

GENERATORI DI OZONO

MANUALE GENERALE

L'ozono , grazie alla sua forte azione ossidante, contribuisce all'eliminazione di odori, virus, batteri, funghi, muffe, ecc. La sua azione sanificante è riconosciuta dal Ministero della Sanità ed applicata in molteplici settori: medico, industriale, commerciale, agricolo e domestico.

OZONO IN ARIA

La diffusione di ozono gassoso in ambiente chiuso permette:

- mantenimento della disinfezione ambientale con abbattimento di virus, batteri, funghi, muffe ed insetti;
- abbattimento di cattivi odori;
- mantenimento dell'igiene sulla superficie delle pareti e degli impianti;
- limitazione delle trasmissioni delle infezioni tra gli operatori.

OZONO IN ACQUA

La diffusione di ozono in acqua permette:

- rimozione di virus, batteri, funghi e muffe;
- abbattimento di cattivi odori;
- eliminazione di colorazioni dell'acqua;
- eliminazione delle alghe;
- riduzione di torbidità e del contenuto di solidi sospesi;
- correzione del debito di richiesta biochimica (BOD) e chimica (COD) di ossigeno;
- ossidazione di composti organici (Fenoli, Detergenti, Pesticidi);
- ossidazione di composti inorganici (Ferro, Manganese, Cianuri, Solfuri, Nitriti);
- riduzione di Trialometani e di altri elementi organo-clorurati.

OZONO CON PRODOTTI REXOL

L'utilizzo di acqua arricchita di ozono prima e dopo l'utilizzo dei prodotti REXOL O3, o semplicemente in diluizione, ha dimostrato una maggiore efficacia nella pulizia ed igienizzazione degli ambienti.

Grazie all'utilizzo dell'ozono, si possono ottenere migliori risultati utilizzando minor quantitativo di prodotti aiutando così a rispettare l'ambiente.

L'ozono, infatti, dopo la sua azione ossidante, decade naturalmente in atmosfera producendo ossigeno.

GENERATORI DI OZONO

SELEZIONE PRODOTTI



ULSONIX 5.000 mg/h



AIR CLEAN 7.000 mg/h – 10.000 mg/h



ENLIP 5.000 – 10.000 mg/h

CCAWJH®



CCA-WJH 10.000 mg/h

REXOL

HYGENE & CLEANING O3 SOLUTIONS

WWW.REXOL.IT



COST WAY 5.000 mg/h



COST WAY 5.000 mg/h



OZOBX: generatore di ozono domestico

EGO ITALY srl

Roberto dalla Riva
cell. +39 347.5759445

REXOL O³
...ritorna il pulito



EGO ITALY SRL

Via dell'Industria, 1 – Grisignano di Zocco (VI) P.IVA 04722030287
Tel 0444.414125 Fax 0444.414976 commerciale@rexol.it

GENERATORI DI OZONO

Manuale d'istruzioni 01.2020

Il generatore di ozono ZY-H135E è un dispositivo progettato per uso industriale e commerciale. Funziona collegato alla rete elettrica 220 V 50 Hz.

OZONO

L'ozono è uno dei disinfettanti naturali più noti ed efficaci. L'azione antibatterica si attiva quando la concentrazione raggiunge i 3-4 µg/dm³ ed è circa 50 volte più efficace e 3000 volte più veloce di quella del cloro. L'ozono è un gas irritante; provoca danni delle membrane biologiche attraverso reazioni di radicali con i loro elementi. I primi sintomi d'irritazione da ozono si possono osservare con concentrazioni di 0,2 mg/dm³ e si manifestano principalmente con tosse, mal di gola, mal di testa e sonnolenza.

Altra caratteristica dell'ozono è di avere una breve vita (circa 30 minuti), quindi dopo due ore rimane solo il 6% circa della concentrazione originaria. In seguito all'ozonizzazione, il locale deve essere ben arieggiato: se è necessaria la presenza durante o subito dopo il trattamento è consigliabile indossare maschere facciali con cartucce a carbone (filtro polivalente). La concentrazione a 0,1 ppm non è pericolosa per la salute umana a condizione che il tempo di esposizione non raggiunga la durata massima di otto ore.

La concentrazione di 10ppm è pericolosa già dopo pochi minuti di esposizione. I generatori raggiungono in genere un valore massimo di 12,5 ppm (maggiore è la concentrazione, più veloce avviene la disgregazione).

