud de onda
Premium 0 Emisión de ozono	Potencia 360° Area de cobertura
Smart Sensor IR	Seguridad 30s Retraso de encendido

* Disponible sólo para PRO

Balasto integrado

- Para lámparas HNS UV

Sensor IR – Kit de seguridad

- 30 segundos de retraso en el inicio
- Apagar el sistema de iluminación una vez que se detecte a las personas que entran en el espacio de trabajo UV inmediatamente
- El área de cobertura entre 80-150 m2 depende de la altura de la instalación

Lámpara OSRAM HNS UV

- Fabricada en Europe
- Calidad superior
- 253,7 nm emisión de UV
- No hay emisión de ozono



*El sensor IR sólo está disponible para el AirZing™ PRO.

AirZing™ PRO 5030

Diseñada en
ALEMANIA



AirZing™ **PRO** 5030
129 929
CE UL On going

Eficiencia	Precisión	Premium	Potencia	Smart	Safe
99.9% Eficiente Esterelización	253.7nm Longitud de onda UV	0 Emisiones de Ozono	360° Area de cobertura	Sensor IR	30s Retraso de encendido

Nombre del producto	AirZing™ PRO 5030
Voltaje de entrada	220V±10%
Corriente de entrada	0.16A
Corriente de salida	360 mA
Sistema de vataje	34 W
Potencia de la lámpara	30 W
Factor de potencia	> 0.9
THD	< 20%
Emisión UV-C (253.7nm)	11-12W
Irradiación inicial de UV-C	>1.2 W/m² @1M
Irradación UV-C @ 9000 hrs	>0.96 W/m² @1M
Tiempo de vida de la lámpara	9,000 Hrs
Garantía	3 años
Dimensión	L1058mm/W54mm/H78mm
Peso	1.3kg (net)/1.9kg(package)
Temperatura de funcionamiento	-10 °C~ 35 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C~ 60 °C

AirZing™ PRO 5040

Diseñada en
ALEMANIA



AirZing™ **PRO** 5040
129 1234
CE UL On going

Eficiencia	Precisión	Premium	Potencia	Smart	Safe
99.9% Eficiente Esterelización	253.7nm Longitud de onda UV	0 Emisiones de Ozono	360° Area de cobertura	Sensor IR	30s Retraso de encendido

Nombre del producto	AirZing™ PRO 5040
Voltaje de entrada	220V± 10%
Corriente de entrada	0.19A
Corriente de salida	430 mA
Sistema de vataje	40 W
Potencia de la lámpara	36 W
Factor de potencia	> 0.9
THD	< 20%
Emisión UV-C (253.7nm)	14-15W
Irradiación inicial de UV-C	1.4 W/m² @1M
Irradación UV-C @ 9000 hrs	>1.24 W/m² @1M
Tiempo de vida de la lámpara	9,000 Hrs
Garantía	3 años
Dimensión	L1363mm/W54mm/H78mm
Peso	1.5kg (net)/2.2kg(package)
Temperatura de funcionamiento	-10 °C~ 35 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C~ 60 °C

Estándares y regulaciones

Potencia de la lámpara UV	4W	6W	8W	13W	15W	18W	30W	36W
Irradiación inicial de UV-C (uw/cm²)	11	17	22	35	50	62	100	135
Potencia de la lámpara UV	7W	9W	11W	18W	24W	36W	55W	
Irradiación inicial de UV-C (uw/cm²)	18	28	40	52	100	150	186	

Después de que la luminaria de esterilización funcione durante 5 minutos y pruebe la irradiación UV-C a una distancia de 1 m. (µW/cm2)	
La irradiación UV-C inicial debe ser superior al 93%	《GB/T 19258-2012 紫外线杀菌灯》
La irradiación UV-C EOL debe ser superior al 65%	
El ozono será inferior a 0.05mg/kwh	

Medición de irradiación UV-C

- (1) Ponga la luminaria UVC a 1M de altura, ponga un medidor detector de UV bajo la lámpara UVC.
- (2) Después de que la luminaria UVC funcione 5 minutos, pruebe la irradiación UV-C a una distancia de 1 m. (µW/cm2)
- (3) Tensión de entrada estable a AC 220V
- 4) La irradiación inicial de los rayos UV-C debe estar por encima de 90µW/cm2。
- 5) La lámpara UVC debe ser EOL si la irradiación es inferior a 70µW/cm2

