



## Light is protecting

AirZing™ – powered by OSRAM HNS® UV lamps

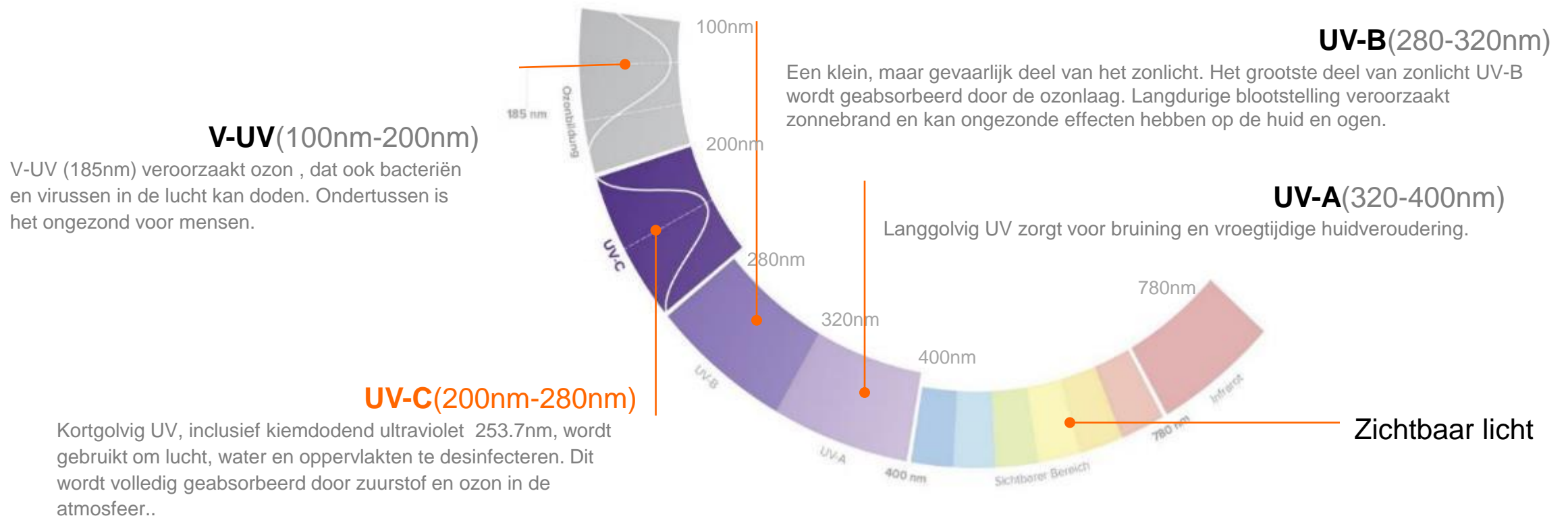
Jiaming.HE (DI MC ENT&IND) | April 1<sup>st</sup>, 2020

