

26 Ocak 2005

Mr. Larry Sunshine
Bentax USA
418 Meadow Street
Fairfield CT 06824

Sayın Bay Sunshine:

Size hizmet etme fırsatını takdir ediyoruz. Lütfen sizin adınıza yapılan testleri kapsayan Intertek Rapor No. 3069544-002'nin ciltli bir kopyasını bulabilirsiniz.

Model(ler) Test edilmiş:
Bentax Kanal tip Cihaz

Bu raporda yer alan sonuçlarla veya Intertek tarafından sunulan diğer hizmetlerle ilgili herhangi bir sorunuz varsa, lütfen benimle iletişime geçmekten çekinmeyiniz.

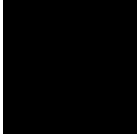
Saygılarımızla,



Terence O'Beirne
Kıdemli Proje mühendisi
Appliance Gurup

Ek

TOB/sayfa



SINCE 1896

Proje No. 3069544

RAPOR

INTERTEK, ETL SEMKO

3933 US ROUTE 11 CORTLAND, NEW YORK 13045

Tarih: 26 Ocak 2005

RAPOR NO.

3069544-002

OLUŞTURUM:

Bentax USA

418 Meadow Street
Fairfield, CT 06824

Rapor Kapsamı:
Kısıtlılık Bildirimi:

Kanal içi hava temizleme sistemi performans testi
Bu raporda yer alan test verileri ve sonuçları, müşteri bilgisi ve değerlendirmesi için sağlanır. Intertek tarafından hiçbir sonuç çıkarılmamıştır.

Yetki:

Testler, 13 Aralık 2004 tarihli, 16475199 sayılı imzalı Intertek Alıntıyla onaylanmıştır.

Kullanılan Standart:

Değiştirilmiş ANSI / AHAM AC-1-2002, "Amerikan Ulusal Taşınabilir Cihazların Performansını Ölçmek için Standart Yöntem Elektrikli Ev Tipi Oda Hava Temizleyicileri "

Örnek Tanımı:

Müşteri tarafından 13 Aralık 2004 tarihinde bir Bentax Kanal tipi hava temizleme ünitesi laboratuvara getirildi.

Test Tarihi:

13 Aralık 2004

Güvenlik, performans ve sertifikasyon testi için bağımsız bir kuruluş

Bu rapor, Intertek'in Müşterisinin münhasır kullanımı içindir ve Intertek ile Müşterisi arasındaki anlaşmaya göre sağlanır. Intertek'in sorumluluğu ve yükümlülüğü, anlaşmanın hüküm ve koşulları ile sınırlıdır. Intertek, bu raporun kullanımından kaynaklanan herhangi bir kayıp, masraf veya zarar için, anlaşma uyarınca Müşteri dışında hiçbir tarafa karşı hiçbir sorumluluk kabul etmez. Yalnızca Müşteri, bu raporu kopyalamaya veya dağıtmaya ve daha sonra yalnızca bütünüyle yetkilidir. Intertek isminin veya markalarından birinin test edilen materyalin, ürünün veya hizmetin satışı veya reklamı için kullanılması, öncelikle Intertek tarafından yazılı olarak onaylanmalıdır. Bu rapordaki gözlemler ve test sonuçları yalnızca test edilen numune ile ilgilidir. Bu rapor tek başına malzeme, ürün veya hizmetin bir Intertek sertifikasyon programı altında olduğu veya bu program kapsamında olduğu anlamına gelmez.

Test Metodu:**Amaç**

Bentax USA'in hava temizleme ekipmanının etkinliğini, havadaki partiküllerin azalmasını tipik bir iç mekan ortamında bir kontrolün doğal bozunumuyla karşılaştırarak değerlendirmek. Bu ortam, evler, ofisler vb. gibi tipik bir tüketici uygulamasına benzer olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu deneyin anahtarı, tipik bir ticari veya konut ortamıyla tutarlı olmayan herhangi bir dış etkiyi ortadan kaldırmaktır.

Test Metodu***Test tesisi***

Testler, testler arasında odayı temizlemek için bir egzoz sistemi ile donatılmış 10,5 x 12 x 8 ft'lik kapalı bir odada gerçekleştirildi. Odada ayrıca, en doğru ölçümler için öncelikle odaya enjekte edilen kirleticileri eşit şekilde yaymak için kullanılan bir tavan vantilatörü de vardı.

