

Testbericht: Korea Institut für Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik (KICT)

www.kict.re.kr



Das *Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology* (KICT) ist ein staatliches Forschungsinstitut für Wissenschaft und Technologie. Seit 1983 arbeitet das Institut kontinuierlich an der Lösung nationaler und sozialer Probleme, um in Korea ein günstiges, sicheres und qualitativ hochwertiges Umfeld zu schaffen. Das KICT ist Mitglied des Forschungsinstituts des *National Research Council of Science & Technology*, das mit dem Ministerium für Wissenschaft und IKT zusammenarbeitet.

Evaluation Results of Antibacterial - Antiviral Performace of Photocatalyst														AiroDoctor  KICT <small>KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY</small>		
Test method	Photocatalytic material		Bacteria · virus		UV inspection · measurement time								Analysis method	Virus elimination rate	Remarks	
	Type	Concentration	Type	Concentration	0.25 ^m	0.5 ^m	0.75 ^m	1.0 ^h	1.25 ^h	1.5 ^h	2.0 ^h	3.0 ^h				4.0 ^h
Coating	P-25	-	Bacteriophage Q β	1 × 10 ⁷ pfu/ml		⊙		○			○	○	○	Plaque Assay	99.99%	CEVI
			Bacteriophage MS-2			○		○		⊙		○			Pour Plate Method	
	<i>E. coli</i>		2 × 10 ⁴ pfu/ml		○		○		⊙		○			Spreading Plate Method	99% ↑	
	<i>Salmonella</i>				○		○		⊙		○			Spreading Plate Method	99% ↑	
	Norovirus(Murine)				○		○		⊙		○			Plaque Assay	99% ↑	
	P-25		Rotavirus		○		○		⊙		○			Plaque Assay	99% ↑	
	Influenza	6.7 × 10 ⁶ TCID ₅₀ /ml										⊙	TCID ₅₀	99.99%	KISTEC	
Suspension	P-25	0.0005%	Bacteriophage Q β	5 × 10 ⁷ pfu/ml	○	○		⊙						Plaque Assay	99.99%	PIRC
			<i>E. coli</i>		○	○		⊙						Spreading Plate Method	99.99%	
	P-25 NP400	0.1%	Bacteriophage MS-2	2 × 10 ⁴ pfu/ml	○	○		⊙	○					Pour Plate Method	99.9%	CEVI
			<i>E. coli</i>		○	○		⊙	○					Spreading Plate Method	99% ↑	
			<i>Salmonella</i>	2 × 10 ⁴ cfu/ml	○	○		⊙	○					Spreading Plate Method	99% ↑	
			Norovirus(Murine)		○	○		⊙	○					Plaque Assay	99% ↑	
		Rotavirus		○	○		⊙	○					Plaque Assay	99% ↑		
	P-25	0.1%	HCoV	2 × 10 ⁴ pfu/ml	○	○	○	⊙						RT-qPCR	99% ↑	
P-25	0.05%	HCoV	2 × 10 ⁴ pfu/ml									⊙	RT-qPCR, TCID ₅₀	99.96%		

Abb. 1: Bewertung der antiviralen und antimikrobiellen Leistung von photokatalytischen Materialien

Testbedingung ISO 16000-36: 2018, Raumluft - Standardmethode zur Bewertung der Reduktionsrate von kultivierbaren Bakterien in der Luft durch Luftreiniger unter Verwendung einer Testkammer

Testbericht: Korea Institut für Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik (KICT)

www.kict.re.kr



Ergebnis: 99,9% Eliminierung des humanen Corona-Virus (HCoV-OC43)