Light is OSRAM

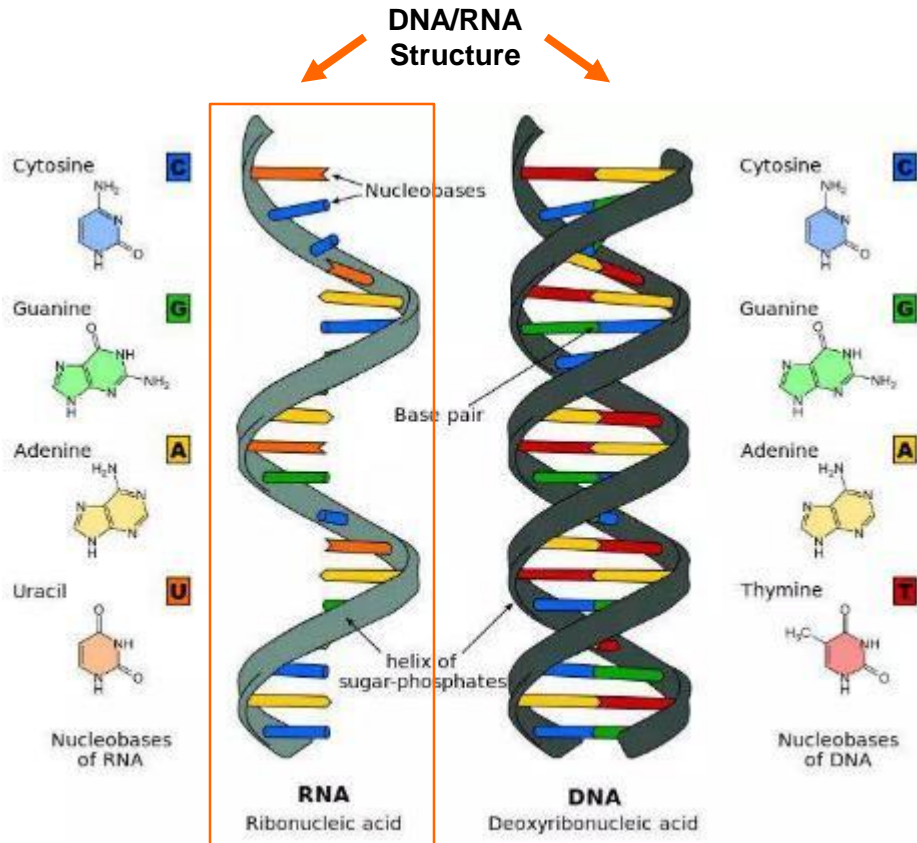
**OSRAM**

# UV-C is een bewezen technologie in effectieve bestrijding van micro-organismen

- Zoals bekend, is UV een deel van zonlicht, dat eenvoudig oppervlakten kan reinigen.
- UV is een soort elektromagnetische straling met een golflengte tussen 100 tot 380 nm.
- De allereerste kunstmatige UV lichtbron werd 200 jaar geleden in Duitsland aan de wereld gepresenteerd.

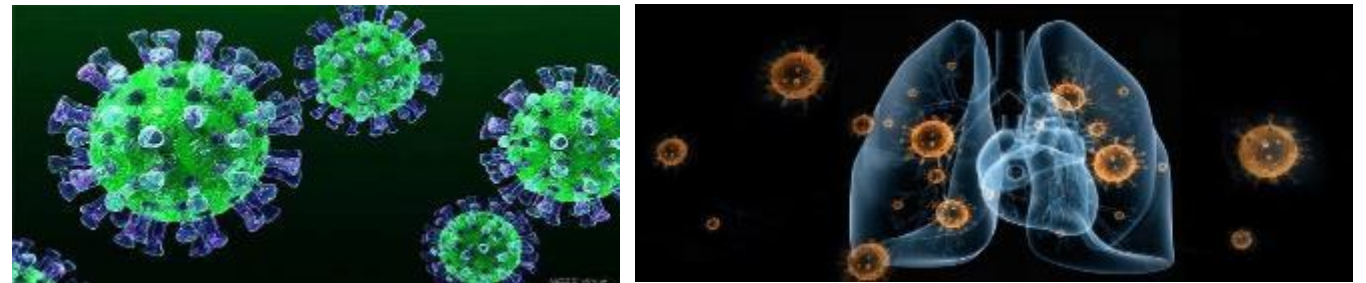


# Hoe vernietigd UV-C microorganismen (bacteriën en virussen)



De celkern van een micro-organisme (bacterie en virus) bevat thymine, een chemisch element van RNA en DNA. Dit element absorbeert UV-C licht met een specifieke golflengte van 253,7 nm en verandert dusdanig (formatie van thymine dimmers) zodat de cel niet langer in staat is zich te vermenigvuldigen en te overleven.

- UV-C (253,7nm) penetreert de celwand van het micro-organisme.
- De energie van fotonen van het UV-C worden geabsorbeerd door de cel proteïnen en DNA/RNA.
- Het DNA/RNA is chemisch veranderd zodat het organisme zich niet langer kan repliceren.
- Organismen die niet in staat zijn te metaboliseren (stofwisseling) en repliceren, kunnen geen ziektes en bederf meer veroorzaken.



Coronavirus (SARS-CoV-2) has typical RNA structure

Ter vergelijking

V-UV(185nm) doodt ook micro-organismen, maar produceert ook ozon dat schadelijk is voor de mens. Dit wordt vooral gebruikt in industriële toepassingen. UV-C is veiliger.



# UV-C kan coronavirus deactiveren (SARS-CoV-2)

## Coronavirus is gevoelig voor UV-C.

Volgens de meertalige epidemiebestrijdingshandleidingen voor COVID-19 (7e editie), gepubliceerd door de Nationale Gezondheidscommissie van China, bijgewerkt op 04 maart 2020.,

Feit

OSRAM AirZing™ PRO (meer dan 1.000 stuks UV-C product) zijn sinds maart 2020 geïnstalleerd. In 38 ziekenhuizen in de stad Wuhan, naast 45 ziekenhuizen in de provincie Hubei.

