

Ozongeräte

Ein Ozongerät wird auch Ozonisator oder Luftsaniierer genannt und ist hervorragend geeignet für die Geruchsentfernung und Entkeimung in Restaurants, Kühlhäusern, Läden, Abfall- und Sanitärräumen, sowie zur Geruchssanierung von Fahrzeugen, Hotelzimmern, Wohnungen, Ferienhäusern usw.

Ein weiteres Feld ist die Ozonisierung von Flüssigkeiten. Ozon kann zur Desinfektion und Reinigung von Wasser in Aquarien und Teichen, in Speicherbecken (z.B. Ballasttanks in Booten und Schiffen oder Vorlagebecken von Kreislaufanlagen für Waschanlagen) eingesetzt werden. *Die hier vorgestellten Geräte benötigen zum Betrieb lediglich einen Netzanschluss und arbeiten ohne zusätzliche Betriebsstoffe.*

Warum Ozongeräte?:

Ozon kann nicht gelagert werden und zerfällt bei Zimmertemperatur (20°C) innerhalb von 20 Minuten zu Sauerstoff. Deshalb kann es nicht wie andere industriell verwendete Gase in Druckflaschen gekauft werden. Vor seiner Anwendung muss es an Ort und Stelle mittels Ozon-Generatoren aus Sauerstoff-/Stickstoff-Mischungen mittels elektrischer Entladung erzeugt werden. Unsere Geräte erzeugen Ozon aus dem in der normalen Umgebungsluft enthaltenem Sauerstoff. Deshalb sind keine weiteren Betriebsstoffe notwendig und machen die Geräte einfach bedienbar.



Wirkungsweise:

Ozon ist eine besondere Form des Sauerstoffs. Normalerweise verbinden sich zwei Sauerstoffatome zu einem Sauerstoffmolekül. Das Ozonmolekül dagegen besteht aus einer losen Verbindung von drei Sauerstoffatomen. Wenn dieses Molekül zerfällt, suchen sich die einzelnen Atome neue Reaktionspartner. Einflüsse, die Ozon auf den biochemischen Reaktionsablauf ausübt, beruhen auf dieser starken oxidierenden Wirkung. Ozon ist das stärkste technische verfügbare Oxidationsmittel und wirksamste Desinfektionsmittel überhaupt. Gleichzeitig ist es das umweltfreundlichste Mittel, denn es besteht nur aus drei Atomen Sauerstoff und trägt keine andere Chemikalie in den Prozess ein.

Durch Oxidierung werden Gerüche von Tabak, Tieren, Abwässern, Ammoniak und Brandgerüche entfernt. Ozon entfernt Gerüche, indem es die Moleküle, die für die Gerüche verantwortlich sind, wie zum Beispiel Schwefelwasserstoff (H²S), Ammoniak und andere organische Verbindungen durch chemische Reaktionen zerstört. Sämtliche Keime und Bakterien werden durch Ozon abgetötet.

Grundsätzliches:

Ozon ist schwerer als Luft. Es sinkt also zu Boden und konzentriert sich von unten nach oben auf. Das Ozongerät sollte deshalb immer möglichst hoch aufgestellt oder aufgehängt werden, denn die Umgebungsluft enthält im oberen Bereich des Raumes immer mehr Sauerstoff als darunter.

Ozon ist gesundheitsschädlich wenn es längere Zeit und in höheren Konzentrationen über die Lungen aufgenommen wird. Vermeiden Sie es deshalb grundsätzlich Ozon einzuatmen. Betreiben Sie das Ozongerät über eine Zeitschaltuhr oder legen Sie die Stromzufuhr so, dass Sie sie von außen abschalten können. Die Halbwertszeit bei 20 Grad Raumtemperatur liegt bei etwa 20 Minuten. Nach einer Stunde sollte sich das Ozon soweit abgebaut haben, dass Sie den Raum wieder gefahrlos betreten können. Sorgen Sie sicherheitshalber für eine Querlüftung um auch die Reste von Ozon zu entfernen.

Ozongeräte arbeiten ideal im Temperaturbereich zwischen -10° und +35° Celsius. Die relative Luftfeuchte sollte nicht über 70% betragen. Bei höheren Temperaturen und auch bei höheren Luftfeuchtwerten, nimmt die Wirksamkeit des Ozons sehr stark ab.

Für den kurzfristigen Einsatz bei stetig wechselndem Arbeitsbereich sind unsere mobilen Geräte der Serie **AirClino ACP** gedacht.