Bu özel ekipmanı test etmek için, gerçek bir iç ortamı olabildiğince yakın modellemek için odaya hava sağlamak için bir kanal sistemi kullanıldı. Besleme havası, test odasının dışından alındı. Bentax ekipmanı, odaya ölçülü miktarda iyonize hava sağlayan bu kanal sistemine kuruldu.

Toz partiküllerinin ve küf sporlarının kapalı odaya yayılımı

Her bir kirletici madde, toz partikülleri ve küf sporlarından (*Aspergillus Fumigatus*) kabaca bir (1) gram, bir enjeksiyon sistemi kullanılarak test odasına verildi. Teste başlamadan önce 0,789 partikül/cc'lik küf ve 292,2 partikül/cc'lik toz konsantrasyon elde edildi. Kirletici, odanın tavanının ortasına monte edilmiş tavan vantilatörü ile kapalı odaya eşit olarak yayıldı. Kirletici odaya verilirken fan açıktı ve 60 saniye sonra kapatıldı. Daha sonra, test tamamlanana kadar partiküllerin / sporların bozunması bir (1) dakikalık aralıklarla ölçüldü. Partikül / spor sayısı bir TSI Aerodinamik Partikül Boyutlandırıcı Model 3321 kullanılarak ölçüldü.

Isı ve Nem

Sıcaklık 65 ° F ile 75 ° F arasındaki bir seviyede tutuldu ve nem % 35 ile 45 arasındaki bir seviyede tutuldu. Sıcaklık, bir Vaisala Isı / Nem Sensörü Model HMW30YB ile ölçülmüştür.

Veri kaydı

Parçacık verileri, doğrudan TSI Parçacık Boyutlandırıcıya bağlanan otomatik bir bilgisayar veri toplama sistemi tarafından sürekli olarak kaydedildi. Veriler, tescilli bir yazılım programı kullanılarak test süresi boyunca her dakika kaydedildi, süre boyunca sıcaklık ve nem ortalaması alındı.

İyon sayımı

Hem pozitif hem de negatif iyonların iyonlaşma seviyesi test edilen ekipman tarafından kontrol edildi ve ortalama 1.000 - 1.400 iyon / cm³'te tutuldu. Ölçümler, lon-meter IM 5005, Umwelt-Technic AG, Almanya (kalibrasyon bilinmiyor) ile yapıldı.

Test

Gerçek test prosedürünün adımları aşağıdaki gibiydi:

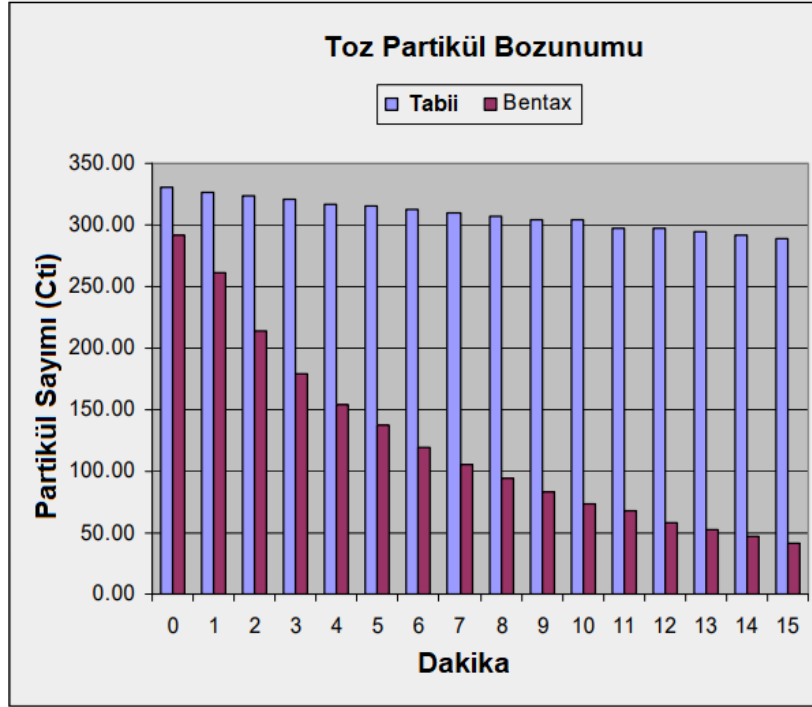
- a) Oda, havadaki partiküllerin kirlilik seviyesi 0,03 partikül / cc'nin altına düşene kadar havayı yeniden dolaştıran ağır hizmet egzoz sistemi ile temizlendi.
- b) Ağır hizmet tipi egzoz sistemi kapatıldı ve mühürlendi.
- c) Hava kirleticileri, toz parçacıkları veya küf sporları, bir enjeksiyon sistemi ile ortama verildi ve ardından tavana monte edilmiş fan kullanılarak 60 saniye boyunca odada eşit olarak yayıldı.
- d) Havadaki parçacıkların / sporların bozunum ölçümleri veri kaydedici tarafından alınmış ve kaydedilmiştir.

