



## La Luz es Protección

AirZing™ – powered by OSRAM HNS® UV lamps

Jiaming.HE (DI MC ENT&IND) | April 1<sup>st</sup>, 2020

Light is OSRAM

**OSRAM**

¿Qué es UV-C?

¿Qué es AirZing™

Areas de Aplicación

¿Cómo usar AirZing™?

Impactos Adicionales

# ¿ Qué es UV-C ?

¿Qué es AirZing™ ?

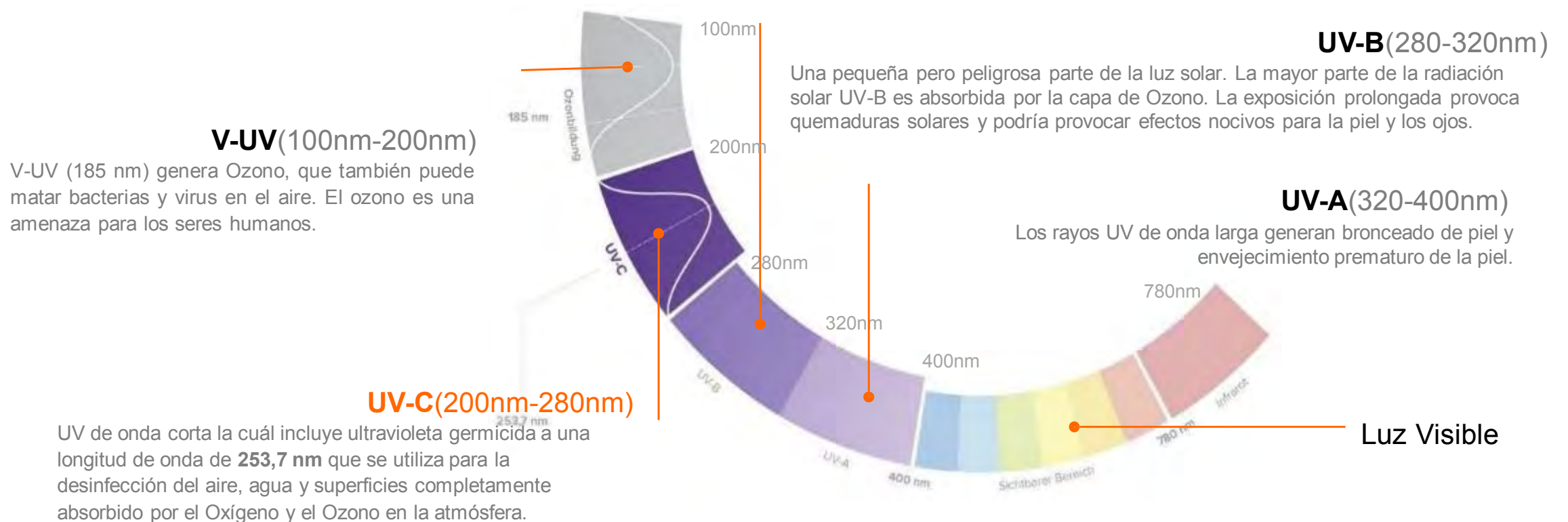
Areas de Aplicación

¿Cómo usar AirZing™ ?

Impactos Adicionales

# La radiación UV-C es una tecnología probada en destruir microorganismos de manera eficiente

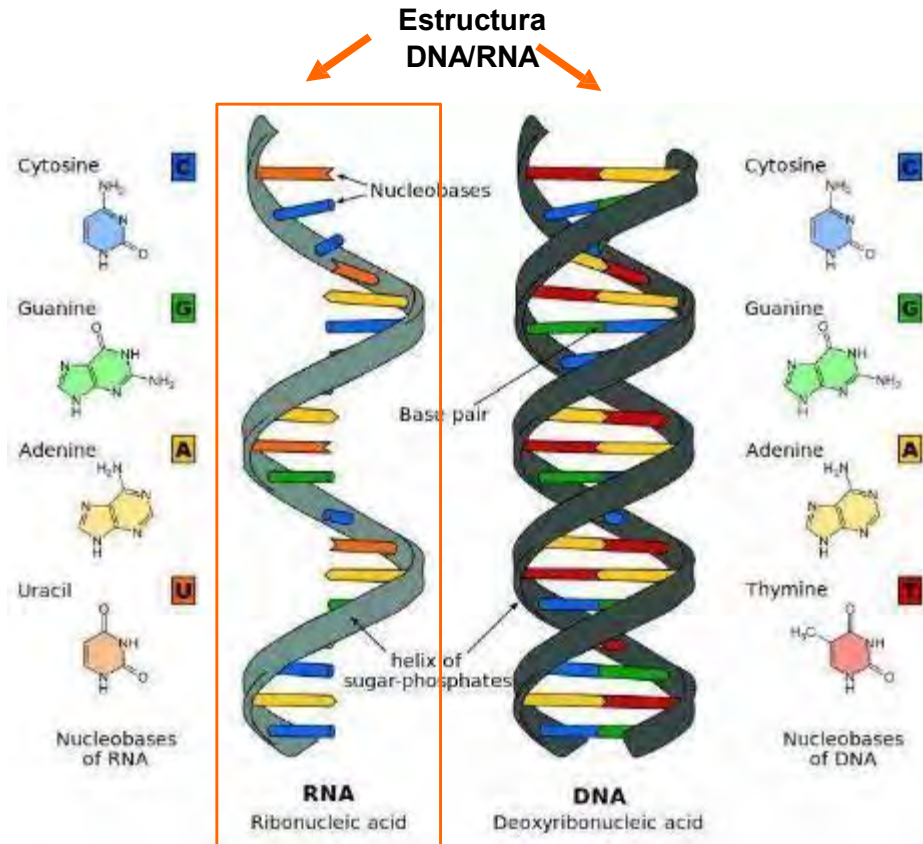
- Como sabemos, la radiación UV hace parte de la luz solar, la cual es un método fácil de limpieza de superficies en nuestra vida diaria.
- La radiación UV es una especie de radiación electromagnética invisible, con una longitud de onda entre los 100-380 nm.
- La primera fuente de luz ultravioleta artificial se introdujo al mundo en Alemania hace 200 años.