Für Festinstallationen in geruchsbelasteten Bereichen wie Abfall- und Lagerräume, Wasseraufbereitung kleinerer Mengen wie in Aquarien und Pools eignet sich die Geräteserie **AirClino ACF**. Hier ist auch die Vorschaltung von Trockenpatronen zur Entfeuchtung der angesaugten Luft möglich.

Bei Bedarf größerer Mengen an Ozon, wie in der Abluft von Großküchen, Kaffeeröstereien, Lebensmittelindustrie und anderen stark geruchsbelasteten Bereichen, in der Aufbereitung von größeren Trinkwasseranlagen, Grau- und Schwarzwasser auf Schiffen, Wasseraufbereitung von Waschanlagen und Reinigungen, sind unsere Geräteserien **AirClino ONY** gefragt.

Welches Gerät ist für mich das Richtige?

Die Antwort auf diese Frage ist nicht ganz einfach zu beantworten.

Die wichtigste Kenngröße ist die Ozonleistung des Gerätes in mg/h (g/h). Lassen sie sich nicht von der Leistung der eingebauten Lüfter verunsichern. Wie hoch die Lüftungsleistung des Gerätes ist, ist bei der Geruchsbehandlung und bei der Desinfektion nebensächlich. Je mehr Ozon pro Stunde produziert wird, desto schneller stellt sich der Erfolg ein. Normale Geruchs-beseitigung benötigt weniger Leistung als Schimmelbekämpfung, Rauchergerüche sind einfacher zu behandeln als Tiergerüche. Zuwenig Leistung ist immer ein Problem, zu viel Leistung gibt es bei sachlicher Verwendung nicht.

Beim Einsatz von Ozongeräten in belebten Räumen sollte man die Ozonkonzentration im Raum durch Meß- und Regelsensoren kontrollieren.

Es ist vordringlich darauf zu achten, dass die gesetzlichen Grenzwerte nicht überschritten werden.

Wir bieten Ihnen hierzu gerne die passende Technik an.

Fragen Sie uns danach!

Anwendung zur Geruchsbeseitigung und Raumdesinfektion:

Hotelzimmer (ACP 1000 und ACP 3500):

Das Ozongerät sollte auf einer festen Unterlage, an einer möglichst hohen Stelle im Raum platziert werden. Beachten Sie, dass das Zimmer anschließend gut gelüftet wird. Um einen maximalen Effekt zu erreichen, sollte das Gerät nicht in der Nähe eines Abluftventilators aufgestellt werden. Nach der Behandlung sollten Sie die Matratzen, Polster und Lehnen mit der Hand oder einem Teppichklopfer abklopfen, um den aktiven Sauerstoff aus dem Gewebe zu lösen.

Wir empfehlen daher für Hotelzimmer mind. das **ACP 1000**, bei großen Zimmern und Appartements das **ACP 3500**. Wenn das Hotelzimmer zum ersten Mal mit Ozon behandelt wird, sollte man nach der üblichen Reinigung des Zimmers das Gerät für 1/2 Stunde in Betrieb nehmen und danach den Raum gut lüften.

Da Gerüche sich auch in Polstern, Teppichböden und Einrichtung festsetzen und nach einer gewissen Zeit wieder auftreten können, kann es sein, dass man dies mehrmals wiederholen muss.

Man sollte hier nicht zu früh „die Flinte in´s Korn werfen“, denn wenn man bedenkt, wie lange es oft gedauert hat, bis sich die Gerüche bemerkbar machen, dann kann man auch akzeptieren, dass die Entfernung auch etwas Zeit benötigt. Vor allem, wenn man dies materialschonend angeht.

Bei regelmäßiger Verwendung des Ozongenerators reduziert sich die Einwirkzeit.

Fahrzeuge (ACP 1000):

Saugen Sie den Wagen aus, entfernen Sie die Gummimatten und säubern Sie die Aschenbecher (Grundreinigung). Nach einer Nassreinigung im Innenraum muss das Fahrzeug erst wieder getrocknet werden.

Stellen Sie das Gerät an einem hohen Punkt im Fahrzeug (Hutablage) auf und schließen Sie Türen und Fenster.

Bei starker Verschmutzung empfehlen wir, das Fahrzeug im Intervallverfahren zu behandeln. Dabei sollte das Fahrzeug nach jeweils ein bis zwei Stunden für einige Minuten gelüftet werden, um den Innenraum mit frischem Sauerstoff zu versorgen, der dann wieder zu aktivem Sauerstoff umgewandelt werden kann.

