



## Kontinuerlig eliminerings af smitsomme bakterier

### Oftestillede spørgsmål

#### Hvad er ActivePure® Technology?

ActivePure® Technology eliminerer kontinuerligt bl.a. vira, bakterier, skimmelsvamp, VOC (Flygtige organiske forbindelser) og andre svampe samtidig med at mennesker, dyr og andre levende organismer opholder sig i lokalet. Dette opnås ved at producere 0,02 ppm tør brintoverilte gas ud af den ilt og fugtighed der allerede er i luften, uden brug af yderligere forbrugsstoffer. ActivePure® teknologien er billig i drift, let at installere og tillige miljøvenlig. Vi kender ingen anden teknologi som arbejder kontinuerligt, er ozon-fri og uskadeligt for mennesker, dyr og andre livsformer. ActivePure® teknologien er den mest omfattende teknologi på markedet og som eliminerer selv den mindste mikrobe.

#### Ny teknologi = Nye muligheder

##### Baseret på en foto-katalytisk reaktion

- Producerer brintoverilte gas (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
  - Ægte gas - Ikke en vandig tåge
  - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> produceret af fugtigheden og iltten der allerede er i luften
  - Kontinuerlig produktion af 0,02 PPM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
  - Sikker – 1/50 del af den af ECHA (European Chemicals Agency) afstukket grænse (1,00 ppm)
- Bruger den omgivende temperatur og fugtighed.

#### Hvad er fordelene ved brug af ActivePure® Technology?

Da ActivePure® teknologien bruger brintoverilte gas som desinfektions metode, giver den en aggressiv strategi til at bekæmpe forskellige former for forurening. Herudover giver ActivePure® teknologien følgende fordele:

- |  |   |
|--|---|
| ✓ 24 timers beskyttelse 7 dage om ugen hele året rundt                                 | ✓ Stabiliserer lokaliteterne før udbedring kan begynde                    |
| ✓ En kraftig formindskelse af omkostninger til forebyggelse af sygdom og bygningskader | ✓ Lavt vedligehold: Udskiftning af celler eller UV-lys ca. hvert 1-2 år   |
| ✓ Sænker omkostningerne til afhjælpning og desinficering                               | ✓ Bedre indendørs luft kvalitet   |
| ✓ Formindsker risikoen for spredning på tværs mellem mennesker bygninger.              | ✓ Hurtig tilbagebetaling af investering                                   |
| ✓ Mindre sygefravær hos medarbejderne  | ✓ Lave opstarts omkostning, sammenlignet med andre systemer med/uden kemi |

#### Hvad gør ActivePure® Technology?

ActivePure® teknologiens hjerte er en fotokatalytisk proces der producerer tør brintoverilte (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) gas. Teknologien er effektiv overfor mikrober i luften såvel som på overflader fordi brintoverilte (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) molekylerne både har positive og negative ladninger. De bliver bogstaveligt tiltrukket af vira og bakterier grundet den elektrostatiske tiltrækningskraft. Den virker ved at producere 0,02 ppm (partikler per million) af brintoverilte gas ud af den ilt og fugt der allerede er i luften omkring os. Brintoverilte gassen spreder sig derefter sammen med luften og når alle de steder som luften også kommer og desinficerer mikrober på steder som andre teknologier ikke kan nå. For eksempel desinficerer brintoverilte gassen først luftkanalerne, derefter luften og overflader hvorefter den trænger ind i alle sprækker og spalter som

luften kan komme ind i og desinficerer mikrober på steder som andre processer, aftørringer eller kemiske desinfektionsmidler, ikke kan nå. ActivePure® teknologien kan eliminere og reducere levedygtigheden af mikroorganismer med over 95% på mindre end 2 timer.