# Cómo la radiación UV-C destruye 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 UV-C a una longitud de onda específica de 253.7 nm y cambia hasta tal punto (formación de dímeros de Timina) que la célula ya no es capaz de multiplicarse y sobrevivir.

- La radiación UV-C (253.7nm) penetra la pared celular del microorganismo
- Los fotones de alta energía del UV-C son absorbidos por las proteínas celulares y ADN/ARN
- Los rayos UV-C dañan la estructura proteica causando alteraciones metabólicas
- El ADN/ARN se altera químicamente, por lo que los organismos ya no pueden replicarse
- Los organismos no pueden metabolizar ni replicarse, **NO PUEDEN** causar enfermedad o contagio.



Coronavirus (SARS-CoV-2) tiene una estructura típica de RNA.

## Comparación

La radiación V-UV (185 nm) también mata a los microorganismos, pero a su vez, produce Ozono, que es perjudicial para los seres humanos. Se utiliza para aplicaciones más industriales. En conclusión, la radiación UV-C es más segura.

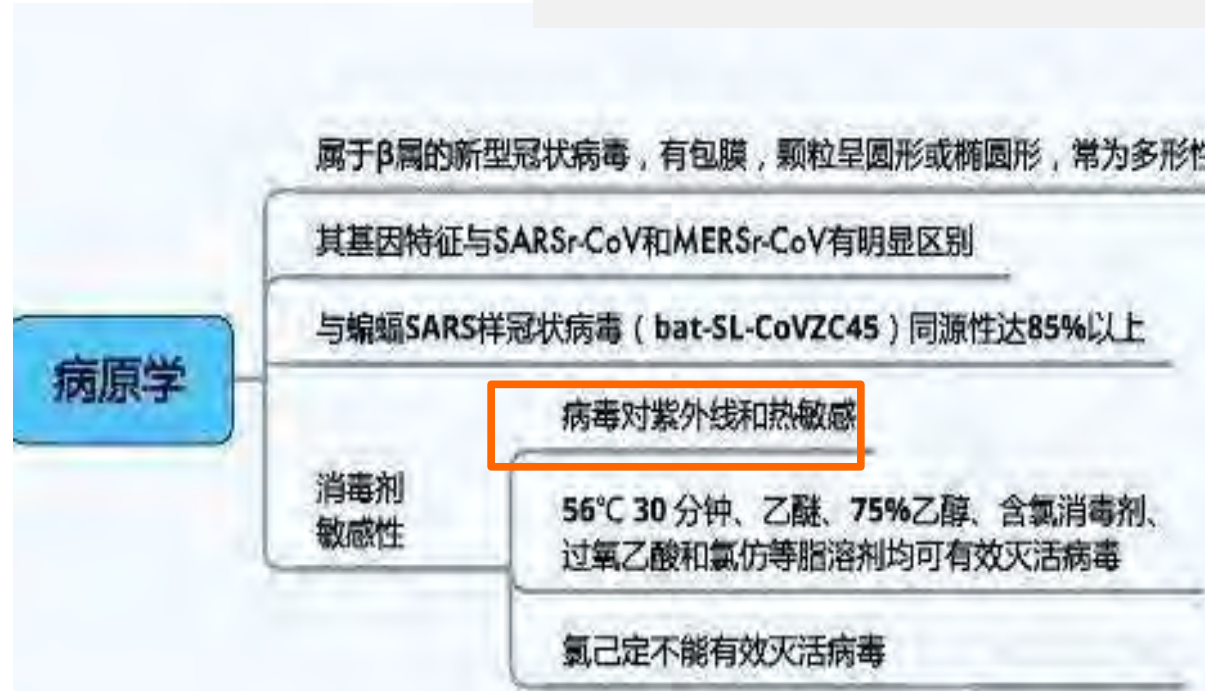
# La radiación UV-C puede desactivar el coronavirus (SARS-CoV-2)

## El coronavirus es sensible al UV-C.

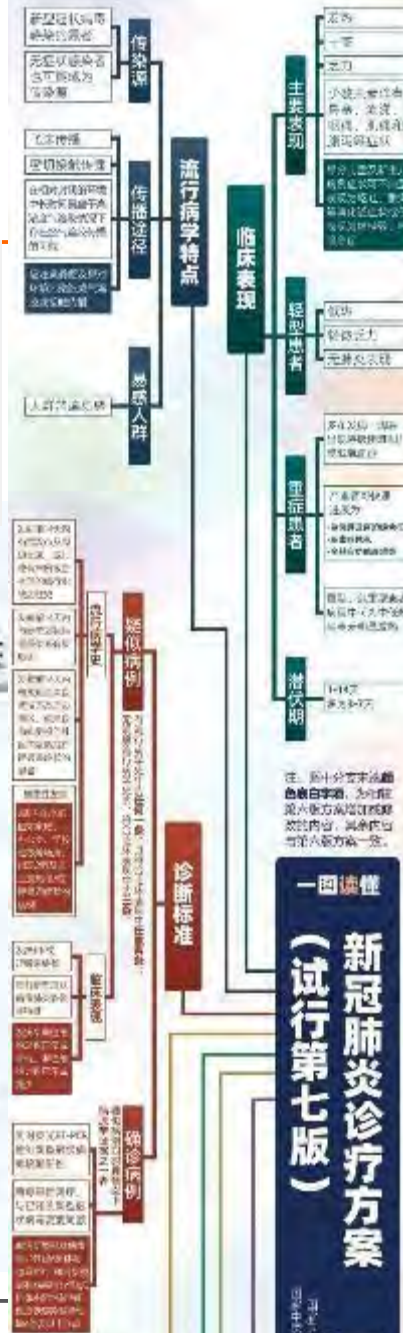
De acuerdo con los manuales de control de epidemias multilingües para el COVID-19 (7a edición) publicado por la Comisión Nacional de Salud de China, actualizado el 04 de marzo de 2020

Hecho

OSRAM AirZing™ PRO (más de 1,000 unidades de producto UV-C) están instaladas en 38 hospitales en la ciudad de Wuhan, entre las 45 luminarias en total instaladas en la provincia de Hubei a partir de marzo de 2020



Algunos informes de medios chinos muestran que la radiación UV-C es efectiva para el coronavirus.



