

Laboratoriotestiraportti**LOPPURAPORTTI****STANDARDIN asthma & allergy friendly™ ASP: 08-05 CERTIFICATION STANDARD FOR HYBRID AIR CLEANERS (HYBRIDI-ILMANPUHDISTINTEN SERTIFIOINTISTANDARDI) MUKAISESTI TEHTY OSITTAINEN TESTI**

ASC-raporttinumero	ASCR: 1318-01
Asiakas	Fellowes
Yhteyshenkilö	Nimi: David Hartnett Product Development Manager Osoite: 1789 Norwood Ave Itasca, IL 60143, USA Puh.: +1 630 671 8513 Sähköposti: dhartnett@fellowes.com
Mallin numero	AMIIS
Mallin kuvaus	Fellowes AeraMax PRO AM IIIS
Sertifioinnin lisenssinumerot	AAFC: 1318/15/08/05/2080
Loppuraportin päiväys	24.9.2015
Projektipäällikkö	Claire Mernagh

Sisältö

Näytteen kuvaus	4
Valokuvat	4
Testipyyntö	5
Tulokset	6
Osa 1.1a	7
Osa 1.1b	8
Osa 1.2a	9
Osa 1.2b	10
Osa 2.1a	11
Osa 2.1b	12
Osa 3	13
Yhteenveto.....	14



Tämän raportin on laatinut airmid healthgroup ltd (AHG) ja se on AHG:n testipalveluiden yleisten ehtojen mukainen (kopio testipalveluiden yleisistä ehdoista on saatavana pyydettyessä). AHG:n testausvastuu tähän raporttiin liittyen koskee vain todeksi osoitettua huolimattomuutta, eikä missään tapauksessa ole suurempi kuin testauksesta maksetut palkkiot. Ellei toisin mainita, tässä testiraportissa olevat tulokset viittaavat vain sovituissa olosuhteissa testattuihin näytteisiin. Tämän raportin käyttäjien on ymmärrettävä testijärjestelyt niiden yksityiskohtia myöten. AHG:n nimeä, sertifiointia, merkkejä, tavaramerkkejä tai tunnuksia ei saa käyttää mainos- tai myyninedistämismateriaalissa ilman AHG:lta etukäteen saatua kirjallista hyväksyntää tai ilman voimassa olevaa käyttäjäsopimusta. Raportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Osittaiseen tai muunlaiseen kopiointiin on hankittava etukätinen kirjallinen lupa airmid healthgroup ltd -yhtiöltä.

Tietyt testausprotokollan osat on suorittanut akkreditoitu ilmanpuhdistimien testauskumppanimme:



IBR Inc.
PO Box 250
11599 Morrissey Rd.
Grass Lake, MI 49240, USA

Kaikki muut testit on tehty yhtiössä



airmid healthgroup,
Unit 5,
Trinity Enterprise Campus,
Grand Canal Quay,
Dublin 2, Ireland.

ASCR 1318-01

Sivu 3 / 14

NÄYTTEEN KUVAUS

Valmistaja	Fellowes
Mallin kuvaus	Fellowes AeraMax PRO AM IIIS
Mallin numero	AMIIS

VALOKUVAT

	
<p>Valokuva 1. Fellowes AeraMax PRO AM IIIS</p>	<p>Valokuva 2. AeraMax PRO AM IIIS -laitteen viivakoodi</p>



TESTIPYYNTÖ

Airmid healthgroup ltd -yhtiö on testannut edustavat näytteet Fellowes AeraMax PRO AM IIIS Air Cleaner - ilmanpuhdistimesta määrittääkseen, onko ilmanpuhdistin osittain yhteensopiva standardin **asthma & allergy friendly™** ASP: 08-05 Certification Standard For Hybrid Air Cleaners (Hybridi-ilmanpuhdistinten sertifiointistandardi) kanssa. Ainoa tehty testi oli matolla päällystettyyn lattiaan liittyvä testi.

TULOKSET

Näytteenoton tiedot

- **Testauskammio**

Testaus tehtiin muokatussa AHAM AC-1 -huoneessa (ASP-08-01-protokollan liitteiden mukaisesti)

- Huoneessa oleva MATTO: ASTM F655 -standardin mukainen tasainen silmukkamatto

- **Kammion HEPA-suodatin**

Kunkin kammiossa olleen HEPA-suodattimen kokonaispinta-ala oli 2 000 cm².

Jokaisesta kammion HEPA-suodattimesta otettiin pinta-alaltaan 750 cm²:n näyte, mikä vastaa 37,5 %:a suodattimen kokonaispinta-alasta.

