

Buenos Aires, junio de 2020.-

Fundación “La tierra de nuestros hijos” – Grupo Salvatore

Resumen de las tareas de certificación de una “CABINA DE SANITIZACIÓN POR OZONO”

La cabina estudiada posee un volumen de 1,52 m³, teniendo 1,00 metros de ancho y una profundidad de 1,20 metros.

El equipo de generación de ozono se encuentra en la parte superior, el mismo produce una circulación del aire en su interior a través de un forzador.

Con un régimen de funcionamiento 50% – 50% entre funcionamiento y descanso (el mismo puede modificarse desde 100% a 10%, dependiendo de los requerimientos), se llega a una concentración de 5 ppm de ozono en aire (aproximadamente 10 mg/m³ a 25 °C y 1 atmósfera de presión).

La renovación del aire se produce por el ingreso de personas cuando se utiliza la cabina. El cierre, no hermético, es por medio de tiras de PVC, la sanitización está garantizada por medio de este procedimiento, ya que al retirarse luego de 15 segundos, ayudado por las manos, las mismas tocan la cara interior de las tiras, expuesta al ozono, que se encuentra estéril.

El tiempo necesario para establecer una concentración de uso correcto es de 10 minutos.

De acuerdo a concentraciones y tiempos según estudios realizados

Dileo et al. 1993; Lytle et al. 1991; Maillard et al. 1994

*Chun-Chieh Tseng & Chih-Shan Li (2006), “Ozone for Inactivation of Aerosolized Bacteriophages”, *Aerosol Science and Technology*, 40:9, 683-689, 2006. DOI: 10.1080/02786820600796590*

Basándonos, en la tabla resumen del informe de ADELO (Asociación Argentina del Ozono), el tiempo establecido de permanencia en la cabina es de 15 segundos, para asegurar una eficiencia superior al 99 % de eliminación de virus y bacterias patógenas.

Es posible obtener mayores concentraciones de ozono, pero esta, 5 ppm, es un valor seguro para su utilización.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO



Figura 1

1.- Luego de establecer la estabilidad en la concentración del ozono en función del tiempo (**Figura 1**), se procedió a realizar las mediciones con una técnica validada (**OSHA 214**), para comprobar los valores y establecer un diagrama de concentración a distintas alturas y profundidades obteniendo los siguientes resultados:

| Altura/Profundidad | 0,10 m | 0,50 m | 1,00 m | 1,5 m |
|--------------------|--------|--------|--------|-------|
| 0,20 m | 4.4 | 5.0 | 5.2 | 4.8 |
| 0,40 m | 4.8 | 5.1 | 5.3 | 5.2 |
| 0,60 m | 4.9 | 5.2 | 5.1 | 5.1 |
| 0,80 m | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.3 |
| 1,00 m | 4.7 | 5.1 | 5.0 | 5.0 |

CONCLUSIÓN: Los resultados muestran una homogeneidad de las concentraciones en todo el volumen de la cabina que se obtiene por la circulación forzada dentro de la misma, indicando con ello que el proceso de sanitización es eficiente

CROMAQUIM S.R.L.

Dr. VICTOR D. SZEWCZUK
QUÍMICO - MAT. C.P.Q. 4018
DIRECTOR TÉCNICO