**新型冠状病毒肺炎 9个事实**

**1. 病毒对紫外线和热敏感**

来源: 人民日报 (REUTERS)



**临床特点**

- 主要表现
  - 发热
  - 干咳乏力
  - 无肺炎表现
- 轻症患者
  - 多数为轻-中度
  - 肺炎影像学表现
  - 肺部影像学表现
- 重症患者
  - 少数重症患者
  - 肺炎影像学表现
  - 肺部影像学表现
- 潜伏期
  - 1-14天
  - 多为3-7天

**一图读懂 新冠肺炎诊疗方案 (试行第七版)**

来源: 央视新闻 (CCTV)

# AirZing™ – powered by OSRAM UV (HNS)

Designed in  
**GERMANY**

## Efficient

**99.9%**  
Sterilization  
efficiency

## Precise

**253.7nm**  
UV wave  
length

## Premium

**Ozone  
Free**

## Powerful

**360°**  
Coverage  
Area

## Smart

**IR  
Sensor**

## Safe

**30s**  
Delay  
Starting

## OSRAM HNS UV lamp

- Made in Europe
- Premium kwaliteit
- 253.7 nm UV output
- Geen ozon emissie

## Geïntegreerde ballast

- Aangepast aan OSRAM HNS UV lamps

## IR Sensor – Safety Kit

- 30s vertraagde start
- Schakelt het system direct uit zodra mensen worden gedetecteerd.
- Dectectie ruimte tussen 80-150 m2, afhankelijk van installatie hoogte



## Metalen schroef

- UV-bestendig

## Lamphouder

- UV-bestendig

## Speciale plastic behuizing

- Anti-UV coating

\*IR Sensor uitsluitend op AirZing™ PRO only.

# AirZing™ PRO 5030

Designed in  
**GERMANY**



AirZing™ **PRO** 5030



Product naam	AirZing™ PRO 5030
Netspanning	220V±10%
Netstroom	0.16A
Lampstroom	360 mA
Opgenomen vermogen	34 W
Lamp vermogen	30 W
Power Factor	> 0.9
THD	< 20%
UV-C Output (253.7nm)	11-12W
Initiële UV-C straling	>1.2 W/m <sup>2</sup> @1M
UV-C straling @ 9000 hrs	>0.96 W/m <sup>2</sup> @1M
Lamp levensduur	9,000 Hrs
Garantie	3 Years
Afmetingen	L1058mm x B54mm x H78mm
Gewicht	1.3kg (netto)/1.9kg(tarra)
Bedrijfstemperatuur	-10 °C~ 35 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C~ 60 °C

<b>Efficient</b>	<b>Precise</b>	<b>Premium</b>	<b>Powerful</b>	<b>Smart</b>	<b>Safe</b>
99.9% Sterilization efficiency	253.7nm UV wave length	Ozone Free	360° Coverage Area	IR Sensor	30s Delay Starting

# AirZing™ PRO 5040

Designed in  
**GERMANY**



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

Product naam	AirZing™ PRO 5040
Netspanning	220V±10%
Netstroom	0.19A
Lampstroom	430 mA
Opgenomen vermogen	40 W
Lampvermogen	36 W
Power Factor	> 0.9
THD	< 20%
UV-C Output (253.7nm)	14-15W
Initiële UV-C straling	1.4 W/m <sup>2</sup> @1M
UV-C straling @ 9000 hrs	>1.24 W/m <sup>2</sup> @1M
Lamp levensduur	9,000 Hrs
Garantie	3 Years
Afmetingen	L1363mm x B54mm x H78mm
Gewicht	1.5kg (net)/2.2kg(tarra)
Bedrijfstemperatuur	-10 °C~ 35 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C~ 60 °C

<b>Efficient</b>	<b>Precise</b>	<b>Premium</b>	<b>Powerful</b>	<b>Smart</b>	<b>Safe</b>
<b>99.9%</b> Sterilization efficiency	<b>253.7nm</b> UV wave length	<b>Ozone Free</b>	<b>360°</b> Coverage Area	<b>IR Sensor</b>	<b>30s</b> Delay Starting

# Standards and regulations

China standards	Relevant international standards
GB7000.1 灯具一般要求与试验	IEC60598-1 Luminaires - Part 1: General requirements and tests
GB 7000.201 特殊要求固定式通用灯具	IEC60598-2-1 Particular requirements-Fix general purpose Luminaires
GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性	CIE S 009/E Photobiological safety of Lamps and Lamps Systems
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 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
GB 17625 电磁兼容	IEC61000-3-2 Limits for harmonic current emission
CE	IEC/EN60335-1, Household and similar electrical appliances
CE	IEC/EN60335-2-65, Deals with the safety of electric air-cleaning appliances
China ROHS	2011/65/EU (ROHS 2.0)
Viral testing	H3N2 (on going) Escherichia coli Staphylococcus albus Staphylococcus aureus
Cooperate regulation	Q/OCN11-2018