Estándares China

Cómo medir cualitativa y cuantitativamente el UV-C

Cualitativamente

Papel de test de la irradiación UV-C



0.9W/m²

Lámpara nueva

0.7W/m²

La lámpara debe ser reemplazada

Estándar China

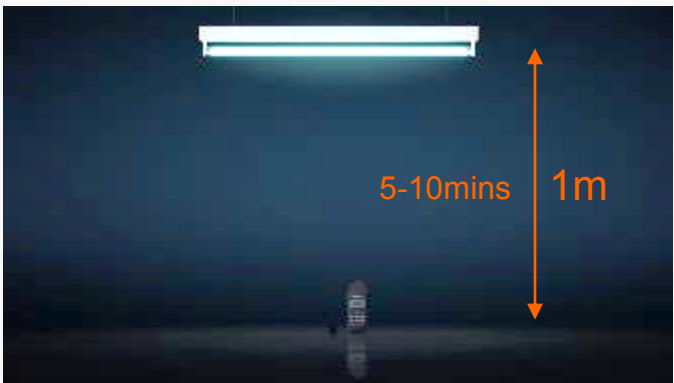
Compruebe el color, cuanto más oscuro, más fuerte es la luz UV-C.



AirZing™ PRO 5040 resultado de las pruebas en Wuhan

Cuantitativamente

Radiómetro UV



AirZing PRO 5030 (30W)



1.354W/m²

1.331W/m²

(Standard 1.00 W/m²)

AirZing PRO 5040 (36W)

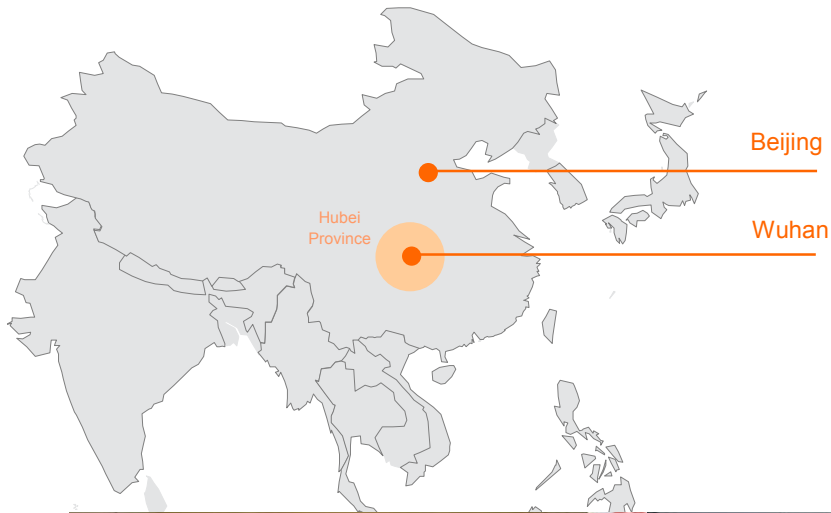


1.489W/m²

1.491W/m²

(Standard 1.35 W/m²)

AirZing™ instalación en hospitales



Hospital Beijing Xiaotangshan(XTS): es la base de la atención sanitaria de la Oficina de Salud del Ministerio de Salud Pública de China. (<http://www.xtshos.com.cn/english/>)

- Construido en 2003 para el SARS inicialmente;
- Punto del servicio médico nacional para enfermedades epidémicas;
- Hospital integral de grado 3A (nivel superior) en Beijing..

1000

1000 piezas de AirZing™ PRO 5040 están equipadas en el hospital XTS

Wuhan es la capital de la provincia de Hubei que fue golpeada por el coronavirus seriamente desde enero de 2020.