¿ Qué es UV-C ?

¿ Qué es AirZing™ ?

Areas de Aplicación

¿ Cómo usar AirZin™ ?

Algún otro Impacto

# AirZing™ – Fabricadas con base a las Lámparas OSRAM UV (HNS)

Diseñada en  
**ALEMANIA**

**Eficiente**

**99.9%**  
Eficiencia de  
Esterilización

**Precisa**

**253.7nm**  
UV Longitud  
de onda

**Premium**

**Libre de  
Ozono**

**Potencia**

**360°**  
Área de  
Cobertura

**Inteligente**

**IR  
Sensor**

**Seguro**

**30s**  
De retraso  
Inicio

## Lámpara OSRAM HNS UV

- Fabricada en Europa
- Calidad Premium
- 253.7 nm de salida UV
- Sin emisión de Ozono

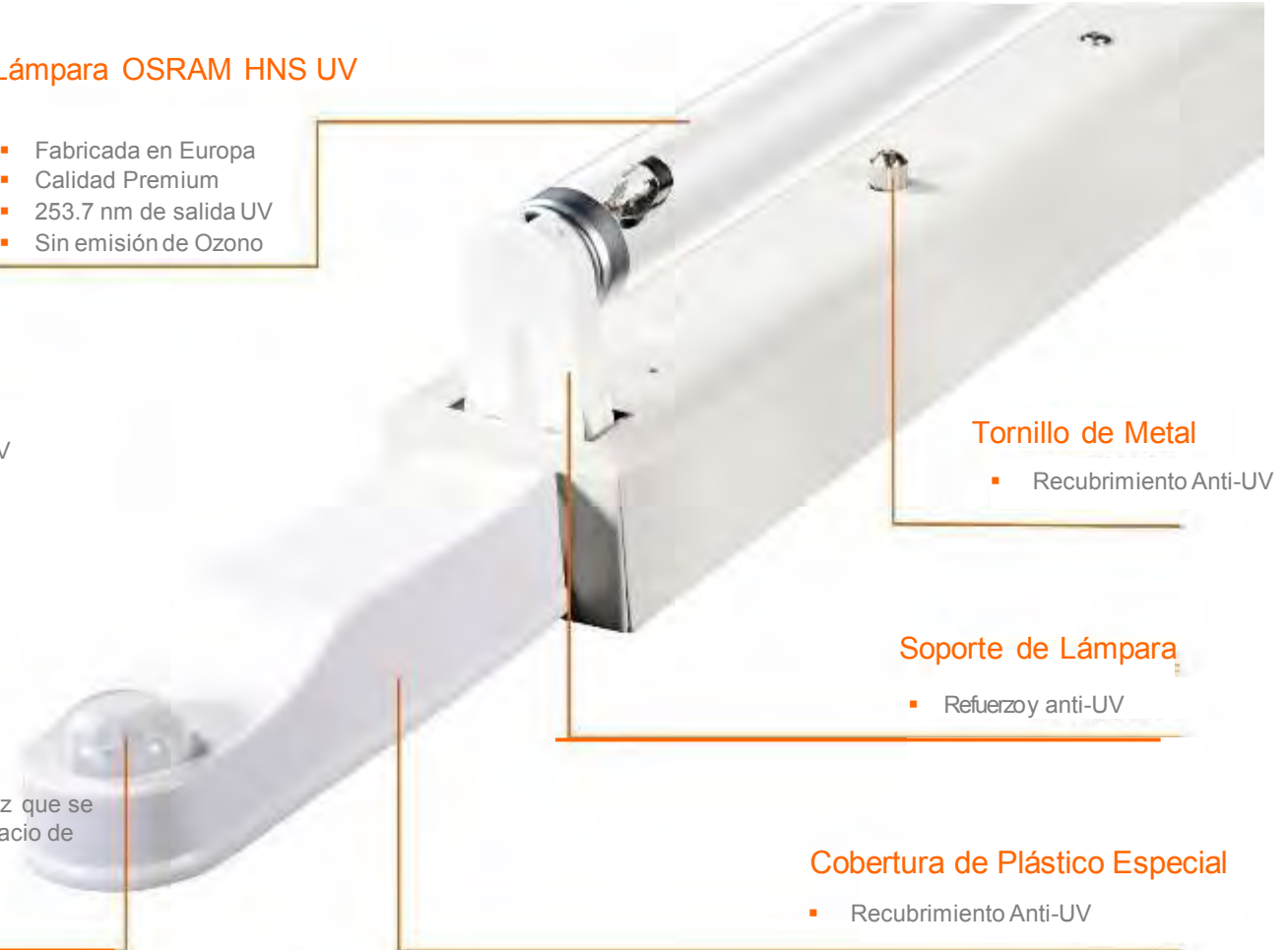
## Balasto Integrado

- Coincide con lámparas OSRAM HNS UV

## Sensor IR – Kit de seguridad

- 30s de retraso en el inicio
- Apaga el sistema de iluminación una vez que se detecten personas que entran en el espacio de trabajo UV Inmediatamente
- Área de cobertura entre 80 -150 m2 dependiendo de la altura de instalación

\*El sensor IR está disponible solo para **AirZing™ PRO**.





