Panasonic

nanoe™ X

STIEL

07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Natürliches Klima für Ihr Zuhause

nanoe™ X – Technologie mit der natürlichen Kraft der Hydroxylradikale

STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Natürliches Klima für Ihr Zuhause

Die wohltuende Wirkung der Natur ist uns allen vertraut – doch kennen Sie auch die natürliche Kraft der Hydroxylradikale?

Hydroxylradikale (auch OH-Radikale genannt) sind in der Natur reichlich vorhanden und machen sich als „Reinigungsmittel der Natur“ einen Namen, denn sie können bestimmte Schadstoffe, Viren und Bakterien inaktivieren und unangenehme Gerüche entfernen. Dank innovativer nanoe™ X-Technologie können wir diese „natürliche Reinigungskraft“ auch in Innenräumen nutzen, um mit saubereren Oberflächen, Stoffen und Einrichtungen eine angenehme Wohlfühlumgebung zu schaffen: zu Hause, bei der Arbeit, in Hotels, Geschäften, Restaurants usw. Die Inaktivierungsleistung von nanoe™ X hängt dabei stets von der Größe, Umgebung und Nutzung des Raums ab.

Wasser:
1,2 kg
pro Person und Tag

Essen:
1,3 kg
pro Person und Tag

Wir wollen heute gesundheitsbewusst leben: Wir achten auf genügend Bewegung, gesunde Lebensmittel, nachhaltige Materialien und natürlich auch auf saubere Luft zum Atmen – und es gibt eine Technologie, mit der wir das natürliche Klima von draußen auch in unserem Zuhause genießen können.

1 – nanoe™ X – Technologie mit der natürlichen Kraft der Hydroxylradikale

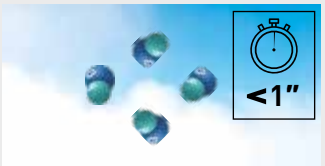
STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Ein ganz natürlicher Prozess

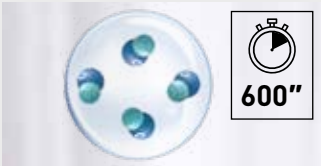
Hydroxylradikale sind instabile und deshalb hoch reaktive Moleküle, die leicht Verbindungen mit anderen Elementen eingehen, insbesondere mit Wasserstoff. Durch diese chemische Reaktion können Hydroxylradikale das Wachstum verschiedener Schadstoffe wie Bakterien, Viren und Schimmelsporen hemmen und Gerüche entfernen, indem sie die Schadstoffe inaktivieren und deren schädliche Wirkung neutralisieren. Dieser natürliche Prozess hat eine äußerst positive Wirkung auf das Raumklima.

Die nanoe™ X-Technologie von Panasonic geht noch einen Schritt weiter und setzt das „Reinigungsmittel der Natur" – die Hydroxylradikale – gezielt in Innenräumen ein, um die Raumluftqualität zu verbessern.

Die mit der nanoe™ X-Technologie erzeugten Hydroxylradikale sind von winzigen Wassertröpfchen umschlossen. Dadurch wird ihre Lebensdauer von weniger als 1 Sekunde in der Natur auf mehr als 600 Sekunden (also 10 Minuten) verlängert, sodass sie größere Distanzen überwinden können und sich ihre Wirksamkeit erheblich erhöht.

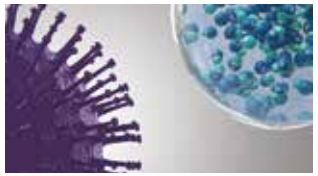


Hydroxylradikale in der Natur

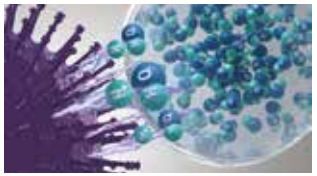


**nanoe™ X-Partikel:
von Wassertröpfchen umschlossene
Hydroxylradikale**

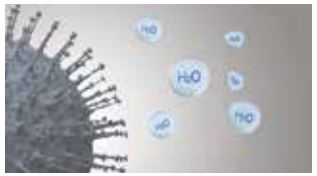
Dank der Eigenschaften der nanoe™ X-Partikel können verschiedene Schadstoffe wie Bakterien, Viren, Schimmelsporen, Allergene, Pollen und bestimmte Gefahrstoffe inaktiviert werden.



nanoe™ X-Partikel treffen auf Schadstoffe.