Bu ölçümler ilk olarak parçacıkların / sporların kontrollü doğal bozunumu üzerinde gerçekleştirildi. Bu tamamlandıktan sonra, yukarıda açıklandığı gibi (a) ile (d) aşamaları, odada tutarlı bir iyon seviyesini koruyan müşterinin ekipmanı açık olarak tekrarlandı. Testin tekrarlanması, ekipmanın kontrol test senaryosu ile karşılaştırılmasını sağlar

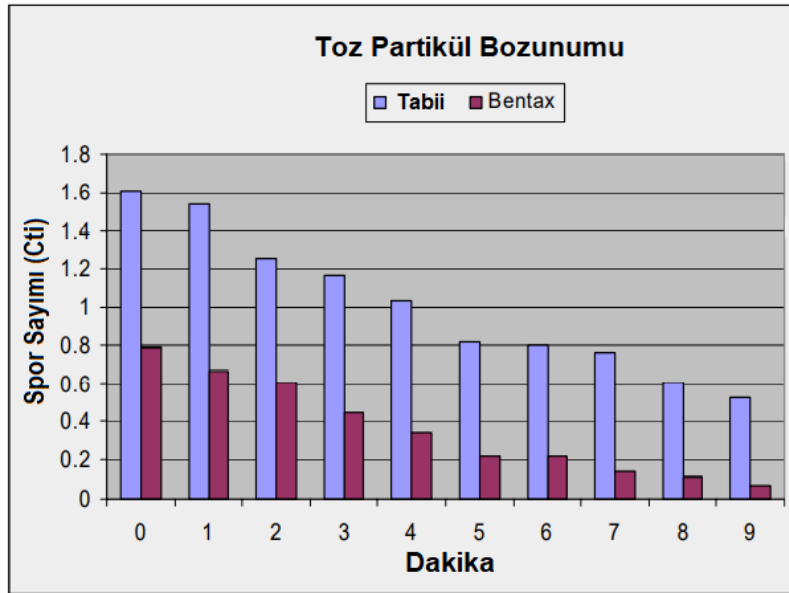
Sonuçlar

Toz parçacıkları, on beş (15) dakikalık test süresi boyunca % 12,6 oranında doğal olarak bozundu. Bentax ekipmanının toz partiküllerini bozunum oranı bu aynı süre içinde % 85,8 idi. Bakınız aşağıda tablo 1.

Küf sporları, test süresinin ilk dokuz (9) dakikası sırasında % 67,1 oranında doğal olarak bozundu. Bentax ekipmanının küf sporlarının bozunum oranı, test süresinin ilk dokuz (9) dakikası boyunca % 91,1 idi. Bu test süresinin zamanı kısaltıldı çünkü dokuz dakika sonra Bentax ekipmanının bozunum hızı sırasında küf sporu sayısı test tesisinin ölçüm ekipmanı kapasitesinin altında kaldı. Bakınız aşağıda tablo 2.



Çizelge 1



Çizelge 2

Test sonuçlarından elde edilen ham veriler devamındaki eklere bulunabilir.

Test Cihazları Listesi:

Kullanılan Cihazlar	Model Numarası	Intertek Kontrol #	Kal. Bitiş Tarihi
Lazer Aerosol Spektrometre	HSLAS 0.065	N829	12/05
Aerodinamik Partikül Boyutlandırıcı	3321	A-261	01/05
Akışkan Yataklı Aerosol Jeneratörü	340000	--	--
Sola Voltaj regülatörü (120 Vac)	MCR	V245	06/05
Isı/Nem Sensörü	HMW30YB	T680	11/05
Güç dönüştürücü	AGH-002B	E399	04/05

Performans Test Sonuçları:

Model/Konfigurasyon	Test Partikülü	Tabii Bozunum Rasyosu	CADR	CADR STDEV.
Bentax Kanal Ünitesi	Toz	0.00424	125.0	2.5
	Küf	0.11245	158.4	14.6

Özet

Bentax biriminin testi gerçek dünya kullanımını simüle etmek için tasarlanmıştır. Tipik ev koşullarını kopyalayan bir test odası, standart bir kurulumda görülebileceği gibi Bentax ünitesi tarafından işlenen dış havayı sağlamaya yönelik değiştirildi.