# AirZing™ ECO 5030

Diseñada en  
**ALEMANIA**



AirZing™ **ECO**

929

**Eficiente**

**99.9%**  
Eficiencia de  
Esterilización

**Precisa**

**253.7nm**  
UV Longitud  
de onda

**Premium**

**Libre de  
Ozono**

**Potencia**

**360°**  
Área de  
Cobertura

Nombre de Producto

**AirZing™ ECO 5030**

Voltaje de Entrada

**220V±10%**

Corriente de Entrada

**0.16A**

Corriente de Salida

**360 mA**

Consumo de Energía

**34 W**

Potencia de la Lámpara

**30 W**

Factor de Potencia

**> 0.9**

THD

**< 20%**

Salida UV-C (253.7nm)

**11-12W**

Irradiancia Inicial UV-C

**>1.2 W/m<sup>2</sup> @1M**

Irradiancia UV-C @ 9000 hrs

**>0.96 W/m<sup>2</sup> @1M**

Vida Útil

**9,000 Hrs**

Garantía

**1 Year**

Dimensiones

**L929mm/W54mm/H78mm**

Peso

**1.1kg (net)/1.7kg(package)**

Temperatura de Operación

**-10 °C~ 35 °C**

Temperatura de Almacenamiento

**-20 °C~ 60 °C**

\*\*El sensor IR y el inicio diferido no están disponibles

# AirZing™ PRO 5030

Diseñada en  
**ALEMANIA**



Nombre de Producto	<b>AirZing™ PRO 5030</b>
Voltaje de Entrada	<b>220V±10%</b>
Corriente de Entrada	<b>0.16A</b>
Salida de Corriente	<b>360 mA</b>
Consumo de Energía	<b>34 W</b>
Potencia de la Lámpara	<b>30 W</b>
Factor de Potencia	<b>&gt; 0.9</b>
THD	<b>&lt; 20%</b>
UV-C Salida (253.7nm)	<b>11-12W</b>
Irradiancia Inicial UV-C	<b>&gt;1.2 W/m<sup>2</sup> @1M</b>
Irradiancia UV-C @ 9000 hrs	<b>&gt;0.96 W/m<sup>2</sup> @1M</b>
Vida Útil	<b>9,000 Hrs</b>
Garantía	<b>3 Years</b>
Dimensiones	<b>L1058mm/W54mm/H78mm</b>
Peso	<b>1.3kg (net)/1.9kg(package)</b>
Temperatura de Operación	<b>-10 °C~ 35 °C</b>
Temperatura de Almacenamiento	<b>-20 °C~ 60 °C</b>

**Eficiente**

**99.9%**

Eficiencia de Esterilización

**Precisa**

**253.7nm**

Longitud de onda UV

**Premium**

**Libre de Ozono**

**Potencia**

**360°**

Área de Cobertura

**Inteligente**

**Sensor IR**

**Seguro**

**30s**

De retraso en el Inicio

# AirZing™ PRO 5040

Diseñada en  
**ALEMANIA**



Nombre de Producto	<b>AirZing™ PRO 5040</b>
Voltaje de Entrada	<b>220V±10%</b>
Corriente de Entrada	<b>0.19A</b>
Corriente de Salida	<b>430 mA</b>
Consumo de Energía	<b>40 W</b>
Potencia de la Lámpara	<b>36 W</b>
Factor de Potencia	<b>&gt; 0.9</b>
THD	<b>&lt; 20%</b>
Salida UV-C (253.7nm)	<b>14-15W</b>
Irradiancia Inicial UV-C	<b>1.4 W/m<sup>2</sup> @1M</b>
Irradiancia UV-C @ 9000 hrs	<b>&gt;1.24 W/m<sup>2</sup> @1M</b>
Vida Útil	<b>9,000 Hrs</b>
Garantía	<b>3 Years</b>
Dimensiones	<b>L1363mm/W54mm/H78mm</b>
Peso	<b>1.5kg (net)/2.2kg(package)</b>
Temperatura de Operación	<b>-10 °C~ 35 °C</b>
Temperatura de Almacenamiento	<b>-20 °C~ 60 °C</b>

**Eficiente**

**99.9%**

Eficiencia de Esterilización

**Precisa**

**253.7nm**

Longitud de onda UV

**Premium**

**Libre de Ozono**

**Potencia**

**360°**

Área de Cobertura

**Inteligente**

**Sensor IR**

**Seguro**

**30s**

De retraso en el Inicio

# Normas y Reglamentos

Estándares de China	Normas Internacionales Relevantes
GB7000.1 灯具一般要求与试验	IEC60598-1 Luminarias – Parte 1: Requerimientos generales y ensayos.
GB 7000.201 特殊要求固定式通用灯具	IEC60598-2-1 Requerimientos particulares-Fijación de luminarias de propósito general
GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性	CIE S 009/E Seguridad fotobiológica de lámparas y sistemas de iluminación.
GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测试	CISPR 15 Límites métodos de medición de las características de la radio disrupción de la iluminación eléctrica y equipos similares.
GB 17625 电磁兼容	IEC61000-3-2 Límites de armónicos para la emisión de corriente.
CE	IEC/EN60335-1, Aparatos electrodomésticos y similares
CE	IEC/EN60335-2-65, Seguridad de los aparatos eléctricos de limpieza de aire.
China ROHS	2011/65/EU (ROHS 2.0)
Prueba Viral	H3N2 (en proceso) Escherichia coli Staphylococcus albus Staphylococcus aureus
Regulación Cooperativa	Q/OCN11-2018

# Normas y Reglamentos

Potencia de la Lámpara UV	4W	6W	8W	13W	15W	18W	30W	36W
Irradiancia UV-C inicial (uw/cm <sup>2</sup> )	11	17	22	35	50	62	100	135
Potencia de la Lámpara UV	7W	9W	11W	18W	24W	36W	55W	
Irradiancia UV-C inicial (uw/cm <sup>2</sup> )	18	28	40	52	100	150	186	

Después de que el dispositivo de esterilización funcionó 5 minutos, las pruebas de irradiación UV-C a una distancia de 1 M ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) deben ser:

