

Sauerstoff Flüssig O<sub>2</sub>

01

Version: 22-11-2022

## 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES UND DES UNTERNEHMENS.

**Produktkennzeichnung.**

Gasname.	Sauerstoff Flüssig
Chemische Bezeichnung.	O <sub>2</sub>
Andere Namen.	Liquid Oxygen LOX
CAS-Nr.	07782-44-7
EG-Nummer	231-956-9
Registrierungs-Nr.	Von der
Registrierung ausgenommen.	

**Anwendung.**

Industriell und professionell. Führen Sie vor der Verwendung eine Risikobewertung durch.  
 Medizinische Anwendungen.  
 Lebensmittelanwendungen.  
 Schweißen, Schneiden, Heizen und Löten.  
 Aquakultur.  
 Biologische Prozesse.  
 Wasserversorgung.

Kontaktieren Sie den Lieferanten für weitere Anwendungen und Informationen.

**Bezeichnung des Unternehmens.**

Strandmøllen A/S  
 Strandvejen 895  
 2930 Klampenborg  
 Denmark  
 Telefonnummer +45 701 02 107  
 Sachkundige Person:  
 Nete Kronborg Jørgensen  
 E-Mail-Adresse:  
 Nete.Jorgensen@strandmøllen.dk

**Notrufnummer:**

Giftinformationszentrum-Nord. 0551 19240 (Notruf).  
 Giftnotruf der Charité Berlin. 030 19240 (Notruf).

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN.

**Einstufung des Stoffs oder Gemischs.****Physikalische Gefahren.**

Gase unter Druck.  
 Gas. Tiefgekühlt, flüssig.  
 Oxidierend.

**Kennzeichnungselemente.**

Laut CLP-Verordnung.

Gefahrenpiktogramm.

**Gefahrenpiktogrammcode.**

GHS04 - GHS03

**Signalwort.**

GEFAHR.

**Gefahrenhinweise.**

H281 : Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.  
 H270 : Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.

**Sicherheitshinweise.**

Prävention.	P244, P220, P282
Reaktion.	P370+P376, P336, P315
Lagerung.	P403

P244 : Druckminderer frei von Fett und Öl halten.  
 P220 : Fernhalten/entfernt von Kleidung /brennbaren Materialien.  
 P282 : Schutzhandschuhe / Gesichtsschild / Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.  
 P370 + P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.  
 P336 : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.  
 P315 : Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.**

Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.  
 Von brennbaren Stoffen fernhalten.

**3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN.****Produktkennzeichnung.**

Gasname.	Sauerstoff Flüssig
Chemische Bezeichnung.	O <sub>2</sub>
CAS-Nr.	07782-44-7
EG-Nummer	231-956-9
Einstufung.	Oxidierend.

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

**4. ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN.****Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen.****Bei Inhalation.**

Die betroffene Person in einen nicht kontaminierten Bereich verlegen.

**Bei Hautkontakt.**

Erfrierungen oder Verbrennungen des verletzten Körperteils mit fließendem Wasser für 15 Minuten behandeln und danach steril halten.

**Bei Augenkontakt.**

Augen sofort gründlich mit Wasser für mindestens 15 Minuten spülen.

**Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen.**

Längeres Einatmen von Konzentrationen über 75 % kann Übelkeit, Schwindelgefühl, Atemnot und Krämpfe verursachen.

**Sonstige Informationen und Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung.**

Dieses Sicherheitsdatenblatt oder das Etikett beim Arzt vorzeigen.

**5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG.****Löschmittel.****Geeignete Löschmittel.**

Wassersprühstrahl oder Nebel.

Wasser.

Das Absperrren der Gasquelle ist die bevorzugte Kontrollmethode.

Das Gas ist nicht brennbar. Das Gas ist nicht brandverstärkend.

**Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht zu verwenden sind.**

Halone

**Besondere Gefahren bei Feuer.****Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch:**

Einwirkung von Feuer kann Bersten/Explosion von Behältern verursachen.

Brandfördernd.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte.**

Ohne

**Hinweise für die Brandbekämpfung.****Spezifische Methoden.**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Umgebungsbrand abstimmen. Flaschen/Behälter im Gefahrenbereich mit Wassersprühstrahl aus sicherer Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in die Kanalisation leiten.

Verwenden Sie nach Möglichkeit Wassersprühstrahl oder Nebel, um Branddämpfe zu entfernen.

Flaschen/Behälter aus Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung.**

EN 469: Schutzkleidung für die Brandbekämpfung. EN 659: Schutzhandschuhe für die Brandbekämpfung.

**6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG.****Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren.**

Beim Betreten des Bereichs umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen, es sei denn, die Atmosphäre ist nachweislich sicher.

Verwenden Sie Schutzkleidung.

Für ausreichende Belüftung sorgen.

Zündquellen beseitigen.

Das Gebiet evakuieren.

Versuchen Sie, Gasaustritt zu stoppen.

Überwachung der Konzentration des in die Atmosphäre freigesetzten Produktes.