- **Luonnollinen poistuma**

Luonnollinen poistuma tarkoittaa kammion HEPA-suodattimen keräämää allergeenia tilanteessa, jossa ilmapuhdistin ei ole toiminnassa.

- **Tiedot allergeeneistä**

Allergeenitesti

Der p 1 *Dermatophagoides pteronyssinus* -allergeeni 1 (pölypunkki-allergeeni)

Fel d 1 *Felis domesticus* -allergeeni 1 (kissa-allergeeni)

Allergeenitestit tehtiin airmid health laboratories -laboratoriossa, joka on ISO/IEC 17025:2005 INAB -akkreditoitu testauslaboratorio, Der p 1- ja Fel d 1 -allergeenien analyysin rekisteröintinumero 284T.

Termit

µg mikrogramma(a)

ATD Allergeenitestipöly (Allergen Test Dust)

Havaitsemisraja (LOD)

Der p 1 1,00 ng/ml eli 0,025 µg/g*

Fel d 1 0,5 ng/ml eli 0,01 µg/g*

*perustuu vakiotilavuuteen fosfaattipuskuroitua suolaliuosta, joka sisältää Tween-pesuainetta (PBST) (2,5 ml) ja vakiomäärään pölyä (0,1 ng)

Osa 1.1a

Kammion HEPA-suodattimen 1 tunnissa keräämä Der p 1 -allergeenin määrä, kun Fellowes AeraMax PRO AM IIS Air Cleaner -ilmapuhdistin on toiminnassa ja kun se ei ole toiminnassa, ja kun kammiossa on MATTO

Der p 1		Kammion HEPA-suodattimen keräämän allergeenin määrä (µg)	Allergeenin vähenemä (A _R)* (%)
Luonnollinen poistuma matollisesta kammioista (A _N)		32,69	–
PRO AM IIS Air Cleaner -ilmapuhdistin toiminnassa (A _w)	Ajo 1	5,27	83,87
	Ajo 2	4,05	87,60
	Ajo 3	4,76	85,43
Allergeenin keskimääräinen väheneminen kolmen ajon aikana		-	85,63
$*A_R (\%) = \frac{(A_N - A_W)}{A_N} \times 100$			

Huomautus:

Taulukon A_N- ja A_w-tulokset on laskettu ekstrapoloimalla kammion HEPA-suodattimen 55 %:n alalta saadut arvot 100 %:iin. A_R-arvo lasketaan vähentämällä se allergeenin määrä (µg), jonka kammion HEPA-suodatin keräsi ilmapuhdistimen ollessa toiminnassa (A_w), siitä allergeenin määrästä (µg), jonka kammion HEPA-suodatin keräsi luonnollisen poistuman vallitessa ja jakamalla tämä tulos sillä allergeenin määrällä (µg), jonka kammion HEPA-suodatin keräsi luonnollisen poistuman vallitessa. Saatu luku muutetaan prosentiksi kertomalla sadalla.

Osa 1.1b

Kammion HEPA-suodattimen 1 tunnissa keräämä Fel d 1 -allergeenin määrä, kun Fellowes AeraMax PRO AM IIS Air Cleaner -ilmapuhdistin on toiminnassa ja kun se ei ole toiminnassa, ja kun kammiossa on MATTO

Fel d 1		Kammion HEPA-suodattimen keräämän allergeenin määrä (µg)	Allergeenin vähenemä (A _R)* (%)
Luonnollinen poistuma matollisesta kammioista (A _N)		80,27	–
PRO AM IIS Air Cleaner -ilmapuhdistin toiminnassa (A _w)	Ajo 1	7,38	90,80
	Ajo 2	6,73	91,62
	Ajo 3	7,78	90,31
Allergeenin keskimääräinen väheneminen kolmen ajon aikana		–	90,91
$*A_R (\%) = \frac{(A_N - A_w)}{A_N} \times 100$			

Osa 1.2a

Fellowes AeraMax PRO AM IIS -ilmanpuhdistimen HEPA-suodattimen 1 tunnissa keräämä Der p 1 -allergeenin määrä, kun kammiossa on MATTO