## Standaarden en regelgeving

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

Na 5 minuten gebruik van het sterilisatie apparaat; test UV-C straling op 1M afstand(  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  )

Initiële UV-C straling moet boven 93% zijn

EOL UV-C straling moet boven 65% zijn

Ozon productie lager dan 0.05mg/kwh

GBT 19258-2012

### Meting van UV-C straling

- (1) Plaats het UVC toestel op 1 mtr hoogte, plaats de UVC detectie meter onder de UVC lamp.
- (2) Nadat het UVC toestel 5 minuten aan is, meet de UVC-straling op 1 meter afstand de UVC-straling (  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  )
- (3) Stabiliseer de netspanning op AC 220V
- (4) Initiële UV-C straling moet boven  $90\mu\text{W}/\text{cm}^2$  zijn.
- (5) Aan het eind van de levensduur van de lamp moet de EOL UVC-straling meer dan  $70\mu\text{W}/\text{cm}^2$  zijn.

China standards

# Hoe de UVC-straling kwalitatief en kwantitatief meten?

## Kwalitatief

Test papier van UV-C straling



0.9W/m<sup>2</sup>  
Nieuwe lamp

0.7W/m<sup>2</sup>  
Lamp moet vervangen worden

China Standard

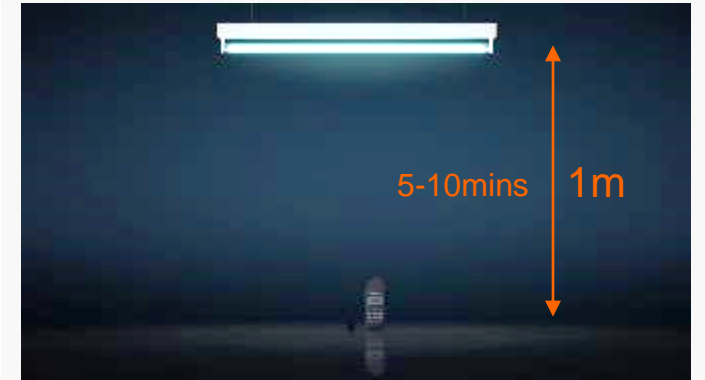
Controle UVC, hoe donkerder des te sterker het UV-C



AirZing™ PRO  
5040  
testresultaat in  
Wuhan

## Kwantitatief

UV Radiometer



AirZing PRO 5030 (30W)



1.354W/m<sup>2</sup>

1.331W/m<sup>2</sup>

(Standaard 1.00 W/m<sup>2</sup>)

AirZing PRO 5040 (36W)

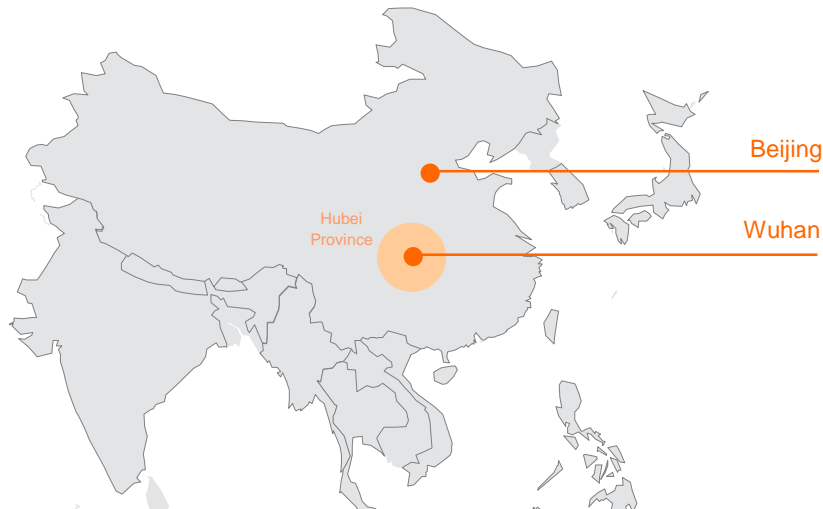


1.489W/m<sup>2</sup>

1.491W/m<sup>2</sup>

(Standaard 1.35 W/m<sup>2</sup>)

# AirZing™ installatie in ziekenhuizen



**Beijing Xiaotangshan(XTS) Hospital** is de zorgbasis van Health Bureau of Ministry of Public Health in China. (<http://www.xtshos.com.cn/english/>)

- Gebouwd in 2003 voor SARS
- Nationaal medisch service centrum voor epidemische ziektes;
- Grade 3A top ziekenhuis in Beijing.

