

İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



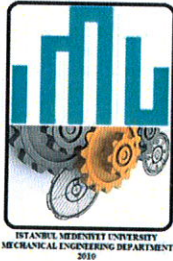
ISTANBUL MEDENİYET
UNIVERSITY

İNCELEME RAPORU

Proje: AIRCLEANER ÜRÜN TESTLERİ

Amaç: Aircleaner Ürünlerinin Cihaz Dışı UVC Yoğunluklarını Ölçererek Standartlara Göre İnsan Sağlığına Etkisinin İncelenmesi

Hazırlayan: Assoc. Prof. Dr. Hasan KÖTEN



Assoc. Prof. Dr. Hasan KÖTEN
Istanbul Medeniyet University
Head of Mechanical Engineering Department
F Building - 34700 Uskudar / Istanbul
GSM: 0505 5230146

20.05.2020

İçindekiler

1	Genel.....	3
2	Giriş.....	3
3	Hedef.....	3
4	Konum.....	3
5	Personel.....	3
6	Cihaz Spesifikasyonları	3
7	Test Metodu (ACGIH).....	5
8	Test Sonuçları	6
9	Ekler.....	7

1 Genel

Bu doküman Cvsair tarafından üretilen Aircleaner ürünlerinde UVC kullanımının cihaz dışına radyasyon yayıp yaymadığını incelemek için hazırlanmıştır.

2 Giriş

Bu dokümanda tanımlanan prosedürler, testler de dahil olmak üzere, gerekli olan spesifikasyonları ispatlamak üzere, Medeniyet Üniversitesi laboratuvarında yapılmış olup American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) yönergesine göre uygulanmıştır.

3 Hedef

ACGIH testi aşağıda belirtilen ürün/ürünler için yapılmıştır.

- Aircleaner-S
- Aircleaner-L
- Aircleaner-M

4 Konum

Testler Medeniyet Üniversitesi laboratuvarında uygulanmıştır.

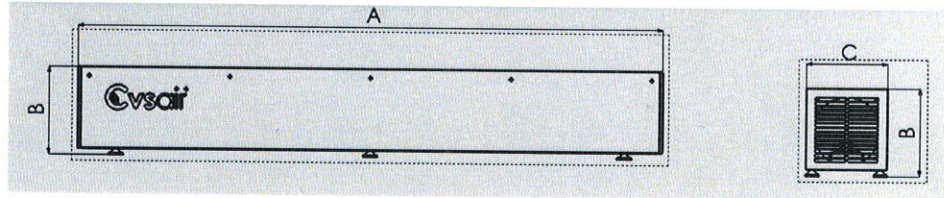
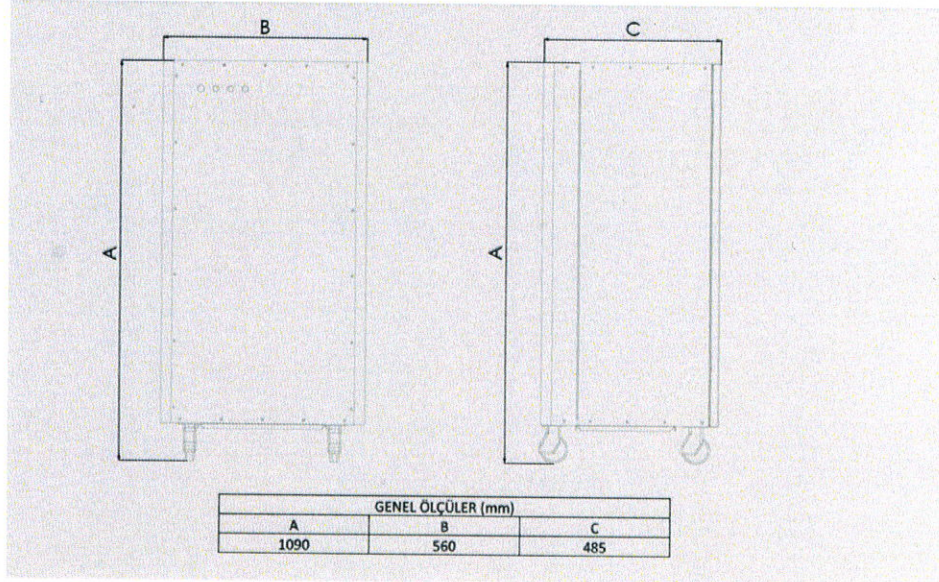
5 Personel

