



# **SterilAir PRO**

## **BIOLOGISCHE LUFTAUFBEREITUNG**

Wie man Patienten und Personal  
wirksam und sicher gegen  
aerogene Infektionen schützen kann

# Sichere Luft im Warteraum und in den klinischen Bereichen

 **TECNO-GAZ**  
industries

**Sterilair PRO**

Reduzierung oder  
Beseitigung von in  
der Luft enthaltenen  
biologischen  
Krankheitserregern

Betrieb bei ständiger  
Anwesenheit von  
Personal und Patienten

Benutzerfreundlich  
und fast wartungsfrei



# Aerogene Infektionen sind ein Problem.

Verschmutzte Luft ist in unserer Gesellschaft seit jeher ein schwerwiegendes Problem, denn es gibt viele über die Luft übertragene Krankheiten.

Hirnhautentzündung, Diphtherie, Tuberkulose, Masern, Röteln, Mumps oder auch einfach Grippe, Schnupfen und die neuen grippalen Infekte, die sich in den letzten Jahren verbreitet haben, sind nur einige davon. In einigen Umgebungen ist das Problem der aerogenen Übertragung besonders kritisch, dabei können wir besonders all jene Bereiche berücksichtigen, in denen große Menschenansammlungen oder eine hohe Fluktuation vorliegt (öffentliche Einrichtungen, Treffpunkte, Schulen, Kindergärten usw.) oder Krankenhäuser bzw. chirurgische Bereiche. Einige Bereiche im Gesundheitswesen sind besonders kritisch, z.B. Zahnarztpraxen, in denen die verwendeten Sprays und Ultraschallgeräte zu einer höheren Übertragung der anschließend in der Umgebung verbreiteten Mikropartikel führen.

Diese immer häufigeren Infektionen können in einigen Fällen sogar als Pandemie bezeichnet werden, was hohe Kosten und große soziale Probleme verursacht. Der Einsatz von biologischen Luftaufbereitungssystemen findet im Bereich der Risikominderung einer Diffusion von luftübertragenen Viren entsprechend den Empfehlungen des CDC (*Centers of Disease Control and Prevention*) unmittelbare Anwendung, aus diesem Grund können diese Geräte in allen Bereichen eingesetzt werden.



## Luft in den Wartezimmern

- Wartezimmer sind per se Räume, in denen der längere Aufenthalt von Patienten und Begleitpersonen zu Kreuzinfektionen führen kann.
- Infektionen können entweder unter wartenden Patienten, zwischen Patienten und Praxispersonal oder durch den Transport von Krankheitserregern in die Raumluft übertragen werden.

## Das Problem der Aerosole

- Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass durch Zerstäubung 400.000 Partikel pro Minute erzeugt werden, die sich in einer hypothetischen Kugel mit einem Umkreis von 3 Metern um die Quelle herum verteilen.
- Diese Kugel berührt ca. 70% des Personals im Bereich zwischen Rumpf und Kopf.
- 60% der Partikel sind infiziert.
- 70% der Mikropartikel sind kleiner als 0,3 Mikrometer und werden daher vom Körper aufgenommen.
- Jeder Mensch atmet während seiner acht Arbeitsstunden etwa 10.000 Liter Luft ein.

## Die Suche nach der Lösung

- Die biologische Luftaufbereitung erfordert oft den Einsatz von Stoffen oder Techniken, die nicht mit der Anwesenheit von Personal vereinbar sind.
- Viele Geräte sehen teure Filter, die regelmäßig ersetzt werden müssen und bei der Handhabung ein Risiko darstellen, vor.
- Viele Geräte werden als für den Einsatz in medizinischen Bereichen geeignet verkauft, sind aber in Wirklichkeit nicht für diesen Zweck geeignet, entweder weil sie unterdimensioniert sind, oder einfach weil sie für den häuslichen Gebrauch bestimmt sind.
- Was ist also die Lösung?

