

# STERYLIS

PROFESJONALNE STERYLIZATORY POMIESZCZEŃ

## KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI

Data sporządzenia: 20.04.2020

Data aktualizacji: 20.04.2020



Numer wersji: 1

### SEKCJA 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

<b>1.1. Identyfikator produktu</b>	Nazwa handlowa: Ozon Synonimy: Tlen trójatomowy, trójtlen Wzór chemiczny: O <sub>3</sub>
<b>1.2. Zastosowanie</b>	<p>Niniejsza Karta Charakterystyki Substancji dotyczy ozonu generowanego w postaci gazowej. Ozon wytwarzany jest przez sterylizator pomieszczeń STERYLIS serii VS oraz ULTRA które wyposażono w generatory ozonu o różnych wydajnościach. Ozon ten przeznaczony jest do sterylizacji pomieszczeń, które są uprzednio przygotowane do procesu ozonowania zgodnie z instrukcją obsługi dołączoną do urządzenia. Sterylizacja pomieszczeń może być przeprowadzana tylko przy spełnieniu wszystkich wymagań bezpieczeństwa określonych w niniejszej karcie charakterystyki oraz instrukcji obsługi.</p> <p><b>Zastosowania niedozwolone:</b>  Przeprowadzanie procesu ozonowania w pomieszczeniach: o zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze (&lt;-20 °C; &gt;+50 °C), o zbyt wysokim lub zbyt niskim ciśnieniu (&lt;900 hPa; &gt;1100 hPa), w których używane są chemikalia, w których znajdują się ludzie, zwierzęta lub rośliny.</p>
<b>1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki</b>	MILOO-ELECTRONICS Sp. z o.o. Stary Wiśnicz 289 32-720 Nowy Wiśnicz Telefon: +48 14 662 19 55 E-mail: biuro@emiloo.pl
<b>1.4. Numer telefonu alarmowego</b>	MILOO-ELECTRONICS Sp. z o.o.: +48 14 662 19 55 (kontakt możliwy w dniach poniedziałek-piątek w godzinach 7:00 – 22:00) Ogólnopolskie telefony alarmowe: Policja 997, Straż pożarna 998, Pogotowie ratunkowe 999; Jednolity ogólnoeuropejski numer alarmowy: 112

### SEKCJA 2. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

<b>2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny</b>	<p><b>Zagrożenia fizykochemiczne:</b>  Gaz o właściwościach utleniających</p> <p><b>Zagrożenia dla zdrowia:</b>  Zagrożenie dla układu oddechowego – kategoria 1 (narażenie pojedyncze i powtarzające się)  Zagrożenie dla oczu – kategoria 2B - podrażnienie  Zagrożenie dla skóry – kategoria 3 – podrażnienie</p> <p><b>Zagrożenia dla środowiska:</b>  Toksyczność ostra dla środowiska wodnego – kategoria 1</p>
--	---

<p>2.2. Elementy oznakowania</p>	<p>Identyfikator substancji: Ozon</p> <p>Piktogramy określające niebezpieczeństwo związane z substancją zgodnie z Rozporządzeniem 1272/2008:</p>  <p>Piktogramy określające rodzaj zagrożenia umieszczone na obudowie urządzenia oraz w instrukcji obsługi:</p>  <p>Ogólny znak ostrzegawczy Ostrzeżenie – niebezpieczna substancja – ozon Ostrzeżenie przed możliwym uszkodzeniem dróg oddechowych Ostrzeżenie przed zagrożeniem dla zdrowia i życia spowodowanym ozonem</p> <p><b>Naklejki ostrzegawcze umieszczone na obudowie urządzenia oraz w instrukcji obsługi:</b> „Uwaga! W trakcie pracy urządzenia w trybie sterylizacyjnym O<sub>3</sub> (ozonowanie) przebywanie ludzi w pomieszczeniu jest zabronione! Generowane wysokie stężenie ozonu – istnieje ryzyko uszkodzenia dróg oddechowych” „Uwaga! Nie zastawiać! Czujnik ozonu!” „Uwaga! Po zakończeniu procesu sterylizacji należy bezwzględnie wietrzyć pomieszczenie przez minimum 30 minut!”</p>
<p>2.3. Inne zagrożenia</p>	<p>Brak. Substancja nie spełnia kryteriów PBT i vPvB.</p>

### SEKCJA 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

<p>3.1. Substancje</p>	<p><b>Nazwa substancji:</b> Ozon – alotropowa odmiana tlenu składająca się z trójatomowych cząsteczek <b>Wzór chemiczny:</b> O<sub>3</sub> <b>Numer CAS:</b> 10028-15-6 <b>Numer WE:</b> 233-069-2</p>
<p>3.2. Mieszaniny</p>	<p>Generowany w pomieszczeniu ozon miesza się z powietrzem.</p>

