



Generador de Ozono **BiO₃Blaster™**

Manual del usuario – Versión 2011

Estamos muy agradecidos con Usted y queremos darle las gracias por la adquisición de nuestro generador de Ozono **BiO₃Blaster™**

En caso de que sus preguntas o temas de interés no estén incluidos en este manual, por favor, comuníquese con Proquimes S.A., nuestro representante para Colombia ubicado en la ciudad de Cali.

Tener negocios con Usted es de gran valor para nosotros y nuestro grupo.

Este manual fue desarrollado para el comprador promedio con objeto de familiarizarlo con los aspectos básicos relacionados con el equipo sin entrar en las complejidades técnicas del mismo.

*****Puesto que la remoción de olores y eliminación de hongos y bacterias son temas complejos, solo incluimos los temas básicos sin pretender presentar un manual de entrenamiento.

“La versión condensada para quienes no tienen la paciencia de leer la versión completa”

Si no tiene el tiempo para leer la versión completa, estos son los puntos básicos que debe conocer antes de usar el equipo por primera vez.

Estas son las Reglas de Oro que debe seguir cuando utilice nuestros

generadores de Ozono para terapias de choque:

- 1. El área a tratar debe estar libre de PERSONAS, ANIMALES O PLANTAS.**
- 2. Opere el generador de ozono únicamente en espacios NO OCUPADOS**
- 3. Tenga disponible un Temporizador y conéctelo al generador cada vez que lo utilice.**
- 4. Ajuste el temporizador para apagar el generador ½ hora antes de ingresar al área.**

“EN NINGUN CASO respire aire con una concentración mayor a .05 partes por millón”

Como le puedo explicar cuanto es seguro? Si Usted lo percibe y no es confortable es demasiado. Como decían los abuelos: **sigue tu nariz, ella siempre sabe.**

Antes de su Primera Utilización

La ciencia de los Tratamientos de Choque con Ozono.... Como trabaja el BiO3Blaster™:

El **BiO3Blaster™**, como todos los generadores de ozono, funciona sobre la base de principios científicos simples.

El Ozono se genera en la naturaleza cada vez que hay una tormenta eléctrica.

El Oxígeno en la atmósfera O_2 se convierte en Ozono O_3 cuando esta en

contacto con una corriente eléctrica de alto voltaje.

El Ozono elimina hongos, bacterias y olores o compuestos orgánicos volátiles mediante un proceso de oxidación.

Utilizo alguna vez agua oxigenada en una herida?

El agua oxigenada es H_2O_2

Cuando Usted ve que el agua oxigenada burbujea, literalmente está viendo desprender la molécula de oxígeno del agua. Cuando la reacción termina, el remanente es simplemente agua (H_2O)

Cuando el oxígeno se desprende de la molécula de agua por un proceso de oxidación de radical libre mediante el cual los microbios o gérmenes son destruidos.

El Ozono es el equivalente gaseoso del peróxido de hidrógeno, en lugar de ser H_2O_2 oxígeno puro, es O_3

Cuando el Ozono se encuentra con un germen o compuesto orgánico volátil, inmediatamente lo oxida en la misma forma que el peróxido de hidrogeno. El Ozono elimina bacterias y hongos 3.125 veces mas rápido que el cloro!

El aspecto mas interesante es que a los 30 minutos de haberse apagado el generador, lo único que queda es oxigeno puro, puesto que el radical libre de oxigeno tiene una vida muy corta.

La línea de generadores de Ozono **BiO3Blaster™** tiene muchas ventajas sobre el resto de generadores de Ozono presentes en el mercado, siendo la mayor diferencia una mayor carga eléctrica por celda, mejor calidad del medio dieléctrico, mayor capacidad de aire, generación de ozono y durabilidad.

El principio básico en el funcionamiento del equipo consiste en llenar completamente el espacio con el gas, saturando las más pequeñas grietas y rincones. Nuestros equipos producen True Ozone Output™ o Actual Ozone Output™ (Producción Real de Ozono). Muchos productores de generadores de ozono anuncian una generación de hasta 16.000 mg/ph (miligramos por hora) pero únicamente utilizan una potencia de 4.000 voltios en las celdas.

