

UnionLight GmbH

Auepark 10 | Halle 5

21271 Hanstedt

Ihr Zeichen/Nachricht vom	Unsere Nachricht vom	Unsere Zeichen Jo	Vertrieb OEM Deutschland Mai 2021
---------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------------------

Sehr geehrter Herr Bergerhausen,

Sie haben das OSRAM Digital Systems-Team um Unterstützung bei der Planung eines innovativen Luftdesinfektionsgerätes für den Einsatz in Desinfektionsanwendungen für Räume / Büros gebeten.

Die hier zum Einsatz kommende UV-C-Strahlungserzeugungstechnologie basiert auf der Verwendung von Quecksilberdampf-Niederdruck-Lampen, insbesondere das Modell OSRAM HNS 16W 4P SE, welche bei 253,7nm UV-C-Strahlung emittieren.

Der Zielkeim, der für das Design in der Analyse berücksichtigt werden soll, ist das Virus SARS-CoV-2 mit einer geschätzten Inaktivierungsbestrahlungsstärke von 99% von 5 mJ/cm².

Das Design-In wurde basierend auf den folgenden Daten und Annahmen durchgeführt:

- Luftdesinfektionskanal
Breite: 3 cm
Höhe: 6 cm
Länge 40 cm
Der Kanalabschnitt ist konstant und der Kanal ist linear.
- Die Lampe befindet sich genau in der Mitte des Kanalabschnitts und in einer zentralen Position zwischen den Einlass- und Auslassabschnitten.
- Die Luftströmungsgeschwindigkeit kann je nach gewünschter Desinfektionsstufe variieren.
- Die Desinfektionsleistung basiert auf dem Einsatz einer neuen Lampe, Luftumgebungstemperatur der Lampe bis +30 °C.
- Die Lufttransparenz gegenüber UV-C-Strahlung wird als 100% angesehen (keine erwartete Verringerung aufgrund von Verschmutzung oder Strahlungsweg).
- Es wurden keine strahlungsinternen Reflexionsphänomene im Kanal berücksichtigt.

Briefadresse:

Postfach 83 07 60
D-81707 München

OSRAM GmbH
München

Vorsitzender des

Aufsichtsrates:

Dr. Thomas Stockmeier

Geschäftsführung:

Ingo Bank (Vorsitzender)

Kathrin Dahnke

Babette Fröhlich

Registergericht:

München HRB 201526

Die theoretische Bewertung der Wirksamkeit des Desinfektionsgeräts wurde unter Durchführung der folgenden Schritte ermittelt:

1. Bewertung der UV-C-Fluenzrate unter Berücksichtigung der geometrischen Abmessungen des Kanals und der UV-C-Quelle.
2. Berechnung der Verweilzeit / Expositionszeit.
3. Berechnung der absorbierten UV-C-Dosis.
4. Vergleich der absorbierten UV-C-Dosis mit der Zieldesinfektionsdosis.
5. Wiederholen der Schritte 1 bis 4, um die ideale Luftströmungsgeschwindigkeit zu finden, mit der die gewünschten Desinfektionsziele erreicht werden können.

Unter der Annahme, dass alle bereitgestellten Daten während der Produktentwicklung berücksichtigt werden, können wir die folgende Systemleistung abschätzen:

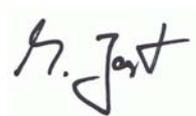
- Das System kann ein Volumen bis zu 16,2 m³/h reinigen, um nach 1 Stunde Betriebszeit eine LOG 1-Reduzierung (d. h. bis zu 90%) zu erreichen.
- Das System kann ein Volumen bis zu 8,1 m³/h reinigen, um nach 1 Stunde Betriebszeit eine LOG 2-Reduzierung (d. h. bis zu 99%) zu erreichen.

Tunnel Duct	6 cm x 3 cm
Lamp	HNS 16W 4P SE
Target Virus	SARS-Cov-2 (5 mJ/cm ² for a 99% reduction)
1 LOG Reduction (i.e. 90%)	Air Speed 2.5 m/s, Threatened Vol 16.2 m ³ /h
2 LOG Reduction (i.e. up to 99.9%)	Air Speed 1.25 m/s, Threatened Vol 8.1 m ³ /h

HAFTUNGSHINWEIS: Die bereitgestellten Daten basieren auf der Annahme des Gerätedesigns durch den Kunden und öffentlichen Schätzungen zur Inaktivierung von SARS-Cov-2.

Alle diese Daten werden vom Kunden als vorläufiges Design-In betrachtet und müssen vom Kunden (auch durch numerische Simulationen und Tests) während der Produktentwicklungs- und Systemvalidierungsphase neu bewertet, überprüft und validiert werden.

OSRAM kann nicht als haftbar angesehen werden, wenn die bewertete Leistung zu keinem Zeitpunkt während der Produktentwicklungsphase erreicht wird.



i. V. Martin Jost
Dipl.-Ing. (FH)

OSRAM GmbH
Vertrieb OEM Deutschland