**1000** AirZing™ PRO 5040 in XTS hospital

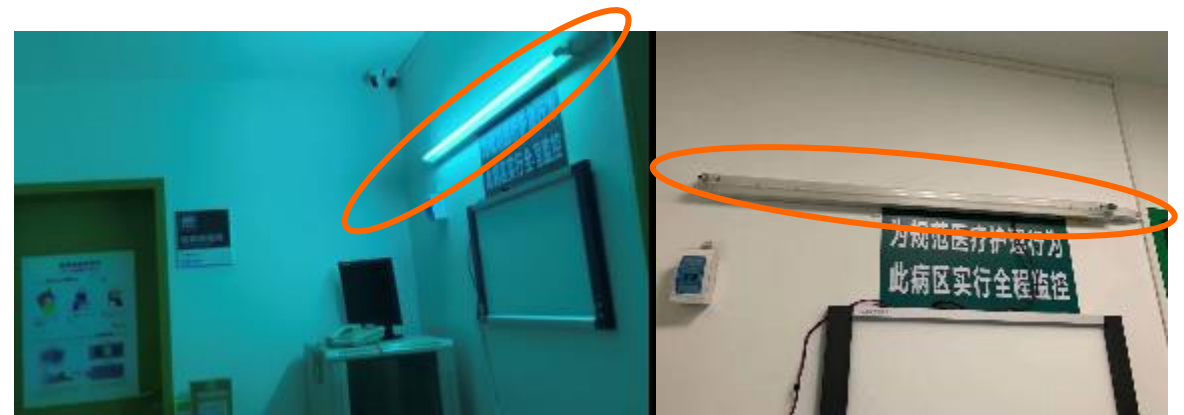
**Wuhan** is de hoofdstad van Hubei provincie zwaar geraakt door coronavirus sinds jan, 2020.