Halten Sie sich an den örtlichen Notfallplan.

**Umweltschutzmaßnahmen.**

Auslaufende Flüssigkeit kann zur Versprödung von

Strukturwerkstoffen führen.

**Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung.**

Den Bereich frei von Zündquellen halten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist. (Boden ist frei von Frost.)

Den Bereich belüften.

**Verweis auf andere Abschnitte.**

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

**7. HANDHABUNG UND LAGERUNG,**

**Hinweise zum sicheren Umgang.**

**Sichere Verwendung des Produkts.**

Kein Öl oder Fett verwenden.

Verwenden Sie nur ordnungsgemäß spezifizierte Geräte, die für dieses Produkt, seinen Versorgungsdruck und seine Temperatur geeignet sind. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Gaslieferanten.

Rückfluss in die Flasche/den Behälter nicht zulassen.

Beim Umgang mit dem Produkt ist rauchen verboten.

Ausrüstung öl- und fettfrei halten.

Verwenden Sie nur für Sauerstoff zugelassene Schmiermittel und Dichtungen.

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten mit verdichteten Gasen umgehen.

Stellen Sie sicher, dass die gesamte Gasanlage vor der Verwendung oder regelmäßig auf Dichtheit überprüft wird.

Nur mit Geräten verwenden, die für Sauerstoffanwendungen gereinigt und für den Flaschendruck ausgelegt sind.

Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden.

Erwägen Sie Sicherheitsventile in Gasanlagen.

**Sichere Handhabung von Gasflaschen und Behältern.**

Ventil langsam öffnen, um Druckstoß zu vermeiden.

Siehe Anweisungen des Herstellers für den Umgang mit Gasflaschen und Behältern.

Rückfluss in die Flasche/den Behälter nicht zulassen.

Schützen Sie Flaschen und Behälter vor mechanischer Beschädigung.

Etiketten zur Identifizierung des Flascheninhalts nicht entfernen oder verändern.

Bei Problemen mit der Verwendung des Flaschenventils muss die Verwendung eingestellt und der Lieferant kontaktiert werden.

Schließen Sie das Flaschenventil nach jedem Gebrauch und wenn der Behälter leer ist, auch wenn noch Geräte angeschlossen sind.

Versuchen Sie niemals, Flaschen-/Behälterventile oder

Sicherheitsventile zu reparieren oder zu modifizieren.

Beschädigte Ventile sind dem Lieferanten umgehend zu melden.

Halten Sie Flaschen-/Behälterventile sauber und frei von Verunreinigungen, insbesondere Öl und Wasser.

Versuchen Sie niemals, Gase von einem Behälter in einen anderen umzufüllen.

**Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Inkompatibilitäten.**

Den Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Getrennt von brennbaren Gasen und Substanzen lagern.

Beachten Sie alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Flaschen/Behälter.

Die Flaschen/Behälter fern von Wärmequellen, Brand- und Zündquellen lagern.

Von brennbaren Materialien fernhalten.

**8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG.**

**Kontrollparameter.**

**Grænseværdier for eksponering på arbejdsstedet.**

Arbeitsplatzgrenzwerte: Ohne

**Technische Schutzmaßnahmen.**

Mit Sauerstoff angereicherte (> 23,5 %) Atmosphäre vermeiden.

Für ausreichende allgemeine und lokale Belüftung sorgen.

Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.

Ziehen Sie die Verwendung eines Arbeitserlaubnissystems in Betracht, beispielsweise für Wartungstätigkeiten.

Gasdetektoren einsetzen, falls toxische, brandfördernde oder entzündliche Gase freigesetzt werden können.

**Persönliche Schutzausrüstung.**

In jedem Arbeitsbereich sollte eine Risikobewertung und -dokumentation durchgeführt werden, um die Risiken im Zusammenhang mit der Verwendung des Produkts zu bewerten.

**Augen- und Gesichtsschutz.**

Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen. Tragen Sie eine Schutzbrille mit Seitenschutz.

**Hautschutz.**

**Handschutz.**

Tragen Sie Arbeitshandschuhe beim Umgang mit Gasflaschen und -behältern.

#### Anderer Hautschutz.

Tragen Sie beim Umgang mit Gasbehältern Sicherheitsschuhe.  
Norm EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

#### Thermische Gefahren.

Erwägen Sie die Verwendung von schwer entflammbarer Sicherheitskleidung.  
Schützen Sie Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern.

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition.

Keine erforderlich.

### 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN.

#### Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Aggregatzustand (20 °C, 1013 mbar).	Gas.
Farbe.	Schwaches Blau, bläulich
Geruch.	Geruchlos
Molare Masse.	32,00 g/mol
Schmelzpunkt.	-218,40 °C
Siedepunkt.	-182,98 °C
Kritische Temperatur °C.	-118,38 °C
Kritischer Druck.	52,49 Bara
Nicht brennbares Gas.	
Gasdruck bei 15 °C.	Nicht anwendbar.
Relative Dichte des Gases zu Luft.	Schwerer als Luft.
Löslichkeit in Wasser.	30mL/L-water

#### Brandfördernde Eigenschaften.

Koeffizient der Sauerstoff-Äquivalenz (Ci).  
= 1,00  
Brandfördernd.