Yukarıdaki sonuçlar aşağıdaki koşullar altında elde edildi:

1. Test sırasında herhangi bir müşterinin ekipmanının odada olmasına gerek yoktu; ve
2. Müşterinin ekipmanı herhangi bir filtreleme sistemi kullanmamaktadır.

Raporu İnceleyen:



Terence J. O'Beirne
Kıdemli Proje EMühendisi
Appliance Gurup

Test eden:



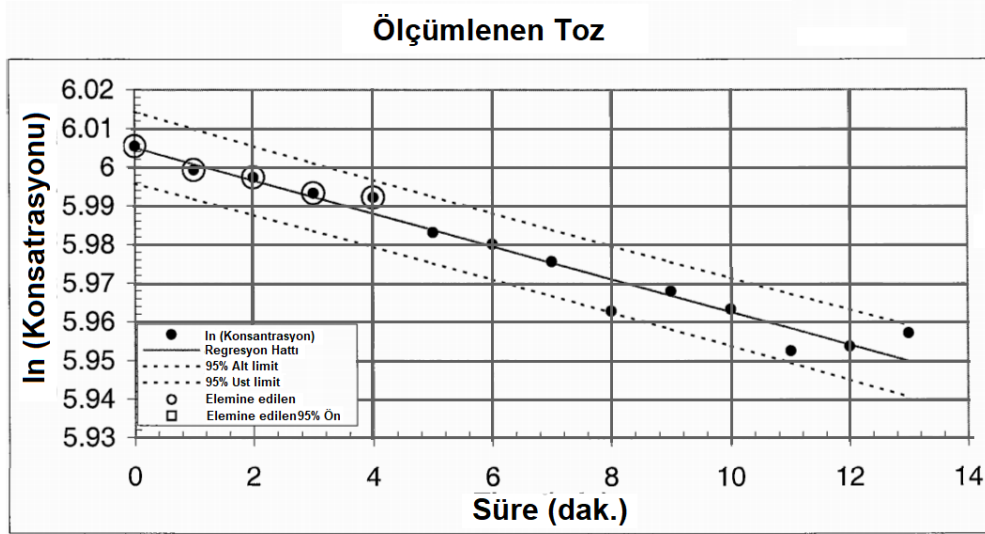
Michael Podoliak
Teknisyen
Appliance Gurup

pac

AC-1 Hava Temizleyici Test Tesisi

Sipariş No. 3069544
Tarih. 13/12/04 1:04:54

Rapor No. 1
Test No. 0



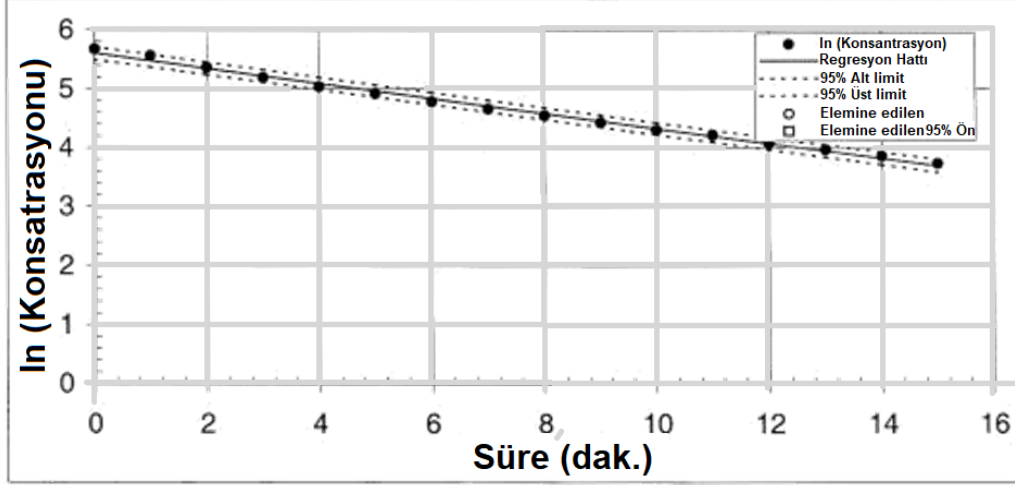
Süre (dak.)	Cti	In (Cti)	Süre (dak.)	Cti	LN (Cti)
0.00	405.64	6.01	11.00	384.73	5.95
1.00	403.16	6.00	12.00	385.17	5.95
2.00	402.37	6.00	13.00	386.49	5.96
3.00	400.75	5.99			
4.00	400.33	5.99			
5.00	396.72	5.98			
6.00	395.51	5.98			
7.00	393.74	5.98			
8.00	388.72	5.96			
9.00	390.73	5.97			
10.00	388.90	5.96			

