



Luft:
18 kg
pro Person und Tag



Wasser:
1,2 kg
pro Person und Tag



Essen:
1,3 kg
pro Person und Tag



Luft als Lebensmittel

Wir verbringen ca. 90 % unserer Lebenszeit in geschlossenen Räumen und konsumieren vorrangig Raumluft. Nach geltendem Recht sind Lebensmittel alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind, dass sie von Menschen aufgenommen werden.

Wir möchten Ihnen mit unserem Newsletter 3 Themen vorstellen, die Lösungen für eine Verbesserung unserer Raumluft anbieten.

Die Ansätze sind unterschiedlich, je nachdem wie auch die Fragestellung lautet:

- **Wollen wir gesündere Luft in unseren Wohnungen und Häusern?**
- **Wollen wir Erleichterung für Allergien?**
- **Benötigen wir bessere Luft in Büros auf Grund von hoher interner Belastung?**
- **Stellen uns höchste Hygiene-Standards im Gesundheitswesen vor besondere Herausforderungen?**

So unterschiedlich die Fragestellungen sind, umso gezielter und differenzierter die Antworten:

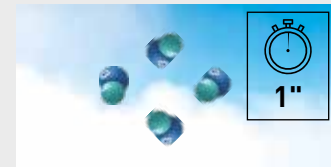
- **nanoe™ Luftreinigungssystem von Panasonic**
- **OP-Air – Klimageräte für die Medizin**
- **EPA-Filter für unsere MÖWE-Kaltwasserkassetten**

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. Sie inaktivieren die Schadstoffe und neutralisieren so deren schädliche Wirkung. 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 nanoe™ X-Technologie erzeugten Hydroxylradikale sind von winzigen Wassertröpfchen umschlossen. So wird ihre Lebensdauer von weniger als 1 Sekunde in der Natur auf mehr als 600 Sekunden (also 10 Minuten) verlängert und damit auch ihre Wirksamkeit erheblich erhöht.

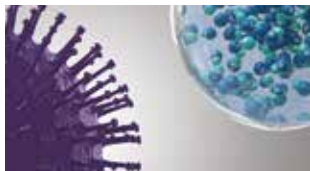


Hydroxylradikale in der Natur

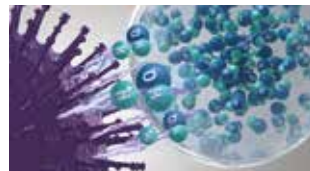


nanoe™ X-Partikel: von Wassertröpfchen umschlossene Hydroxylradikale

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.



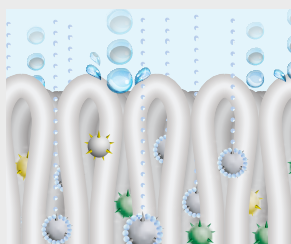
Hydroxylradikale denaturieren die Proteine der Schadstoffe.



Die schädliche Wirkung der Schadstoffe wird so neutralisiert.

Was macht nanoe™ X so einmalig?

Mit der innovativen Hydroxylradikal-Technologie werden bestimmte Viren, Bakterien und andere Schadstoffe inaktiviert und Gerüche entfernt, um eine sauberere Umgebung zu schaffen. Da die Größe der nanoe™ X-Partikel im Nanobereich liegt, können sie 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. Je größer die Anzahl der in den nanoe™ X-Partikeln enthaltenen Hydroxylradikale, desto größer die inaktivierende Wirkung auf verschiedene Schadstoffe.



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

Hinweis: Dargestellt ist der nanoe™ X-Generator Version 2

Internationale Validierungsnachweise für die nanoe™ X-Technologie

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

**Inaktiviert
bestimmte
Bakterien zu
99,9 %***

Effektivität der nanoe™ X-Technologie

		Ziel-Substanz	Ergebnis	Größe	Zeit	Prüflabor	Prüfbericht-Nr.
Luftgetragene Organismen	Viren	Bakteriophage Φ X174	99,7 % inaktiviert	ca. 25 m ³	6 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	24_0300_1
	Bakterien	Staphylococcus aureus	99,9 % inaktiviert	ca. 25 m ³	4 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	2016_0279
Anhaftende Mikroorganismen	Viren	Felines Coronavirus	99,3 % inaktiviert	45 l	2 h	Yamaguchi University Faculty of Agriculture	
		XMRV (Xenotropic murine leukemia virus-related virus)	99,999 % inaktiviert	45 l	6 h	Charles River Biopharmaceutical Services GmbH	
		Influenzavirus (Typ H1N1)	99,9 % inaktiviert	1 m ³	2 h	Kitasato Research Center for Environmental Science	21_0084_1
	Bakterien	Staphylococcus aureus	99,9 % inaktiviert	20 m ³	8 h	Danish Technological Institute	868988
	Pollen	Ambrosiapollen	99,4 % inaktiviert	20 m ³	8 h	Danish Technological Institute	868988
		Zedernpollen	97 % inaktiviert	ca. 23 m ³	8 h	Panasonic Product Analysis Center	4AA33-151001-F01
Gerüche	Zigarettenrauch	Senkung der Geruchsintensität um 2,4 Stufen	ca. 23 m ³	0,2 h	Panasonic Product Analysis Center	4AA33-160615-N04	



Weitere Informationen zu den Prüfergebnissen:
<https://www.panasonic.com/global/corporate/technology-design/technology/nanoe.html>

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.