- Cierre el 23 de enero de 2020
- Reapertura (prevista) el 8 de abril de 2020

1000+ piezas de AirZing™ PRO 5040 están equipados en 38 hospitales en Wuhan, entre los 45 de la provincia de Hubei

1000+



Beijing XTS hospital



Wuhan No.4 Hospital

AirZing™ instalación en hospitales



Wuhan No.1 Hospital



Wuhan No.4 Hospital



Wuhan No.5 Hospital



AirZing en Wuhan



Office building en Wuhan Pulmonary Hospital



AirZing™ en Italia 

Video testimonial en el hospital No.4 de Wuhan

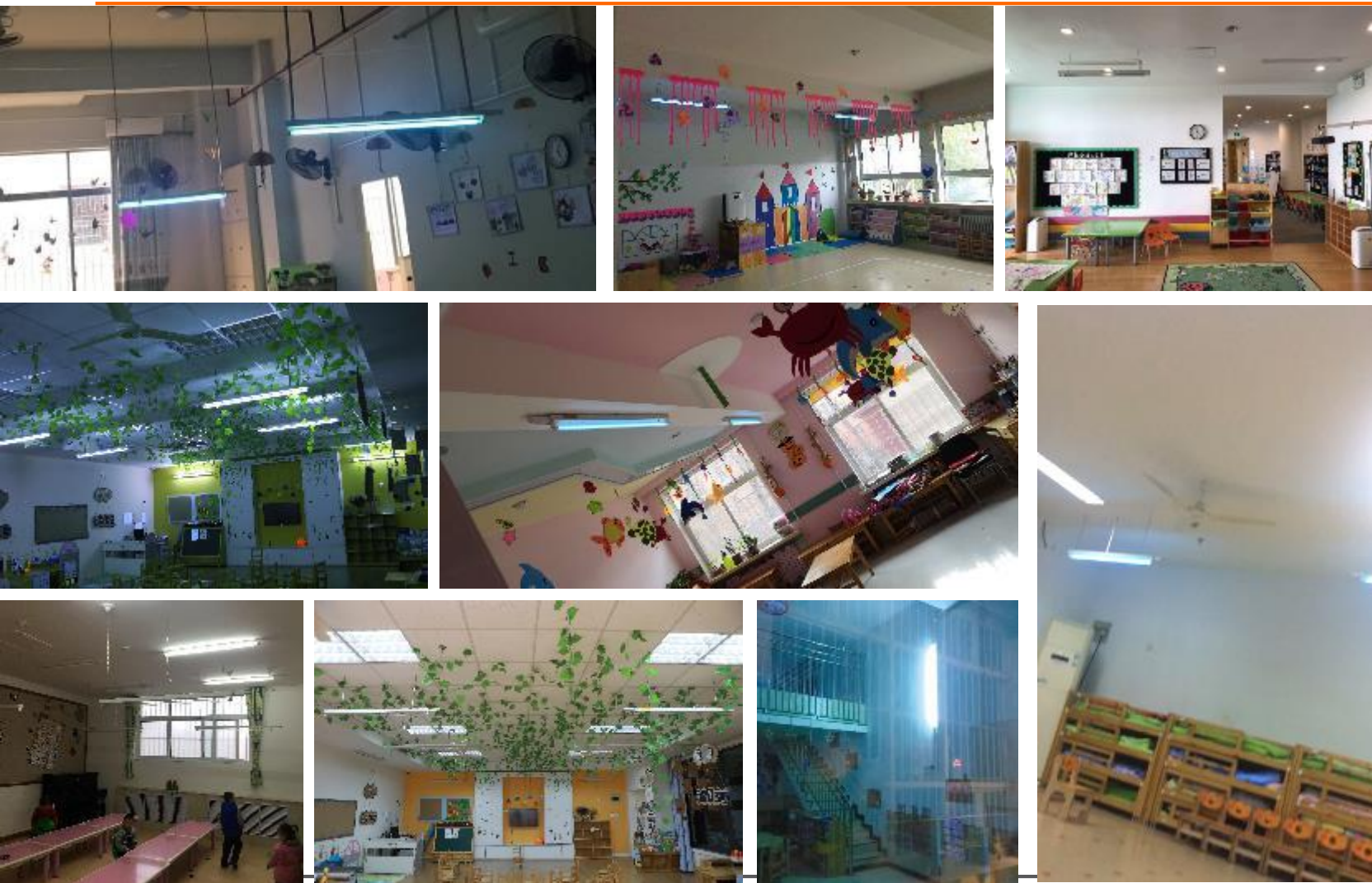


Haga clic para ver el video



1. AirZing está trabajando en una habitación. Hay un cartel en la puerta de "UV-C en servicio".
2. La puerta se abre, AirZing está en servicio, se puede ver una pequeña luz púrpura.
3. Una vez que la enfermera entra en la habitación, AirZing se apaga cuando el sensor IR detecta personas en la habitación para evitar que la luz UV dañe los ojos y la piel.
4. Un papel de test de UV-C muestra que nuestro producto ha alcanzado el estándar médico (el color púrpura del rombo de en medio es mucho más oscuro que los rectángulos de referencia cercanos. (Cuanto más oscuro, mejor)

Instalación en guarderías en China



Otras instalaciones



Limpieza de superficie del autobús, compañía de buses de Shanghai



Limpieza de superficie de dinero en efectivo, China Construction Bank, Guangzhou



Purificación del aire en el AC central, Peal Plaza, Guangzhou

Office

Campos de aplicación

Purificación del agua

A menudo el agua debe ser librada de los microorganismos patógenos para que sea segura para beber. La radiación ultravioleta se emplea para cambiar la estructura del ADN de los microorganismos, ya sea matando las bacterias inmediatamente o haciendo que no puedan reproducirse. Debido a que la purificación UV es un método de desinfección física, sin químicos dañinos, no causa contaminación secundaria.