# SterilAir PRO. Die Lösung.

## Zur Bekämpfung von aerogenen Infektionen. Seit 20 Jahren.

Tecno-Gaz stellt SterilAir PRO her, ein Gerät, das wir vor 20 Jahren für den zahnärztlichen Gebrauch entwickelt, entworfen und produziert haben, wobei die Grundidee darin bestand, durch den Einsatz von Quecksilberdampf-Entladungslampen, die für die Dauer von 9000 Stunden einen optimalen Schutz gewährleisten, einfach und intuitiv anwendbar und programmierbar sowie fast völlig wartungsfrei sind, ein extrem leistungsstarkes Gerät zu schaffen. SterilAir PRO ist mit 4 in einer speziellen Kammer untergebrachten Lampen ausgestattet, die maximale biologische Ergebnisse gewährleisten. Wir haben auch einen selbstreinigenden Staub- und Mikropartikel-filter eingeführt, um die Verwendung anderer Filter, die den Luftdurchsatz verringern und regelmäßige Wartung erfordern, zu vermeiden. Dank der von uns eingesetzten Technologien können wir durch den Wegfall von wiederkehrenden Kosten und die Gewährleistung eines Höchstmaßes an Sicherheit das bestmögliche Ergebnis garantieren. Tausende von Zahnarztpraxen und Ärzten in Italien und auf der ganzen Welt nutzen unser außergewöhnliches System.

## Der Einsatz von SterilAir PRO hat folgende Auswirkungen:



### Verringerung des Kontaminationsrisikos des Personals ,

wie es auch im Einheitstext zur Sicherheit am Arbeitsplatz gefordert und kürzlich auch von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) empfohlen wurde



**Erhebliche Reduzierung** der Möglichkeit einer Kontamination von Personal und Patienten



**Über eine bakteriologisch sichere Umgebung verfügen**



Wandmontage



Bodenmontage mit optionalem Standfuß

### Maximale Flexibilität in allen Bereichen

SterilAir PRO kann an der Wand montiert oder mit dem optionalen Standfuß frei in jedem Raum aufgestellt und bei Bedarf umgestellt werden.



## Keine Ozонаusbreitung

### Austrittsgitter

Die aufbereitete Luft wird aus dem Auslass ausgeblasen, dadurch wird die mikrobielle Belastung der Umgebung reduziert.

### Bestrahlung mit UV-C-Strahlen

Quecksilberdampfrohren erzeugen eine Bestrahlung mit einer maximal keimtötenden Wirkung.

### Staubfilter

als Vorfilter gegen Grobstoffe.

# Biologische Luftaufbereitung

Schützen Sie Ihr berufliches Image und Prestige, indem Sie Ihre Gesundheit sowie die Ihrer Mitarbeiter und Patienten schützen. SterilAir PRO ist das erste ausschließlich der biologischen Luftaufbereitung vorbehaltene System. SterilAir PRO besticht durch sein innovatives Design und ermöglicht die Vermeidung der direkten und indirekten Exposition mit kurzwelligem ultravioletten Strahlen ( $UVC\ 254\ nm$ ) **sowie den Dauerbetrieb auch in Anwesenheit von Menschen ohne Risiko für die letzteren.** Das wirkungsvollste Mittel zur Vernichtung von Mikroorganismen in der Luft.

## Sicher für Menschen.

Keine Ausbreitung von Strahlung und Ozon in die Umwelt.

Es besteht keinerlei Gefahr für den Menschen, da absolut keine UV-C-Strahlung aus dem Gerät austritt.

## Ständige Desinfektion.

Für einen ständigen Schutz.

Die Luft wird in jeder Umgebung ständig, während jeder Arbeitssphase und in Anwesenheit von Bedienungspersonal aufbereitet und gereinigt.

## Programmierbar.

Maximaler Schutz entsprechend Ihren Bedürfnissen.

Programmieren Sie SterilAir Pro so, dass es ein paar Stunden vor Ihrer Ankunft einschaltet und bis zum Ende des Arbeitstages läuft.



## Geschlossene Kreislauf-Zwangsbeltüftung

Der Betrieb erfolgt über ein Zwangsbeltüftungssystem mit geschlossenem Kreislauf. Die von SterilAir PRO angesaugte Luft fließt zunächst durch einen am Einlass befindlichen Staubfilter, der die größten Schadstoffe abfängt und die Lampen schützt, dabei wird die Luft ein erstes Mal gereinigt. Danach gelangt die Luft in die Bestrahlungskammer in direkten Kontakt mit den 4 Quecksilberdampröhren, die durch Emission von UV-C-Strahlung eine maximale keimtötende Wirkung entfalten. Die Luft aus der Austrittsöffnung ausgestoßene Luft führt zur Keimabtötung.