Hydroxylradikale denaturieren die Proteine der Schadstoffe.



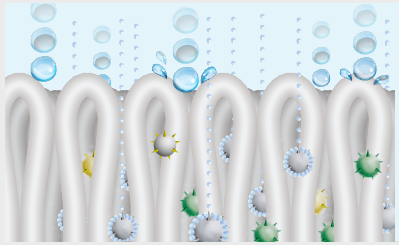
Die schädliche Wirkung der Schadstoffe wird so neutralisiert.

Die von Wassertröpfchen umschlossenen Hydroxylradikale haben ein Lebensdauer von ca. 10 Minuten, in der sie das Potenzial zur Inaktivierung von bestimmten Schadstoffen haben. Die effektive Inaktivierung der Schadstoffe kann jedoch länger dauern (siehe Labortests zur Effektivität von nanoe™ X hinsichtlich luftgetragener und anhaftender Organismen).

STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Was macht nanoe™ X so einmalig?

Hydroxylradikale haben das Potenzial bestimmte Viren, Bakterien und andere Schadstoffe zu inaktivieren, Gerüche zu entfernen und so eine sauberere Umgebung zu schaffen. Dank ihrer geringen Größe können nanoe™ X-Partikel sogar dicht gewebte Stoffe durchdringen und sind damit eine saubere Lösung für Vorhänge, Jalousien, Teppiche, Möbel, Oberflächen und natürlich auch für die Luft zum Atmen.



1 | Mikroskopische Größe. Mit nur ca. 1 nm* Durchmesser sind nanoe™ X-Partikel viel kleiner als normaler Wasserdampf und können deshalb tief ins Textilgewebe eindringen, um unangenehme Gerüche zu entfernen.

* 1 nm (Nanometer) = 1 x 10^{-9} m = 1 Milliardstel Meter

2 | Lange Lebensdauer. Dank ihrer Wasserhülle sind nanoe™ X-Partikel stabil und haben eine lange Lebensdauer, sodass sie größere Distanzen überwinden und sich im ganzen Raum verteilen können.

3 | Leistungsstarker Generator. Der neue nanoe X-Generator Version 2 erzeugt 9,6 Billionen Hydroxylradikale pro Sekunde. Die größere Anzahl der nanoe™ X-Partikel ermöglicht eine stärkere inaktivierende Wirkung auf verschiedene Schadstoffe.

4 | Wartungsfreies System. Kein Filterwechsel, keine Servicearbeiten: Das aus Titan gefertigte nanoe™ X-System arbeitet vollkommen wartungsfrei.

Hinweis: Dargestellt ist der nanoe X-Generator Version 2

Geruchs-entfernung	Inaktivierung bestimmter Schadstoffe					Austrocknungs-schutz
Gerüche	Bakterien und Viren	Schimmel	Allergene	Pollen	Gefahrstoffe	Haut und Haare

Hinweis: Weitere Informationen und Validierungsdaten finden Sie unter https://aircon.panasonic.de.

STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Internationale Validierungsnachweise für die nanoe™ X-Technologie

Inaktiviert bestimmte Bakterien zu
99,9 %*

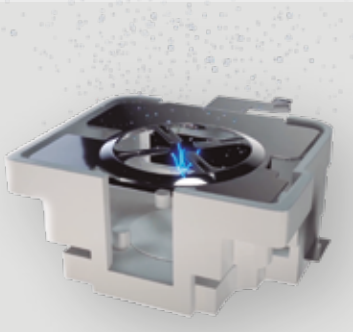
Die Wirksamkeit der nanoe™ X-Technologie wurde von unabhängigen Laboren in Deutschland, Dänemark, Malaysia und Japan getestet und bestätigt.

