

T. C.
EGE ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ
EGEMİKAL ÇEVRE SAĞLIĞI LABORATUVARI
35100 Bornova-İZMİR/TÜRKİYE
Tel : +90 232 3115020, Faks : +90 232 3115021

MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

Sayı : 38670653/340

Konu : Analiz

Bornova-İzmir

24.11.2020

Rapor kayıt numarası	BP200160
Cihazın tam adı/model	Ap-Ac Ceiling HAVA STERİLİZASYON CİHAZI
Cihaz/ruhsat sahibi	MTM Mimarlık Müh. İnş. Taah. Ve Tic. Ltd. Şti.
Ürün tipi	Aktif madde içermeyen biyosidal ürünler
Kullanım alanı	Hava dezenfeksiyonu
Kabin özellikleri (boyut)	Kabine ait Ek-1'deki şemada belirtilmiştir
UV lamba sayısı ve özellikleri	2 adet, herbiri 18 Watt Uv-C lamba
Aerosol boyutu	4-10 µm
Sıcaklık-nem	24 ⁰ C-%50
Uygulama süresi	10, 20, 30 dk.
Deneme başlangıç ve bitiş tarihi	05.11.2020-09.11.2020
Değerlendirme	Ap-Ac Ceiling HAVA STERİLİZASYON CİHAZI cihazı belirtilen test koşullarında 30 dakika sürede <i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756 için 5,50 log azalma sağlamıştır.

Analizi Yapan
Dr. Aslı SAHİNER


Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ


MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

MİKROBİYOLOJİK DENEME SONUÇLARI	
METOT	GB 21551-3, 2009, ASHRAE, 2014a, ISO 15714, 2019
HAVA ÖRNEKLEME METODU	Aktif Hava örnekleme /Merck MAS 100
PLAK SAYIM YÖNTEMİ	Hava örnekleme yöntemi ve dökme plaka yöntemi
TEST ORGANİZMALARI	<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756
İNKÜBASYON SICAKLIĞI VE SÜRESİ	32 °C (±1), 24-48 saat
KULLANILAN BESİYERLERİ	Nutrient Agar
METOT ÖZETİ	<p>18-20 saatlik test organizmalarının McFarland No:2 ($6,0 \times 10^8$ kob/ml) olacak şekilde süspansiyonu hazırlanmıştır. Bu süspansiyon test edilecek cihazın bulunduğu test kabininin içerisine 4-10 µm boyutunda aerosol şeklinde içeriye püskürtülmüştür. Kendiliğinden azalan bakteri miktarının belirlenmesi amacıyla 15-30 dakikalık periyotlarda hava örnekleme cihazı ile besiyeri içeren petrilere hava örnekleri alınmıştır (Kontrol denemesi). Cihaz çalıştırılmadan önce (0. dakika) ve cihaz çalıştırıldıktan sonra cihazın teknik özelliklerine uygun periyotlarda, hava örnekleme cihazı ile tekrar petrilere hava örnekleri alınmıştır. Petriler $32 \pm 1^\circ\text{C}$'de 24-48 saat inkübe edildikten sonra koloniler sayılmıştır. Kontrol denemelerinde elde edilen zamana bağlı hesaplama "UVC Uygulama Öncesi" tablosunda verilmiştir. Burada zamana bağlı olarak elde edilen düşüşler UVC Uygulama sonrasında elde edilen logaritmik azalma değerinden çıkarılmıştır.</p> <p>Kendiliğinden azalma ($\log R_K$) = Kontrol denemesi 0. dakikadaki bakteri sayısı($\log N_{K0}$) – Kontrol denemesi t. dakikadaki bakteri sayısı($\log N_{Kt}$)</p> <p>Azalma miktarı ($\log R$) = [0. Dakikadaki bakteri sayısı ($\log N_0$) - Kendiliğinden azalma ($\log R_K$)] – Uygulama sonrası bakteri sayısı ($\log N_t$)</p>

Analizi Yapan
Dr. Aslı SAHİNER

Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ

MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

TEST ORGANİZMASI (<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756)			
UVC Uygulama Öncesi			
Süre (dk)	Koloni sayısı (kob/m ³) N _k	Log ₁₀	Başlangıç sayısına göre kendiliğinden azalma (Log10)
0	3,6 x 10 ⁸	8,56	-
10	1,6 x 10 ⁸	8,20	0,36
20	4,4 x 10 ⁷	7,64	0,92
30	8,0 x 10 ⁶	6,90	1,66
UVC Uygulama Sonrası			
Süre (dk)	Koloni sayısı (kob/m ³) N _t	Log ₁₀	Azalma Log10- Kendiliğinden azalma*
0	1,1 x 10 ⁹	9,06	-
10	8,4 x 10 ⁷	7,92	0,78
20	1,2 x 10 ⁶	6,08	2,06
30	8,0 x 10 ¹	1,90	5,50