# Vorteile



## Stabile Aluminiumkonstruktion

## Qualität made in Tecno-Gaz

## Keine Gefahr für Menschen

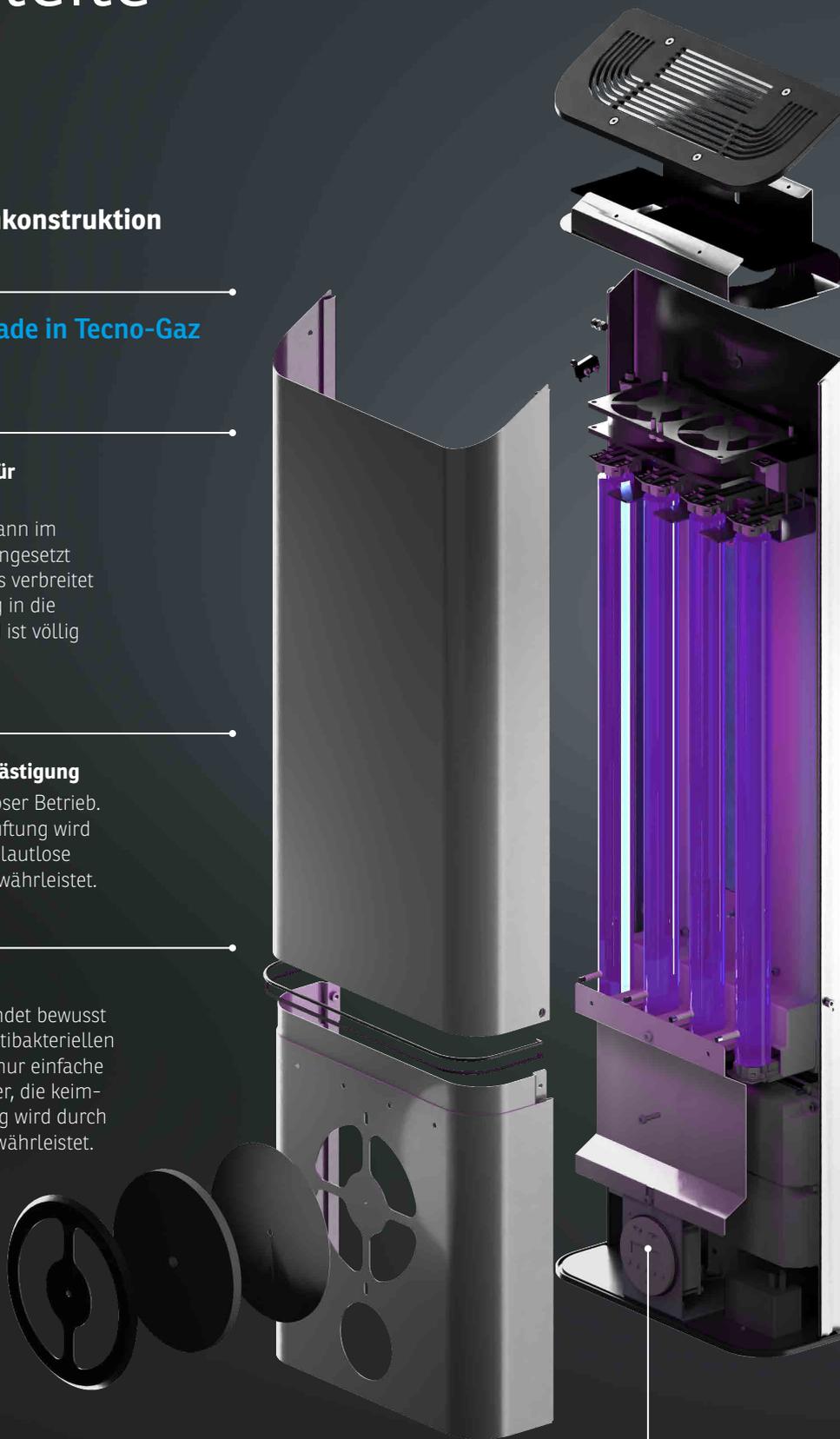
SterilAir PRO kann im Dauerbetrieb eingesetzt werden, denn es verbreitet keine Strahlung in die Umgebung und ist völlig sicher.