- Lockdown 23 jan, 2020
- Heropend 8 april, 2020

**1000+** AirZing™ PRO 5040 in **38** ziekenhuizen in Wuhan, naast **45** in Hubei provincie



Beijing XTS hospital



Wuhan No.4 Hospital



# AirZing™ installatie in hospitals



Wuhan No.1 Hospital



Wuhan No.4 Hospital



Wuhan No.5 Hospital



AirZing™ in Italy 

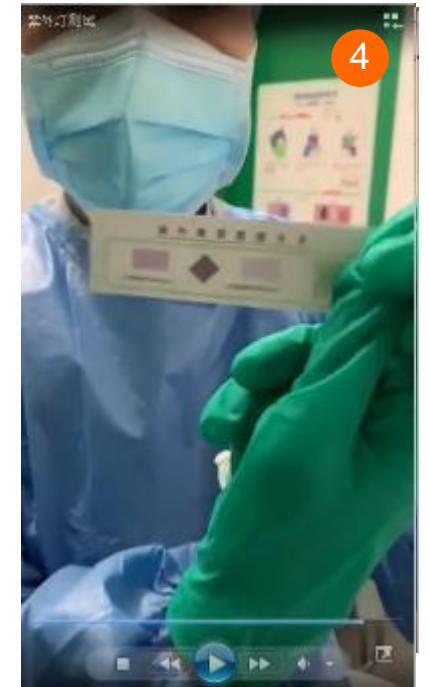


AirZing in Wuhan



Kantoorgebouw in Wuhan Pulmonary Hospital

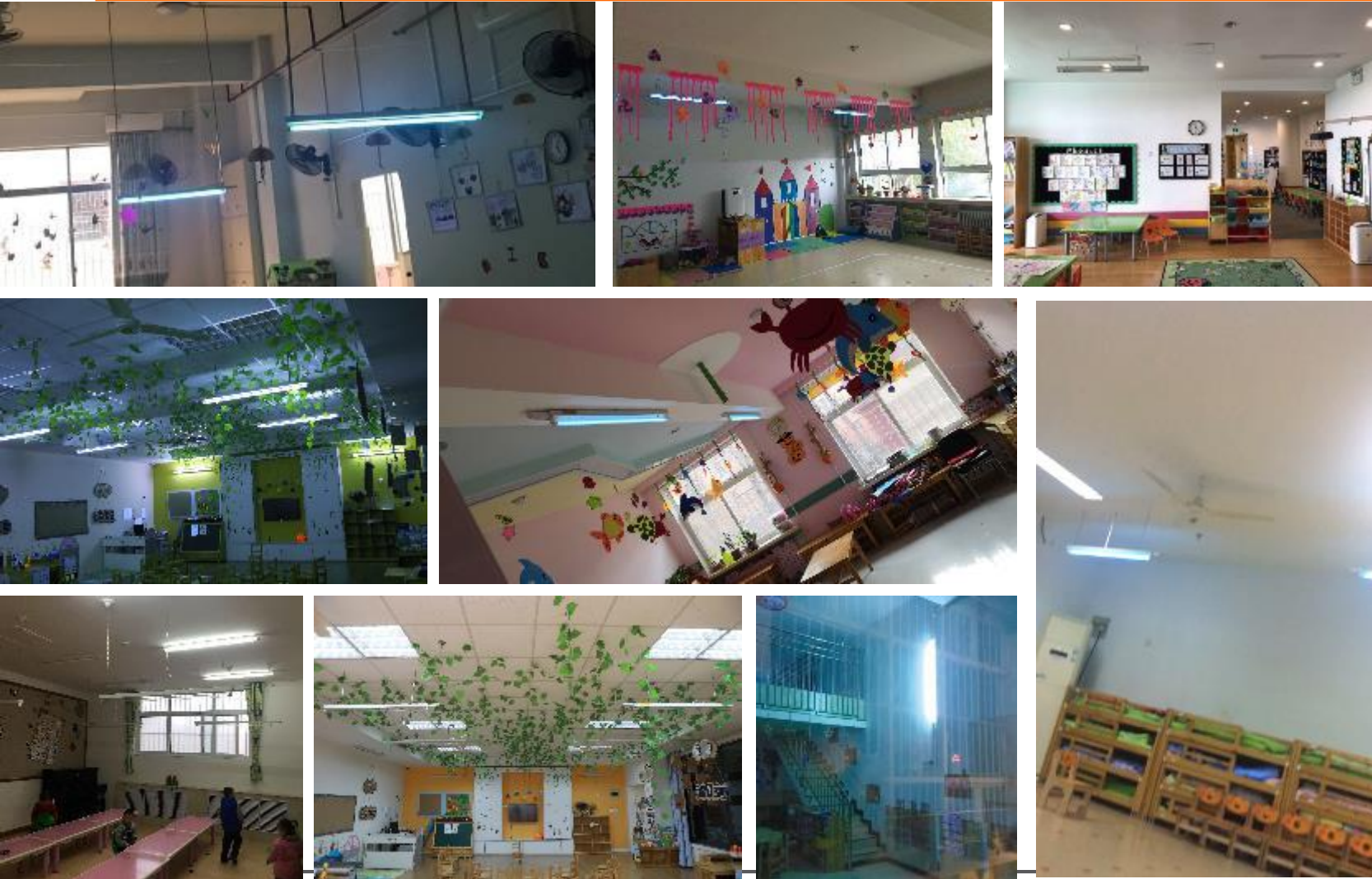
## Een test in Wuhan No.4 hospital (stils uit video)



1. AirZing in werking in kamer. Waarschuwing “UV-C in service” op de deur.
2. De deur wordt geopend, AirZing is in service, te zien aan paars licht.
3. Zodra de verpleegster de kamer binnengaat, schakelt de AirZing uit omdat de IR-sensor mensen in de ruimte detecteert. Dit om schade aan huid en ogen door UV te voorkomen.
4. UV-C test papier toont dat ons product voldoet aan de medische standaard (de donkere ruit in het midden van het strookje is veel donkerder dan de naast gelegen referenties. Hoe donkerder hoe beter)



# Installaties op scholen in China



## Overige installaties



Desinfectie bus, Shanghai bus company



Geld desinfectie, China Construction Bank, Guangzhou



# Toepassingen

## Waterzuivering

Water moet vaak worden ontdaan van ziekteverwekkende micro-organismen om veilig te kunnen drinken. Ultraviolette straling is gebruikt om de DNA-structuur van de micro-organismen te veranderen, waarbij de bacterie onmiddellijk wordt gedood of waardoor ze zich niet meer kunnen voortplanten. Omdat UV-zuivering een fysieke desinfectiemethode is, zonder schadelijke chemicaliën, veroorzaakt het geen secundaire vervuiling. Dit betekent dat er geen onwelriekende geur in het water of de bijproducten zit.

