

CLEAN SINK

가시광 살균 주방 보조 조명

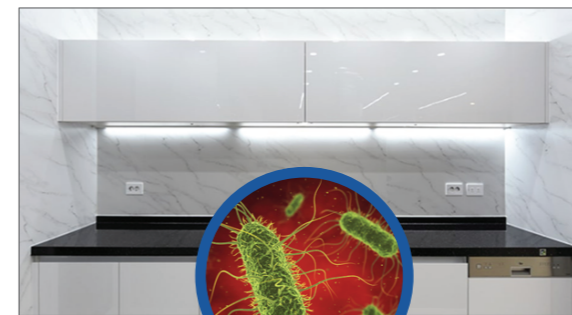
COVID-19 사멸 시험 성적서 (가시광선 조사에 의한 바이러스 사멸 시험)

'COVID-19 바이러스 99.99% 사멸'



COVID-19까지 사멸시킬 수 있는 가시광 살균 주방보조 조명은 조명을 켜 놓기만 하면 세균 발생과 증식을 방지할 수 있어 공간의 유해균으로부터 여러분을 지켜줍니다

'Clean Sink' 가시광 살균 주방보조 조명은 미국항공우주국(NASA)의 국제우주정거장에 사용되는 신개념 청정기술인 바이올레드(Violeds)가 적용되었습니다.



일반 LED 주방보조 조명은 전염성 유해세균과 바이러스의 증식을 막을 수 없으며 살균효과가 없음



'Clean Sink' 가시광 살균 주방보조 조명은 405nm 파장으로 COVID-19 바이러스와 전염성 유해 세균의 사멸 및 증식 방지가 가능

케이알바이오텍
글로벌질병제어연구소

서울 영등포구 동문로 120 건국대학교
응용생명과학관 405호

시험성적서

담당자	신화주	전화	02-555-0500
의뢰인	소속 (주)말타니	이메일	shj26@maltani.co.kr
	주소	서울특별시 강남구 역삼로 431 말타니빌딩	
의뢰내용	LED 조사에 의한 바이러스 사멸 실험		
제품	말타니 가시광 살균조명 크린시리즈 모듈		
제품사용용도	살균		
시험바이러스	COVID-19 (SARS-CoV-2)	세포주	Vero-E6
시험번호	KR-2009-042-MTND1-C	시험기간	2020.09.04-09.11
처리시간	30분, 60분, 90분	역가측정	CPE
시험온도	상온 (약 20°C)	시험자	조한샘

시험결과

제품명	바이러스 TCID ₅₀	거리	처리시간	바이러스 감소율	
				(log)	(%)
말타니 가시광 살균조명 크린시리즈 모듈	6.81x10 ⁸	20 cm	30 분	2.42	99.82%
			60 분	≥4.42	≥99.99%
			90 분	≥4.00	≥99.99%

결과: (주)말타니의 가시광 살균조명 크린시리즈 모듈에서 발생되는 가시광선 (405nm)에 의한 COVID-19 (SARS-CoV-2)에 대한 살균력 시험 결과 20cm에서 60분 처리에 99.99% 이상의 바이러스 사멸 효능을 보였음.

