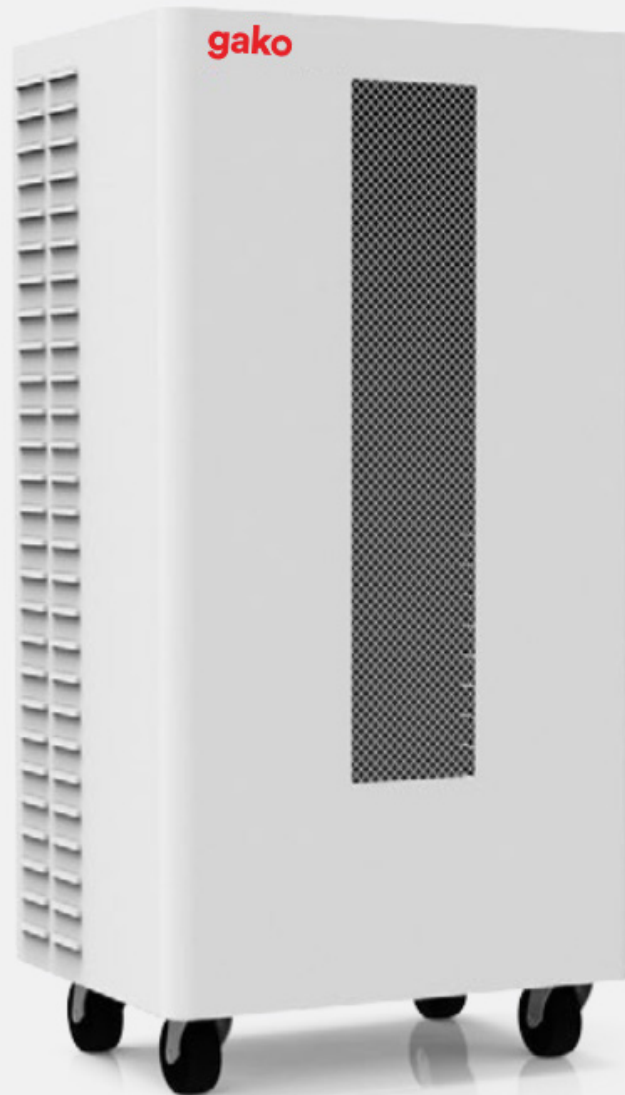


gako

UVGI-80 Luftsterilisator

gako
UVGI-80 Luftsterilisator



Prüfbericht

Prüfbericht für den gako UVGI-80 Luftsterilisator

Test basierend auf

“Sterilization Technical Specifications” (2002 edition) 2.1.5.4, 2.1.3.

Bewertungsgrundlage

“Sterilization Technical Specification” (2002 edition).

Ausrüstung

- Beleuchtungsstärkemessgerät für ultraviolette Strahlung ST-512 (Empfindlichkeit: 1 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$; Mittenwellenlänge: 254 nm).
- Sterilisationsausrüstung: UV-Röhrchen für UV-Luftsterilisator.

Probennummer:	JKK20020101
Probenname:	UV-Luftsterilisator
Produktionsdatum oder Chargennummer	
Produktionseinheit	
Testgegenstand	UV-Strahlungsintensität
Probenanzahl	1 Reihe
Probeneigenschaften	Gerät
Datum der Probenannahme	21-02-2020
Datum des Testabschlusses	05-03-2020

Methode

- Umweltparameter: Temperatur bei 24,6 ° C und relative Luftfeuchtigkeit bei 58% relativer Luftfeuchtigkeit.
- Eine Ultravioletttröhre wurde in einem Abstand von 1 m von der vertikalen Mitte am Messrahmen befestigt. Ein Spannungsregler (220 V) wurde angeschlossen, die UV-Röhre wurde 5 Minuten lang aktiviert und die Messungen wurden mit einem Beleuchtungsstärkemessgerät durchgeführt, um den Bestrahlungsstärkenwert zu erhalten. Der Test wurde dreimal wiederholt.