Naturalmente utilizzando più generatori ad alta efficienza in uno spazio piccolo e ben isolato il livello di concentrazione aumenta di conseguenza e può arrivare a formare un'atmosfera velenosa e letale. Per questo motivo, onde evitare inconvenienti pericolosi per la salute, l'uso professionale dei generatori di ozono è una pratica che deve essere eseguita da professionisti competenti. Le attuali normative non richiedono una formazione per l'utilizzo all'operatore di ozono. Tuttavia, per ragioni di sicurezza, ogni persona che desidera usare i generatori in modo professionale è tenuta ad approfondire la conoscenza documentandosi con letteratura appropriata.

Come regola di sicurezza principale è assolutamente da evitare la permanenza di persone o animali in un ambiente ozonizzato, anche per pochi minuti.

Gli utilizzi professionali richiedono l'uso di concentrazioni di ozono comprese nell'intervallo tra 0,01 ppm a 3 ppm. Una stanza sarà sanificata quando la concentrazione di ozono nel locale manterrà tali livelli per almeno ½ ora. La variabilità dei valori di saturazione necessari è dovuta alle diverse reazioni all'ozono dei vari agenti patogeni. Le differenze derivano anche dai diversi obiettivi che si vogliono ottenere con l'ozonizzazione. Per approfondire l'argomento, si consiglia di ricercare maggiori informazioni nel ns sito aziendale www.rexolo3.it e nella letteratura specialistica disponibile su internet.

INDICAZIONI

Le indicazioni che seguono a proposito dell'ozonizzazione sono da considerarsi generiche, perché derivate da statiche. La soglia del livello di concentrazione da cui inizia la disinfezione e la rimozione di acari è 1g di ozono per 10m³ di volume del locale.

Ad esempio, un generatore REXOL O3 che produce ca. 3/3,5 grammi di ozono all'ora, distrugge funghi presenti in un ambiente di 70 m³ entro 60 minuti. In caso di generatori REXOL O3 di potenzialità maggiore, ad es. 10 grammi di ozono all'ora, il tempo si riduce a 20 minuti.

Si riportano di seguito solo alcune delle innumerevoli applicazioni dell'ozono:

- Frutta, verdura e funghi, subito dopo la raccolta, ancor prima di essere conservati o congelati, se trattati con ozono si manterranno più freschi e aumenteranno la durata poiché saranno eliminati batteri e funghi esistenti per natura sulla loro superficie. Si raccomandano trattamenti con ozono anche di patate e cipolle prima del loro periodo di conservazione.
- Attrezzature sportive, saune, palestre
- Sale d'attesa, sale riunioni, uffici aperti al pubblico, ecc.
- Cucine, mense, ristoranti, bar, ecc.
- Ambulatori medici e veterinari, studi professionali, banche ed assicurazioni
- Appartamenti vacanze o in affitto, prima di essere nuovamente locati
- Frigoriferi e congelatori domestici e industriali
- Armadi, guardaroba e scarpiera,
- Mercatini con compravendita usato, per sanificare i locali adibiti a vestiti, scarpe, borse ecc.
- L'ozonizzazione, inoltre, distrugge gli allergeni, tra cui anche le proteine nelle urine

1. Limiti di esposizione consentiti:

I limiti adottati in USA, Gran Bretagna e in altre parti d'Europa sono:

8 ore al giorno / 5 giorni a settimana – 0,1 parti per milione

15 minuti (breve tempo di esposizione) – 0,3 parti per milione

Un generatore di ozono REXOL O3, è in grado di produrre fino a 8000-10.000 milligrammi di ozono l'ora, in uno spazio chiuso. Pertanto, la concentrazione di ozono generato da questo dispositivo supererà rapidamente il livello limite standard di 15 minuti di esposizione (0,3 parti per milione).

Nota:

Il Ministero della Sanità con protocollo del 31 Luglio 1996 n°24482, ha riconosciuto l'utilizzo dell'ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua, come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe ed acari.

Dal 26 giugno 2001 l'agenzia americana FDA ha riconosciuto, convalidato e attestato l'efficacia dell'ozono.

2. Tossicità dell'Ozono:

Indipendentemente dai limiti di esposizione, vi è il rischio di causare infiammazione delle vie respiratorie. E' stato dimostrato che l'ozono contribuisce a causare attacchi di asma. Le persone che in precedenza hanno sofferto di disturbi asmatici non devono accedere in locali appena sanificati, ma devono attendere la dispersione completa dell'ozono e arieggiare bene prima di entrare.