Effektivität der nanoe™ X-Technologie

Ziel-Substanz			Ergebnis	Größe	Zeit	Prüflabor	Prüfbericht-Nr.
Luftgetragene Organismen	Viren	Bakteriophage ΦX174	99,7 % inaktiviert	ca. 25 m³	6 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	24_0300_1
Luftgetragene Organismen	Bakterien	Staphylococcus aureus	99,9 % inaktiviert	ca. 25 m³	4 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	2016_0279
Anhaftende Organismen	Viren	Felines Coronavirus	99,3 % inaktiviert	45 l	2 h	Yamaguchi University Faculty of Agriculture	
Anhaftende Organismen	Viren	XMRV (Xenotropic murine leukemia virus-related virus)	99,999 % inaktiviert	45 l	6 h	Charles River Biopharmaceutical Services GmbH	
Anhaftende Organismen	Viren	Influenzavirus (Typ H1N1)	99,9 % inaktiviert	1 m³	2 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	21_0084_1
Anhaftende Organismen	Viren	Bakteriophage	99,80 % inaktiviert	25 m³	8 h	Japan Food Research Laboratories	13001265005-01
Anhaftende Organismen	Bakterien	Staphylococcus aureus	99,9 % inaktiviert	20 m³	8 h	Danish Technological Institute	868988
Anhaftende Organismen	Pollen	Ambrosiapollen	99,4 % inaktiviert	20 m³	8 h	Danish Technological Institute	868988
Anhaftende Organismen	Pollen	Zedernpollen	97 % inaktiviert	ca. 23 m³	8 h	Panasonic Product Analysis Center	4AA33-151001-F01
Anhaftende Organismen	Gerüche	Zigarettenrauch	Senkung der Geruchsintensität um 2,4 Stufen	ca. 23 m³	0,2 h	Panasonic Product Analysis Center	4AA33-160615-N04

Die Prüfergebnisse wurden unter Laborbedingungen erreicht. Die Inaktivierungsleistung von nanoe™ X unter realen Raumbedingungen kann davon abweichen.

Beim neusten nanoe X-Generator mit Multi-Leader-Entladung werden die Entladungskanäle auf vier Nadelelektroden gebündelt, um eine deutlich höhere Anzahl von Hydroxylradikalen zu erzeugen.



Hinweis: Dargestellt ist nanoe X-Generator Version 1

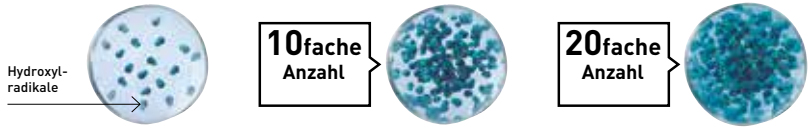
Erzeugung von nanoe™ X-Partikeln

1 | Die Luftfeuchte kondensiert an der Elektrode zu Wasser.
2 | Durch hohe Spannung wird eine elektrische Entladung ausgelöst.
3 | Dabei entstehen mikroskopisch kleine, elektrostatisch zerstäubte und mit Hydroxylradikalen gefüllte Wassertröpfchen, die als „nanoe™ X-Partikel" bezeichnet werden.

Der erste nanoe-Generator wurde 2003 von Panasonic entwickelt. Seitdem wurde die Leistungsfähigkeit des Generators durch jahrelange intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit der Markteinführung von nanoe™ X erheblich verbessert.

	nanoe™	nanoe™ X	
Generator	2003	**Version 1** – 2016	**Version 2** – 2019
	480 Milliarden Hydroxylradikale/Sek.	4,8 Billionen Hydroxylradikale/Sek.	9,6 Billionen Hydroxylradikale/Sek.