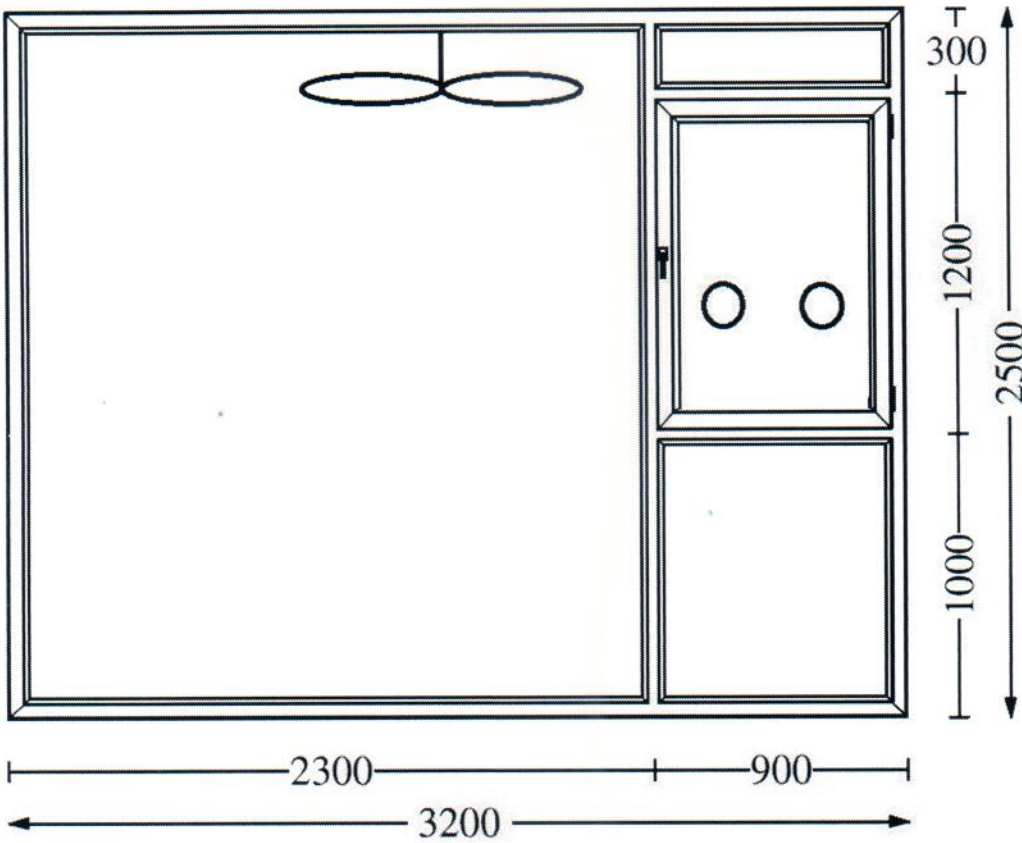
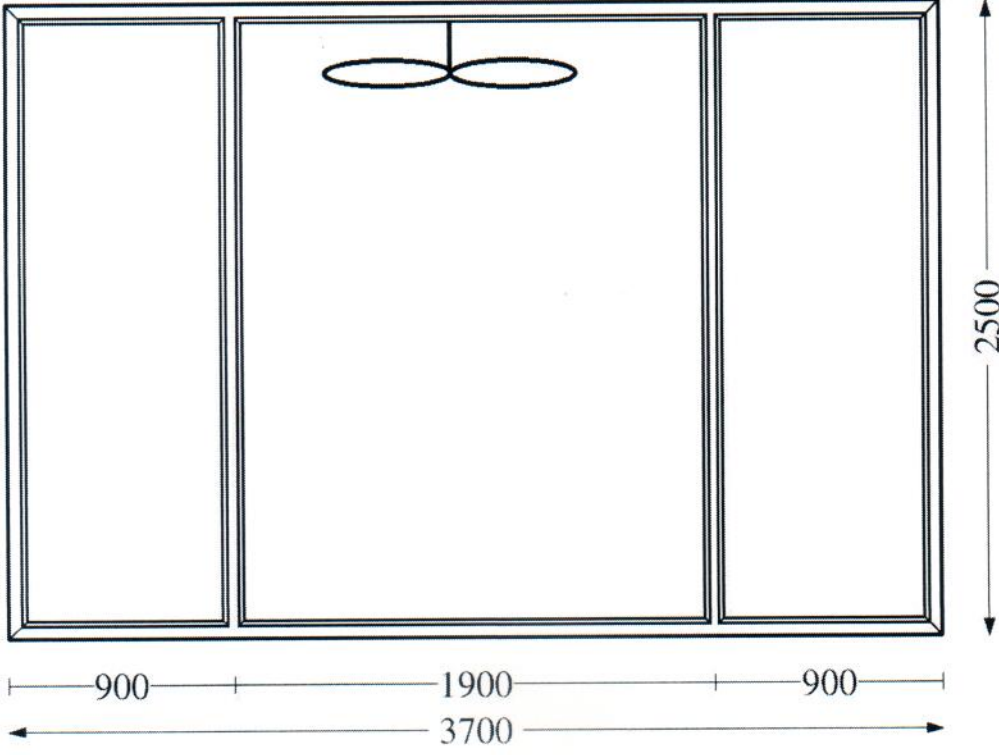
*UVC uygulaması öncesinde organizma yoğunluğunda zamana bağlı kendiliğinden olan azalma da sonuçlara yansıtılmıştır.