Ozono ha un odore acre caratteristico che lo rende facilmente individuabile anche quando i suoi livelli di concentrazione sono molto inferiori al limite di esposizione di 15 minuti. La maggior parte delle persone è in grado di rilevare l'odore di ozono alla concentrazione circa di 1/10 del livello del limite di esposizione. Un forte odore di ozono nell'aria di solito significa che la concentrazione di ozono supera il livello di concentrazione del limite di esposizione 15 minuti.

ATTENZIONE PERICOLO

- NON inalare ozono direttamente dal dispositivo
- Il generatore non deve essere utilizzato da persone con disturbi o problemi all'olfatto
- Lasciare adeguato spazio libero attorno al dispositivo prima di accenderlo
- In tutti i casi è vietato annusare l'ozono direttamente dall'uscita del generatore
- Inalazioni di ozono a concentrazione elevata sia di breve sia di lunga durata possono causare effetti fisiologici gravi e pericolosi per la salute

AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

- Il dispositivo non è impermeabile; può essere utilizzato solo in interni.
- Proteggere il dispositivo da eventuali spruzzi d'acqua che potrebbero danneggiarlo irrimediabilmente e far decadere la garanzia
- NON aprire il dispositivo e tentare riparazioni fai da te. Il generatore di ozono utilizza una tensione molto elevata che può causare lesioni con effetti letali al corpo.
- Non toccare il dispositivo quando è in funzione
- Non utilizzare il dispositivo in un ambiente con umidità relativa >60%
- Se l'umidità supera il 60%, la protezione elettronica interviene bloccando il generatore di alta tensione e di conseguenza anche la produzione di ozono. Questo è un funzionamento regolare che non deve essere motivo di eventuali reclami.
- Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini e da persone diversamente abili.
- Quando il dispositivo non è utilizzato, è consigliabile tenerlo scollegato dalla presa di corrente.
- NON usare il dispositivo in un ambiente con gas o esplosivi infiammabili
- NON toccare il dispositivo con mani bagnate o umide
- Evitare l'uso frequente del dispositivo in magazzini con depositi di metalli e materiali sintetici
- Utilizzare solo tubi di silicone compatibili con l'ozono. L'utilizzo di materiali non compatibili può provocare la perdita indesiderata di ozono nell'aria.
- NON lubrificare condotti dell'aria epifisi utilizzo di oli minerali e grassi
- NON collocare il dispositivo in funzione su tappeti, pavimenti,



MODELLI DI GENERATORI DI OZONO: 3.500 mg/h – 5.000 mg/h – 7.000 mg/h – 10.000 mg/h

MESSA IN FUNZIONE

AVVERTENZE:

Prima di collegare la spina accertarsi che l'impianto elettrico sia dotato di messa a terra a norma di legge

- Quando si ozonizza in aria, si consiglia di non collegare il tubo in silicone
- Prima di collegare la spina accertarsi che l'impianto elettrico sia dotato di messa a terra a norma di legge

Modi di funzionamento dell'ozonizzatore

- Accendere tramite l'interruttore basculante 0/1
- Modo temporizzato
Impostare il tempo di lavoro con i pulsanti + -
E confermare premendo il pulsante Start/Stop
Il dispositivo inizia a lavorare con un ritardo di un minuto per dar modo ai presenti di allontanarsi
Sul display appare il conteggio alla rovescia
L'erogazione può essere messa in pausa in qualsiasi momento premendo il pulsante start/stop, premendo di nuovo il conteggio riparte dal punto in cui è stato fermato
- Modo ciclico
Premendo il pulsante (CYKL) si avvia il modo di funzionamento ciclico (30 minuti di funzionamento e 30 min di arresto, ripetuta min 4 volte)
- Modo Continuo
Impostare il tempo di lavoro con i pulsanti + - e confermare premendo il pulsante Start/Stop. Sul Display appare il conteggio alla rovescia con un ritardo di un minuto, appena ha iniziato l'erogazione premere il pulsante (HOLD)

MANUTENZIONE

Se si utilizza occasionalmente il generatore di ozono, è consigliabile riporre il dispositivo in un luogo asciutto e protetto dalla polvere, dentro un involucro di plastica. Nel caso d'installazione di un sistema automatico di erogazione ozono, procedere a regolari ispezioni per garantire che il sistema funzioni correttamente e sia efficiente, controllare tutti i tubi e le connessioni per rilevare eventuali perdite o danni

Dati Tecnici e Condizioni di funzionamento

Portata di erogazione ozono: 36000-3500mg/h

La capacità di uscita effettiva del generatore di ozono dipende dall'umidità dell'aria e dalla temperatura

In condizioni normali ammonta a 0-70000 mg / h per l'aria atmosferica, per l'ossigeno: 0-30000 mg / h, per le miscele: 0-40000 mg / h.