Ionen-struktur



* Inaktivierung des Bakteriums „Staphylococcus aureus" um 99,9 % innerhalb von 8 Stunden. Prüflabor: Danish Technological Institute. Prüfbericht-Nr. **868988.**

STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Anwendung der nanoe™-Technologie

Seit 2003 hat sich die nanoe™-Technologie einen festen Platz in vielen Lebensbereichen erobert.

Die Technologie kann überall dort eingesetzt werden, wo es auf sauberere Luft und Oberflächen ankommt, z. B. in Zügen, Aufzügen, Fahrzeugen, Haushaltsgeräten, Körperpflege- und Kosmetikgeräten ... und natürlich auch in Klimasystemen.

Panasonic Heiz- und Kühlsysteme setzt die nanoe™-Technologie in zahlreichen Klimasystemen für den privaten und gewerblichen Bereich ein. Die Technologie ist wartungsfrei, kommt ganz ohne Filterwechsel und Servicearbeiten aus und kann parallel zum Kühl- und Heizbetrieb oder auch vollkommen unabhängig davon eingesetzt werden.

Zuhause

Geschäfte

Fitness-Studios

Hotels

Büros

Gesundheitseinrichtungen

Restaurants

Krankenhäuser

Sie wird in Privatwohnungen ebenso angewendet wie in öffentlichen Einrichtungen, in denen eine hohe Raumluftqualität gewünscht ist, z. B. in Büros, Krankenhäusern, Gesundheitseinrichtungen, Hotels usw.

Die Inaktivierungsleistung von nanoe™ X hängt stets von der Größe, Beschaffenheit und Nutzung des Raums ab.

Die nanoe™ X-Technologie hat das Potenzial zur Verbesserung der Raumluftqualität, es handelt sich jedoch nicht um ein medizintechnisches Gerät. Die örtlich geltenden Vorschriften zur Gebäudegestaltung sowie Hygieneempfehlungen sind stets einzuhalten.

nanoe™ X verbessert den Schutz rund um die Uhr

Private Anwendungen

Split- und Multi-Split-Systeme: nanoe X-Generator Version 1 integriert

Etherea Z Wandgeräte
CS-(M)Z**VKE(W). 7 Leistungsstufen: 1,6 – 7,1 kW

Mini-Standtruhen
CS-Z**UFEAW. 3 Leistungsstufen: 2,5 – 5,0 kW

Gewerbliche Anwendungen

PACi: nanoe X-Generator Version 1 integriert oder als Zubehör

PU2 Vierwege-Kassette (90x90): als Zubehör (CZ-CNEXU1)
S-**PU2E5B. 7 Leistungsstufen: 3,5 – 14 kW

PU3 Vierwege-Kassetten (90x90): integriert
S-****PU3E. 7 Leistungsstufen: 3,5 – 14 kW

PACi: nanoe X-Generator Version 2 integriert

PF3 Kanalgeräte
S-****PF3E. 7 Leistungsstufen: 3,5 – 14 kW

VRF (ECOi + ECO G): nanoe X-Generator Version 1 integriert oder als Zubehör

MU2 Vierwege-Kassetten (90x90): als Zubehör (CZ-CNEXU1)
S-**MU2E5A. 11 Leistungsstufen: 2,2 – 16 kW

MG1 Standtruhen: integriert
S-**MG1E5N. 5 Leistungsstufen: 2,2 – 5,6 kW

Panasonic Heiz- und Kühlsysteme bietet eine breite Palette von Klimasystemen mit der nanoe™-Technologie an

· Dieses Dokument ist gültig ab November 2020. · Technische Änderungen vorbehalten. · Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der gemachten Angaben. · Die Druckfarben der Geräte können von den tatsächlichen Gerätefarben abweichen. · Nachdruck, auch in Auszügen, verboten.

STIEL
07071 - 40717-0 KAELTE-STIEL.DE

Weitere Informationen zu Panasonic Heiz- und Kühlsysteme:

www.aircon.panasonic.de

Panasonic
heating & cooling solutions