La irradiación UV-C inicial debe ser superior al 93%

Irradiación EOL UV-C debe ser superior al 65%

El ozono debe ser inferior a 0.05mg/kwh

《GB/T 19258-2012 紫外线杀菌灯》

## Medición de Irradiación UV-C

- (1) Ajuste el accesorio UV-C a 1 mtrs de altura, coloque un medidor detector de UV debajo de la lámpara UV-C.
- (2) Después de que el dispositivo UV-C funcionó 5 minutos, pruebe la irradiación UV-C a una distancia de 1 M ( $\mu\text{W} / \text{cm}^2$ )
- (3) Voltaje de entrada estable a AC 220V
- (4) La irradiación UV-C inicial debe ser superior a  $90 \mu\text{W} / \text{cm}^2$ .
- (5) La lámpara UV-C debe ser EOL si la irradiación es inferior a  $70 \mu\text{W} / \text{cm}^2$

《医疗机构消毒技术规范》 & 《消毒与灭菌效果的评价方法与标准 -GB15981》

Estándares de China



¿ Qué es UV-C ?

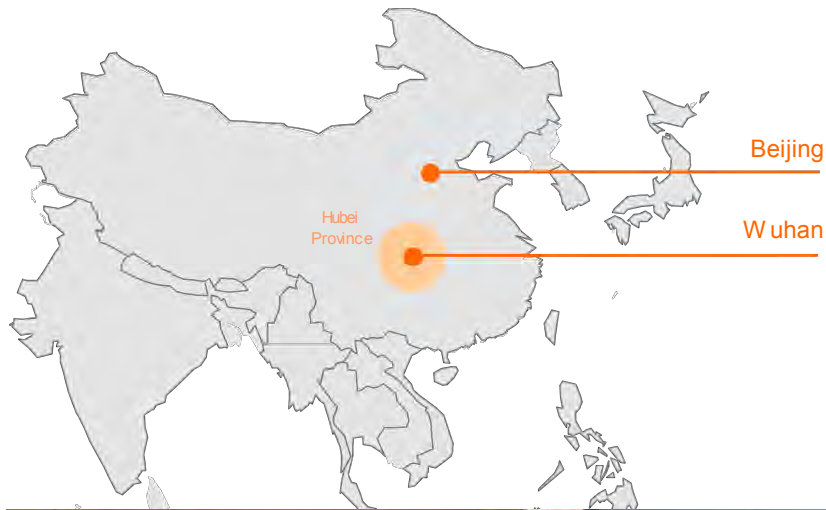
¿ Qué es AirZing™ ?

# Areas de Aplicación

¿Cómo usar AirZing™ ?

Impactos Adicionales

# Aplicaciones AirZing™ en hospitales



**Beijing Xiaotangshan (XTS) Hospital** es la base de atención médica de la Oficina de Salud del Ministerio de Público

Salud en China. (<http://www.xtshos.com.cn/english/>)

- Construido en 2003 para el SARS inicialmente;
- Servicio médico nacional para enfermedades epidémicas
- Nivel 3 A un hospital integral (nivel superior) en Beijing.

1000

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

**Wuhan** es la ciudad capital de la provincia de Hubei, que fue gravemente afectada por el coronavirus desde enero del 2020