Esto significa que no hay malos olores en el agua o en los productos derivados.

- Los hogares particulares
- Dispensadores de agua
- Obras hidráulicas comunitarias
- Estaciones móviles (camping, actividades al aire libre)
- Piscinas
- Sistemas de agua ultra-pura
- Estanques y acuarios
- Piscifactorías
- Fábricas de procesamiento de alimentos
- Sistemas de alcantarillado

Purificación del aire

La purificación ultravioleta (UV) es un método muy eficaz para limpiar el aire de contaminantes biológicos como bacterias, virus y esporas de hongos. Las lámparas germicidas UV pueden instalarse en los conductos de ventilación para limpiar el aire a través de ellos. La purificación del aire por UV es más económica y eficiente que otros métodos de filtración y limpieza del aire.

- **Hospitales**
- **Consultorios médicos**
- **Cuartos estériles**
- **Oficinas con o sin sistemas de CA**
- **Coches**
- **Almacenes**
- **Procesamiento de alimentos**
- **Habitaciones con acceso público frecuente**
- **Tiendas de animales**

Limpieza de superficies

Para el envasado de productos farmacéuticos y alimentos, en las zonas asépticas de los hospitales y para la limpieza de superficies de los equipos e instrumentos, donde los objetos se exponen directamente a la radiación UV.

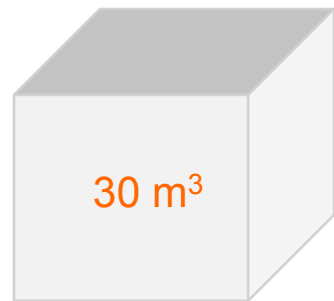
- **Hospitales y otras zonas asépticas**
- **Sistema sanitario**
- **Industria alimentaria y farmacéutica**

¿Cuánto UV-C se necesita para destruir los microorganismos?

Purificación del aire

36W

La de * 30W está siendo probado, compartiremos el resultado una vez confirmado.



+

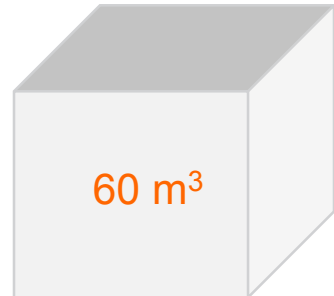
30 mins



elimina

>99%

de microorganismos



+

Opción 1
60 mins



elimina

>99%

de microorganismos

Opción 2
30 mins



Recomendación de instalación para la purificación del aire

AirZing™ puede ser montada en el techo o en la pared, la altura de instalación debe ser generalmente entre 2,5m-4m.