Nach der Behandlung sollten Sie die Polster und Lehnen mit der Hand oder einem Teppichklopfer abklopfen, um den aktiven Sauerstoff aus dem Gewebe zu lösen. Wenn Druckluft vorhanden ist, bietet es sich an, den Innenraum auszublasen. Das ist die effektivste Möglichkeit, das restliche Ozon aus den Polstern zu lösen.

Kajütboote (ACP 100 und ACP 200)

Hier geht es um Schimmelsporen und Schimmelgeruch in der Kabine und den Stauräumen, da durch die ständige Umgebungsfeuchtigkeit dieses Risiko sehr hoch ist.

Kühlräume (ACF Serie):

Das Ozongerät sollte direkt an der Tür, so hoch wie möglich angebracht werden. Werden mehrere Geräte benötigt, sollten sie verteilt, jedoch möglichst von den Ecken entfernt angebracht werden, um gute Raumabdeckung und Luftzirkulation zu gewährleisten. Die Ventilatoren im Kühlraum sollten gute Umwälzung gewährleisten.

Achtung: In Kühlräumen angebrachte Geräte arbeiten am effizientesten mit Zeitschaltung. Die Zeituhr sollte außerhalb des Kühlraumes so angebracht werden, dass sie bequem zu bedienen ist.

Ungekühlte Räume (ACF Serie):

(Supermärkte, Lebensmittelverarbeitungsbetriebe, Ladenlokale, Küchen, Waschräume, etc.) 2,30 m Mindestabstand vom Fußboden bis zur Geräteunterseite. Supermärkte, Ladenlokale u.ä., Geräte über der Lebensmitteltheke, leicht nach hinten versetzt anbringen oder an Ketten über der Lebensmittelausgabe abhängen. Lebensmittelverarbeitende Betriebe und Großküchen etc. Gerät zentral anbringen.

Toiletten (ACP 100):

Das Ozongerät mit der Unterseite mindestens 2,30 m vom Fußboden entfernt anbringen. Das Gerät vorzugsweise gegenüber den Urinalen, bzw. möglichst weit von Belüftungskanälen oder Abluftventilatoren anbringen.

Tieraufenthaltsbereiche (ACP 3500/7000)

Behandlung wie Hotelzimmer. Neben Gerüchen werden auch Viren, Keime und Bakterien inaktiviert.

Brandschäden: (ACP 20)

Durch die Möglichkeit eines DN 125 Schlauchanschlusses kann das Ozon sehr gut auch in Hohlräume eingeblasen werden. Diese Arbeit kann nur von speziell ausgewiesenem Personal ausgeführt werden.

Entkeimung von Lüftungsanlagen / kontrollierte Wohnraumlüftung (ACP 3500/7000)

Hier ist zu beachten, dass sich, wie bei anderen Anwendungen, keine Personen, Tiere und Pflanzen an den Luft-Austrittsöffnungen, bzw. in den Räumen befinden.

Wir empfehlen bei diesen Tätigkeiten unsere Ozonsensoren, bzw. mobile Ozonmessgeräte (z.B. Crowcon) zu verwenden, die vor erhöhten Ozonwerten warnen.

Entkeimung von Wasser (ACF Serie)

Je nach Situation kann das Ozon in Wasserbehälter eingemischt werden, oder über ein venturisches System in den Kreislauf. Die Anwendungsmöglichkeiten sind hier sehr vielfältig.

Aquarien, Pools, Reinigungen, Auto-Waschstraßen, Trinkwasseraufbereitung, Grau- und Schwarzwasser auf Schiffen, etc.

Hier sind nur einige von vielen Anwendungsmöglichkeiten genannt.

Ozon ist das stärkste und effektivste Oxydationsmittel, das sich auf recht einfache Weise herstellen lässt. Es sind daher stets die Sicherheitshinweise zu beachten.

SICHERHEITSHINWEISE IM OZON-BETRIEB

- mobile Geräte (ACP Serie)

Die Zu- und Abluft am Gerät darf nicht blockiert sein.

Nicht direkt gegen Gegenstände, Stoffe, Gardinen, etc. blasen, sondern immer frei in den Raum/das Fahrzeug.

Während der Anwendung dürfen keine Personen, Tiere und Pflanzen im Raum sein.

Für die jeweilige Anwendungsdauer gibt es keine genauen Angaben, da hier sehr viele Komponenten entscheidend sind. Hier gilt, je höher die Ozonleistung umso kürzer die Anwendungszeit.

Einen Test, ob Ozon erzeugt wird, nicht mit der Nase direkt am Gerät vornehmen, sondern den Handrücken an die ausströmende Luft halten und dann am Handrücken riechen ob der typische Ozongeruch vorhanden ist..