2020년 09월 17일

시험책임자: 김영봉

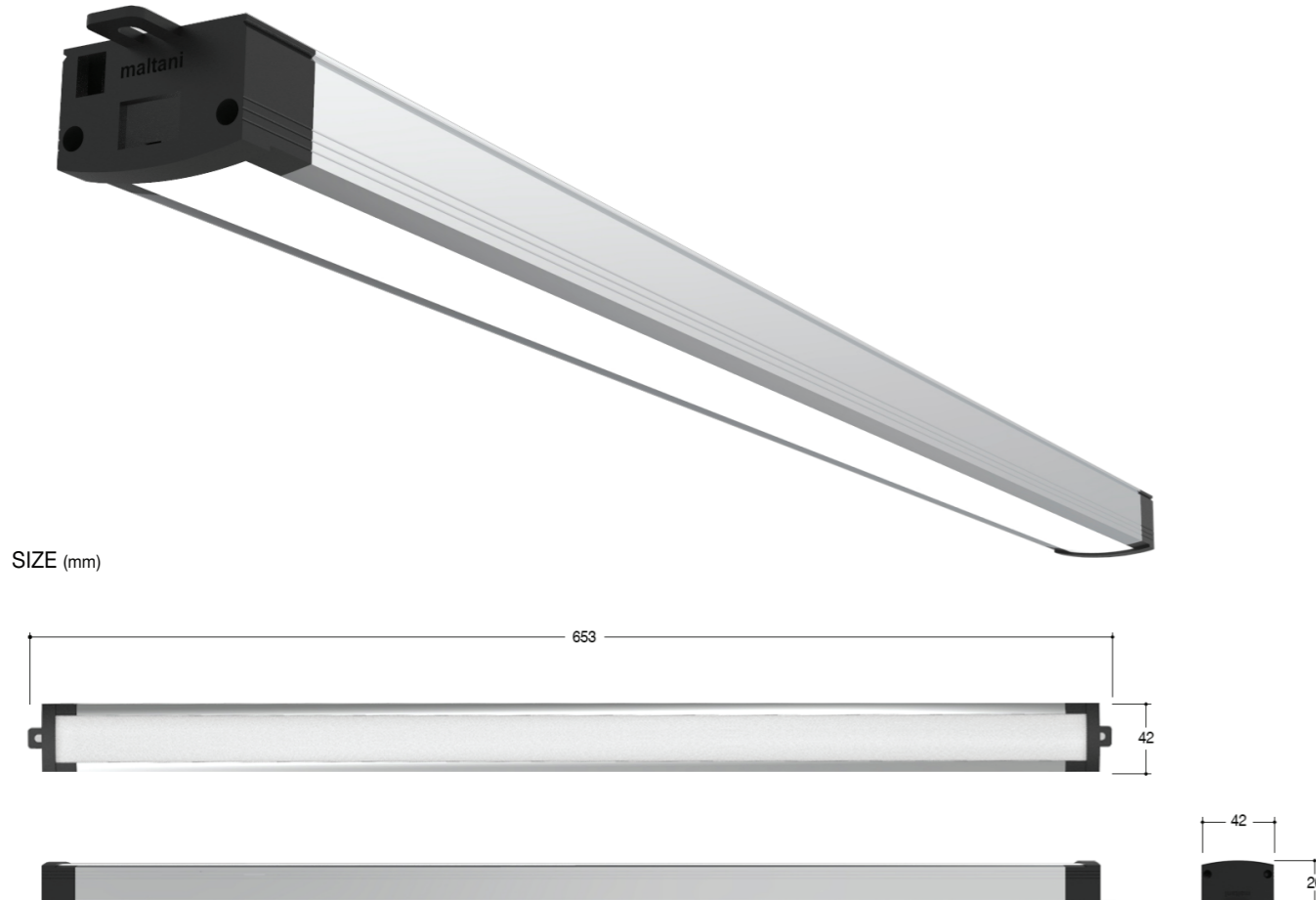
주식회사 케이알바이오텍

* 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시험법에 한정된 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
* 이 성적서는 홍보, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 영도 이외의 사용을 금합니다.

COVID-19 바이러스
30분에 99%이상 사멸



CLEAN SINK (가시광 살균 주방 보조 조명)



SIZE (mm)

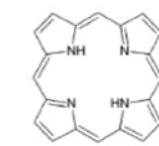


Products Spec.

