

NatéoSanté

PA du Pont Béranger 2
Rue Gustave Eiffel
44680 Saint-Hilaire-de-Chaléons
FRANCE
00 33 (0)2 85 52 06 75
contact@nateosante.fr

Saint-Hilaire-de Chaléons, 24th January 2020

Betrifft: Effizienz von EOLIS Air Manager auf 2019-nCov

Der EOLIS Air Manager, unser professioneller Luftreiniger für alle komplexen Gesundheitssituationen, reduziert dank seiner einzigartigen Technologiekombination effizient die Ausbreitung von Viren, einschließlich Coronaviren wie 2019-nCov, in der Luft:

- 1) ein biozider viruzider Vorfilter,
- 2) a EN1822-4 zertifizierter medizinischer HEPA-Filter mit einem Wirkungsgrad von bis zu 99,97% auf einem Coronavirus von 120-150 nm Größe,
- 3) OSRAM PURITEC® HNS® (hergestellt in Deutschland) keimtötende viruzide UV-C-Lampen und
- 4) ein zuverlässiger, kontrollierter und sicherer Wirkstoff Sauerstoff-exklusive Technologie zur Vervollständigung der viruziden Behandlungskombination.

Unsere in Frankreich hergestellten HEPA-Filter, die streng manuell gesteuert und gemäß EN 1822-4 European Norm einheitlich zertifiziert werden, sind eine wesentliche Voraussetzung für ein Versprechen von Qualität und hoher Effizienz.

EOLIS Air Manager ist der erste und einzige Luftreiniger, der durch die Environmental Technology Verification (ETV) der Europäischen Kommission verifiziert wurde. Es enthält eine patentierte exklusive Technologie, die in Echtzeit die effektive Filterverstopfung anzeigt, um jederzeit ein hohes Leistungsniveau aufrechtzuerhalten und eine saubere, gesunde Luft zu gewährleisten. Unsere Luftreiniger werden zu 100% in Frankreich gemäß den Normen ISO 9001 hergestellt. Dies ist ein Synonym für Exzellenz, Rückverfolgbarkeit und Genauigkeit französischer Qualität.

Seit 2009 sind wir Experten für Raumluftqualität und statten regelmäßig Gesundheitseinrichtungen sowie Kindergärten und Schulen aus, um sensible Bevölkerungsgruppen wie kranke und ältere Menschen oder Kinder wirklich zu schützen.

Thierry Ricci
CEO, NatéoSanté



P.A. du Pont Béranger II
44680 St Hilaire de Chaléons
Tél. : 02 85 52 06 75
Siret : 535 094 148 00017



FILTER CHARACTERISTICS

Filter Type:	HEPAFIL	Serial Number:	4800053834
Dimensions w*h*d:	258x416x48	Production Number:	16-443-041192816-20160528023-0435
Filter Medium:	Glass Fibre	Test Standart / Method:	DOP SCAN TEST
Pleat Type:	Mini-Pleat	Maximum Permitted Penetration:	0,05%
Referance air flow:	105 m3/h	Efficiency Class EN1822-4:	H13
Intial pressure drop Pa.	110 Pa.		

MEDIA TEST CONDITION EN 1822

Nom. Flow Rate m3/h:	180	Upstreamchallenge concentration:	60 µg/l
Init. Pressure Drop Pa:	120	Upstreamchallenge reference:	100%
Test Aerosol:	DESH	Maximum measured penetration:	0,0067
Med Diam µ (EN1822-4):	0,3	Minimum measured penetration:	0,0001

FILTER TEST RESULTS

Number of repairs:	0
Efficiency Class EN 1822:	H13
Efficiency Overall Value:	99,95%
Efficiency @MPPS Local Value :	99,75%
Test Result:	OK

QUALITY CONTROL

Date : 29.09.2016

Signature: B.B.