La regla de oro de la industria establece que Usted genera 1 mg/hr por cada voltio de energía. Si Usted quiere generar 20.000 mg/ph necesitaría una potencia de 20.000 voltios.

Un transformador de 4.000 voltios, simplemente no puede generar más de 4.000 mg/ph.

Nuestros equipos cuentan con 1.000 voltios de energía por cada 1.000 mg/ph anunciados. En otras palabras, nuestro equipo de 14.000 mg/ph genera 14.000 voltios y 14.000 mg/ph. (la humedad puede afectar ligeramente la generación)

Tratamiento de Choque con Ozono vs. Purificadores de aire de Ozono

Entender los generadores de ozono puede ser muy confuso. Las siguientes explicaciones ayudan a eliminar esta confusión.

La US EPA regula los purificadores de aire que producen pequeñas concentraciones de ozono, los cuales son usados para incorporar ozono en el ambiente solamente para mejorar el olor. Para que se puedan utilizar cuando hay personas presentes en el área, no pueden generar más de 0.05 ppm., límite considerado seguro para respirar.

Por otra parte, High-Ozone Shock Generators™ (Generadores de Ozono de Choque), (miles de mg/ph) como el **BiO₃Blaster™**, producen niveles extremadamente altos de ozono para saturar completamente el área con concentraciones lo suficientemente altas como para oxidar y tratar las fuentes de olores, compuestos orgánicos volátiles, hongos y bacterias.

La diferencia radica en tratar el síntoma en lugar de la raíz del problema.

MG/PH...

MG/PH significa miligramos por hora o la cantidad de ozono (en miligramos) que un generador de ozono produce en una hora. Entre más miligramos por hora, es mayor la cantidad de ozono que se genera.

El ozono tiene una vida de aproximadamente 30 minutos, empezando inmediatamente a revertir a oxígeno; en otras palabras, a medida que se genera empieza a disiparse.

Esto quiere decir que existe una relación directa entre los MG/PH y el tamaño del área a tratar. Entre más MG/PH es mayor el área que se puede tratar efectivamente.

Nuestros equipos **BiO₃Blaster™** son adecuados para el tratamiento desde pequeñas aéreas residenciales hasta grandes proyectos comerciales. Consulte con nuestro representante cual seria el equipo adecuado de acuerdo con sus necesidades.

Instrucciones de Operación

¿Que debe tener en cuenta antes de operar su **BiO₃Blaster™** ?

Utilícelo únicamente en espacios no ocupados sin la presencia de PERSONAS, PLANTAS O ANIMALES

Antes de tratar cualquier área o estructura asegúrese de evacuar el área (personas, animales o plantas). Respirar Ozono es peligroso para la salud, puede afectar los tejidos de los pulmones. Nuestra recomendación es la de evacuar totalmente la estructura, incluyendo las aéreas no tratadas. En ningún caso planee operar el **BiO₃Blaster™** en una estructura cuando estén presentes personas en otras aéreas de la misma. Si esto no es posible, aíse completamente el área a tratar, sellando completamente puertas, ventanas y ventilaciones para prevenir contaminación con ozono en las aéreas ocupadas.

Proteja o remueva equipos electrónicos sensibles u objetos que tengan valor para Usted.

Existe una gran confusión en relación con el daño que pueda ocasionar el ozono a diferentes materiales. Una regla de oro establecida por los científicos del Laboratorio Nacional de Los Alamos para tratamientos de choque con Ozono establece que no se debe utilizar el generador de ozono por más de 16 horas continuas para prevenir el daño de materiales sensibles tales como equipo eléctrico o medios de almacenamiento de datos. A pesar de que en nuestra experiencia con tratamientos de choque con ozono nunca se ha presentado esta

situación, nuestra recomendación es la de no aplicar el tratamiento por un periodo mayor a 8 horas continuas, teniendo la precaución de retirar o cubrir con plástico, para minimizar penetración, cualquier objeto que tenga valor para Usted.