##### ActivePure® teknologien giver:

- **Stabilitet** – Hurtig reaktion ved at angribe organiske vira, bakterier og skimmelsvamp efter katastrofer.
- **Sanering** – Renser og eliminerer forurening uden ødelæggelse
- **Forebygger** ny opbygning af skimmelsvamp, bakterier og vira 24/7
- **Ingen lugt og er miljøvenlig**

## Er ActivePure® Technology sikker at bruge?

JA. 0,02 ppm af brintoverilte gas er kun 1/50 del af den værdi som ECHA og Miljøstyrelsen anser for sikker på en 8 timers arbejdsdag. Den naturlige forekomst af brintoverilte gas ( $H_2O_2$ ) i naturen, som vi udsættes for hver gang vi er i forbindelse med udendørs luft (ude som inde) ligger mellem 0,01 ppm og 0,03 ppm .

## Hvordan kan så små mængder være så effektiv?

Selv ved en koncentration på 0,02 ppm er der stadig over 500.000.000.000 hydrogen peroxid gas molekyler i en enkelt liter luft ved stue temperatur. Det betyder at hydrogen peroxid gas molekyler kun er mellem 1,25 $\mu$ m og 1,50 $\mu$ m (0,00125 mm og 0,00150 mm) fra hinanden. Bakterier er mellem 0,2 $\mu$ m og 2 $\mu$ m i størrelse (0,0002 mm og 0,002 mm), så de kan ikke bevæge sig ret langt uden at støde ind i flere brintoverilte molekyler. Vira kan være så små som 0,1 $\mu$ m, men de vil stadige støde ind i brintoverilte molekyler hvis de bare bevæger sig 15 gange deres egen længde.

Den helt store fordel er at brintoverilte molekyler ikke bare støder ind i andre mikrober sådan rent tilfældigt, de blive rent faktisk tiltrukket af mikroberne. På sammen måde som vand har brintoverilte både et lokalt positivt ladet punkt (brint atomet) og et lokalt negativt ladet punkt (ilt atomet) på hvert molekyle. Brintoverilte gas molekyler bliver således bogstaveligt talt trukket gennem luften hen til de negative og positive ladet områder på overfladen af mikrober grundet den elektrostatiske tiltrækningskraft. Brintoverilte gas spreder sig til alle steder i miljøet, hvor den desinficerer luften, de svært tilgængelige steder, synlige som ikke synlige. ActivePure® Teknologien er den mest fyldestgørende og sikreste teknologi på markedet, til at eliminere og oxidere selv de mindst af de kendte mikrober

## Er ActivePure® Teknologien sikker at bruge langsigtet?

Ja. Som nævnt ovenfor er 0,02 ppm af brintoverilte gas kun 1/50 del af den værdi som ECHA oplyser er sikker ved en 8 timers arbejdsdag. Luft der indeholder 0,02 ppm brintoverilte gas er mere sikker end luften udendørs der indeholder mellem 0,04 ppm og 0,08 ppm ozon ( $O_3$ ) som er en meget kraftigere oxidant. En yderligere fordel er at brintoverilte gas hjælper

## Hvem benytter ActivePure® smitte kontrol system?

ActivePure® teknologien er med succes blandt andet installeret hos:

- University of Pittsburgh Medical Center  
US Military faciliteter - Hær, Luftvåben, og Flåden
- US Army forsknings og udviklings center  
US FEMA (Federal Emergency Management Agency)  
National Historical Society
- Lamar University Society  
Texas Educational System
- National Insurance Companies,
- Skolebus service
- Ambulance og nødhjælps services

per med til at holde mængden af ozon nede i luften der pumpes ind i lokalerne udefra. Den naturlige forekomst af brintoverilte ( $H_2O_2$ ) i naturen, som vi udsættes for hver gang vi er i forbindelse med udendørs luft (ude som inde) ligger mellem 0,01ppm og 0,03 ppm .

## Hvordan lugter luften der er behandlet med ActivePure® Teknologien?

Den er lugt fri. En koncentration af brintoverilte gas på 0,02 ppm kan ikke lugtes af den menneskelig næse. Hertil kommer at ActivePure® teknologien ikke producerer nogen anden lugt. Derimod vil teknologien fjerne nogle lugte ved at desinficerer meldug og andre mikrober der udvikler lugte. Når en lugtafgivende mikrobe bliver desinficeret, stopper den med at producere lugt, og den gamle lugt, produceret før desinfektionen, vil hurtigt forsvinde.