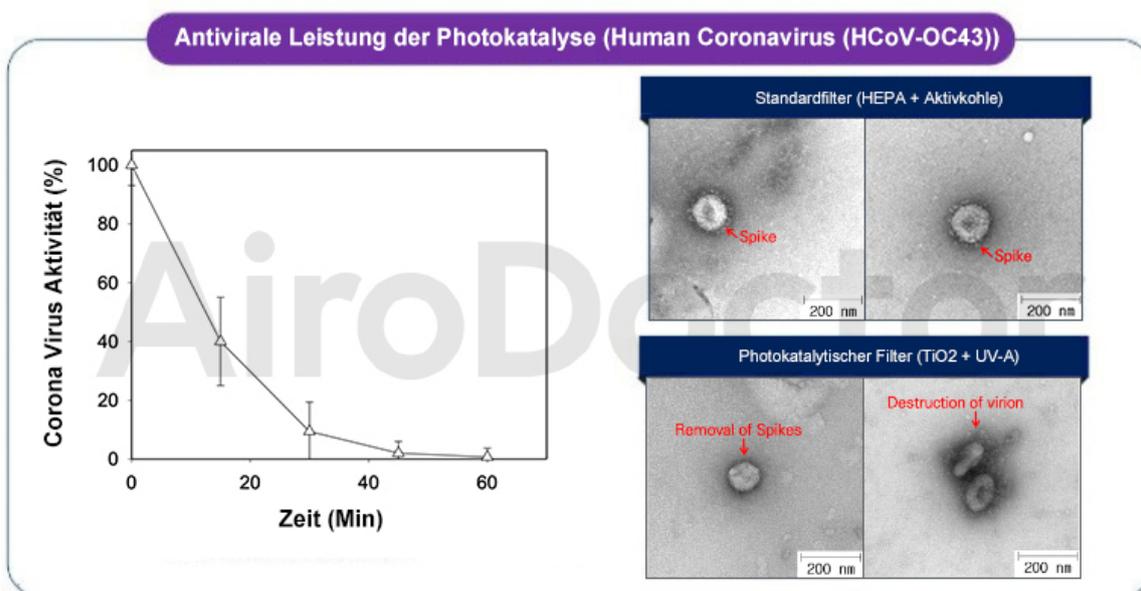


Abb. 2: Antivirale Leistungsbewertung von photokatalytischen Materialien mit dem Human Corona Virus HCoV-OC43

Testbedingung ISO 16000-36: 2018, Raumluft - Standardmethode zur Bewertung der Reduktionsrate von kultivierbaren Bakterien in der Luft durch Luftreiniger unter Verwendung einer Testkammer

Testbericht: Korea Institut für Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik (KICT)

www.kict.re.kr



Ergebnis: 99,9% Eliminierung von *E. coli*, Salmonellen, Rota-Viren, Noro-Viren, Bakteriophagen MS2, Influenza A.

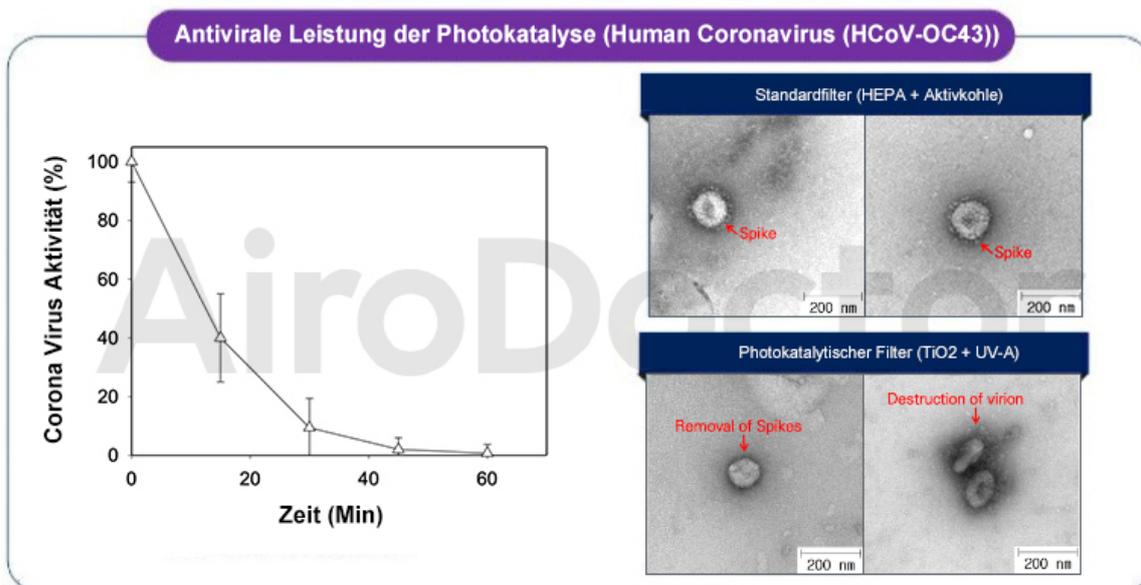


Abb. 3: Antimikrobielle und antivirale Leistung von photokatalytischem Material

Testbedingung ISO 16000-36: 2018, Raumluf - Standardmethode zur Bewertung der Reduktionsrate von kultivierbaren Bakterien in der Luft durch Luftreiniger unter Verwendung einer Testkammer