El esfuerzo que representa retirar o cubrir cualquiera de estos objetos se recompensa con la seguridad de que estos no serán afectados.

En nuestra experiencia nunca se ha presentado la situación de daños en objetos o materiales sólidos siguiendo las recomendaciones mencionadas anteriormente. Adicionalmente, recomendamos retirar específicamente computadores, equipos electrónicos valiosos, pinturas, etc. Con la excepción de pieles naturales, pueden permanecer en el área prendas de vestir, muebles y demás elementos caseros.

No selle completamente el área a tratar

Uno de los errores más comunes al realizar un tratamiento de choque con ozono consiste en sellar completamente el área a tratar puesto que el equipo requiere un suministro permanente de aire (Oxígeno) fresco.

El equipo **BiO3Blaster™** genera ozono a partir del oxígeno del aire utilizando energía eléctrica de alto voltaje. Si el área de trabajo esta sellada, muy rápidamente se agotara el oxígeno presente en el aire y el equipo puede empezar a generar óxido nítrico y radicales libres elementos que no queremos tener presentes en el ambiente.

Existe mucha desinformación relacionada con estos principios básicos.

Los productores de generadores de ozono a partir de luz ultravioleta, hacen publico el hecho de que estos equipos no producen óxido nítrico y esto es correcto. Sin embargo lo que no publican es el hecho de que estos equipos no generan los niveles altos de ozono requeridos para realizar un tratamiento de choque.

Para solucionar este problema, tenga la precaución de dejar una entrada de aire libre como por ejemplo abrir una ventana.

Alternativamente, Usted puede adquirir nuestra manguera para ductos (Ozone Duct Hose™ Zapping attachment) con la cual Usted puede operar el equipo en un área externa rica en oxígeno, suministrando el Ozono a través de la manguera.

Tenga en cuenta que el Ozono es más pesado que el aire

El equipo siempre se debe instalar en el centro del área a tratar con objeto de permitir que el gas penetre o sature completamente el espacio tratado, facilitando la efectividad del tratamiento.

Puesto que el Ozono es mas pesado que el aire, el equipo se debe instalar tan alto como sea posible o lo mas cercano posible al ducto de retorno del equipo de aire acondicionado, teniendo la precaución de mantener encendido el ventilador durante el tratamiento.

Si el equipo se instala en una posición alta, se recomienda instalar uno o dos ventiladores para garantizar la circulación del aire en el área y lograr una distribución mas uniforme del ozono.

Una de las formas mas eficientes para tratar su residencia es usar su **BiO₃Blaster™** adaptándolo con nuestra manguera para ductos (Air Duct Hose) en combinación con el sistema de aire acondicionado. De esta forma se lograra una mejor distribución del ozono en el área y adicionalmente los ductos recibirán los beneficios del tratamiento.

Si Usted vive en una zona caliente y utiliza frecuentemente su sistema de aire acondicionado, el tratamiento periódico de los ductos es una necesidad. La facilidad de tratar frecuentemente sus ductos del aire acondicionado es una ventaja que prácticamente paga su inversión en el equipo. En climas calientes, frecuentemente, los ductos son construidos con fibra de vidrio, material que no permite una limpieza mecánica efectiva. El tratamiento con ozono es el método más efectivo.

La humedad puede reducir la eficiencia en la generación de ozono

La cantidad de ozono que se puede generar se reduce en ambientes con una humedad mayor al 50%. Nuestros equipos son contruidos con las coronas de descarga más eficientes del mercado y rutinariamente los usamos eficientemente en ambientes con alta humedad logrando tratamientos efectivos.

Para lograr una generación de ozono óptima, recomendamos tratar de reducir los niveles de humedad del área mediante la utilización de deshumidificadores.

Una completa saturación es la clave para un tratamiento exitoso.

Teniendo en cuenta que cada que cada tratamiento de choque es diferente debido a la diversidad de variables que lo afectan, su éxito dependerá de su habilidad en lograr una saturación completa con una alta concentración de ozono durante un tiempo prolongado.