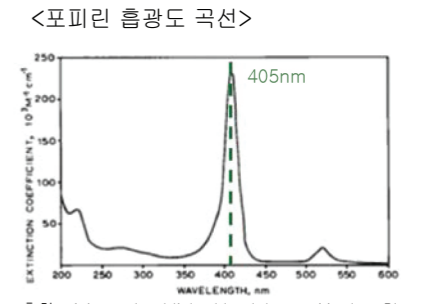
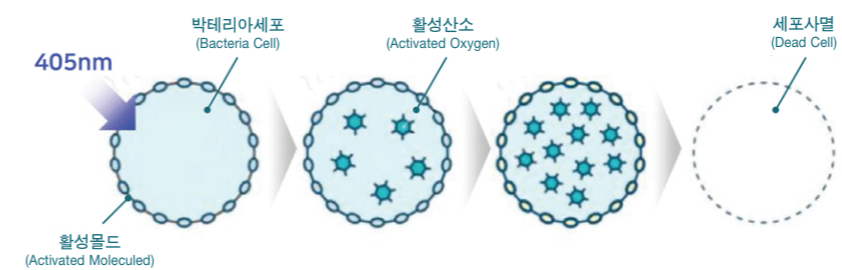
Model NO.	전원연결방법	Power (W)	CCT(K)	CRI (Ra)	Size (mm)	Weight (kg)	Input Voltage (VAC/Hz)
S-CLP2910-30-C001	직접설치형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	3,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.95	AC 200~250 50/60
S-CLP2910-40-C001	직접설치형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	4,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.95	AC 200~250 50/60
S-CLP2910-50-C001	직접설치형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	5,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.95	AC 200~250 50/60
S-CLP2910-30-C002	가구내장형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	3,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.75	AC 200~250 50/60
S-CLP2910-40-C002	가구내장형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	4,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.75	AC 200~250 50/60
S-CLP2910-50-C002	가구내장형	28.5W(살균등)+10W(일반등)	5,000	≥ 80	L653 × W42 × H26	0.75	AC 200~250 50/60

말타니 가시광 살균 주방보조 조명 살균 메카니즘 (UV살균조명방식과 달리 인체에 무해한 살균 메카니즘)

- 가시광 살균원리 활용
포피린 반응분해 (405nm)
- 405nm 조사 시 박테리아 내 '포피린'과 반응
(porphyrin excitation) → Reactive oxygen species



* 포피린 박테리아에 존재하는 405nm 반응물질

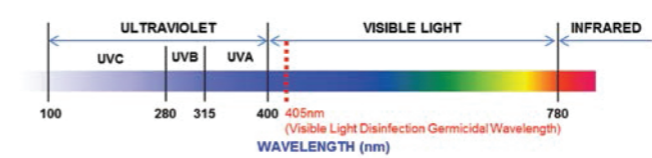


* 출처 : A journal published by Johnson Matthey Plc.

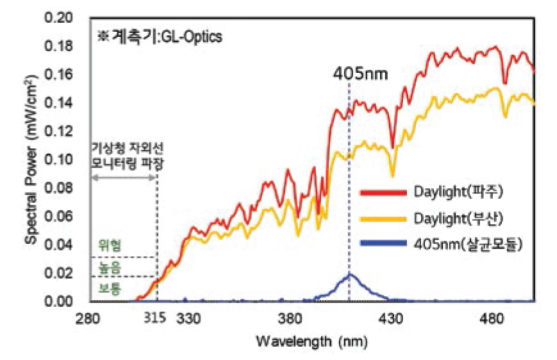
파장별 살균 방식 비교

구분	UVC (100~280nm)	UVB (280~315nm)	UVA (315~400nm)	405nm (가시광 영역)
특징	<ul style="list-style-type: none"> 짧은 시간에 살균이 가능 박테리아와 바이러스를 태워서 사멸 광원을 노출형태로 직접 사용불가 눈이나 피부에 상해를 입힘 (253nm 단파장광원에 노출 시 DNA파괴, 피부암을 유발시킬 수 있음) 	<ul style="list-style-type: none"> 살균이 가능 광원 노출형태로 직접 사용불가 눈이나 피부에 상해를 입힘 	<ul style="list-style-type: none"> 광원 노출형태로 직접 사용불가 눈이나 피부에 상해를 입힘 직접살균 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 비 접촉 살균방식 박테리아에 존재하는 405nm 반응물질인 포피린이 반응분해하여 빛이 비추는 표면의 세균의 세포가 사멸되는 살균방법 조사 시간에 비례하여 세균이 사멸됨
인체 영향도	직접 노출될 경우 DNA 구조를 변경시켜 인체에 유해			인체 영향도 無

가시광 비접촉 살균



스펙트럼 비교 (태양광 vs 살균모듈)



시간별 멸균되는 박테리아의 비율

시험 균주	시간에 경과에 따른 살균률	
	균주와 가시광 살균 주방보조등과의 거리 - 50 cm	균주와 가시광살균 주방보조등과의 거리 - 1 m
	6시간 경과 후	24시간 경과 후
대장균	97.6 %	99.9 %
황색포도상구균	97.6 % 이상	99.9 %
폐렴균	97.6 % 이상	99.9 %
MRSA(항생제내성세균)	97.6 % 이상	99.9 %