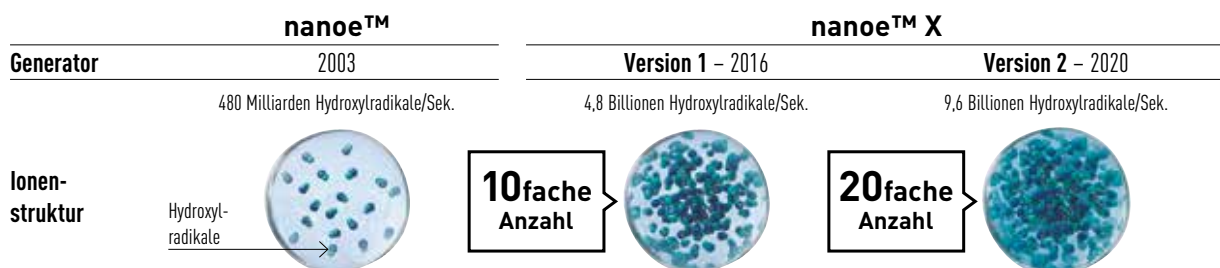
Erzeugung von nanoe™ X-Partikeln

- 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 geladene Wassertröpfchen, die als „nanoe™ X-Partikel“ bezeichnet werden.

Hinweis: Dargestellt ist nanoe™ X-Generator Version 1

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

Der erste nanoe™-Generator wurde 2003 von Panasonic entwickelt. Seitdem wurde die Leistungsfähigkeit des Generators durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit der Markteinführung von nanoe™ X zunächst auf das 10fache und inzwischen auf das 20fache verbessert.



Anwendung der nanoe™ X-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 Gesundheitsgeräten ... und natürlich auch in Klimasystemen.

Panasonic Heiz- und Kühlsysteme setzt die nanoe™ X-Technologie in zahlreichen Klimasystemen für den privaten und gewerblichen Bereich ein. Die Technologie kommt ganz ohne Filterwechsel und Wassernachfüllen aus und arbeitet im Kühl- und Heizbetrieb vollkommen unabhängig und wartungsfrei.



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.



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

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

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

Geruchs-
entfernung



Gerüche



Bakterien und Viren



Schimmel



Allergene



Pollen



Gefahrstoffe



Haut und Haare

Inaktivierung
von Schadstoffen

Austrocknungs-
schutz

HEPA-Filter und Reinraum-Klassifizierung bei OP-Air



Hygieneklima im Gesundheitswesen

Hygienisch einwandfreie Luft gewinnt nicht nur, aber auch in diesen Zeiten an Bedeutung.

Normen und Richtlinien wie z.B. die VDI6022 und DIN 1946 Teil 4 fordern hochwertige und wirksame Filtersysteme, um Menschen bestmögliche Luft in Gebäuden zur Verfügung zu stellen.

Neben v.g. Filtersystemen müssen sogenannte Sekundärluft-Kühlgeräte – im besten Fall sehr schnell – effektiv zu reinigen sein, zudem ist die Beschaffenheit von luftberührenden Materialien definiert. So dürfen z.B. keine offenporigen Schaumstoffe zum Einsatz kommen.

Folglich bedarf es für den Einsatz im Gesundheitswesen sehr hochwertiger Geräte.

Die OP-AIR GmbH mit Sitz in Bochum hat sich auf Hygieneklimageräte spezialisiert und produziert ausnahmslos in Deutschland. Alle Sekundärluft-Kühlgeräte sind von einem unabhängigen Hygieneinstitut auf uneingeschränkte Tauglichkeit für den Einsatz in Räumen der Klasse 2 gemäß DIN1946-4 zertifiziert und können problemlos mit Virenfiltern ausgestattet werden.

Durch die neue Kooperation zwischen Vogelsang und OP-AIR können wir im Bereich von PACi und VRF-Anlagen volle Kompatibilität zu Sekundärluft-Kühlgeräten von OP-AIR bieten.

Unsere Panasonic Außengeräte erkennen OP-AIR Einheiten „als Panasonic-eigene“ Innengeräte, so dass durch einfache plug&play Funktionalität die Installation von hygienisch einwandfreier Klimatechnik leichter wird als je zuvor.

Die Einsatzgebiete:

- Patientenzimmer
- Labore
- Behandlungszimmer
- Dialysezentren
- Intensivstationen
- Eingriffsräume
- Sterilisation
- etc.