Der p 1		Kammion HEPA-suodattimen keräämän allergeenin määrä (µg)	$A_N - A_W$	Ilmanpuhdistimen suodatinten keräämä allergeenin määrä (µg) (A_c)	Allergeenin keskimääräinen vähenemä kolmen ajon aikana (%) (ADM)*
Luonnollinen poistuma matollisesta kammioista (A_N)		32,69	–	–	–
PRO AM IIS Air Cleaner -ilmanpuhdistin toiminnassa (A_w)	Ajo 1	5,27	27,42	75,98	> 100
	Ajo 2	4,05	28,64	84,30	
	Ajo 3	4,76	27,93	83,54	
Allergeenin keskimääräinen väheneminen kolmen ajon aikana		-	27,99	81,27	
$*ADM (\%) = \frac{\text{Keskimääräinen } A_c}{\text{Keskimääräinen } (A_N - A_W)} \times 100$					

Huomautus:

- Taulukon A_N - ja A_W -tulokset on laskettu ekstrapoloimalla ilmanpuhdistimen HEPA-suodattimen 72 %:n alalta saadut arvot ja kammion HEPA-suodattimen 45 %:n alalta saadut arvot 100 %:iin.
- DMR-arvo lasketaan jakamalla ilmanpuhdistimen suodattimien keräämä allergeenin keskimäärä (µg) sillä allergeenin keskimäärällä (µg), jonka kammion HEPA-suodatin keräsi luonnollisen poistuman vallitessa (A_N) ja vähentämällä tästä tuloksesta se allergeenin keskimäärä (µg), jonka kammion HEPA-suodatin keräsi ilmanpuhdistimen ollessa toiminnassa (A_w). Katso HEPA-suodatinta koskevat tiedot vastaavasta A_N - ja A_w -tulosten taulukosta.

Osa 1.2b

Fellowes AeraMax PRO AM IIS -ilmanpuhdistimen HEPA-suodattimen 1 tunnissa keräämä Fel d 1 -allergeenin määrä, kun kammiossa on MATTO

Fel d 1		Kammion HEPA-suodattimen keräämän allergeenin määrä (µg)	$A_N - A_W$	Ilmanpuhdistimen suodatinten keräämä allergeenin määrä (µg) (A_c)	Allergeenin keskimääräinen vähenemä kolmen ajon aikana (%) (ADM)*
Luonnollinen poistuma matollisesta kammioista (A_N)		80,27	–	–	–
PRO AM IIS Air Cleaner -ilmanpuhdistin toiminnassa (A_W)	Ajo 1	7,38	72,89	303,15	> 100
	Ajo 2	6,73	73,55	299,31	
	Ajo 3	7,78	72,49	259,55	
Allergeenin keskimääräinen väheneminen kolmen ajon aikana		-	72,98	287,34	
$*ADM (\%) = \frac{\text{Keskimääräinen } A_c}{\text{Keskimääräinen } (A_N - A_W)} \times 100$					

Osa 2.1a

Mitest-suodatinten, kammion HEPA-suodatinten ja Fellowes AeraMax PRO AM IIS Air Cleaner -ilmanpuhdistimen suodatinten keräämän allergeenin kokonaismäärä – Der p 1 -allergeenin kerätty määrä MATTO-testeissä

Kussakin ajossa kammioon sijoitettiin 28 g allergeenitestipölyä. Keskimääräinen Der p 1 -pitoisuus kammiossa = 1 220,24 µg						
Suodattimen tyyppi	Luonnollinen poistuma (µg)	Ajo 1 (µg)	Ajo 2 (µg)	Ajo 3 (µg)	Ajojen keskimäärä (µg)	Luonnollisen poistuman myötä kerätty määrä prosentteina
Puristusalueen Mitest-esitesti	0,07	0,02	0,01	0,00	0,010	–
Ei-puristusalueen Mitest-esitesti	0,00	0,00	0,00	0,02	0,007	–
Puristusalueen Mitest-jälkitesti	10,64	0,47	1,35	0,51	0,777	7,30
Ei-puristusalueen Mitest-jälkitesti	7,01	0,63	0,69	0,57	0,630	8,99
Seinien kokonaispinta-alan Mitest-jälkitesti	0,57	0,04	0,07	0,03	0,047	8,19
Kammion HEPA-suodatin	32,69	5,27	4,05	4,76	4,697	14,368
AeraMax PRO AM IIS -ilmanpuhdistimen suodattimet	–	75,98	84,30	83,54	81,274	248,613
Kerätty Der p 1 -allergeenin kokonaismäärä (µg)	50,98	82,41	90,48	89,43	87,44	

Huomautus: AeraMax PRO AM IIS Air Cleaner -ilmanpuhdistimen suodatinten keräämä allergeenin määrä prosentteina on laskettu jakamalla kolmessa ajossa kerätty keskimääräinen allergeenimäärä (µg) sillä allergeenimäärällä (µg), joka on kerätty vastaavalla Mitest-suodattimella tai kammion HEPA-suodattimella luonnollisen poistuman vallitessa, ja kertomalla saatu tulos sadalla.