Advertencia: Teniendo en cuenta que nuestro negocio no es remoción de olores no somos específicos en este tema, nos limitamos al uso profesional de un protocolo para remediación de hongos creado por los científicos del Laboratorio Nacional de Los Alamos.

¿Por cuanto tiempo debo operar el **BiO₃Blaster™**?

Puesto que cada proyecto es diferente con muchas variables que se deben tener en cuenta, nosotros no ofrecemos un protocolo que este de acuerdo con sus necesidades. Unicamente presentamos sugerencias.

Por favor entienda que para descubrir el protocolo mas adecuado de acuerdo con sus necesidades Usted debe seguir un proceso de experimentación y de error y ensayo.

**EN NINGUN CASO OPERE EL EQUIPO
POR MAS DE 12 HORAS EN UN AREA
ESPECIFICA ¡!!!!!!!!!!!!**

Selección de equipos

Consulte los cuadros siguientes para definir el equipo de acuerdo con sus necesidades

Rugged HOME 20k™ UNIT

Intensidad del olor

Area sq/ft Mínimo (Hr) Mediano (Hr) Extremo (Hr)

100 .25 .5 1

250 .5 1 2

500 1 2 3

1000 2 3 4

1500 3 4 8

Sterling XTPro 20k- 50K™ UNIT

Intensidad del olor

Area sq/ft Mínimo (Hr) Mediano (Hr) Extremo (Hr)

100 .25 .5 .75

250 1 1.5 3

500 2 3 3.5

1000 2.5 3.5 4

1500 3.5 5 6

2000 4 5.5 7

2500 4.5 6 8

Rugged HOME 20k™ UNIT

Intensidad del olor

Area sq/ft Mínimo (Hr) Mediano (Hr) Extremo (Hr)

100 .15 .25 .5

250 .75 1.5 2

500 1.5 2.5 3

1000 2.5 3 3.5

1500 3 4 5

2000 3.5 4.5 5.5

2500 3.75 4.75 6

3000 4.25 5.5 7

Olor Mínimo: Notorio, probablemente no toxico, probablemente sin riesgos para la salud, desagradable (por ejemplo olor a cigarrillo).

Olor Mediano: Obvio y llamativo, desagradable, no confortable (por ejemplo: hongos, compuestos orgánicos volátiles).

Olor Extremo: Potencial riesgo para la salud, insoportable, olor extremo. (por ejemplo: fuerte olor a hongos o bacterias, heces fecales, vomito, orina, olores químicos fuertes)

Si el olor persiste después del primer tratamiento espere un mínimo de 12 horas antes de repetir el tratamiento. Continúe repitiendo hasta que el olor desaparezca.

Si el área es menor que 100 sq/ft

Muchos proyectos tales como vehículos, botes pequeños cubiertos o closets tienen áreas menores que 100 sq/ft. En estos casos nuestra recomendación es utilizar el **BiO3Blaster™** con la manguera para ductos o los modelos Home Mini o Junior

Si el área es mayor que 1000 sq/ft

Para proyectos con áreas mayores que 1000 sq/ft recomendamos utilizar el equipo **BiO₃Blaster Sterling XT Pro** o varias unidades HOME (una por cada 1000 sq/ft).

Si el área es mayor que 2000 sq/ft

En este caso, si se trata de hogares con áreas mayores que 2000 sq/ft, recomendamos utilizar nuestro modelo **Sterling XT Pro 20-50k**

Si el área es mayor que 3000 sq/ft

En este caso, si se trata de viviendas con áreas mayores que 3000 sq/ft, recomendamos utilizar el modelo **Sterling XT Pro 30-50k**

Si el área es mayor que 3000 sq/ft

Para áreas de mas de 3000 sq/ft, utilice el **BiO3Blaster O3Cannon™**. Este equipo por su gran capacidad de generación es suficiente para grandes espacios comerciales

Problemas ocasionados por hongos y su tratamiento efectivo

Los hongos siempre se deben considerar en la categoría de olores extremos. Si Usted tiene este tipo de problema, le recomendamos visitar la pagina www.safemoldsolutions.com y que considere adquirir uno de nuestros equipos para remoción de hongos en hogares.