36W

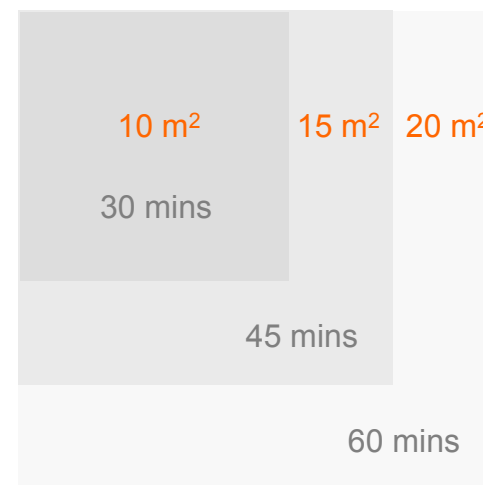
El área de cobertura de un conjunto de aparatos es 15-20m²

- <10m², se recomienda 30 minutos;
- 10 - 15 m², se recomienda 45 minutos;
- 15 - 20 m², se recomienda 60 minutos;
- >20m², se recomienda múltiples instalaciones.

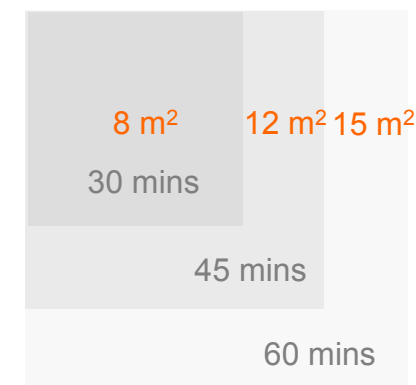
30W

El área de cobertura de un conjunto de aparatos es de 12-15m²

- <8m², se recomiendan 30 minutos;
- 8 - 12 m², se recomiendan 45 minutos;
- 12 - 15m², se recomiendan 60 minutos;
- >15m², se recomiendan múltiples instalaciones.



AirZing PRO 5040 (36W)



AirZing PRO 5030 (30W)

La de * 30W está siendo probado, compartiremos el resultado una vez confirmado

¿Cuánto UV-C se necesita para destruir los microorganismos?

Limpieza de superficies

Depende de como de

Susceptibles sean los
Microorganismos a la radiación
UV

La estructura de los microorganismos y la capacidad inherente de recuperarse de los daños inducidos por la luz ultravioleta



➔ **Dosis UV = Tiempo de exposición x irradiación UV**

	J/m^2
Microorganismos	99%
Bacillus anthracis(vegetativo)	90.4
S. enteritidis	80
B. megatherium sp. (veg.)	75
B. megatherium sp. (spores)	56
B. paratyphosus	64
B. subtilis (mixed)	142
B. subtilis spores	240
Corynebacterium diptheriae	68
Eberthella typhosa	42.8
Micrococcus candidus	121
Micrococcus piltonensis	162
Micrococcus sphaeroides	200
Neisseria catarrhalis	88
Phytomonas tumefaciens	88
Proteus vulgaris	54
Staphylococcus aureus	99

Source: CIE 155:2003 UV Air Disinfection

s	w/m^2	@
¿Cuánto tiempo necesita estar funcionando nuestro AirZing?	36W 30W	1m
	1.4 1.2	@
	0.22 0.20	2.5m
	0.088 0.07	@
	5	4m

Por ejemplo:

- Si tenemos un espacio de $10m^2$
- Usamos **36W** (AirZing PRO 5040)
- La altura de la instalación es **2.5m**
- Nuestro objetivo es matar el 99% de Staphylococcus aureus
- Necesita funcionar $450s = 99/0.22$

0.22 w/m^2

99 J/m^2

7.5 mins

Los impactos de la luz UV-C en los materiales

(manejeable) Efecto envejecimiento

Una irradiación excesiva en la habitación puede causar que algunos tipos de plantas se marchiten y mueran. Las plantas colgantes deben ser retiradas de estas áreas de desinfección. Además, como con otras formas de UV, la UV-C puede causar que las pinturas y otros materiales desaparezcan y degraden con el tiempo.

Fuente: CIE 155:2003 ULTRAVIOLET AIR DISINFECTION 8.4

La radiación UV causa cambios en muchos materiales. Cualquier aumento en el flujo de UV en la superficie de la tierra degradará la infraestructura más rápidamente y generará costes adicionales de reparación y reemplazo. Las investigaciones canadienses han abordado los efectos de la radiación UV en los polímeros, la madera y el papel, los materiales de construcción, las pinturas y los revestimientos, los textiles y las prendas de vestir, aunque el impulso principal ha sido la evaluación de la resistencia a la radiación de los materiales utilizados en el espacio y de los materiales de las prendas de vestir.