Osa 2.1b

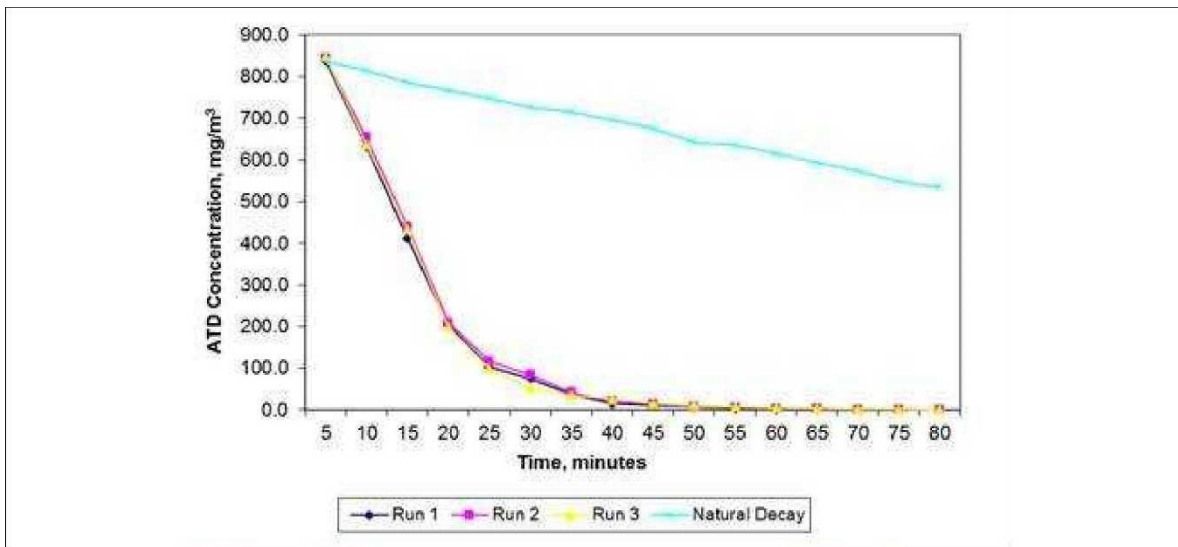
Mitest-suodatinten, kammion HEPA-suodatinten ja Fellowes AeraMax PRO AM IIIS Air Cleaner - ilmanpuhdistimen suodatinten keräämän allergeenin kokonaismäärä – Fel d 1 -allergeenin kerätty määrä MATTO-testeissä

Kussakin ajossa kammioon sijoitettiin 28 g allergeenitestipölyä. Keskimääräinen Der p 1 -pitoisuus kammiossa = 1 220,24 µg						
Suodattimen tyyppi	Luonnollinen poistuma (µg)	Ajo 1 (µg)	Ajo 2 (µg)	Ajo 3 (µg)	Ajojen keskimäärä (µg)	Luonnollisen poistuman myötä kerätty määrä prosentteina
Puristusalueen Mitest-esitesti	0,12	0,04	0,01	0,00	0,017	–
Ei-puristusalueen Mitest-esitesti	0,00	0,00	0,00	0,02	0,007	–
Puristusalueen Mitest-jälkitesti	18,39	0,94	2,15	1,11	1,400	7,613
Ei-puristusalueen Mitest-jälkitesti	10,05	0,91	0,77	1,15	0,943	9,386
Seinien kokonaispinta-alan Mitest-jälkitesti	2,44	0,05	0,14	0,03	0,073	3,005
Kammion HEPA-suodatin	7,75	10,05	4,28	0,00	4,78	61,63
AeraMax PRO AM IIIS -ilmanpuhdistimen suodattimet	–	0,12	299,31	259,55	186,33	2 404,22
Kerätty Der p 1 -allergeenin kokonaismäärä (µg)	38,75	12,11	306,66	261,86	193,54	