### SEKCJA 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

<p>4.1. Opis środków pierwszej pomocy</p>	<p><b>Wskazówki ogólne:</b> Aby uniknąć narażenia na negatywne skutki zatrucia ozonem należy stosować pełne maski ochronne dla twarzy i oczu, rękawice ochronne oraz odzież ochronną.</p> <p><b>Wskazówki dla udzielających pierwszej pomocy:</b> Stosować rękawice ochronne, unikać kontaktu z oczami. Po udzieleniu pomocy należy umyć dokładnie ręce używając wody i mydła.</p> <p><b>Wdychanie:</b> W przypadku kontaktu dróg oddechowych ze zbyt wysokim stężeniem ozonu należy jak</p>
---	--

	<p>najszybciej opuścić ozonowane pomieszczenie i wyjść na świeże powietrze. W przypadku trudności osoby poszkodowanej w oddychaniu należy podać tlen. Jeżeli osoba poszkodowana przestanie oddychać należy przeprowadzić resuscytację.</p> <p><b>Kontakt z oczami:</b> Oczy narażone na zbyt wysokie stężenie ozonu należy jak najszybciej płukać wodą przez około 15 minut. W przypadku posiadania soczewek kontaktowych należy je zdjąć i płukać oczy wodą. Płukać ciągłym, lecz niezbyt mocnym strumieniem wody, trzymać powieki szeroko rozwarłe, poruszać gałką oczną w trakcie płukania.</p> <p><b>Kontakt ze skórą:</b> Skórę narażoną na zbyt wysokie stężenie ozonu należy płukać bieżącą wodą i przemyć mydłem.</p> <p><b>Połknięcie:</b> Nie jest możliwe.</p> <p>Przy długo utrzymujących się lub ostrych objawach należy zasięgnąć profesjonalnej pomocy medycznej! Pokazać lekarzowi udzielającemu pomocy niniejszą kartę charakterystyki substancji.</p>
4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia	<p><b>Wdychanie:</b> Podrażnienie błon śluzowych dróg oddechowych, problemy z oddychaniem, utrata przytomności.</p> <p><b>Kontakt z oczami:</b> Podrażnienie błon śluzowych oczu, pieczenie, łzawienie, zaczerwienienie.</p> <p><b>Kontakt ze skórą:</b> Podrażnienie lub wysuszenie skóry.</p> <p><b>Połknięcie:</b> Nie jest możliwe.</p>
4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym	<p><b>Sposób leczenia:</b> Leczenie objawowe.</p>

## SEKCJA 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

5.1. Środki gaśnicze	Stosować środki gaśnicze zalecane do palących się materiałów.
5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną	Ozon sam w sobie jest gazem niepalnym, ale jest silnym utleniaczem, podtrzymującym i zwiększającym spalanie się innych substancji. W przypadku pożaru budynku, w którym zastosowano ozon, mogą powstać szkodliwe dymy zawierające tlenki węgla i inne produkty termicznego rozkładu. Nie wolno wdychać produktów wydzielających się w środowisku pożaru – mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia człowieka.
5.3. Informacje dla straży pożarnej	Gasić jak w przypadku zwykłych pożarów, będąc wyposażonym w specjalny sprzęt ochronny dla straży pożarnej. Założyć aparat oddechowy z zamkniętym obiegiem powietrza i odzież ochronną.

## SEKCJA 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

<p><b>6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych</b></p>	<p>Wyposażenie ochronne stanowi pełna maska ochronna dla twarzy chroniąca drogi oddechowe. Powinno się stosować rękawice ochronne i kombinezon ochronny aby uniknąć negatywnych skutków oddziaływania ozonu na skórę. W przypadku zatrucia postępować zgodnie z sekcją 4 niniejszej karty.</p> <p>W przypadku niezamierzonego uwolnienia dużych ilości produktu, związanych z awarią generatorów ozonu lub czujników ozonu zabezpieczyć pomieszczenie przed dostępem osób trzecich, przestrzegać środków bezpieczeństwa oraz bezwzględnie wietrzyć pomieszczenie przez okres do momentu, w którym ozon przestanie być wyczuwalny i spadnie do wartości bezpiecznej (poniżej 0.1 ppm).</p>
<p><b>6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska</b></p>	<p>Nie stwierdzono zagrożeń.</p>
<p><b>6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia</b></p>	<p>W przypadku niezamierzonego przedostania się ozonu do innych pomieszczeń niż pomieszczenie, w którym wykonywano proces ozonowania, należy zastosować urządzenia przyspieszające rozkład ozonu.</p>
<p><b>6.4. Odniesienia do innych sekcji</b></p>	<p><b>Sekcja 8:</b> Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej  <b>Sekcja 11:</b> Informacje toksykologiczne</p>