## Keine Lärmbelästigung

Praktisch lautloser Betrieb. Die Zwangsbelüftung wird durch spezielle lautlose Ventilatoren gewährleistet.

## Wartungsfrei

SterilAir verwendet bewusst keine teuren antibakteriellen Filter, sondern nur einfache Staubschutzfilter, die keimtötende Wirkung wird durch die Lampen gewährleistet.



**Programmierbar**  
Über ein einfaches Display

**Nachweislich höchste Effizienz**  
Durch UV-C-Strahlen

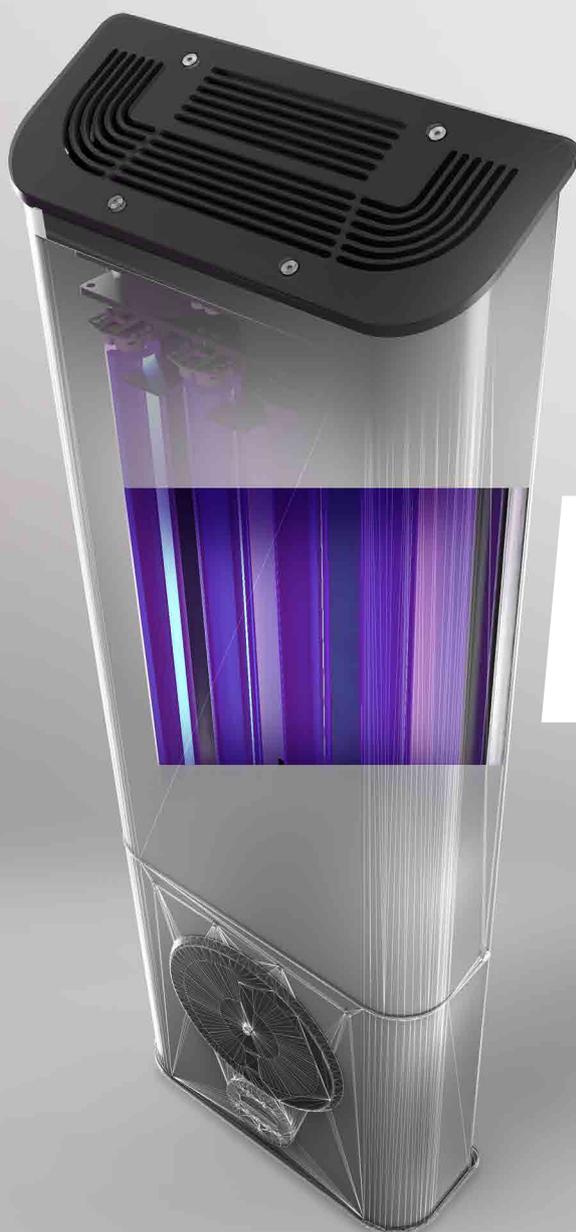
# Kontrollierte UV-Strahlung

## Keine Gefahr für Menschen. Höchste Sicherheit.

Der große Vorteil unseres Systems liegt darin, dass es für Menschen absolut ungefährlich ist, denn es tritt keine UV-C-Strahlung aus dem Gerät aus und die Zwangsbelüftung wird gesteuert.

### 9.000 Stunden

Lebensdauer der Lampen

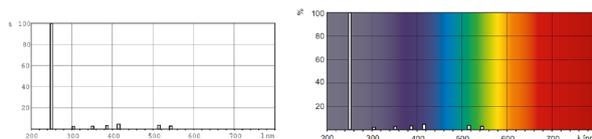


#### **SterilAir PRO. System zur Umgebungsdekontamination mit anwesendem Personal**

Es gibt verschiedene Methoden zur Luftdekontaminierung, wie z.B. freie UV-Strahlung, chemische Methoden mit Jodoform, Chlorhexidin oder quaternären Ammoniumderivaten, die mit entsprechenden Geräten zerstäubt werden. Obwohl diese Techniken effizient sind, haben sie eine nur vorübergehende Wirkung, denn ihr Einsatz ist auf bestimmte Zeiten, in denen kein Personal anwesend ist und keine Tätigkeiten ausgeführt werden, beschränkt.