Miktar	Ölçümlenen	Alt Limit	Üst Limit	Kabul
Bozunum Sabiti	0.00424	-	-	
Standart Sapma Eğimi (cfm)	0.26	-	1.00	Evet
Enjeksiyonda Artalan (partikül/cc)	0.006	-	0.03	Evet
Başlangıç Konsantrasyonu (partikül/cc)	405.6	200	400	Hayır
Kullanılan Veri Noktaları	14	9	-	Evet
Ortalama ısı (°F)	70	65	75	Evet
Ortalama Nem (% RH)	40	35	45	Evet
Ortalama Giriş Voltajı (Volt)	120.6			
Ortalama Test Birim Gücü (Watt)	0.4			
Determinasyon Katsayısı	0.958			

AC-1 Hava Temizleyici Test Tesisi

Sipariş No. 3069544
Tarih. 13/12/04 20:42:25
Rapor No. 1
Test No. 0

Ölçümlenen Toz



Süre (dak.)	Cti	In (Cti)	Süre (dak.)	Cti	LN (Cti)
0.00	292.15	5.68	11.00	67.49	4.21
1.00	260.51	5.56	12.00	58.39	4.07
2.00	213.21	5.36	13.00	52.65	3.96
3.00	179.52	5.19	14.00	46.85	3.85
4.00	154.36	5.04	15.00	41.37	3.72
5.00	136.81	4.92			
6.00	119.71	4.79			
7.00	105.42	4.66			
8.00	94.15	4.54			
9.00	83.80	4.43			
10.00	73.65	5.96			

Miktar	Ölçümlenen	Alt Limit	Üst Limit	Kabul
Bozunum Sabiti	0.12822	-	-	
Standart Sapma Eğimi (cfm)	2.52	-	12.92	Evet
Enjeksiyonda Artalan (partikül/cc)	0.024	-	0.03	Evet
Başlangıç Konsantrasyonu (partikül/cc)	292.2	200	400	Hayır
Kullanılan Veri Noktaları	16	9	-	Evet
Ortalama ısı (°F)	69	65	75	Evet
Ortalama Nem (% RH)	39	35	45	Evet
Ortalama Giriş Voltajı (Volt)	120.6			
Ortalama Test Birim Gücü (Watt)	0.4			
Determinasyon Katsayısı	0.955			

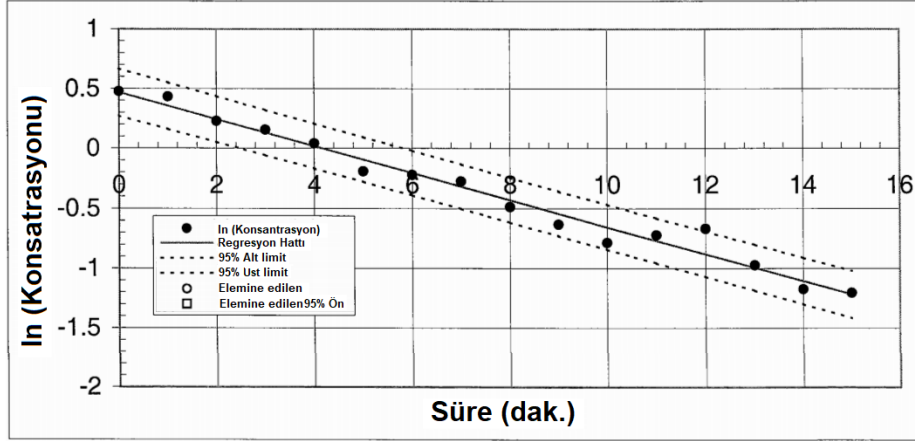
CADR	124.96	-	-	
CADR Standart Sapma	2.5	-	12.5	Evet