Los hongos poseen un potencial patógeno y pueden ser mortales.

Muchos productores de equipos generadores de ozono le pueden decir que es suficiente encender el equipo de y los hongos serán reducidos prácticamente a cenizas o cualquier otra cosa parecida que no tienen ningún sentido practico. Los hongos requieren un tratamiento específico para minimizar la contaminación cruzada y riesgos para la salud de las personas que se arriesgan a realizar la labor de limpieza.

Como regla general, si el área a tratar es mayor que 10 ft x 10 ft, contrate un profesional certificado o llame al 1-800-948-4947.

Por favor contáctenos si tiene problemas para contratar un profesional idóneo en eliminación de hongos

Recomendaciones para un tratamiento de choque con ozono efectivo

La orina de gato y en general la orina se consideran olores extremos. Puesto que el ozono es un gas, no puede penetrar superficies solidas. Una buena idea es usar un producto específico a base de enzimas para saturar el área inicialmente de acuerdo con las instrucciones del productor.

Para tratamientos puntuales, utilice nuestro equipo Oxy-Green Carpet Machine o simplemente cubra el área a tratar con una lona plástica dejando un espacio de por lo menos un pie entre la lona y lo que esta siendo afectado.



Precaución: Para eliminar completamente el riesgo de sobreexposición al ozono, utilice una careta con filtros de carbón o carbón vegetal p-100

Instrucciones Especiales

Siempre utilice un temporizador digital automático

Asegúrese de adquirir un temporizador digital de trabajo pesado para usarlo conjuntamente con el **BiO₃Blaster™**. Nosotros no incorporamos estos mecanismos en nuestros equipos por una razón muy simple. En nuestro negocio de remoción de hongos hemos tenido la oportunidad de utilizar prácticamente cada uno de los equipos de nuestros competidores encontrando que entre mas sofisticados sean los temporizadores incorporados al equipo mas alta es la posibilidad de que estos fallen, ocasionando perdidas en tiempo y dinero por no poder utilizar el equipo hasta que sea reparado. Si el temporizador no forma parte del equipo es más fácil reemplazar el temporizador.

PRECAUCION: La exposición a niveles altos de ozono puede afectar sus pulmones. Por favor tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se recomienda que el equipo se conecte directamente al temporizador y lo calibre para apagar por lo menos **120-180 minutos antes de ingresar al área. Si requiere entrar al área antes de cumplirse este plazo utilice una careta con filtro de carbón.**



Oxy-Green™ Duct Sanitizing Machine

Recientemente, La Asociación Nacional de Limpiadores de Ductos de América (NADCA) emitió una prohibición al uso de sanitizantes químicos en los sistemas de ductos teniendo en cuenta que por su forma de aplicación no es posible sanitizar completamente los ductos o asegurar que el sanitizante fue esparcido a todo lo largo de los ductos.

Para solucionar esta situación, desarrollamos el equipo Oxy-Green™ Duct Sanitizing Machine™, la cual permite bombear el gas directamente en el sistema de ductos, eliminando todos los virus, bacterias y hongos superficiales aun los ocultos en las grietas o hendiduras del sistema.

PRECAUCIONES: Recuerde que estos equipos son para uso UNICAMENTE EN ESPACIOS NO OCUPADOS

El equipo es una unidad eléctrica. Tenga en cuenta todas las medidas de seguridad establecidas para el manejo de estos equipos.

En ningún caso opere el equipo en cercanías de agua.

Para uso exclusivo de adultos.



SAFETY DATA SHEET for OZONE

(Formerly MSDS)

1. PRODUCT IDENTIFICATION

Product Name: Ozone

Common Names/Synonyms: Triatomic Oxygen, Trioxygen, O₃

Ozone Generator Supplier

Oxyzone Enterprises

website: www.ozonegenerator20000.com

4456 N. Abbe Rd. #103

email: industrialozone@gmail.com

Sheffield Village, Ohio

800-240-8514

Product Use: This SDS is limited to ozone produced in gaseous form on site by an ozone generator, in varying concentrations in either air or aqueous solution, for the purposes of odor abatement, oxidation of organic compounds, or antimicrobial intervention, in a variety of applications, from food processing to ground water remediation.