- Cuarentena el 23 de Enero, 2020
- Reabrir (planeado) 8 de Abril, 2020

1000+

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



hospital XTS Beijing



Hospital No.4 Wuhan



# Aplicación AirZing™ en hospitales



Hospital No.1 Wuhan



Hospital No.4 Wuhan



Hospital No.5 Wuhan



AirZing en Wuhan



Edificio de oficinas en el Hospital Pulmonar de Wuhan



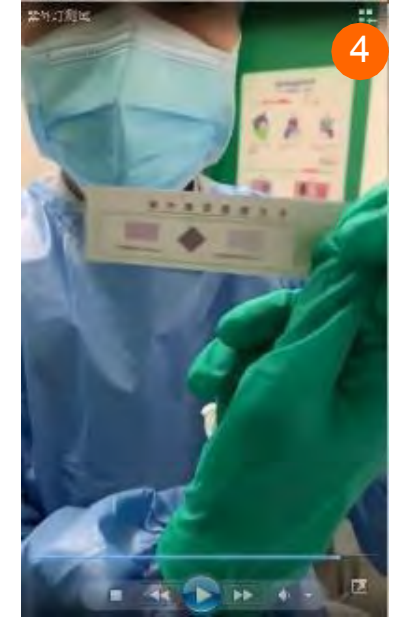
AirZing™ en Italia



## Un video testimonial en el hospital No.4 Wuhan

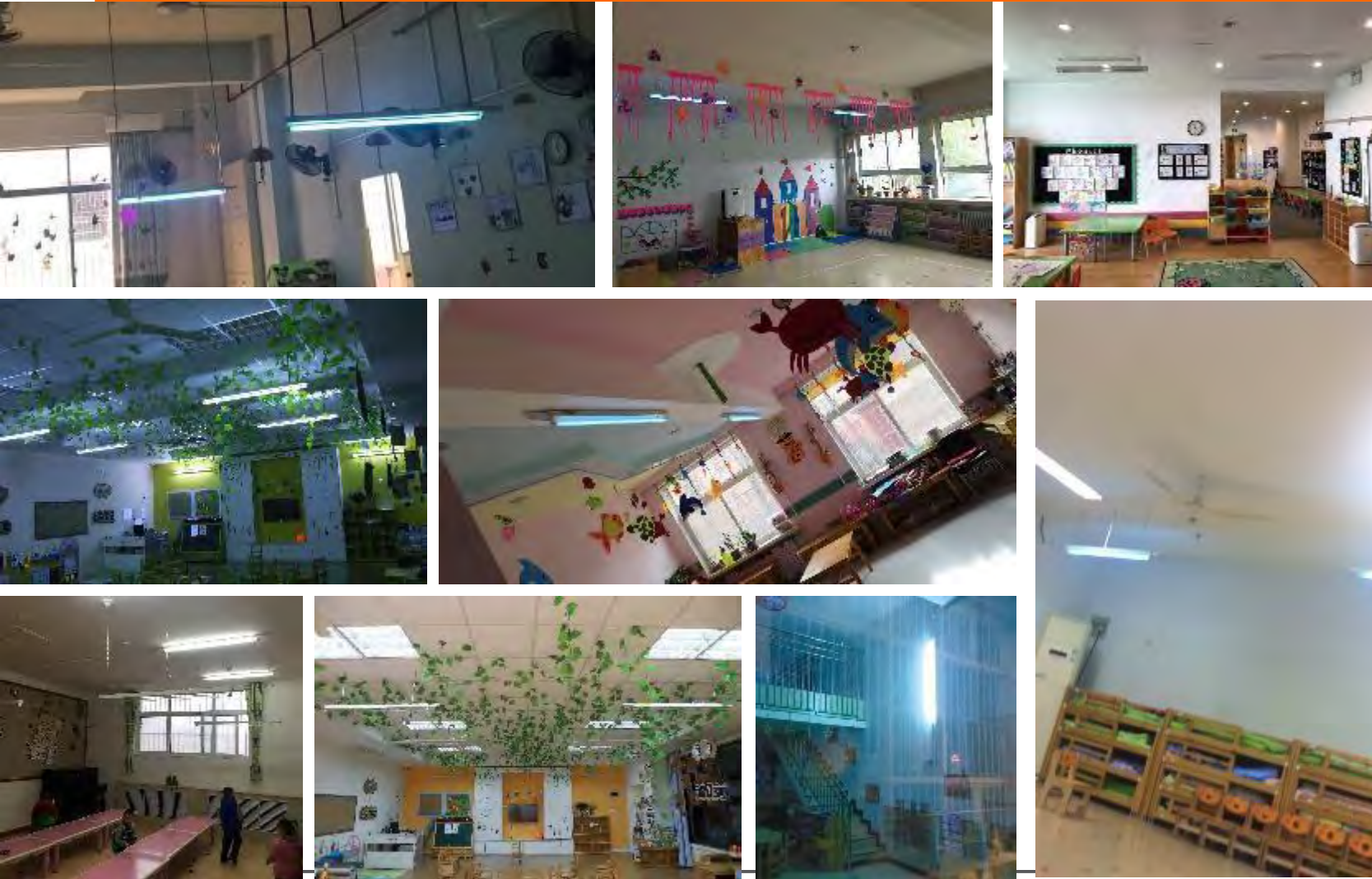


Haga clic para ver el video



1. AirZing está operando en una habitación. Un aviso de "UV-C en servicio" en la puerta.
2. La puerta está abierta, AirZing está en servicio, puede ver una pequeña luz púrpura.
3. Una vez que la enfermera entra a la habitación, AirZing se apaga cuando los detectores del sensor IR no estaban esperando personas en la habitación así que se apaga para evitar daños en los ojos y la piel por la luz ultravioleta.
4. Un papel de prueba UV-C muestra que nuestro producto ha alcanzado el estándar médico (el color púrpura del diamante en el medio es mucho más oscuro que los rectángulos de referencia cercanos. Cuanto más oscuro mejor)

# Aplicaciones en Kinder en China



# Otras aplicaciones



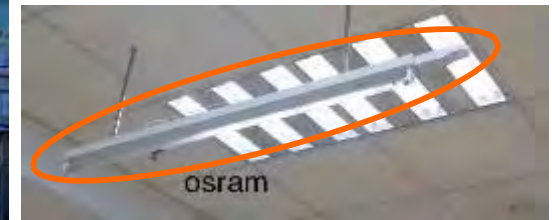
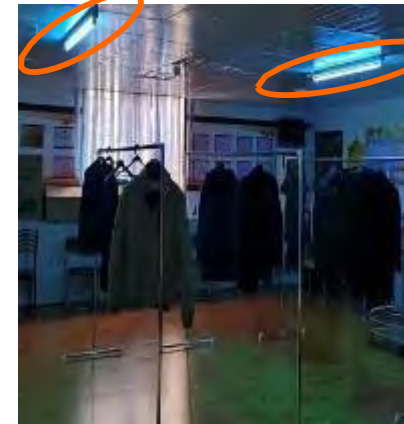
Limpeza de superficies en autobús, compañía de autobuses de Shanghai



Limpeza de superficies en dinero efectivo, China Construction Bank, Guangzhou



Purificación de aire AA (AC) central, Peal Plaza, Guangzhou



Oficina

# Area de Aplicaciones

## Purificación de Agua

El agua a menudo debe eliminar los agentes patógenos. microorganismos para llegar a ser segura para beber. La radiación ultravioleta es utilizada para cambiar la estructura del ADN en los microorganismos, ya sea matando a las bacterias inmediatamente o haciéndolas incapaces de reproducirse. La purificación UV en físico es un método de desinfección, sin productos químicos nocivos, es decir que no causa contaminación secundaria. Esto significa que no hay mal olor en el agua o subproductos:

- Hogares privados
- Dispensador de agua
- Aguas publicas
- Estaciones móviles (camping, actividades al aire libre)
- Piscinas
- Sistemas de agua ultrapura
- Estanques y acuarios
- Piscicultura
- Fábricas de procesamiento de alimentos
- Sistemas de alcantarillado

## Purificación de Aire

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

- Hospitales
- Consultorios médicos
- Salas limpias
- Oficinas con o sin sistemas de aire acondicionado
- Automóviles
- Cuartos de almacenamiento
- Procesamiento de alimentos
- Habitaciones con acceso público
- Establos/jaulas con animales

## Limpieza de Superficies

Para envasado de productos farmacéuticos y alimentos, en zonas asépticas en hospitales y para la limpieza de superficies de equipos e instrumentación, los objetos están expuestos directamente a la radiación UV.