Testbericht: Korea Institut für Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik (KICT)

www.kict.re.kr

Einverständniserklärung zur Verwendung des Institutsnamens und der Berichte der Luftfiltermodule mit antibakterieller und antiviraler Wirkung für Marketingzwecke:

Request	Response
“AiroDoctor” is an air purifier equipped with a photocatalytic air conditioning filter module with antibacterial and antiviral performance	Confirmed
The technology was developed by the government research institute KICT and integrated in the air purifier by the AiroDoctor manufacturer	Confirmed
Consent to use images, texts and contents excerpted from the photocatalytic module research reports	Confirmed
Consent to use images, texts and contents excerpted the photocatalytic module test results (including references)	Confirmed
The photocatalytic technology used in the module with antiviral and antimicrobial performance is protected by a contract between the KICT institute and the AiroDoctor manufacturer	Confirmed
Consent to use and translate the above contents	Confirmed

한국건설기술연구원장



★ **Employees** : Kim sung Jun **Head of Research**

Final decision 05/29
Gu Hyeun Bon

Co-operative

Enforce : Infrastructure Safety Research Headquarters -12265 (2020.05.29.) Received (.)

Postcode : 10223 283 Goyang Dero Ilsan seo-Gu Goyang-Si Kyounggi-Di / <http://www.kict.re.kr>
Tel : 042)610-8857 /Fax : 031)910-0121 / seongjun@kict.re.kr / Public

Testbericht: Kitasato Institut für medizinische Forschung

www.kitasato-u.ac.jp



Das Kitasato Institut, Japans erste private medizinische Forschungseinrichtung, wurde 1914 gegründet. Zusammen mit der wissenschaftlichen Entdeckung von Lebensphänomenen hat das Institut die Aufgabe, herausragende Forscher, Pädagogen und andere Fachleute in den Biowissenschaften und verwandten Bereichen zu fördern spielt weiterhin eine aktive Rolle in Bildung, Forschung und Medizin. All dies beruht auf dem unbezwingbaren Geist des Institutsgründers Shibasaburo Kitasato, der sein Leben der Präventivmedizin widmete und Vorreiter beim Studium der Biowissenschaften war und nie in seinen Bemühungen schwankte, Medizin auf praktische Weise zum Nutzen der Gesellschaft anzuwenden.

Das Kitasato Institut, gegründet von Shibasabur Kitasato, der auch das *National Institute of Infectious Diseases* gegründet hat, ist ein Joint Venture mit dem *Institute of Research for Biologicals* und betreibt die *University School of Medicine*.

Ergebnis: 99,9% Eliminierung von E.coli

Table 1. Bacteria elimination effectiveness of equipment for the elimination of virus/bacteria in suspension when *E. coli* used as indicator

Measurement No.	Concentration of <i>E. coli</i> injected ($\times 10^9$ CFU/ml)	Ultraviolet light source: OFF			Ultraviolet light source: ON		
		Concentration of <i>E. coli</i> collected upstream ($\times 10^5$ CFU/ml)	Concentration of <i>E. coli</i> collected downstream ($\times 10^5$ CFU/ml)	Elimination rate of <i>E. coli</i> (%)	Concentration of <i>E. coli</i> collected upstream ($\times 10^5$ CFU/ml)	Concentration of <i>E. coli</i> collected downstream ($\times 10^5$ CFU/ml)	Elimination rate of <i>E. coli</i> (%)
1	1.905	110 \pm 1.6	80 \pm 0.5	27.27	115 \pm 1.5	<0.0001*	>99.999**
2	1.905	122 \pm 2.0	72 \pm 1.0	40.98	120 \pm 2.0	<0.0001*	>99.999**
3	1.905	126 \pm 1.5	84 \pm 1.0	33.33	126 \pm 1.4	<0.0001*	>99.999**

*Shown below measurable limit (10 CFU/ml) because *E. coli* was detected.

** Calculated based on the concentration of *E. coli* collected downstream and measurable limit (10 CFU/ml)

THE KITASATO INSTITUTE
Medical Environment Research Center