Analizi Yapan
Dr. Ashi SAHİNER

Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ

MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

EK 1: Kabine ait şema ve ölçüler



MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

NOT:

- 1.Analiz sonuçları sadece getirilen numuneleri kapsamaktadır.
- 2.Analiz sonuçları yazılı ve görsel yayın araçlarında hiçbir şekilde reklam amaçlı kullanılamaz.
- 3.Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
- 4.İmzasız ve kaşesiz raporlar geçersizdir.
- 5.Numune alma işlemi laboratuvarımızın sorumluluğunda değildir.



Laboratuvar Müdürü
Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR



Analizi Yapan
Dr. Aslı ŞAHİNER



Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ

T. C.
EGE ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ
EGEMİKAL ÇEVRE SAĞLIĞI LABORATUVARI
35100 Bornova-İZMİR/TÜRKİYE
Tel : +90 232 3115020, Faks : +90 232 3115021

MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

Sayı : 38670653/341

Konu : Analiz

Bornova-İzmir

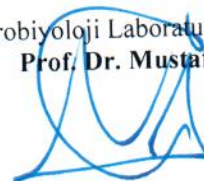
24.11.2020

Rapor kayıt numarası	BP200161
Cihazın tam adı/model	Ap-Ac Wall HAVA STERİLİZASYON CİHAZI
Cihaz/ruhsat sahibi	MTM Mimarlık Müh. İnş. Taah. Ve Tic. Ltd. Şti.
Ürün tipi	Aktif madde içermeyen biyosidal ürünler
Kullanım alanı	Hava dezenfeksiyonu
Kabin özellikleri (boyut)	Kabine ait Ek-1'deki şemada belirtilmiştir
UV lamba özellikleri	1 adet Uv-C lamba, 30 watt
Aerosol boyutu	4-10 µm
Sıcaklık-nem	24 ⁰ C-%50
Uygulama süresi	10, 20, 30 ve 60 dk.
Deneme başlangıç ve bitiş tarihi	05.11.2020
Değerlendirme	Ap-Ac Wall HAVA STERİLİZASYON CİHAZI cihazı belirtilen test koşullarında 60 dakika sürede <i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756 için 4,59 log azalma sağlamıştır.

Analizi Yapan
Dr. Ashi ŞAHİNER



Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ



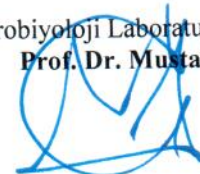
MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