Testler Medeniyet Üniversitesi'nde görevli Doç. Dr. Hasan KÖTEN tarafından uygulanmıştır.

6 Cihaz Spesifikasyonları

MODEL	Aircleaner L	Aircleaner M	Aircleaner S
Besleme Gücü	230V	230V	230V
Frekans	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Elektrik Gücü	360 W	400 W	80 W
Lamba Gücü	84 W	84 W	58 W
Dalga Boyu	254 nm	254 nm	254 nm
Hava Debisi	900 m ³ /h	1000 m ³ /h	150 m ³ /h
Lamba Ömrü	9000 saat	9000 saat	9000 saat

Tablo 1: Aircleaner L, M,S Hava Temizleme Cihazı Mekanik Özellikleri



A	1080 mm
B	160 mm
C	150 mm

Şekil 1: Hava Temizleme Cihazı Ölçüleri

7 Test Metodu (ACGIH)

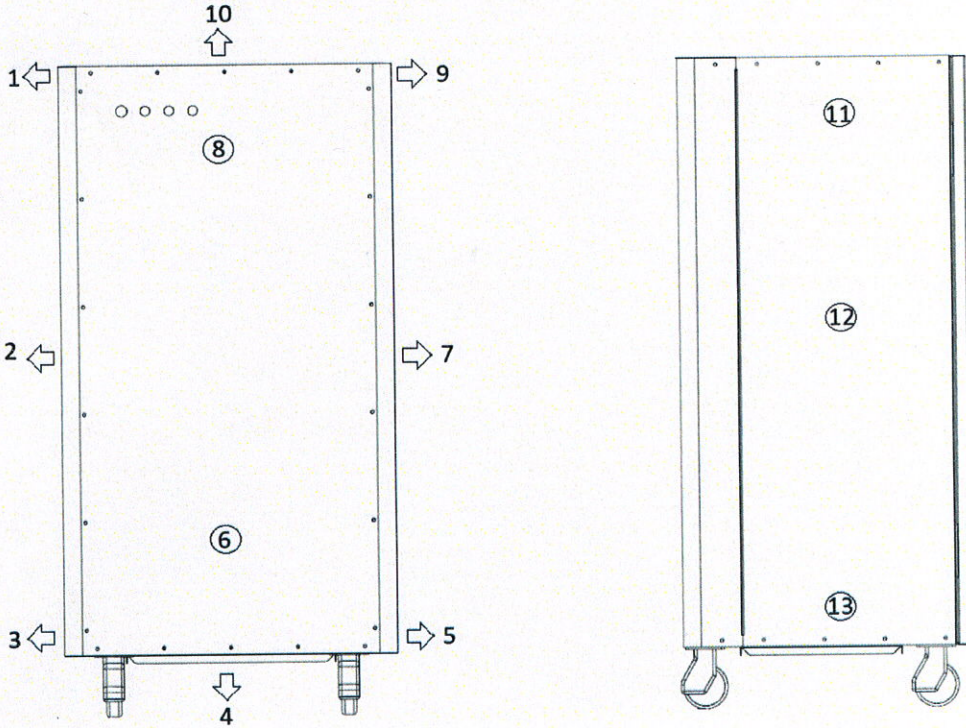
Şekil 2 ACGIH'e göre farklı zaman aralıkları için birim santimetre kare başına yayılması gereken maksimum ışınım değerlerini göstermektedir. Test edilecek cihaz şekilde belirtilen değerlerden fazla ışın yayması durumunda insan sağlığını olumsuz etkileme imkanı oluşmaktadır.