## Hvilke ActivTek® modeller med ActivePure® Teknologi findes der?

ActivePure® Teknologier systemer findes i et utal af størrelser. Fra enheder store nok til at beskytte op til 2.265 m<sup>3</sup> helt ned til dem der er små nok til at beskytte et enkelt værelse eller bilen. ActivePure® teknologien kan installeres i luftindtag, luftkanaler, i varme og køle anlæg eller leveres som små transportable enheder. Alle enheder kan kombineres således at den mest optimale løsning opnås.

Intet er for stort og intet er for lille.

## Har ældre versioner af hydrogen peroxid systemer begrænsninger ?

Der er andre hydrogen peroxid desinfektions metoder tilgængelige men de er meget begrænset i sammenligning med ActivePure® teknologien. De andre brintoverilte processer skaber en tåge af vanddråber der indeholder en vandig brintoverilte gas (damp) ved at fordampe flydende brintoverilte. Brintoverilte tågen indeholder hundrede og nogle gange tusindvis af partikler pr million (ppm) af hydrogen peroxid, så den kan ikke bruges i lokaler samtidig med at der er mennesker og dyr tilstede. Vanddråberne, der er tungere end luften, udfældes som en let regn og har derfor svært ved at fordele sig i hele lokalet. Men den største ulempe for disse systemer er at brintoverilten i vanddråberne er omgivet af vand. Dette isolerer brintoverilte molekylerne i vand dråberne og forhindrer dem i at blive trukket hen til mikroberne i luften ved hjælp af

den elektrostatiske tiltrækningskraft. Fordi ActivePure® teknologien fra starten bruger ilt og vand i gasform produceres der ægte tør brintoverilte gas. Disse brintoverilte gas molekyler, produceret af ActivePure® teknologien, bliver ikke isoleret i vanddråber og er derfor i stand til at sprede sig gennem luften som enhver anden gas, selv ind i revner og sprækker. Netop fordi de ikke er isoleret af vandmolekyler vil de blive tiltrukket til mikroberne ved hjælp af den elektrostatiske tiltrækningskraft. Dette gør at en meget mindre mængde tør brintoverilte gas er betydeligt mere effektiv end i vandig form, hvorved kontrollen med smittespredningen bliver uhyre effektiv og sikker. Så sikker at mennesker, dyr og andre livsformer kan være tilsted i lokalet uden nogen risiko.

## Er der bevis ?

ActivePure® teknologien har været på markedet i mange år. Den er bl.a. blevet brugt i forbindelse med katastrofer som orkanerne Rita, Ike and Katrina i USA. I alle steder var ActivePure® teknologien succesfuld med til at stabilisere og afhjælpe reetablering af bygningerne.

Kansas State University og Sandi Labs. har fundet at brintoverilte teknologien desinficerede 99% af H5N8 virus på overflader på mindre en 2 timer.

Dr. Muta og S. Silverstri fra University of Pittsburgh Medical Center præsenterede resultaterne fra brugen ActivePure® teknologien på The Fifth Decennial International Conference of Healthcare-Associated Infections i perioden 18-22 marts 2010.

De konkluderede at:

CT11 HAI værdien var reduceret med 48% (8,8 vs 4,6) og VRE A værdien var reduceret med 56% (9,3 vs 4,1) i post-perioden, MRSA A værdien var uforandret (1,5 vs 1,9)

VRE A værdien var betydelig lavere i T vs C området i post-perioden og HAI værdien bevægede sig mod signifikante ændringer. MRSA A var lav i begge tidsperioder og i begge områder.

## Effektiv reduktion af mikrobielle bestande på overflader

SARS-CoV-2 (Corona):	99,96% reduktion
Staphylococcus aureus:	98,5% reduktion
MRSA – Staphylococcus aureus (Methycillin Resistent):	99,8% reduktion
Escherichia coli:	98,1% reduktion
Bacillus spp.:	99,38% reduktion
Streptococcus ssp.:	96,4% reduktion
Pseudomonas areuginosa:	99,0% reduktion
Listeria monocytogenes:	99,75% reduktion
Candida albicans:	99,92% reduktion
Stachybotrys chartarum:	99,93% reduktion
Murine Norovirus:	99,9% reduktion