MİKROBİYOLOJİK DENEME SONUÇLARI	
METOT	GB 21551-3, 2009, ASHRAE, 2014a, ISO 15714, 2019
HAVA ÖRNEKLEME METODU	Aktif Hava örnekleme /Merck MAS 100
PLAK SAYIM YÖNTEMİ	Hava örnekleme yöntemi ve dökme plaka yöntemi
TEST ORGANİZMALARI	<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756
İNKÜBASYON SICAKLIĞI VE SÜRESİ	32 °C (±1), 24-48 saat
KULLANILAN BESİYERLERİ	Nutrient Agar
METOT ÖZETİ	<p>18-20 saatlik test organizmalarının McFarland No:2 ($6,0 \times 10^8$ kob/ml) olacak şekilde süspansiyonu hazırlanmıştır. Bu süspansiyon test edilecek cihazın bulunduğu test kabininin içerisine 4-10 μm boyutunda aerosol şeklinde içeriye püskürtülmüştür. Kendiliğinden azalan bakteri miktarının belirlenmesi amacıyla 15-30 dakikalık periyotlarda hava örnekleme cihazı ile besiyeri içeren petrilere hava örnekleri alınmıştır (Kontrol denemesi). Cihaz çalıştırılmadan önce (0. dakika) ve cihaz çalıştırdıktan sonra cihazın teknik özelliklerine uygun periyotlarda, hava örnekleme cihazı ile tekrar petrilere hava örnekleri alınmıştır. Petriler $32 \pm 1^\circ\text{C}$'de 24-48 saat inkübe edildikten sonra koloniler sayılmıştır. Kontrol denemelerinde elde edilen zamana bağlı hesaplama "UVC Uygulama Öncesi" tablosunda verilmiştir. Burada zamana bağlı olarak elde edilen düşüşler UVC Uygulama sonrasında elde edilen logaritmik azalma değerinden çıkarılmıştır.</p> <p>Kendiliğinden azalma ($\log R_K$) = Kontrol denemesi 0. dakikadaki bakteri sayısı($\log N_{K0}$) – Kontrol denemesi t. dakikadaki bakteri sayısı($\log N_{Kt}$)</p> <p>Azalma miktarı ($\log R$) = [0. Dakikadaki bakteri sayısı ($\log N_0$) - Kendiliğinden azalma ($\log R_K$)] – Uygulama sonrası bakteri sayısı ($\log N_t$)</p>

Analizi Yapan
Dr. Aslı SAHİNER



Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ



MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

TEST ORGANİZMASI (<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756)			
UVC Uygulama Öncesi			
Süre (dk)	Koloni sayısı (kob/m ³) N _k	Log ₁₀	Başlangıç sayısına göre kendiliğinden azalma (Log10)
0	3,6 x 10 ⁸	8,56	-
10	1,6 x 10 ⁸	8,20	0,36
20	4,4 x 10 ⁷	7,64	0,92
30	8,0 x 10 ⁶	6,90	1,66
60	8,4 x 10 ⁵	5,92	2,64
UVC Uygulama Sonrası			
Süre (dk)	Koloni sayısı (kob/m ³) N _t	Log ₁₀	Azalma Log10- Kendiliğinden azalma*
0	1,7 x 10 ⁹	9,23	-
10	1,6 x 10 ⁸	8,20	0,67
20	5,3 x 10 ⁶	6,72	1,59
30	5,4 x 10 ³	3,73	3,84
60	1,0 x 10 ²	2,00	4,59