2. HAZARD IDENTIFICATION



GHS Classifications:

Physical Hazards	Health Hazards	Environmental Hazards
Oxidizing Gas	Skin Irritation – Category 3	Acute Aquatic Toxicity
	Eye Irritation – Category 2B	– Category I
	Respiratory Systemic Toxicity – Category 1 (Acute & Repeated Exposures)	

NOTE: Severe respiratory toxicity will develop before skin or eye irritation go beyond listed categories. **Anyone with chronic pulmonary problems, especially asthma, should avoid exposure to ozone.**

WHMIS Classifications (Workplace Hazardous Materials Information System, Canada)

D1A	Acute lethality – Very toxic, immediately	C	Oxidizing
D2A	Chronic Toxicity – Very Toxic	F	Dangerously Reactive

D2B Mutagenicity – Toxic

3. COMPOSITION

Chemical name Ozone



Common names Triatomic oxygen, trioxygen

Chemical Formula O₃

CAS Registry Number 10028-15-6

4. FIRST AID MEASURES

Route of Entry		Symptoms	First Aid
Skin Contact	YES	Irritation	Rinse with water
Skin Absorption	NO	NA	NA
Eye Contact	YES	Irritation	Rinse with water, remove contacts
Ingestion	NO	NA	NA
Inhalation	YES	Headache, cough, dry throat, heavy chest, shortness of breath	Remove to fresh air, provide oxygen therapy as needed

For severe cases, or when symptoms don't improve, seek medical help.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

While ozone itself is not flammable, it is a strong oxidant and may accelerate, even initiate, combustion, or cause explosions. Use whatever extinguishing agents are indicated for burning materials.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Turn off ozone generator, and ventilate the area. Evacuate the area until ozone levels subside.

7. HANDLING AND STORAGE

Ozone must be contained within ozone-resistant tubing and pipes from the generation point to the application point. Any leaks must be repaired before further use.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION



OSHA Permissible Exposure Limit:

8 hour Time Weighted Average **0.1 ppm**

ANSI/ASTM: 8 hour TWA **0.1 ppm**,

Short Term Exposure Limit **0.3 ppm**

ACGIH: 8 hour TWA **0.1 ppm**; STEL **0.3 ppm**

NIOSH: Exposure Limit Ceiling Value **0.1 ppm** light; **0.08 ppm** moderate; **0.05 ppm**, heavy;
 Light, moderate, heavy work TWA <= 2 hours, **.2 ppm**

Immediately Dangerous to Life or Health **5 ppm**

Respiratory Protection: Use full face self-contained breathing apparatus for entering areas with high concentration of ozone.

Engineering controls: use ozone destruct units (thermal and/or catalytic) for off gassing ozone.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical state	Gas	pH	NA
Molecular Weight	48.0	Flash point	NA
Appearance	Clear at low concentrations, blue at higher concentrations	Evaporation rate	NA
Odor	Distinctive pungent odor	Flammability	NA
Odor threshold	0.02 to 0.05 ppm; exposure desensitizes	Explosive limits	NA



Melting point	-193°C/-315°F	Relative density	NA
Boiling point	-112°C/-169°F	Partition coefficient	NA
Vapor pressure	> 1 atm	Auto-ignition temperature	NA
Vapor density	1.6 (air = 1)	Decomposition temperature	NA
Solubility in water	570 mg/L @20°C, 100% O ₃ ; 0.64 @0°C (vol/vol)	Viscosity	NA

10. STABILITY AND REACTIVITY

Ozone is highly unstable and highly reactive. Avoid contact with oxidizable substances, including alkenes, benzene and other aromatic compounds, rubber, dicyanogen, bromine diethyl ether, dinitrogen tetroxide, nitrogen trichloride, hydrogen bromide, and tetrafluorohydrazine. Ozone will readily react and spontaneously decompose under normal ambient temperatures.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Likely routes of exposure: inhalation, eyes, skin exposure.