Los materiales sin plástico, como las cubiertas de los tejados y los selladores para exteriores, se están estudiando actualmente su resistencia respecto a los rayos ultravioleta, pero no específicamente en el contexto de la irradiación intensificada relacionada con el ozono.

Fuente: Extracted from material of Environmental Canada 1997,
D.I Wardle, J.B. Kerr, C.T. McElroy and D.R. Francis.
<http://kippzonen-brewer.com/uv/effect-uv-radiation/>

Los impactos de la luz UV-C en los seres humanos

La exposición a los rayos UV puede causar lesiones en los ojos y la piel

La sobreexposición a los rayos UV-C puede provocar una irritación transitoria de la conjuntiva (foto-conjuntivitis) y una irritación de la piel (eritema), que desaparecen en un período de 24 a 48 horas sin que se produzcan daños biológicos duraderos (CIE, 2002).

Source: CIE 155:2003 ULTRAVIOLET AIR DISINFECTION 8.1

Hoy en día, el Índice Global de UV Solar es reconocido internacionalmente como el estándar para la evaluación del riesgo de quemaduras solares y va desde un UVI de 1 a un UVI de 11+, donde un índice UV más alto representa un mayor riesgo de quemaduras solares y daños en la piel. La escala se muestra a continuación. El Índice Global de UV Solar puede calcularse multiplicando el valor de la radiación UVE por 40 m2/W.

Exposure category	UVI range
Low	< 2
Moderate	3 to 5
High	6 to 7
Very high	8 to 10
Extreme	11+

Por ejemplo:

36W AirZing instalados a 2.5m

- La irradiación UV-C es 0.22w/m²
- El índice UV es 8.8 = 0.22 x 40 – muy alto

Fuente: Extraído de material de Environmental Canada 1997, D.I. Wardle, J.B. Kerr, C.T. McElroy y D.R. Francis. <http://kippzonen-brewer.com/uv/effect-uv-radiation>

Producto libre de ozono

NO exceder la concentración máxima permitida

11. Measurements results

Measurements results for meteorological factors of the air							Name of the measuring factor	Research results, mg/m ³		Normative documents for research methodology
Temperature, °C			Atmosphere pressure, kPa					Revealed concentration	Maximum permissible concentration according to the normative document	
+ +6			730...731							
Conditions of air samples taking										
Code of sample	Place of measurements	Number of sampling point	Air temperature, °C	Distance, m		Time for sample taking, min.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Line F1									
2307	Technological Equipment Setter (pasting, cap threading,	-	25	1,5	0,5	9 ²⁰ -9 ³⁶	ozone	0,096 ± 0,024	0,1	MYK
2308	basing, crimping, ageing)	-	-"	-"	-"	9 ⁴⁷⁰ -9 ⁵⁶	-"	0,069 ± 0,017	- "	No 1639-77
2309	Loading of lamps to the ageing machine	-	-"	-"	-"	10 ⁰⁰ -10 ¹⁶	-"	0,083 ± 0,021	- "	- "
2310	Technological Equipment Setter (pasting, cap threading	-	29	1,5	0,5	10 ²⁰ -10 ³⁶	ozone	0,096 ± 0,024	- "	- "
2311	basing, crimping, ageing)	-	36	-"	-"	10 ⁴⁰ -10 ⁵⁶	-"	0,082 ± 0,020	- "	- "
2312	Came out of lamps from the ageing machine	-	-"	-"	-"	11 ⁰⁰ -11 ¹⁶	-"	0,096 ± 0,024	- "	- "

Conclusión: El contenido de ozono en el aire en el área de trabajo del "Technological Equipment Setter's" no excede la concentración máxima permitida, lo cual está en conformidad con los requerimientos de GOST 12.1.005-88 y GN 2.2.5.1313-03

AirZing™ puede utilizarse en...





Más información

www.siluj.net

info@siluj.com | Tel. +34 987 26 13 35

OSRAM