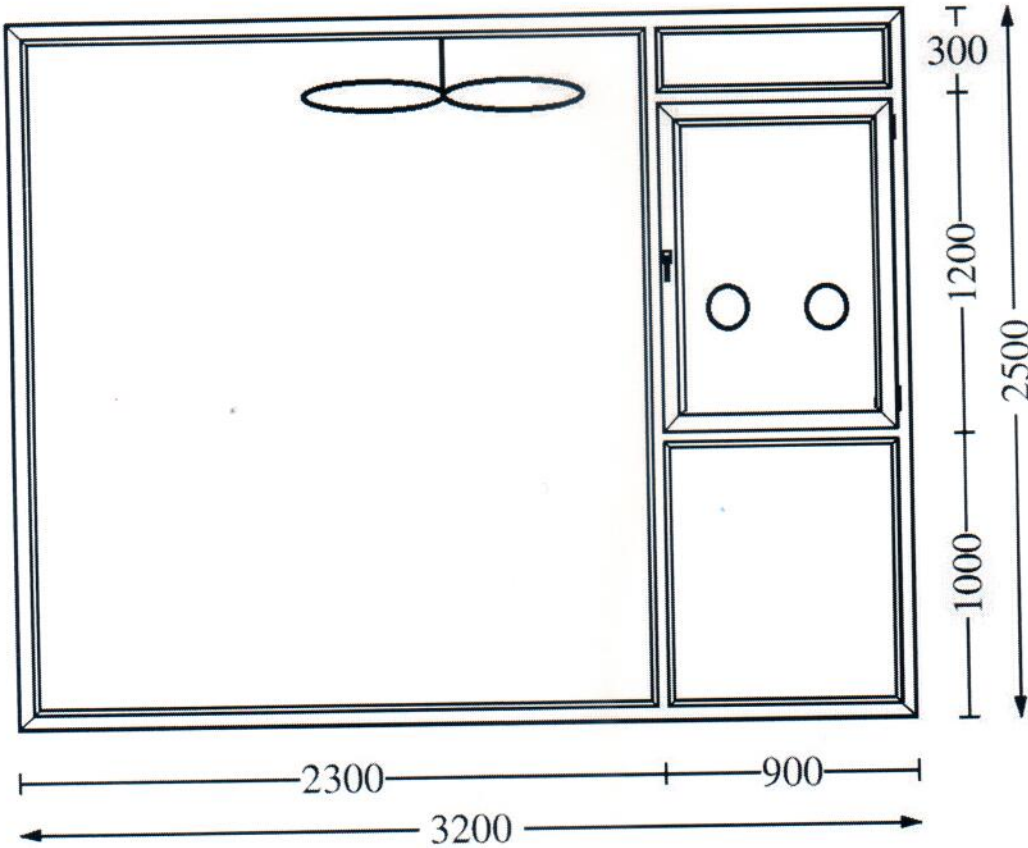
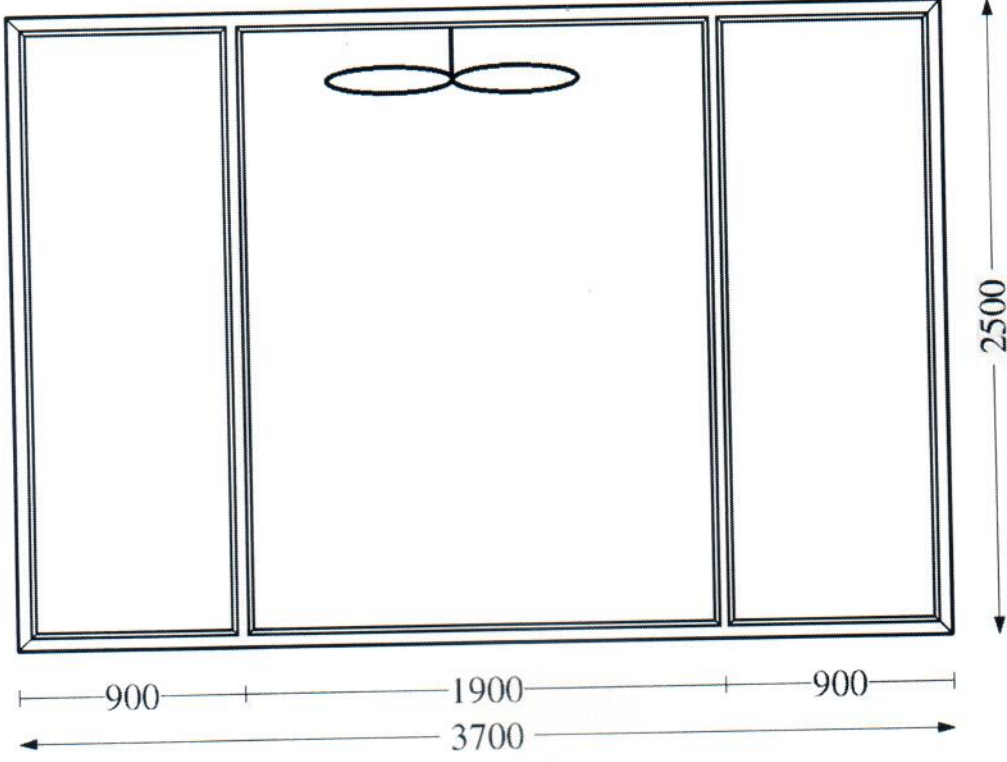
*UVC uygulaması öncesinde organizma yoğunluğunda zamana bağlı kendiliğinden olan azalma da sonuçlara yansıtılmıştır.

Analizi Yapan
Dr. Ash SAHİNER

Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ

MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

EK 1: Kabine ait şema ve ölçüler



MİKROBİYOLOJİK ETKİNLİK RAPORU

NOT:

1. Analiz sonuçları sadece getirilen numuneleri kapsamaktadır.
2. Analiz sonuçları yazılı ve görsel yayın araçlarında hiçbir şekilde reklam amaçlı kullanılamaz.
3. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
4. İmzasız ve kaşesiz raporlar geçersizdir.
5. Numune alma işlemi laboratuvarımızın sorumluluğunda değildir.



Laboratuvar Müdürü
Prof. Dr. Güven ÖZDEMİR



Analizi Yapan
Dr. Aslı ŞAHİNER



Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlusu
Prof. Dr. Mustafa ATEŞ