- Hospitales y otras zonas asépticas
- Cuidado de la Salud
- Industria alimentaria y farmacéutica

¿ Qué es UV-C ?

¿ Qué es AirZing™ ?

Areas de Aplicación

Cómo usar AirZing™

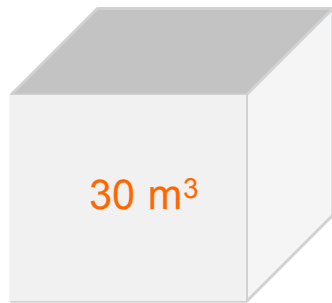
Impactos Adicionales

# Cuanta radiación UV-C se necesita para generar un efecto bactericida

## Purificación de Aire

36W

La lámpara de 30W se está probando, se compartirán los resultados una vez se confirmen.

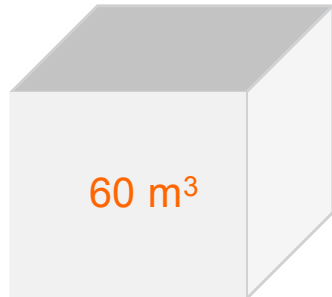


+

30 mins



obliteración  
**>99%**  
de microorganismos



+

Opción 1  
60 mins



Opción 2  
30 mins



obliteración  
**>99%**  
de microorganismos

# Recomendaciones de Instalación

## Para purificación del aire

AirZing™ puede instalarse en el **techos** o en la **paredes**, la altura del espacio generalmente está entre **2.5m-4m**.

El área de cobertura de un conjunto de un set es de **15-20m<sup>2</sup>**

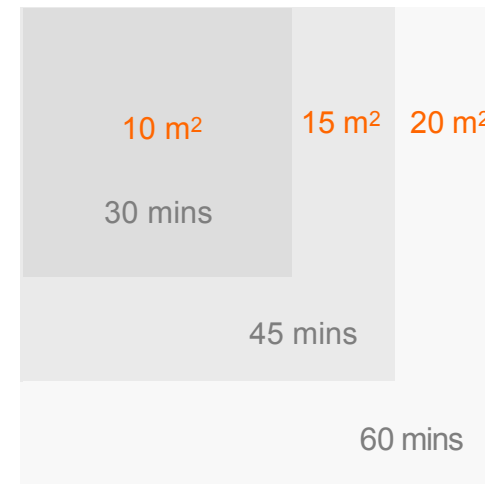
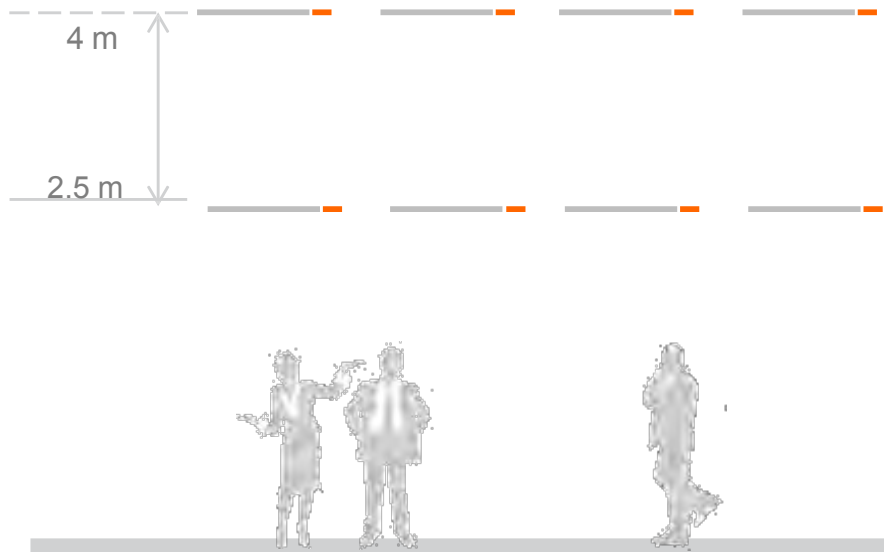
El área de cobertura de un conjunto de un set es de **12-15m<sup>2</sup>**

**36W**

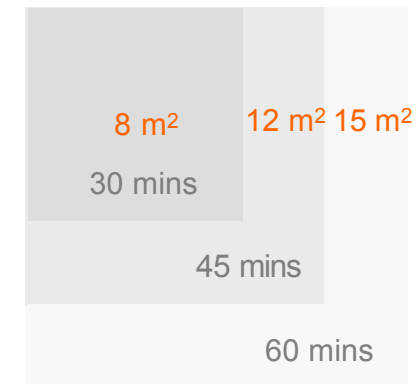
- <10m<sup>2</sup>, 30 mins es recomendado;
- 10 - 15m<sup>2</sup>, 45 mins es recomendado;
- 15 - 20m<sup>2</sup>, 60 mins es recomendado;
- >20m<sup>2</sup>, es recomendable múltiples luminarias.

**30W**

- <8m<sup>2</sup>, 30 mins es recomendado;
- 8 - 12m<sup>2</sup>, 45 mins es recomendado;
- 12 - 15m<sup>2</sup>, 60 mins es recomendado;
- >15m<sup>2</sup>, se recomendable múltiples luminarias.



AirZing PRO 5040 (36W)



Altura= 3m

\*La lámpara de 30W está siendo probada, se compartirán los resultados una vez que se confirmen.

AirZing PRO 5030 (30W)



# Cuánto UV-C necesitamos para destruir los microorganismos

## Limpieza de Superficies

Depende de

### La susceptibilidad UV de los Microorganismos

La estructura de los mismos y capacidad inherente para recuperarse del daño inducido por la radiación UV.