Effects of Acute Exposure: Discomfort, including headache, coughing, dry throat, shortness of breath, heavy feeling in chest (including possible pulmonary edema/fluid in the lungs); higher levels of exposure intensify symptoms. Irritation of skin and/or eyes is also possible.

Effects of Chronic Exposure: Similar to acute exposure effects, with possible development of chronic breathing disorders, including asthma.

Inhalation LC₅₀: mice, 12.6 ppm for 3 hours; hamsters, 35.5 ppm for 3 hours

Irritancy of Ozone	YES
Sensitization to Ozone	NO
Carcinogenicity (NTP, IARC, OSHA)	NO
Reproductive Toxicity	Not Proven
Teratogenicity	Not Proven
Mutagenicity	Not Proven
Toxicologically Synergistic Products	Increase susceptibility to allergens, pathogens, irritants



12. ECOLOGICAL INFORMATION

The immediate surrounding area may be adversely affected by an ozone release, particularly plant life. Discharge of ozone in water solution would also be harmful to any aquatic life. Due to natural decomposition, bioaccumulation will not occur, and the area affected would be limited.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Off-gassing of ozone should be through an ozone destruct unit which uses heat and/or a catalyst to accomplish the breakdown of ozone to oxygen before release into the atmosphere.

14. TRANSPORT INFORMATION

NOT APPLICABLE, as ozone is unstable and either reacts with other substances in the environment or decomposes, and therefore must be generated at the location and time of use.

15. REGULATORY INFORMATION

SARA = Superfund Amendments and Renewal Act

SARA Title III Section 302 Extremely Hazardous Substance TPQ: 100 lbs. SARA Title III Section 304, EHS RQ: 100 lbs.

SARA Title III Section 313: Ozone is reportable if more than 10,000 lbs. are used/year.

TPQ (Threshold Planning Quantity) requires emergency planning activities if this amount is on site at any time during year

RQ (Reportable Quantity) requires any release of this amount into the environment to be reported to the National Response Center

Source: EPA List of Lists

16. OTHER INFORMATION

The half-life of ozone is much shorter in water than in air. Increased temperature in either solvent decreases the half-life. Published research indicates a half-life of 20 minutes for ozone dissolved in water at 20°C, and a half-life of approximately 25 hours for ozone in dry air at 24°C (McClurkin & Maier, 2010). The practical half-life time is actually less, especially in air, due to air circulation, humidity, the presence of contaminants or walls with which to react, etc. In many

situations, with air movement, warmer temperatures, and normal relative humidity, the half-life of ozone in air could be 1 hour or less. Further, ventilation of a closed space to other areas will also disperse the ozone, so that concentration levels can rapidly decrease after generation ceases.

Source websites:

Canadian Centre for Occupational Health and Safety: Chemical Profiles: Ozone

http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/ozone/

Haz-Map: Occupational Exposure to Hazardous Agents: Ozone

http://hazmap.nlm.nih.gov/cgi-bin/hazmap_generic?tbl=TblAgents&id=68

International Chemical Safety Cards #0068: Ozone

<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0068.html>

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards: Ozone <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0476.html>

United States National Library of Medicine ChemIDplus Lite: Ozone 10028-15-6

<http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/ProxyServlet?objectHandle=DBMaint&actionHandle=default&nextPage=jsp/chemidlite/ResultScreen.jsp&TXTSUPERLISTID=0010028156>



Preparer: Oxyzone Enterprises

Date of Preparation: 5/27/2018

Disclaimer: Oxyzone Enterprises, LLC provides this information in good faith, but makes no claim as to its comprehensiveness or accuracy. It is intended solely as a guide for the safe handling of the product by properly trained personnel, and makes no representations or warranties, express or implied, of the merchantability or fitness of the product for any purpose, and Oxyzone Enterprises, LLC will not be responsible for any damages resulting from the use of, or reliance upon, this information.