#### Sonstige Angaben.

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Können sich in geschlossenen Räumen besonders an oder unter der Erde ansammeln.

### 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT.

#### Reaktivität.

#### Chemische Stabilität.

Stabil unter normalen Bedingungen.

#### Gefährliche Reaktionen möglich.

Oxidiert heftig mit organischen Materialien.  
Explosionsgefahr, wenn auf organischen Materialien (z. B. Holz, Asphalt) verschüttet.

#### Zu vermeidende Bedingungen.

Hochdruck.

#### Unverträgliche Materialien.

Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.  
Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.  
Berücksichtigen Sie die mögliche Toxizität von Verbrennungsprodukten in Gegenwart von chlorierten oder fluorierten Polymeren und hohem Sauerstoffdruck (> 30 bar).  
Ausrüstung öl- und fettfrei halten.  
Weitere Informationen zur Kompatibilität siehe ISO 11114.

#### Gefährliche Zersetzungsprodukte.

Ohne

### 11. ANGABEN ZU TOXIKOLOGISCHEN WIRKUNGEN.

Keine toxikologischen Wirkungen von diesem Produkt.  
Keine toxischen Einstufungskriterien für dieses Produkt.

#### Ätz-/Reizwirkung.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Schwere Augenschädigung/Augenreizung.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Mutagenität.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Kann krebserregende Wirkung haben.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Reproduktionstoxizität.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT), einmalige Exposition.

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT), wiederholte

Sauerstoff Flüssig O<sub>2</sub>

05

**Exposition.**

Keine bekannten Auswirkungen von diesem Produkt.

**12. UMWELTINFORMATIONEN.****Toxizität.**

Kein ökologischer Schaden durch dieses Produkt.  
Das Produkt ist ein Gas und diffundiert hauptsächlich in die Atmosphäre.

**Bioakkumulationspotenzial.**

Kein ökologischer Schaden durch dieses Produkt.

**Mobilität im Boden.**

Kein ökologischer Schaden durch dieses Produkt.

**Andere schädliche Wirkungen.**

Kann Frostschäden an der Vegetation verursachen.

**Auswirkungen auf die Ozonschicht.**

Ohne

**Auswirkungen auf die globale Erwärmung.**

Treibhauspotenzial (GWP). Ohne

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG.****Verfahren zur Abfallbehandlung.**

Kann an einem gut belüfteten Ort in die Atmosphäre abgelassen werden.  
Wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn eine Anleitung erforderlich ist.  
Nicht an Orten ablassen, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann.

**14. ANGABEN ZUM TRANSPORT.**

ADR. 2,3.0  
UN-Nr. 1073  
UN-Text. SAUERSTOFF,  
TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG  
Nummer zur Gefahrenkennzeichnung. 225  
Gefahrgut-Bezeichnung. UN 1073  
SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG 2,3.0

**ADR-Kennzeichnung,**

Oxidierendes Gas.

**Weitere Transport-Informationen.**

Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung.  
Stellen Sie sicher, dass der Fahrzeugführer sich der potenziellen Gefahren der Ladung bewusst ist und weiß, was im Falle eines Unfalls oder Notfalls zu tun ist.  
Vor dem Transport von Flaschen und Behältern:  
- Sicherstellen, dass Flaschen/Behälter sicher befestigt sind.  
- Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein.  
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.  
Der Laderaum muss gut belüftet und von der Fahrerkabine getrennt sein.

**15. VORSCHRIFTEN.****Europäische Gesetzgebung.****Verwendungsbeschränkungen.**

Ohne

**Seveso-Richtlinie 2012/18/EU (Seveso 3).**

Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe in Anhang I-Teil 2.

Gasname.	Sauerstoff Flüssig
Chemische Bezeichnung.	O <sub>2</sub>
Anforderungen an die untere Ebene.	200 Ton
Anforderungen an die höhere Ebene.	2000 Ton

**Nationale Vorschriften.**

Alle nationalen und örtlichen Vorschriften beachten.

**16. SONSTIGE ANGABEN.****Änderungshinweise.**

Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt (SDB) gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010.

**Schulungshinweise:**

Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter die Gefahr von oxidierenden Gasen kennen.

### **Haftungsausschluss.**

Vor der Verwendung dieses Produkts in einem neuen Verfahren oder Experiment sollte eine gründliche Materialverträglichkeits- und Sicherheitsstudie durchgeführt werden.

Die Angaben in diesem Dokument werden zum Zeitpunkt der Drucklegung als richtig erachtet.

Trotz sorgfältiger Erstellung dieses Dokuments kann keine Haftung für Verletzungen oder Schäden übernommen werden, die sich aus der Verwendung ergeben.