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

Microorganismos	99%
Bacillus anthracis(vegetativo)	90.4
S. enteritidis	80
B. megatherium sp. (veg.)	75
B. megatherium sp. (esporas)	56
B. paratyphosus	64
B. subtilis (mezclado)	142
B. subtilis esporas	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

Fuente: CIE 155:2003 desinfección UV del aire

	S		
	w/m <sup>2</sup>		
Cuánto tiempo necesitamos para operar nuestra lámpara AirZing?	<b>36W</b>	<b>30W</b>	@
	1.4	1.2	1m
	0.22	0.20	@
	0.088	0.07	2.5m
		5	

Por ejemplo:

- Si tenemos un espacio de 10m<sup>2</sup>
- Nosotros usamos HNS **36W** (AirZing PRO5040)
- La altura de instalación es **2.5m**
- Nuestro objetivo es matar al 99% de staphylococcus
- Necesitamos operarla 450s = 99/0.22

0.22 w/m<sup>2</sup>

99 J/m<sup>2</sup>

**7.5 mins**

¿ Qué es UV-C ?

¿Qué es AirZing™

Areas de Aplicación

¿Cómo usar AirZing™?

# Impactos Adicionales

# UV-C impacto en materiales

## Efecto de envejecimiento (manejeable)

---

La irradiancia puede causar que algunos tipos de plantas se marchiten y mueran. Las plantas colgantes deben retirarse de estas áreas de desinfección. Además, al igual que con otras formas de UV, la radiación UV-C puede causar que la pintura y otros materiales se desvanezcan y/o degraden con el tiempo.

Fuente: CIE 155:2003 DISINFECCIÓN DE AIRE ULTRAVIOLETA 8.4

La radiación UV causa cambios en muchos materiales. Cualquier aumento en el flujo de UV a la superficie de la tierra degradará la infraestructura más rápidamente y así generará costos adicionales en reparación y reemplazos. La investigación canadiense ha abordado los efectos de los rayos UV en polímeros, madera y papel, materiales de construcción, pinturas, recubrimientos, textiles y prendas de vestir, aunque el objetivo principal ha sido la evaluación de la resistencia a la radiación de materiales utilizados en el espacio y de materiales de confección. Los materiales no plásticos como las membranas para techos y los selladores para exteriores se están estudiando actualmente con respecto a sus resistencias a los rayos UV, pero no específicamente en el contexto de una irradiación mejorada relacionada con el ozono.

Fuente: Extraído del 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/>

# Impacto de radiación UV-C en Humanos

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

La sobreexposición a los rayos UV-C puede provocar irritación conjuntival transitoria (fotoconjuntivitis) e irritación de la piel (eritema). que desaparecen en un período de 24-48 horas sin daño biológico duradero.(CIE, 2002).

Fuente: CIE 155:2003 DISINFECCIÓN DE AIRE ULTRAVIOLETA 8.4

Hoy, el Índice Global Solar UV es reconocido internacionalmente como el estándar para la evaluación del riesgo de quemaduras solares y va desde UVI de 1 a 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 Solar UV solar global se puede calcular multiplicando el valor de radiación UVE por  $40 \text{ m}^2/\text{W}$ .

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

Por ejemplo:

- La lámpara de 36W AirZing está instalada a **2.5m**
- La irradiación UV-C es **0.22w/m<sup>2</sup>**
- El índice UV es **8.8** =  $0.22 \times 40$  – muy alto

Fuente: Extraído del 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](http://kippzonen-brewer.com/uv/effect-uv-radiation)

# Producto libre de Ozono

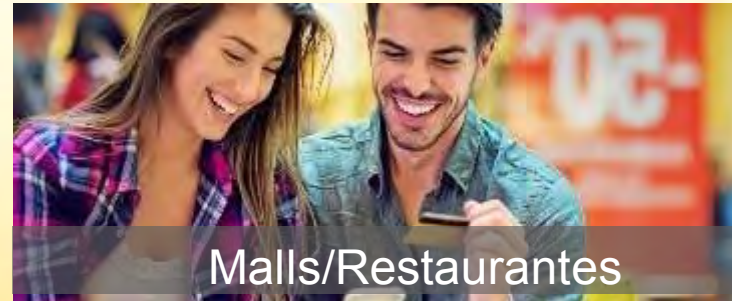
NO excede la concentración máxima permitida

## 11. Measurements results

Measurements results for meteorological factors of the air							Name of the measuring factor	Research results, mg/m <sup>3</sup>		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.				
				From the floor	From the source of pollution					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Line F1</b>										
2307	Technological Equipment Setter (pasting, cap threading,	-	25	1,5	0,5	9 <sup>20</sup> -9 <sup>36</sup>	ozone	0,096 ± 0,024	0,1	MYK
2308	basing, crimping, ageing)	-	-"	-"	-"	9 <sup>470</sup> -9 <sup>56</sup>	-"	0,069 ± 0,017	-"	No 1639-77
2309	Loading of lamps to the ageing machine	-	-"	-"	-"	10 <sup>00</sup> -10 <sup>16</sup>	-"	0,083 ± 0,021	-"	-"
2310	Technological Equipment Setter (pasting, cap threading	-	29	1,5	0,5	10 <sup>20</sup> -10 <sup>36</sup>	ozone	0,096 ± 0,024	-"	-"
2311	basing, crimping, ageing)	-	36	-"	-"	10 <sup>40</sup> -10 <sup>56</sup>	-"	0,082 ± 0,020	-"	-"
2312	Came out of lamps from the ageing machine	-	-"	-"	-"	11 <sup>00</sup> -11 <sup>16</sup>	-"	0,096 ± 0,024	-"	-"

Conclusión: El contenido de ozono en el aire en el área de trabajo del patrón del Equipo Tecnológico no excede la concentración máxima permitida, que cumple con los requisitos de las normas GOST 12.1.005-88 y GN 2.2.5.1313-03

# AirZing™ se puede utilizar en...



Contacto

Ventas

Fabian Cortez Lopez

fcortez@fadiluk.cl

**Gracias**

más Información

**info-co@osram.com**