Testergebnisse

- Der Strahlungsbeleuchtungsstärkewert des UV-Luftsterilisators beträgt $147 \mu\text{W} / \text{cm}^2$.
- Der Wirkungsgrad des UV-Luftsterilisators liegt über 90,00 % in Bezug auf die Zerfallsrate der heimischen Luftbakterien, die in einer kontrollierten Umgebung (luftdichter Raum ohne menschliche Anwesenheit) nach 120 minütigen Betrieb des Gerätes untersucht wurden, wie aus dem von drei Feldtest errechneten Durchschnitts
- Die Ergebnisse zeigten, dass die ultraviolette Strahlung der UV-Röhre $147 \mu\text{W} / \text{cm}^2$ beträgt (siehe Tabelle 1)

Testgegenstand		Testergebnisse	
	Einheit	Testnummer	Strahlungswert
UV-Strahlung	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$	1	146
		2	147
		3	147
		Durchschnittswert	147

Tabelle 1: Testdaten der Beleuchtungsstärke der ultravioletten Strahlung

Fazit

Der Beleuchtungsstärkewert für ultraviolette Strahlung beträgt $147 \mu\text{W} / \text{cm}^2$ (gemessen gemäß der oben genannten Methode) und der Sterilisationseffekt entspricht den Anforderungen der „Sterilization Technical Specification“ (Ausgabe 2002).

Prüfbericht der Zerfallsrate für Staphylococcus Albus

Ausrüstung

- Testkabine: 20 m^3 .
- Stamm von Staphylococcus albus 8032; Kulturmedien: Nähragarmedium; Probenehmer: Sechsstufiger Mesh-Luftimpaktor-Probenehmer.
- Sterilisationsausrüstung: UV-Luftsterilisator.

Probennummer:	JKK20020101
Probenname:	UV-Luftsterilisator
Testgegenstand	Simulierter Feldsterilisationstest (Staphylococcus albus)
Datum der Probenannahme	21-02-2020
Datum des Testabschlusses	27-02-2020

Methode

- Test basierend auf „Sterilization Technical Specification“ (Ausgabe 2002) 2.1.3.
- Umweltparameter: Temperatur bei 20-25 ° C und relative Luftfeuchtigkeit bei 50-70% relativer Luftfeuchtigkeit.
- Das Gerät wurde während des Tests in den Betriebsmodus versetzt.
- Sterilisationsmethode: Die Probe wurde in die Kabine gegeben, während der Sterilisator 60 Minuten lang in Betrieb war. Der Test wurde dreimal wiederholt.
- Probenahmeverfahren
 1. Der Probenahmepunkt wurde auf 1 Meter über dem Boden in der Mitte der Testkabine eingestellt.
 2. Zur Probenahme wurde ein sechsstufiger Mesh-Luftimpaktor-Probenehmer verwendet.
 3. Die Probenahmedurchflussrate beträgt 28,3 l / Min.

Die Proben wurden gesammelt, während sich der Sterilisator im Betriebsmodus befand, bei Minute 0 und nach 60 Minuten. Die Probenzeitrahmensammlung lautet wie folgt:

- Kontrollgruppe 20 Sekunden vor und nach dem Test.
- Testgruppe 20 Sekunden vor bzw. 6 Minuten nach dem Test.

Ergebnisse

Der UV-Sterilisator hat eine Desinfektionswirkung von 99,90 %, 99,92 % bzw. 99,90 % in Bezug auf die Zerfallsrate von Staphylococcus albus, nach 60 Minuten im Betriebsmodus, die Tests wurden bei einer Temperatur von 20 bis 25° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50° C-70 % rF durchgeführt.