**Die beste und mit Abstand wirksamste Methode besteht zweifellos in der Verwendung von UV-Strahlen mit kontrollierter Wellenlänge. Diese haben eine intensive keim- und virustötende Wirkung gegen zahlreiche Mikroorganismen.**

#### Photometrische Angaben



Sie bewirken die Hemmung der Reproduktionsfähigkeit von Mikroorganismen durch Veränderung ihrer Chromosomen. Es gibt keine Mikroorganismen, die gegen keimtötende Strahlen immun sind: Sporen, Bakterien, Schimmelpilze, Hefen werden durch diese Strahlen vernichtet und auch die DNA von Viren wird zerstört.

### 120 m<sup>3</sup>/h

Hohe Aufbereitungskapazität

# Leistungsstarke Lampen

## SterilAir PRO ist mit 4 UV-C-Lampen ausgestattet

Anders als andere Lösungen verwendet SterilAir PRO bis zu vier Niederdruck-Quecksilberdampfentladungslampen, wodurch in kürzester Zeit eine effiziente keimtötende Wirkung in größeren Bereichen erzielt wird.



### Keimtötende Wirkung

Sie erzeugen kurzwellige UV-Strahlen mit einem Spitzenwert von 253,7 nm (UV-C), die eine effizient keimtötende Wirkung gewährleisten.



### Getestete Leistung

Das Glas der Lampe dient als Filter der Ozonleitung (185 nm).



### Höchste Ausführungsqualität

Durch die innere Schutzschicht wird die Wirksamkeit dauerhaft bewahrt.

Quecksilberdampflampen können in zahlreichen Bereichen eingesetzt werden, dies spricht auch für ihre zuverlässige Eindämmung einer großen Zahl verschiedener Krankheitserreger.



### Umfassende mikrobiologische Wirksamkeit

Neutralisierung von Bakterien, Viren und anderen primitiven Organismen.



### Industriebereiche mit hohem Kontaminationsrisiko

Desinfektion von Wasser, Luft und Oberflächen in Krankenhäusern, pharmazeutischen und bakteriologischen Forschungslabors sowie in Unternehmen der Lebensmittelindustrie wie Milchwirtschaftsbetriebe, Brauereien und Bäckereien.



### Bewährte Wirksamkeit auch bei der Aufbereitung von Flüssigkeiten

Desinfektion von Trinkwasser, Abwasser, Schwimmbädern, Klimaanlagen, Kühlräumen, Verpackungsmaterialien usw.



### Vielseitig einsetzbar

Kann in zahlreichen photochemischen Prozessen eingesetzt werden.

# Geprüfte Sicherheit

## Durchschnittliche UV-Ratenkonstanten gegen tierische Viren und Phagen

Virus	Typ	Wasser		Oberflächen		Luft Lo RH		Luft Hi RH	
		D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J
Adenovirus	dsDNA	903	0.00255			49	0.04700	34	0.0680
Adenovirus type 1	dsDNA	322	0.00714						
Adenovirus type 15	dsDNA	396	0.00581						
Adenovirus type 2	dsDNA	324	0.00711	400	0.00576				
Adenovirus type 4	dsDNA	921	0.00250						
Adenovirus type 40	dsDNA	546	0.00422	300	0.00768				
Adenovirus type 41	dsDNA	515	0.00447	236	0.00976				
Adenovirus type 5	dsDNA	522	0.00441						
Adenovirus type 6	dsDNA	395	0.00583						
Avian Influenza virus	ssRNA	25	0.09140						
Avian Leukosis virus (RSA)	ssRNA	631	0.00365						
Avian Sarcoma virus	ssDNA	220	0.01047						
B. subtilis phage 029	dsDNA	70	0.03289						
B. subtilis phage SP02c12	dsDNA	100	0.02303						
B. subtilis phage SPP1	dsDNA	195	0.01181						
Bacteriophage B40-8	dsDNA	137	0.01679						
Bacteriophage F-specific	dsRNA	292	0.00789						
Bacteriophage MS2	ssRNA	182	0.01268			5	0.42400	7	0.3440
Bacteriophage Qβ	ssRNA	235	0.00980						
Berne virus	ssRNA	13	0.18420						
BLV	ssRNA	394	0.00584						
Borna virus	ssRNA	79	0.02920						
Bovine Calicivirus	ssDNA	95	0.02420						
Bovine Parvovirus	ssDNA	35	0.06580						
Canine Calicivirus	ssRNA	67	0.03450						
Canine hepatic Adenovirus	dsDNA	265	0.00869						
Cholera phage Kappa	dsDNA	634	0.00363						
Coliphage f2	ssRNA	310	0.00743						
Coliphage fd	ssDNA	23	0.0940						
Coliphage øX-174	ssDNA	25	0.09292			3	0.71000	4	0.53000
Coliphage Lambda	dsDNA	78	0.02953	87	0.02650				
Coliphage PRD1	dsDNA	20	0.11500						
Coliphage T1	dsDNA	14	0.16257						
Coliphage T2	dsDNA	9	0.25243						
Coliphage T3	dsDNA	10	0.23100						
Coliphage T4	dsDNA	13	0.17575						
Coliphage T7	dsDNA	28	0.08152			7	0.33000	10	0.22000
Coronavirus	ssRNA	21	0.11059			6	0.3700		
Coxsackievirus	ssRNA	81	0.02834			21	0.1100		
Echovirus	ssRNA	83	0.02786						
Encephalomyocarditis virus	ssRNA	55	0.04220						
Epstein-Barr virus (EBV)	ssDNA	162	0.01420						
Equine Herpes virus	dsDNA	25	0.09210						
Feline Calicivirus (FeCV)	ssRNA	64	0.03610						
Friend Murine Leukemia v.	ssRNA	320	0.00720						
Frog virus 3	dsDNA	25	0.09210						
Hepatitis A virus	dsDNA	66	0.03513						
Herpes simplex virus type 1	dsDNA	36	0.06325						