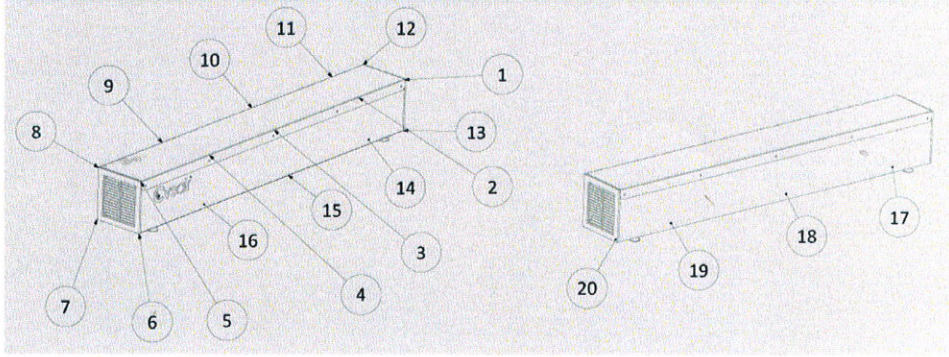
According to Am. Conf. of Ind. Hygienist (ACGIH) we can summarise [4]:

Max. irradiances for the human skin		
Max. irradiance time each day	Permitted Irradiance in $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ related to total uv	Permitted max. irradiance in $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ @ 254 nm
8 Hours	0,1	0,2
10 Minutes	5	10
1 Second	30.000	60.000

Şekil 2: ACGIH ışın yayılım oranları.

Bu değerlere bağlı olarak cihaz testlerinin Şekil-3'te gösterilen noktalarda uygulanması gerekmektedir. Bu noktalardaki ölçümlerin bir ışın sensörü vasıtası ile uygulanması önerilir.





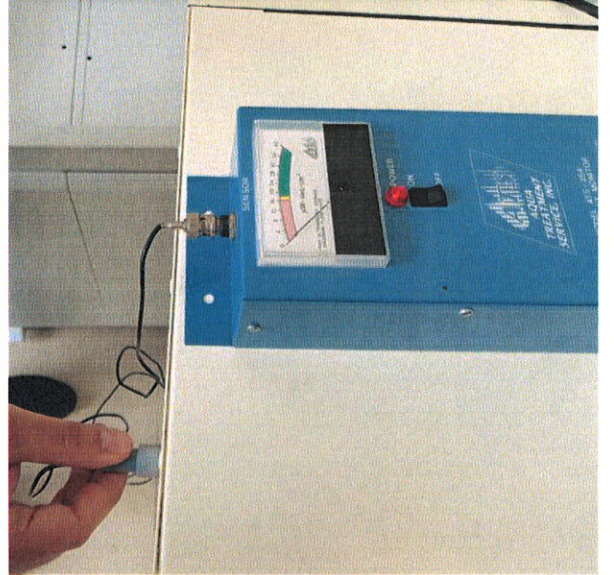
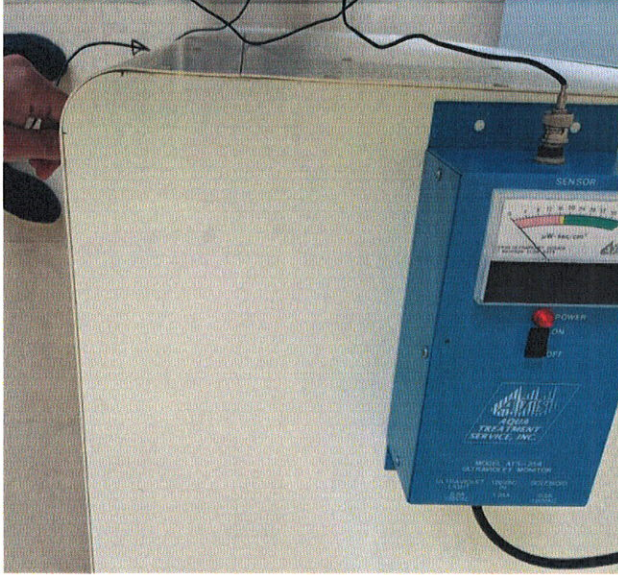
Şekil-3: Hava Temizleme Cihazı Test Ölçüm Noktaları