Bei sachgemäßer Anwendung ist die Ozonkonzentration der mobilen Geräte zu gering, um Schäden an der Einrichtung zu bewirken.

Bei längerer Einwirkzeit und leistungsstarken Geräten, wie etwa zur Sanierung von Brandschäden, sind die Räume leer zu räumen. Wenn technische Geräte, Bekleidung oder Einrichtungsgegenstände behandelt werden sollen, ist hierzu eine Fachfirma hinzu zu ziehen. Wir raten hier von „Selbstversuchen“ ab, da es schnell zu unvorhergesehenen Auswirkungen kommen kann.

- fest installierte Geräte (ACF Serie)

hier beachten Sie bitte die jeweils beigefügten Betriebsanweisungen, da je nach Verwendung unterschiedliche Handhabungen bestehen. Auch kann es hier notwendig sein, die Steuerung über Ozonsensoren zu betreiben.

- Profi Geräte (ONY Serie)

erfordern eine intensive Planung und Beratung unserer Partnerfirmen.

WARTUNG:

Die Umgebung und der Einsatzbereich der Geräte sollten immer trocken, sowie schmutz- und staubfrei gehalten werden, da sonst die Leistung beeinträchtigt werden kann.

Die Reinigung sollte nach Bedarf durch einen Elektro-Fachmann erfolgen. Wir empfehlen, die Geräte jährlich bei uns überprüfen zu lassen.

Die Keramikplatten und Ozonröhren sind Verschleißteile und nutzen sich durch den Gebrauch ab. Die Keramikplatten sollen regelmäßig mit einem entfettenden alkoholischen Reiniger gereinigt werden. Anschließend die Oberfläche trocken wischen – fertig!

Geschlossene Ozonröhren können nicht gereinigt werden. Nutzen Sie unsere Lufttrockner-Kartuschen um die angesaugte Luft trocken zu halten. Die Lufttrockner-Kartuschen können im Ofen oder in der Mikrowelle getrocknet und immer wieder verwendet werden.

Geräteübersicht und Anwendungsempfehlung

Technische Daten	<u>ACP 200</u>	<u>ACP 1000</u>	<u>ACP3500</u>	<u>ACP7000</u>
Ozonproduktion	200 mg/h	1000 mg/h	3500 mg/h	7000 mg/h
Regelbar	Nein	10-100%	10-100%	10-100%
Technik	Keramikplatten	Elektrodenröhre	Keramikplatten	Keramikplatten
Lüftung	Gehäuselüfter			
Luftdurchsatz	50 m³/h	150 m³/h	150 m³/h	150 m³/h
Abmessungen	150x120x130 mm	330x160x130 mm	255x260x135 mm	255x260x135 mm
Gewicht	1,25 kg	3,70 kg	3,80 kg	3,80 kg
Verbrauch	11 W/230 V	40 W/230 V	80 W/230 V	120 W/230 V
Gehäuse	Edelstahl			
Zubehör	Netzkabel			
Anwendungszeiten bei Geruchsbeseitigung (dies können in der Praxis variieren, da sie von der Temperatur und Luftfeuchtigkeit abhängen)				
für Raumvolumen (je nach Geruchsintensität)	--	40 – 200 m ³	100 – 2500 m ³	300 – 15000 m ³
für Raumvolumen bei Brandschaden	--	ca. 30 m ³	ca. 150 m ³	ca. 700 m ³
Hotelzimmer (ca. 50 m ³) Geruch leicht	--	1,5 Stunden	1 Stunde	40 Minuten
Hotelzimmer (ca. 50 m ³) Geruch stark	--	6 Stunden	3 Stunden	2 Stunde
Raucherauto leicht	15 Stunden	4 Stunden	1 Stunde	40 Minuten
Raucherauto stark	24 Stunden	8 Stunden	1,5 Stunden	1 Stunde
Hundeauto	48 Stunden	16 Stunden	3 Stunden	2 Stunden
Schimmelsanierung	-	ca. 10 Std pro 100 m ³ Raumvolumen	ca. 3 Std pro 100 m ³ Raumvolumen	ca. 2 Std pro 100 m ³ Raumvolumen
Wasserbehandlung	fordern Sie hierzu Informationen zu unseren ACF-Geräten an			
Räume nach der Ozonbehandlung gut lüften Fahrzeuge 5-10 Minuten, Bootskabine 20-30 Minuten, Zimmer 20 Minuten, Haus 30 – 60 Minuten (alles ca. Angaben)				