## SEKCJA 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

<p><b>UWAGI:</b>          Przed rozpoczęciem procesu ozonowania przy wykorzystaniu urządzeń STERYLIS należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia, w której zawarto informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz procedurę przeprowadzenia procesu ozonowania pomieszczenia.</p>	
<p><b>7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania</b></p>	<p>Procedurę ozonowania pomieszczenia zawarto w instrukcji obsługi urządzenia. Należy bezwzględnie się nią zapoznać. Zawarto w niej wszelkie informacje dotyczące przygotowania pomieszczenia, przygotowania urządzenia oraz wszelkie środki bezpieczeństwa. Zawsze należy postępować także zgodnie z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Należy przestrzegać informacji zawartych w naklejkach ostrzegawczych znajdujących się na obudowie. W przypadku narażenia na ozon postępować zgodnie z sekcją 4 niniejszej karty charakterystyki substancji.</p>
<p><b>7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności</b></p>	<p>Nie dotyczy.</p>
<p><b>7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe</b></p>	<p>Szczegóły dotyczące zastosowania produktu znajdują się w podsekcji 1.2.</p>

## SEKCJA 8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

<p><b>8.1. Parametry dotyczące kontroli</b></p>	<p><b>Dopuszczalny limit ekspozycji (OSHA) / Względny limit ekspozycji (NIOSH):</b> 0.1 ppm (8 godzin/dzień, 40 godzin/tydzień)</p> <p><b>Limit krótkiego czasu ekspozycji (OSHA/NIOSH):</b> 0.3 ppm (15 minut)</p> <p><b>Krótkotrwała ekspozycja niebezpieczna dla zdrowia lub życia (OSHA/NIOSH):</b> 5 ppm</p> <p><b>Dopuszczalny limit przy ciągłym narażeniu (FDA):</b> 0.05 ppm</p>
<p><b>8.2. Kontrola narażenia</b></p>	<p><b>Środki higieny:</b> Woda i mydło.</p> <p><b>Ochrona dróg oddechowych:</b> Maski do twarzy z węglem aktywnym. Zapewnienie odpowiedniej wentylacji pomieszczenia.</p> <p><b>Ochrona oczu:</b> Maski do twarzy z węglem aktywnym lub okulary ochronne w szczelnej obudowie, szczelnie przylegające do twarzy.</p> <p><b>Ochrona rąk:</b> Rękawice ochronne odporne na chemikalia.</p> <p><b>Ochrona skóry:</b> Odzież ochronna i obuwie ochronne.</p> <p><b>Środki techniczne:</b> Urządzenia przyspieszające rozkład ozonu do tlenu dwuatomowego (urządzenie STERYLIS posiada funkcję destrukcji ozonu za pomocą świetlówek UV-C).</p>

## SEKCJA 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

<p><b>9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych</b></p>	<p><b>Stan fizyczny:</b> gaz, od klarownego do niebieskawego</p> <p><b>Temperatura wrzenia:</b> -111,9 °C</p> <p><b>Rozpuszczalność w wodzie:</b> 570 mg/L w temp. 20 °C; 0.64 mg/L w temp. 0 °C</p> <p><b>Masa cząsteczkowa:</b> 48 g/mol</p> <p><b>Szybkość parowania:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Temperatura samozapłonu:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Zapach charakterystyczny:</b> ostry</p> <p><b>Łatwopalność:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Temperatura rozkładu:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Próg zapachu:</b> 0.01-0.04 ppm, czułość maleje wraz z dawką ekspozycji</p> <p><b>Granice wybuchowości:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Lepkość:</b> nie dotyczy</p> <p><b>pH:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Prężność par:</b> &gt; 1 atm</p> <p><b>Ciężar właściwy:</b> 2.144 g/L</p> <p><b>Temperatura topnienia:</b> -192.5 °C</p> <p><b>Gęstość par:</b> 1.6 (powietrze = 1)</p> <p><b>Potencjał jonizacji:</b> 12.52 eV</p> <p><b>Temperatura zapłonu:</b> nie dotyczy</p> <p><b>Względna gęstość gazu:</b> 1.66</p>
--	---

9.2. Inne informacje	Brak.
----------------------	-------

## SEKCJA 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. Reaktywność	Wysoka reaktywność.
10.2. Stabilność chemiczna	Nie jest stabilny. Rozkłada się samorzutnie w każdych normalnych warunkach. Okres połowicznego rozpadu zależny głównie od wilgotności i temperatury.
10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji	Nie dotyczy.
10.4. Warunki, których należy unikać	Temperatury poniżej -20 °C, temperatury powyżej 50 °C, ciśnienie poniżej 900 hPa, ciśnienie powyżej 1100 hPa. Wartości te wynikają z zakresu parametrów pracy czujników ozonu zastosowanych w urządzeniach STERYLIS.
10.5. Materiały niezgodne	Unikać kontaktu z silnymi utleniaczami.
10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu	Produkty wydzielające się w środowisku pożaru – patrz Sekcja 5.

## SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

11.1. Informacje dotyczące działań toksycznych	<p><b>Działanie żrące/drażniące:</b> IIPC poniżej 2 – I kategoria – środki słabo drażniące.</p> <p><b>Działanie uczulające:</b> Nie klasyfikowany jako substancja uczulająca.</p> <p><b>Toksyczność dawki powtarzanej:</b> Podobna do toksyczności ostrej z możliwością powstania chronicznych zaburzeń oddychania, razem z astmą.</p> <p><b>Rakotwórczość:</b> Nie klasyfikowany jako substancja rakotwórcza.</p> <p><b>Mutagenność:</b> Nie klasyfikowany jako substancja mutagenna.</p> <p><b>Szkodliwe działanie na rozrodczość:</b> Nie klasyfikowany jako substancja o szkodliwym działaniu na rozrodczość.</p> <p><b>Pozostałe informacje:</b> Ozon to substancja drażniąca dla dróg oddechowych. Może powodować podrażnienie oczu i błon śluzowych. W dużych stężeniach może powodować obrzęk płuc, przyspieszenie tętna i wzrost ciśnienia tętniczego, a przez to prowadzić do zgonu.</p>
--	--

## SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

12.1. Toksyczność	Brak dostępnych danych.
12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu	Niska trwałość. Wysoka zdolność do rozkładu.
12.3. Zdolność do bioakumulacji	Nie ulega bioakumulacji.
12.4. Mobilność w glebie	Może przenikać do gleb, gdyż jest dobrze rozpuszczalny w wodzie. Jednakże szybko się rozkłada i nie może przenikać do wód gruntowych.
12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB	Nie spełnia kryteriów.
12.6. Inne szkodliwe skutki działania	Brak dostępnych danych.

## SEKCJA 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów	<p>Zatrzymać produkcję ozonu. Pozostały ozon samoistnie rozpadnie się do tlenu dwuatomowego. Proces ten jest przyspieszony w urządzeniach STERYLIS poprzez destrukcję ozonu za pomocą świetlówek UV-C.</p> <p><b>Klasyfikacja odpadów:</b> Zgodnie z przepisami kody odpadów nie są specyficzne dla produktu.</p>
--	---

## SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

**Nie dotyczy.** Ozon jest niestabilny i albo reaguje z innymi substancjami w środowisku albo rozkłada się, dlatego musi być generowany w miejscu i czasie, w którym jest używany.

## SEKCJA 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny	<p>Ustawa z dnia 25 lutego 2011 roku o substancjach i ich mieszaninach (Dz. U. 2011 nr 63 poz. 322)</p> <p>Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE</p> <p>Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz.Urz. L 133 z 31.05.2010)</p> <p>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.U. UE L 353 z dnia 31.12.2008 r. z późn. zmianami)</p>
15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego	Nie dotyczy.

## SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

### Zastrzeżenie:

Niniejszy dokument przeznaczony jest wyłącznie jako przewodnik do bezpiecznego stosowania ozonu generowanego przez urządzenia STERYLIS. Użytkownik przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem STERYLIS jest zobowiązany zapoznać się z instrukcją obsługi stanowiącą załącznik do urządzenia. Stosujący produkt jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody materialne lub szkody powstałe na zdrowiu i życiu wynikające z nieodpowiedniego lub niezgodnego z instrukcją obsługi, niniejszą kartą charakterystyki substancji i ogólnymi zasadami bezpieczeństwa użytkowania urządzeń STERYLIS.

### Objaśnienie skrótów:

PBT – Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna

vPvB – Substancja bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

OSHA – Occupational Safety and Health Administration

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health

FDA – U.S. Food and Drug Administration

ECHA – European Chemicals Agency

### Odniesienia do kluczowej literatury:

Wartości parametrów ekspozycji określono na podstawie ustaleń OSHA (Administracja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy), NIOSH (Narodowy Instytut Bezpieczeństwa i Higieny Pracy) oraz FDA (Agencji Żywności i Leków). Piktogramy określające rodzaj zagrożenia wskazano na podstawie ECHA (European Chemicals Agency).