8 Test Sonuçları

Şekil 3 de belirtilen tüm noktalarda yapılan ölçümlerde okunan değer $0 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ dir. Test ölçümleri sonucunda hava temizleme cihazının ACGIH yönetmeliğinde belirtilen değerleri sağladığı belirlenmiştir. Bu sebeple Aircleaner ürünlerinin canlıların bulunduğu ortamlarda çalışmasında mahsur olmadığı belirlenmiştir.

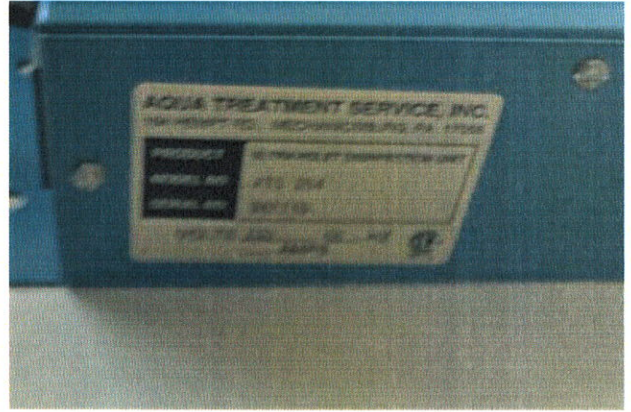
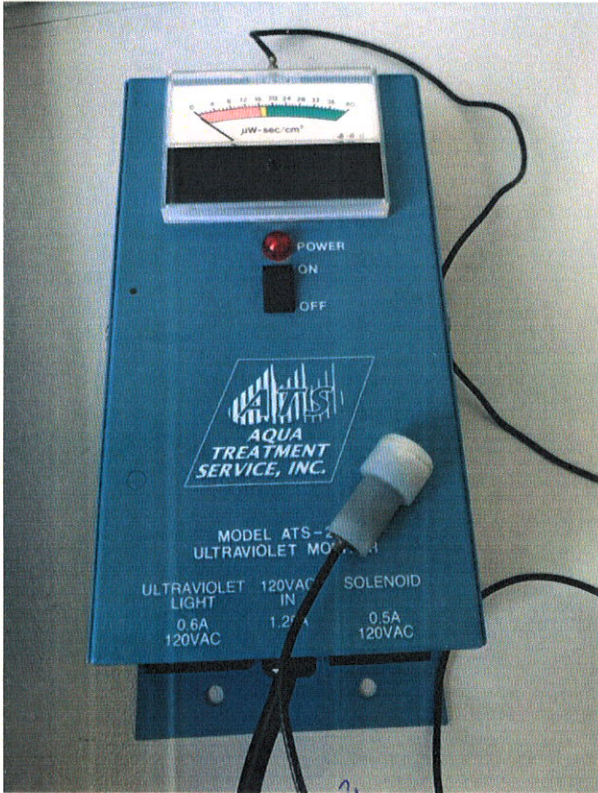
9 Ekler

Test Görselleri



Ölçüm Aleti

Ölçümler ATS-254 model , 254 nm dalgaboyunda, 0-40 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ aralığında ölçüm yapabilen şekil 4 deki el ölçüm aletiyle yapılmıştır.



Şekil-4: Ölçüm Aleti ATS-254

Assoc.Prof.Dr. Hasan KÖTEN
Istanbul Medeniyet University
Engineering and Pure Science Faculty
Head of Mechanical Engineering Department
Goztepe Campus, E-5 Van Yolu Sokak,
Kuzey Yerleşke, Üsküdar, İstanbul, 34700
Phone: +902162805200 Fax: +902162805232