HYGIENE-KLIMATECHNIK FÜR **DIE RAUMKLASSE 1B**

HEPA JET TB3 KOMPAKTLÜFTUNGSGERÄT –
**FAST VOLLSTÄNDIG VON
 UNTEN REVISIONIERBAR**



HEPA JET TB3

Der Hepa Jet ist ein modular aufgebautes, sehr hochwertiges und kompaktes Hygienelüftungsgerät zur Deckenmontage, welches alle relevanten Normen und Vorschriften für den Einsatz im humanmedizinischen Bereich erfüllt.

Darüber hinaus findet der Hepa Jet TB3 Anwendung in weiteren Reineräumen für Produktionsstätten, Labore, sowie in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

In Kombination mit unserem Zubehör entsteht mit dem Hepa Jet TB3 als Basis ein ganz individuelles und optimal auf den Anwendungsfall zugeschnittenes Konzept, welches ökonomisch wie ökologisch einzigartig ist.

Durch die fast vollständige Revisionierbarkeit von unten auch für beengte Platzverhältnisse geeignet.

Kompatibel zu PANASONIC Außengeräten PACi.

HYGIENE-KLIMATECHNIK FÜR **DIE RAUMKLASSE 2**

HEPA JET UNTERDECKENGERÄT SMART –
**DIE MODULARE INSEL-LÖSUNG
 FÜR DIE RAUMKLASSE 2**



Der Hepa Jet Smart ist das konkurrenzlose Hygiene-Klima-Splitgerät für die smarte Inselösung.

Nach DIN 1946-4 und VDI6022 zertifiziertes Sekundärluft-Kühlgerät mit zweistufiger Filterung, endständigem ISOePM1 80 % Filter und Filterdichtsitz.

Das Gerät lässt sich in Minutenschnelle zerlegen, reinigen und desinfizieren, was die Revisionszeit signifikant verkürzt und Ausfallzeiten in den genutzten Räumen minimiert.

Bei OP-Air gehört nur die Vollaussstattung zum Standard!

- Kondensatpumpe vorinstalliert
- Energieeffiziente EC-Ventilatoren
- dicht sitzende Filterstufen
- Einfache Montage – vorgestanzte Bohrschablone aller infektionsmittelbeständigen Materialien innen und außen
- wenige, leicht zu zerlegende Bauteile (Easy Maintenance System)

EPA-Filter bei Möwe

4-Wege-Kassetten
mit 360 Grad Luftauslass



Anwendungsbereiche:



Arztpraxen



Reinräume zur Messtechnik



Laboratorien



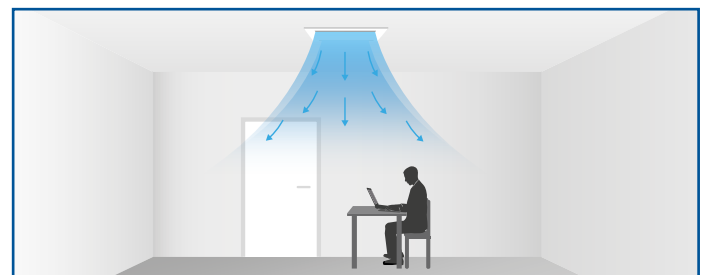
Räume mit erhöhten Anforderungen an die Luftqualität

EPA-Filter zur Luftreinigung

Unsere neue 4-Wege-Kassette kann optional mit einem EPA-Filter (Hochleistungs-Partikelfilter) der Klasse E12 ausgerüstet werden, welcher besonders hohe Anforderungen an die Raumluftqualität erfüllen kann.

Dadurch werden ca. 99,5% aller Schwebstoffe aus der Luft herausgefiltert, darunter auch Pollen, Milben, Rauchpartikel und Bakterien. Dies ermöglicht eine besonders hohe Reinheit der Luft.

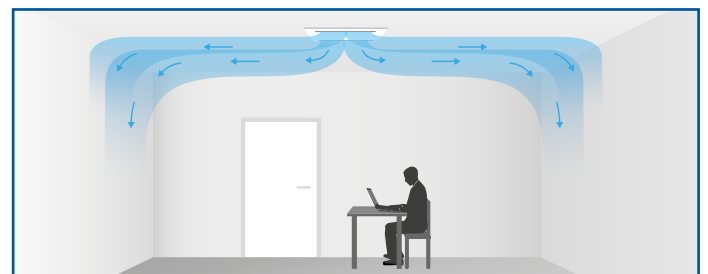
Der Filter hat eine Standzeit von ca. 500 Betriebsstunden.



Luftverteilung mit Standard-Blende

Coanda-Blende

Die Coanda-Blende sorgt zusätzlich für eine optimale Luftverteilung im Raum, sogenannte „Kälte-Spots“, wie auch Zugerscheinungen werden erfolgreich vermieden.



Luftverteilung mit Coanda-Blende