Getestete Stämme	Betriebszeit (min)	Testnummer	Kontrollgruppe			Testgruppe		
			Anzahl der Kolonien vor dem Test (KBE / m ³)	Anzahl der Kolonien nach dem Test (KBE / m ³)	Natürliche Zerfallsrate (%)	Anzahl der Kolonien vor dem Test (KBE / m ³)	Anzahl der Kolonien nach dem Test (KBE / m ³)	Natürliche Zerfallsrate (%)
Staphylococcus Albus	60	1	8.06×10 ⁴	6.35×10 ⁴	21.22	8.55×10 ⁴	65	99.90
		2	9.17×10 ⁴	7.37×10 ⁴	19.63	8.31×10 ⁴	53	99.92
		3	1.10×10 ⁵	8.36×10 ⁴	24.00	1.06×10 ⁵	82	99.90

Tabelle 2: Experimentelle Daten des quantitativen Test des Luftsterilisationseffekts (Staphylococcus albus)

Fazit

Der Ultraviolett-Luftsterilisator hat eine Desinfektionswirkung von über 99,90% in Bezug auf die Zerfallsrate von Staphylococcus albus nach einer Betriebszeit von 60 Minuten. Der Sterilisationseffekt entspricht den Anforderungen von „Sterilization Technical Specification“ (Ausgabe 2002).

Prüfbericht der Zerfallsrate für heimische Bakterien in der Luft

Ausrüstung

- Testgelände: Luftverriegelter Raum 80 m³ (in Abwesenheit von Menschen)
- Teststämmen: heimische Bakterien in der Luft; Kulturmedien: gewöhnliches Nähragarmedium; Probenehmer: sechstufiger Mesh-Luftimpaktor-Probenehmer.
- Sterilisationsausrüstung: UV-Luftsterilisator

Probennummer	JKK20010022
Probenname	UV-Luftsterilisator
Testgegenstand	Sterilisationstest vor Ort
Datum der Probenannahme	21-02-2020
Datum des Testabschlusses	02-03-2020

Methode

- Test basierend auf „Sterilization Technical Specification“ (Ausgabe 2002) 2.1.3.
- Umweltparameter: Temperatur bei 20-24 °C und relative Luftfeuchtigkeit bei 60-70% relativer Luftfeuchtigkeit.
- Das Gerät wurde während des Tests in den Betriebsmodus versetzt.
- Sterilisationsmethode: Die Probe wurde in die Kabine gegeben, während der Sterilisator 120 Minuten lang in Betrieb war. Der Test wurde dreimal wiederholt.
- Probenahmeverfahren
 1. Der Probenahmepunkt wurde auf 1 Meter über dem Boden in der Mitte der Testkabine eingestellt.
 2. Zur Probenahme wurde ein sechstufiger Mesh-Luftimpaktor-Probenehmer verwendet.
 3. Die Probenahmedurchflussrate beträgt 28,3 l / min.
 4. Probenzeitrahmen vor der Sterilisation nach 5 Minuten und nach der Sterilisation 10.

Ergebnisse

Test, die in einer kontrollierten Umgebung (80 m³ luftverriegelter Raum in Abwesenheit von Menschen) mit Temperatur bei 22-24 °C und relativer Luftfeuchtigkeit bei 60-70 % durchgeführt wurden, zeigen, dass der UV-Luftsterilisator eine Desinfektionswirkung von 90,42 %, 90,56 % bzw. 92,17 % in Bezug auf die Zerfallsrate der heimischen Bakterien in der Luft nach einer Betriebszeit von 120 Minuten aufweist.

Getestete Stämme	Dauer (Min.)	Test Nr.	Durchschnittliche Anzahl der Kolonien vor dem Test (KBE / m ³)	Durchschnittliche Anzahl der Kolonien nach dem Test (KBE / m ³)	Zerfallsrate (%)
Heimische Bakterien in der Luft	120	1	2.40×10 ³	2.30×10 ²	90.42
		2	1.95×10 ³	1.84×10 ²	90.56
		3	2.21×10 ³	1.73×10 ²	92.17

Tabelle 2: Experimentelle Daten eines quantitativen Tests des Luftsterilisationseffekts (heimische Bakterien in der Luft)

Fazit

Der UV-Sterilisator hat eine desinfizierende Wirkung von über 90,00% in Bezug auf die Zerfallsrate einheimischer Bakterien in der Luft in einem 80 m³ großen, luftgesperrten Raum in menschlicher Abwesenheit nach einer Betriebszeit von 120 Minuten. Der Sterilisationseffekt entspricht den Anforderungen der „Sterilization Technical Specification“ (Ausgabe 2002).