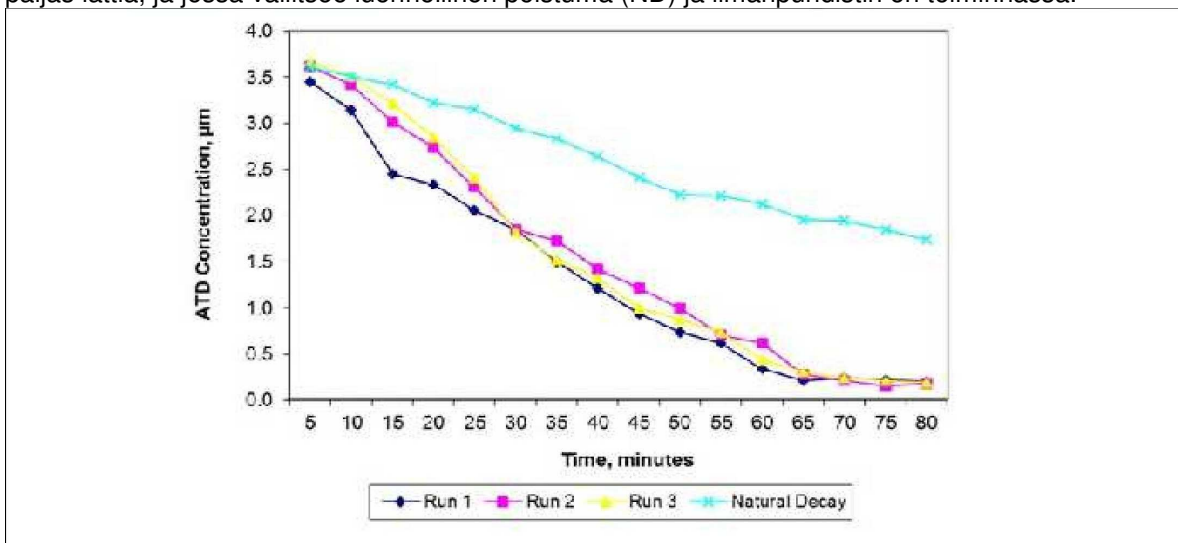
Osa 3

Testauskammion ilmassa leijuvien allergeenien poistuminen MATTO LATTIALLA -testissä pölymuotoisten allergeenien (ATD) pitoisuuden ja hiukkasten keskikoon vähenemisen suhteen

Kuvaaja 1. Pölymuotoisten allergeenien (ATD) pitoisuuden väheneminen (mg/m^3) suljetussa huoneessa, jossa on paljas lattia, ja jossa vallitsee luonnollinen poistuma (ND) ja ilmanpuhdistin on toiminnassa.



Kuvaaja 2. Pölymuotoisten allergeenien (ATD) hiukkasten keskikoko (μm) suljetussa huoneessa, jossa on paljas lattia, ja jossa vallitsee luonnollinen poistuma (ND) ja ilmanpuhdistin on toiminnassa.



YHTEENVETO

Fellowes AeraMax PRO AM IIS -ilmanpuhdistimelle myönnetään täten **asthma & allergy friendly™** -sertifikaatti.

1. Kyky vähentää leijuvia biologisperäisiä allergeeneja määrätyn kokoisessa kammiossa vakioituissa ja valvotuissa olosuhteissa ajan mittaan vähintään 75 %:lla Osoitettavissa toisen tai molempien testattujen allergeenien osalta (Der p 1 ja Fel d 1)	HYVÄKSYTTY
2. Biologisperäisen allergeenin on oltava havaittavissa ilmanpuhdistimen suodattimen pääasiallisesta suodatinaineesta. Suodattimen keräämän allergeenin laskennallisen määrän on oltava yli 50 % ilmassa leijuvien allergeenien vähenemisen kokonaismäärästä.	HYVÄKSYTTY
3. Otsonialtistus alle mg/m ³ vastaa Yhdysvaltojen Code of Federal Regulations (CFR) -säännösten osaa 21:801:415 (saatavana valmistajalta).	HYVÄKSYTTY
4. Yli 55 % ilmassa leijuvista ioneista on negatiivisesti varautuneita	HYVÄKSYTTY (Yhteen-sopivuuden vuoksi)*
Yleisarvosana	HYVÄKSYTTY

*Tiedot ristiviitattu ASR 1225-01 AeraMax 205 -ilmanpuhdistimen testiraportista

Raportin laatija:

Claire Mernagh
Testing Project Manager
airmid healthgroup ltd

Raportin tarkastaja:

Vivienne Mahon

Digitaalisesti allekirjoittanut Vivienne Mahon
DN: cn=Vivienne Mahon gn=Vivienne Mahon c=Ireland l=IE
o=airmid healthgroup limited ou=Science
e=vmahon@airmidhealthgroup.com Syy: Hyväksyn tämän asiakirjan
Sijainti:
Päiväys: 24.9.2015 17.41+01.00

Vivienne Mahon
Senior Scientific Officer
airmid healthgroup ltd

ASCR 1318-01

Sivu 14 / 14