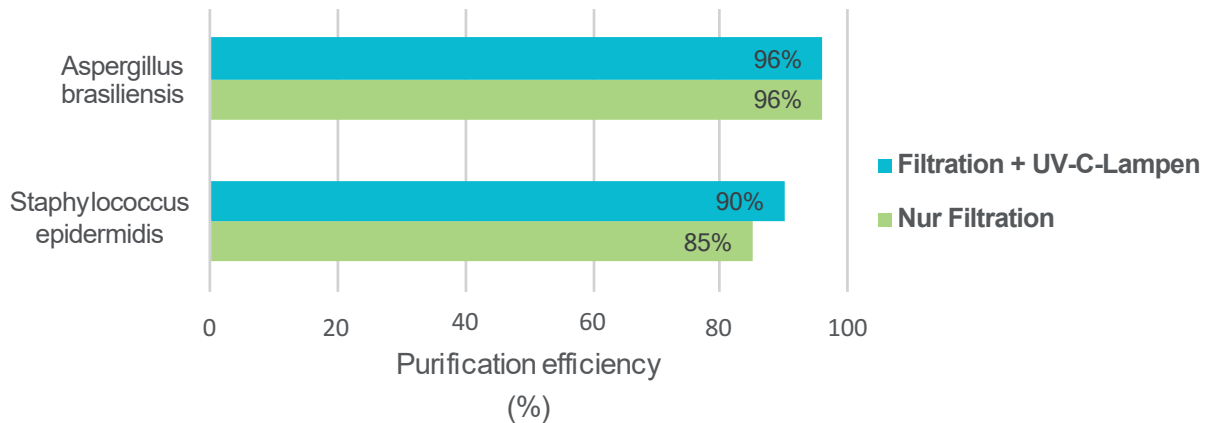


EOLIS AIR MANAGER LEISTUNGSBERICHT ÜBER MIKROORGANISMEN

Ein unabhängiges Labor hat die Leistung von EOLIS AIR MANAGER an einem Gramm + Bakterium, Staphylococcus epidermidis, und an einem Pilz Aspergillus brasiliensis (zuvor A. niger) getestet.

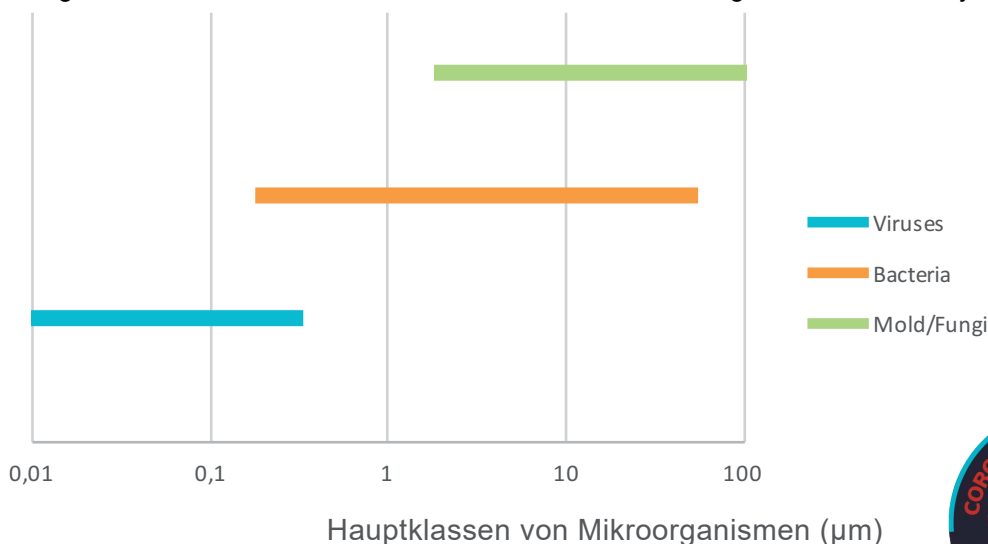
Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze...) werden von unseren HEPA- oder ULPA-Filtereinheiten effizient zurückgehalten. Mit unserem PERFORM + Filterblock werden 85% der Bakterien und 96% der Schimmelpilze in einem einzigen Durchgang durch den Luftreiniger zerstört.

Die Aktivierung von keimtötenden UV-C-Lampen in Verbindung mit unserem photokatalytischen Filter ermöglicht es, die Ausscheidung von Bakterien unter diesen speziellen Testbedingungen um bis zu 90% zu erhöhen:



Experimentelle Bedingungen:

- Test durchgeführt mit einem Luftreiniger EOLIS AIR MANAGER 1200s, der mit einer PERFORM + -Filtereinheit bei Filtrationsgeschwindigkeit 5 ausgestattet ist; durch externes Labor tERA EnViRONnEMEnt, gemäß Standard nF B44-200
- Vor dem Reiniger wird kontinuierlich ein Aerosol mit Mikroorganismen erzeugt. Luftproben werden stromaufwärts und stromabwärts des Reinigers entnommen und die Kolonien werden nach 72 Stunden Inkubation gezählt
- Die obige Grafik zeigt die durchschnittliche Effizienz, die bei 5 aufeinanderfolgenden Serien von jeweils 5 Tests erzielt wurde



Additional Information:

Unsere PERFORM + Filtereinheiten haben ihre hohe Effizienz gegen Mikroorganismen bewiesen. natéosanté hat einen Filter entwickelt, der sich besonders zum Einfangen von Nanopartikeln eignet: die Nanostop-Filtereinheit. Dieser Filter bietet eine optimale Filtration auf Viren und Bakterien und bringt verbesserte Ergebnisse.



EOLIS AIR MANAGER wurde vom unabhängigen französischen Labor TIPEE getestet, um seine Leistung in Bezug auf Formaldehyd und Benzol zu überprüfen, und entspricht den in Frankreich geltenden Vorschriften zur Überwachung der Raumluftqualität in Schulen und Kindergärten (Dekret Nr. 2011-1728B).

TESTPROTOKOLL:

Die Bewertung des Luftreinigers durch das TIPEE-Labor wurde gemäß den Standards XP B44-200 und XP B44-013 durchgeführt.