Temporizzazione programmabile: 60 min / sempre acceso

Umidità relativa: ≤90%

Metodo di generazione di ozono: a camera chiusa

Alimentazione: AC 220-240V 50Hz

Potenza = 90 W (+10% - 10%)

PERICOLO DI MORTE: E' severamente vietato collegare il dispositivo col coperchio aperto.

AVVERTENZA IMPORTANTE

Il produttore ECS Peter Paruszewski e l'importatore per l'Italia EGO ITALY srl – Monselice (PD) non saranno responsabili per eventuali danni a cose e persone causati dal prodotto o danni che possono derivare dal suo uso. L'utilizzatore è responsabile della corretta installazione, uso e stoccaggio come indicati in questo manuale.

E' proibito qualsiasi utilizzo non conforme a quanto indicato nel presente manuale perché potenzialmente rischioso per la salute.

Controlli visivi da fare prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Verificare che:

- Contenitore e maniglia non siano danneggiati.
- Spina e cavo di alimentazione siano in buone condizioni (non rotti, carbonizzati o deformati)
- L'impianto elettrico al quale è collegato il generatore di ozono sia a norma.

Contenuto dell'imballo:

- Generatore di ozono
- Istruzioni in italiano

Il generatore di ozono è conforme alle seguenti direttive:

DIRECTIVE 2006/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL

DIRECTIVE 2004/108/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL

And the harmonised standards, which is confirmed by the CE certificates and test reports

Informazioni agli utenti

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sullo strumento indica che alla fine della propria vita deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti (D.Lgs. 25 luglio 2005, n.151.)

Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione e all'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.



NORME DI SICUREZZA

Effetti tossici

Attualmente sono in vigore dei limiti di esposizione per le concentrazioni di ozono in aria a cui siano esposti i lavoratori per un breve o un lungo periodo:

Soglie di informazione e di allarme per l'ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora	240 µg/m ³

Valore obiettivo ed obiettivo a lungo termine

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	120 µg/m ³

La soglia olfattiva per l'ozono è 100 µg/m³, cioè circa quattro volte inferiore all'attuale TLV-STEL. L'odore non costituisce comunque un indice attendibile della concentrazione presente nell'aria in quanto dopo un breve periodo di esposizione si verifica una assuefazione all'odore stesso.

Il principale rischio per la salute umana è costituito dall'inalazione di vapori di ozono. Gli effetti sono di seguito classificati a concentrazione crescente.

- 100 µg/m³ - Percezione olfattiva;
- 800 µg/m³ - Senso di bruciore alle prime vie aeree;
- 1,6 - 2 mg/m³ - Lacrimazione, tosse, secchezza della mucosa orale;
- 4 mg/m³ - Rinite, cefalea, astenia talora con nausea e vomito;
- 10 mg/m³ - Bronco-costrizione;
- 20 mg/m³ - Letale per edema polmonare acuto dopo 4 ore di esposizione.
- 100 mg/m³ - Letale dopo alcuni minuti.

Misure antincendio

L'ozono è comburente e aumenta fortemente i pericoli di qualsiasi tipo d'incendio. È necessario spegnere immediatamente il generatore prima di qualsiasi intervento.

In presenza di un incendio usare acqua nebulizzata, CO₂, schiuma, polveri chimiche a seconda dei materiali coinvolti nell'incendio.

È particolarmente necessaria la protezione alle vie respiratorie per il personale coinvolto nell'estinzione dell'incendio.

Dotazione di DPI

Gli operatori che partecipano all'esecuzione del trattamento con ozono devono indossare:

- tuta integrale in TYVEK® o materiale equivalente;
- mascherina facciale di classe III;
- occhiali protettivi;
- guanti da lavoro in nitrile o PVC;
- scarpe antinfortunistica con puntale rinforzato.

Dispositivi di Protezione Individuali



Attrezzature per la nebulizzazione-atomizzazione dei prodotti REXOL O3