- Woningen
- Water dispensers
- Zuiveringsinstallaties
- Mobiele stations (camping ed.)
- Zwembaden
- Vijvers en aquaria
- Viskwekerijen
- Voedingsindustrie
- Rioolsystemen

## Luchtzuivering

Ultraviolet (UV) zuivering is een zeer effectieve methode om de lucht te reinigen van biologische verontreinigingen zoals bacteriën, virussen en schimmelsporen. UV-kiemdodende lampen kunnen worden geïnstalleerd in ventilatiekanalen om de lucht die erdoorheen gaat te reinigen. UV-luchtzuivering is economischer en efficiënter dan andere luchtfiltratie- en reinigingsmethoden.

- **Ziekenhuizen**
- **Artsenpraktijken**
- **Clean rooms**
- **Kantorem met en zonder Airco**
- Auto's
- **Opslagruimtes**
- Voedingsindustrie
- **Publieke ruimtes**
- Stallen

## Oppervlakte desinfectie

Voor het verpakken van geneesmiddelen en levensmiddelen, in aseptische zones in ziekenhuizen en voor de oppervlaktereiniging van apparatuur en instrumenten worden objecten direct blootgesteld aan UV-straling.

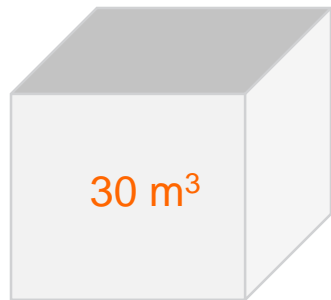
- **Ziekenhuizen en aseptische zones**
- **Gezondheidszorg**
- Voedings- en farmaceutische industrie

# Hoeveel UV-C is nodig voor het doden van micro-organismen

## Luchtzuivering

36W

\* 30W wordt getest, info zodra beschikbaar.



+

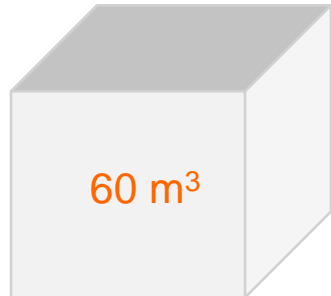
30 mins



vernietiging

**>99%**

van microorganismen



+

Option 1  
60 mins



vernietiging

**>99%**

van microorganismen

Option 2  
30 mins



# Installatie aanbevelingen gebaseerd op luchtzuivering

AirZing™ kan aan plafond en wand worden geïnstalleerd. De installatiehoogte in ruimtes tussen 2,5 en 4 mtr.

**36W**

Het dekkingsgebied van een armatuur is **15-20m<sup>2</sup>**

Aanbevolen duur:

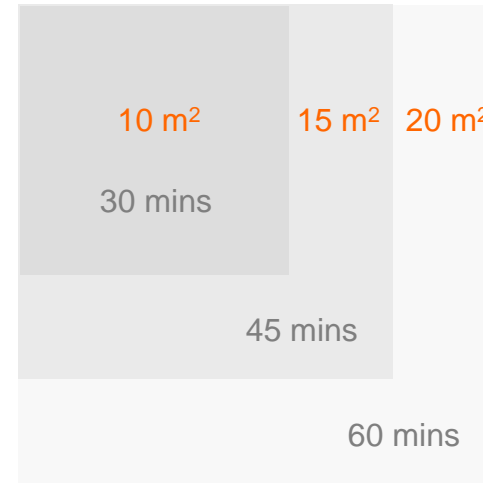
- <10m<sup>2</sup>: 30 minuten
- 10 - 15m<sup>2</sup> 45 minuten
- 15 - 20m<sup>2</sup> 60 minuten
- >20m<sup>2</sup> meerdere armaturen is aanbevolen.

**30W**

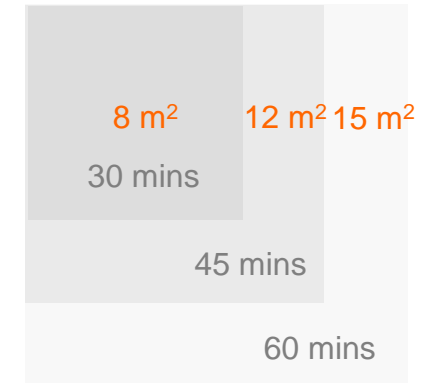
Het dekkingsgebied van een armatuur is **12-15m<sup>2</sup>**

Aanbevolen duur:

- <8m<sup>2</sup> 30 minuten
- 8 - 12m<sup>2</sup> 45 minuten
- 12 - 15m<sup>2</sup> 60 minuten
- >15m<sup>2</sup> meerdere armaturen is aanbevolen



AirZing PRO 5040 (36W)



\*30W wordt getest; info zodra beschikbaar.