Virus	Typ	Wasser		Oberflächen		Luft Lo RH		Luft Hi RH	
		D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J	D <sub>90</sub> J/m <sup>2</sup>	UVGI k m <sup>2</sup> /J
Herpes simplex virus type 2	dsDNA	35	0.06569						
HIV-1 ssRN	ssRN	280	0.00822						
HP1c1 phage	dsDNA	40	0.05760						
HTLV-1	ssRNA	20	0.11510						
Human Cytomegalovirus	dsDNA			93	0.02478				
Influenza A Virus	ssRNA	23	0.10103			19	0.11900		
Kemerovo (R-10 strain)	dsRNA	230	0.01000						
Kilham Rat Virus (parvov.)	ssDNA	30	0.07650						
Lipovnik (Lip-91 strain)	dsRNA	299	0.00770						
Measles virus	ssRNA	22	0.10510						
Mengovirus	dsRNA	162	0.01420						
Minute Virus of Mice (mvm)	ssDNA	21	0.10850						
Moloney Murine Leukemia	ssRNA	201	0.01148						
Murine Cytomegalovirus	ssDNA	46	0.05000						
Murine Norovirus (MNV)	ssRNA	76	0.03040						
Murine sarcoma vlrus	ssRNA	207	0.01113						
Mycobacteriophage D29	dsDNA	44	0.05290						
Mycobacteriophage D32	dsDNA	354	0.00650						
Mycobacteriophage D4	dsDNA	245	0.00940						
Mycoplasma virus MVL	dsDNA	105	0.02200						
Newcastle Disease Virus	ssRNA	14	0.16355	16	0.14400				
Parvovirus H-1	ssDNA	25	0.09200						
phage B40-8 (B. fragilis)	dsDNA	75	0.03070						
phage GA	ssRNA	200	0.01150						
phage phi 6	dsRNA	5	0.43000						
phage phi 6	dsRNA	7	0.31000						
Poliovirus	dsRNA	85	0.02694	42	0.05425				
Poliovirus type 2	dsRNA	121	0.01910						
Poliovirus type 3	dsRNA	103	0.02240						
Polyomavirus	dsDNA	564	0.0408						
Porcine Parvovirus (PPV)	ssDNA	23	0.10230						
Pseudorabies (PRV)	dsDNA	34	0.06760						
Rabies virus (env)	ssRNA	10	0.21930						
Rauscher Murine Leuk. v.	ssRNA	236	0.00975	959	0.00240				
Reovirus	dsRNA	148	0.01556						
Reovirus 3	dsRNA	334	0.00690						
Rotavirus	dsRNA	200	0.01150						
Rotavirus SA 11	dsRNA	89	0.02580						
Rous Sarcoma virus (RSV)	ssRNA	360	0.00640	200	0.01150				
S. aureus phage	dsRNA	65	0.03542	79	0.02900				
Semliki forest virus	ssRNA	25	0.09210						
Simian virus 40	dsDNA	83	0.02768						
Sindbis virus	ssRNA	66	0.03501			22	0.10400		
Vaccinia virus	dsDNA	18	0.12454			2	1.34650		
VEE	ssRNA	55	0.04190						
Vesicular Stomatitis v.	ssRNA	12	0.19440						
WEE	ssRNA	54	0.04300						