AC-1 Hava Temizleyici Test Tesisi

Sipariş No. 3069544
Tarih. 13/12/04 20:42:25

Rapor No. 1
Test No. 0

Ölçümlenen Toz



Süre (dak.)	Cti	ln (Cti)	Süre (dak.)	Cti	LN (Cti)
0.00	1.61	0.48	11.00	0.49	-0.72
1.00	1.54	0.43	12.00	0.51	-0.67
2.00	1.26	0.23	13.00	0.38	-0.97
3.00	1.17	0.15	14.00	0.31	-1.17
4.00	1.04	0.04	15.00	0.30	-1.20
5.00	0.82	-0.19			
6.00	0.80	-0.22			
7.00	0.76	-0.28			
8.00	0.61	-0.49			
9.00	0.53	-0.63			
10.00	0.46	-0.79			

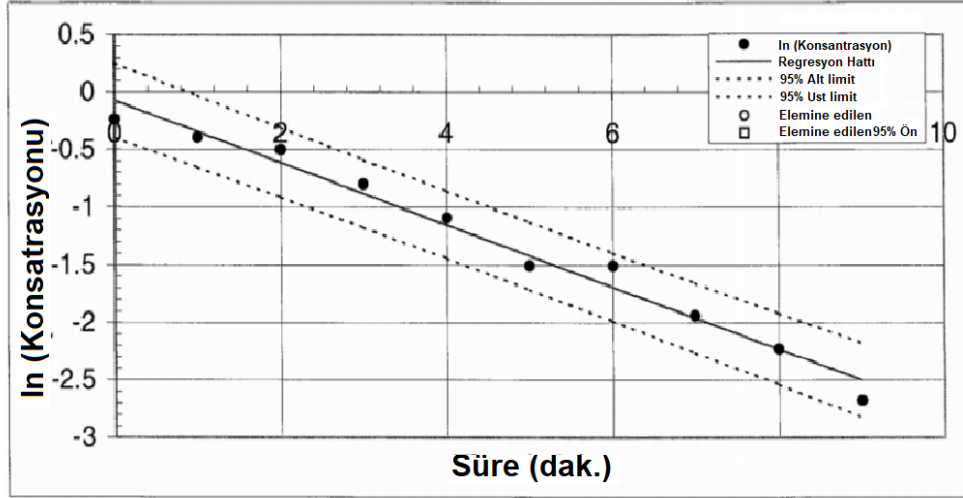
Miktar	Ölçümlenen	Alt Limit	Üst Limit	Kabul
Bozunum Sabiti	0.11245	0.095	0.143	Evet
Standart Sapma Eğimi (cfm)	4.62	-	11.33	Evet
Enjeksiyonda Artılan (partikül/cc)	0	-	0.03	Evet
Başlangıç Konsantrasyonu (partikül/cc)	1.611	4	9	Hayır
Kullanılan Veri Noktaları	16	5	-	Evet
Ortalama ısı (°F)	68	65	75	Evet
Ortalama Nem (% RH)	41	35	45	Evet
Ortalama Giriş Voltajı (Volt)	120.6			
Ortalama Test Birim Gücü (Watt)	0.4			
Determinasyon Katsayısı	0.977			

AC-1 Hava Temizleyici Test Tesisi

Sipariş No. 3069544
Tarih. 13/12/04 20:42:25

Rapor No. 1
Test No. 0

Ölçümlenen Toz



Süre (dak.)	Cti	ln (Cti)	Süre (dak.)	Cti	LN (Cti)
0.00	0.79	-0.24			
1.00	0.67	-0.39			
2.00	0.61	-0.50			
3.00	0.45	-0.80			
4.00	0.34	-1.09			
5.00	0.22	-1.51			
6.00	0.22	-1.51			
7.00	0.14	-1.94			
8.00	0.11	-2.23			
9.00	0.07	-2.67			

Miktar	Ölçümlenen	Alt Limit	Üst Limit	Kabul
Bozunum Sabiti	0.26956	-	-	
Standart Sapma Eğimi (cfm)	13.87	-	27.17	Evet
Enjeksiyonda Artılan (partikül/cc)	0.018	-	0.03	Evet
Başlangıç Konsantrasyonu (partikül/cc)	0.789	4	9	Hayır
Kullanılan Veri Noktaları	10	5	-	Evet
Ortalama ısı (°F)	70	65	75	Evet
Ortalama Nem (% RH)	40	35	45	Evet
Ortalama Giriş Voltajı (Volt)	120.6			
Ortalama Test Birim Gücü (Watt)	0.3			
Determinasyon Katsayısı	0.980			

CADR	158.37	-	-	
CADR Standart Sapma	14.6	-	31.7	Evet