AirZing PRO 5030 (30W)

Hoogte = 3m



# Hoeveel UV-C is nodig voor het doden van microorganismen

## Oppervlakte zuivering

Is afhankelijk van

### Microorganismen UV gevoeligheid

Microorganismen structuur en inherent vermogen te herstellen van schade veroorzaakt door UV-licht



**UV dosis = Exposure tijd x UV straling**

$J/m^2$

Microorganism	99%
Bacillus anthracis(vegetative)	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

Hoe lang is  
gebruikt  
AirZing  
nodig?

$w/m^2$

36W	30W	
1.4	1.2	@ 1m
0.22	0.20	@ 2.5m
0.088	0.07	@ 4m
	5	

Bijvoorbeeld:

- De ruimte is  $10m^2$ ,
- Gebruik **36W** (AirZing PRO 5040)
- Installatie hoogte is **2.5m**
- Doel is 99% Staphylococcus aureus te doden
- Gebruiksduur:  $99/0,22 = 450$  sec

$0,22 w/m^2$

$99 J/m^2$

**7,5  
minuten**

# UV-C impact op materialen

## (beheersbaar) verouderingseffect

---

Bestraling van de ruimte kan ertoe leiden dat sommige soorten planten verwelken en afsterven. Hangende planten moeten worden verwijderd uit deze gebieden van desinfectie. Bovendien kan UV-C, net als andere vormen van UV, ervoor zorgen dat verf en andere materialen na verloop van tijd vervagen en afbreken.

Bron: CIE 155:2003 ULTRAVIOLET AIR DISINFECTION 8.4

UV-straling veroorzaakt veranderingen in vele materialen. Elke toename van de UV-flux naar het oppervlak zal de structuur sneller aantasten en dus extra kosten voor reparatie en vervanging met zich meebrengen. Het Canadese onderzoek heeft zich gericht op de effecten van UV op polymeren, hout en papier, bouwmaterialen, verven en coatings, textiel en kleding, hoewel de nadruk ligt op de evaluatie van de stralingsbestendigheid van materialen die in de ruimte worden gebruikt en van kledingmaterialen. Niet-plastische materialen zoals dakbedekkingsmembranen en afdichtingsmiddelen voor buiten worden momenteel bestudeerd met betrekking tot hun weerstand tegen UV, maar niet specifiek in de context van verbeterde, ozongelateerde bestraling.

Source: 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/>

# UV-C impact op de mens

## Blootstelling aan UV kan letsel aan de ogen en de huid veroorzaken

Overmatige blootstelling aan UV- C kan leiden tot voorbijgaande conjunctivitis (fotoconjunctivitis) en huidirritatie (erytheem), die binnen 24-48 uur verdwijnen zonder blijvende biologische schade (CIE, 2002).

Bron:: CIE 155:2003 ULTRAVIOLET AIR DISINFECTION 8.1

Vandaag de dag wordt de Global Solar UV Index internationaal erkend als de standaard voor de evaluatie van het zonnebrandrisico en loopt van UVI van 1 tot UVI van 11+, waarbij een hogere UV-index een hoger risico op zonnebrand en huidbeschadiging inhoudt. De schaal is hieronder weergegeven. De Global Solar UV Index kan worden berekend door de UVE-stralingswaarde te vermenigvuldigen met 40 m<sup>2</sup>/W. Source: 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/>

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

Bijvoorbeeld:

- 36W AirZing is geïnstalleerd op 2.5m
- UV-C straling is 0.22w/m<sup>2</sup>
- UV Index is 8.8 = 0.22 x 40 – very high

# AirZing™ kan worden toegepast in ...



Contact

China Contacts

Sales

Joyce He

Joyce.He@osram.com

Beter Guo

B.Guo1@osram.com

PM

Gavin Liu

G.Liu3@osram.com

Marketing

Jiaming He

JM.He@osram.com

SCM

Veronica Wu

Jieyun.Wu@osram.com

Quality

Jennie Bao

J.Bao@osram.com

Meer Informatie

**teus.koteris@osram.com**

**Thank you**

**OSRAM**