Ref. Wladyslaw Kowalski 2009. **Ultraviolet Germicidal Irradiation Handbook**. UVGI for Air and Surface Disinfection. 4.3 UV Rate Constant Database. pp 80, 81

### Zahlreiche Studien bestätigen die Wirksamkeit von 235 nm UV-C-Strahlen zur Vermeidung von Infektionen

Es handelt sich um einen Auszug aus einer der vielen Studien, die die keimtötende Wirkung von UV-C-Lampen bestätigen. Es werden verschiedene Arten von Krankheitserregern, die nicht nur über die Luft übertragen werden, angesprochen. Die Daten belegen, dass eine relativ geringe Exposition ausreicht, um gute Ergebnisse zu erzielen. Der Vorteil von SterilAir PRO liegt nicht nur in der Wirksamkeit seiner Lampen, sondern vor allem in der Möglichkeit, große Volumen von bis zu 120 m<sup>3</sup> pro Stunde aufzubereiten.

# Integrierte Sicherheit in der Praxis

## Rundum sicher mit der Tecno-Gaz-Technologie

Tecno-Gaz bietet als einziges Unternehmen seit jeher ein vollständiges und integriertes Programm zur Infektionsprävention an. Vom individuellen Schutz von Personal und Patienten über die Sterilisationsanlage für Instrumente bis hin zur Prävention in Räumen und Zahnarztpraxen bietet Tecno-Gaz Produkte, Dienstleistungen und Schulungen für zahnmedizinisches und medizinisches Fachpersonal.

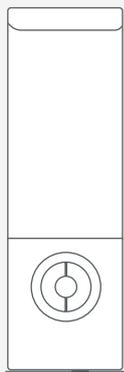


# SterilAir PRO

## BIOLOGISCHE LUFTAUFBEREITUNG

DE   
1<sup>st</sup> Auflage

Wie man Patienten und Personal wirksam und sicher gegen aerogene Infektionen schützen kann



Art. SA210ZSA

### STERILAIR PRO GERÄT

Wandmontage



Art. SA002ZSA

### STAND UNTER- STÜTZUNG FÜR STERILAIR PRO

Optional



#### Abmessungen

**Wandmontage** 82 x 27 x 11 cm  
**mit Standfuß** 107 x 33 x 28 cm (H,B,T)

#### Gewicht

**Wandmontage** 12,5 Kg  
**mit Standfuß** 15 kg

#### Betriebsart

Dauerbetrieb

#### Reichweite

120 m<sup>3</sup>/h

#### Lampen

4 25W UV-C-Röhren  
G13T8 (7 W UVGI)

#### Wellenlänge

253,7 nm

#### UV-Energie

69  $\mu$ W/cm<sup>2</sup> in 1 m Höhe (pro Lampe)

#### Externe UV-C-Emissionen keine

#### Ausstattung

- Staubfilter
- Elektronische Programmierung

#### Reflektierendes Material

Aluminium

#### Lebensdauer der Lampen

9000 Stunden (1 Jahr: 24 Stunden)

#### Lärmpegel

32 dB



#### Tecno-Gaz S.p.A.

Strada Cavalli, 4 - 43038 - Sala Baganza - Parma - Italy

Ph. +39 0521 83.80 Fax +39 0521 83.33.91 - www.tecnogaz.com

Cap. Soc. € 280.000 i.v. C.F. e P.IVA/VAT IT00570950345 - R.E.A. PR 138927 Iscr. Reg. Impr. PR 10061

Tecno-Gaz S.p.A., alle Rechte vorbehalten. Die Bilder oder Inhalte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Tecno-Gaz S.p.A. haftet nicht für Schäden, die infolge von fehlenden oder ungenauen Angaben in dieser Unterlage entstehen. Die in dieser Unterlage verwendeten Bilder dienen nur als Beispiel.



Tecno-Gaz Spa.

[www.tecnogaz.com](http://www.tecnogaz.com)