Die Konzentration jeder erzeugten Komponente war:

- 31,1 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ für Benzol
- 40,1 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ für Formaldehyd

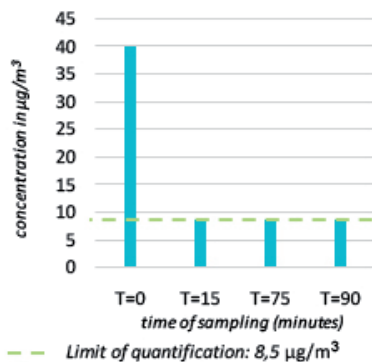
Schadstoffe wurden kontinuierlich in den Prüfstand injiziert.

Die Lufterneuerungsrate innerhalb des Gehäuses wurde auf 0,5 Volumen / Stunde festgelegt, was eine typische durchschnittliche Lufterneuerungsrate in Häusern ist.

Die Vorrichtung wurde in eine Kammer mit einem Fassungsvermögen von 1000 l (1,5 m \times 0,65 m \times 1,02 m) gestellt und bei Geschwindigkeit 2 mit eingeschalteten UV-Lampen getestet.

Ergebnisse:

Formaldehyde



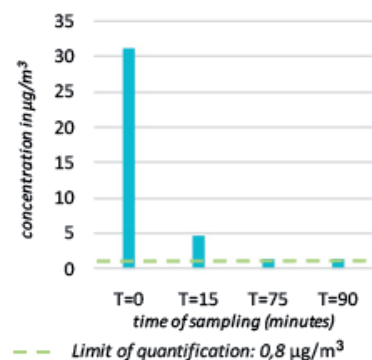
Während EOLIS Air Manager 15 Minuten arbeitete, wurde die Formaldehydkonzentration in der Kammer durch 5 geteilt.

Dieses Ergebnis zeigt, dass der professionelle Luftreiniger EOLIS Air Manager es ermöglicht, den Grenzwert von 30 mg / m^3 zu erreichen, der derzeit in Frankreich durch die Verordnung zur Überwachung der Luftqualität in Innenräumen in Grundschulen und Kindergärten eingeführt wird. Es ermöglicht auch das Erreichen des Grenzwerts von 10 mg / m^3 , der am 1. Januar 2023 in anderen öffentlich zugänglichen Schulen und Räumlichkeiten umgesetzt wird.

Bestimmungsgrenze:

Unter den Testbedingungen konnten Formaldehydkonzentrationen unter 8,5 mg / m^3 nicht gemessen werden. Diese Grenze wurde innerhalb von 15 Minuten erreicht.

Benzene



Die Reinigungsleistung ermöglicht es, eine Verringerung der anfänglichen Benzolkonzentration von zu erhalten:

- 85% in 15 Minuten
- über 95% nach 1h30

Diese Tests haben gezeigt, dass EOLIS Air Manager in der Lage ist, die Benzolkonzentration unter den Wert von 2 mg / m^3 zu senken. Dies ist die Grenze, die gemäß den in Frankreich geltenden Vorschriften zur Überwachung der Luftqualität in Innenräumen in Schulen, Kindergärten und öffentlich zugänglichen Räumlichkeiten festgelegt wurde (Dekret Nr. 2011-1728B).

EOLIS AIR MANAGER PERFORMANCE REPORT ON CORONAVIRUSES

An independent French laboratory, specialist in microbiology, has tested the performances of EOLIS Air manager on a coronavirus strain.

EXPERIMENTAL CONDITIONS

- Air purifier tested : **Serial EOLIS Air Manager 600S equipped with a Perform+ filter block**, consisting of the following components:
 - A biocide pre-filter certified according to EN 14675: 2006 / EN 14476
 - A high-density activated carbon filter
 - A HEPA 13 filter certified according to EN 1822
- An aerosol of droplets, contaminated with a known concentration of human coronavirus (strain HCoV-229E), was generated inside an airtight enclosure for five minutes.
- **The EOLIS Air Manager air purifier was then switched on for 10 minutes at the low speed 2 setting.**
- After operating for ten minutes, an indoor air sample was collected.
- Following an incubation time of seven days, the concentration of surviving viruses in this sample was determined.
- A control test of the purifier without a filter was then compared to a test with a filter. Each test was repeated three times.



The tests on the EOLIS Air Manager air purifier have been entrusted to an independent laboratory

Selection of viral strain

The strain of coronavirus used during the tests is not the one responsible for COVID-19 for obvious handling and safety reasons. However, NatéoSanté chose to test the effectiveness of EOLIS Air Manager on a **very similar strain of human coronavirus that was discovered in the 1960s: strain 229E.**

Its physical and biological characteristics (enveloped, positive-sense, single-stranded RNA structure, dimensions ~60-200 nm, etc.) **are similar to those of all the human coronavirus strains, including the most pathogen ones such as MERS-CoV and SARS-CoV-2.**

RESULTS

Over an operating period of 10 minutes at speed 2, the EOLIS Air Manager 600S air purifier **eliminates 99.6% of the human Coronavirus 229E** present in the air of the 0,54 m³ airtight enclosure.

EOLIS Air Manager air purifiers are usually **in operation 24 hours a day. Additionally, they offer the cumulated benefits of EN 1822 certified HEPA H13 filtration, UV-C lamps and the active oxygen function.** The results allow us to confirm the effectiveness of EOLIS Air Manager in reducing the airborne coronavirus viral load.