

## EG-Sicherheitsdatenblatt Sauerstoff für medizinische Zwecke

Erstellungsdatum: 27.01.2005  
Überarbeitet am: 25.01.2023

Version: 0.4

DE / D

SDB Nr.: 0001  
Seite: 1 von 5

### 1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

**Produktname**

Sauerstoff für medizinische Zwecke

**Handelsname**

Sauerstoff für medizinische Zwecke

**Chemische Formel**

O<sub>2</sub>

**Bekannte Verwendungszwecke**

Zur Inhalation

**Lieferant**

Oxyparat C. Allihn GmbH, Fraunhoferstraße 9a, D-82152 Martinsried

**E-Mail**

info@oxyparat.de

**Notruftelefon**

089-7446-0

### 2. Mögliche Gefahren

**EG-Einstufung nach 1272/2008/EG (CLP)**

Verdichtetes Gas, Gas unter Druck; Behälter kann bei Erwärmung explodieren.  
Oxid. Gas 1 - Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.

**EG - Einstufung nach 67/548/EG & 1999/45/EG**

O; R8  
Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

**Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

Verdichtetes Gas

**Kennzeichnungselemente**

Gefahrenpiktogramme

**Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

H280: Enthält Gas unter Druck, kann bei Erwärmung explodieren.  
H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.

**Sicherheitshinweis Prävention**

P220: Von brennbaren Stoffen fernhalten.  
P244: Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.

**Sicherheitshinweis Reaktion**

P370 + P376: Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

**Sicherheitshinweis Aufbewahrung**

P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

**Stoff**

Sauerstoff, verdichtet, chemische Bezeichnung: O<sub>2</sub>

**CAS-Nr.**

7782-44-7

**Index-Nr.**

008-001-00-8

**EG-Nr. (EINECS)**

231-956-9

**REACH Reg.-Nr.**

aufgeführt in Annex IV/V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006/EC (REACH),  
ausgenommen von der Registrierung

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

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Erste Hilfe allgemeine Informationen**

Die betroffene Person ist an die frische Luft zu bringen.

**Erste Hilfe nach Einatmen**

Fortgesetztes Einatmen von Konzentrationen über 75% kann Übelkeit,  
Schwindelgefühl, Atemnot und Krämpfe verursachen.  
Die betroffene Person ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen  
Atemschutzgerätes an die frische Luft zubringen. Warm und ruhig halten.  
Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Einwirken von Feuer kann Bersten/Explodieren des Behälters verursachen.  
Fördert die Verbrennung.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Keine.

**Geeignete Löschmittel**

Wasser, trockenes Pulver, Löschschaum, Kohlenstoffdioxid

**Spezielle Verfahren**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen.

**Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr**

Standardschutzkleidung und -ausrüstung gemäß Standard EN 469 und 659

### 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und anzuwendende Verfahren in Notfällen**

Versuchen den Gasaustritt zu stoppen. Örtlichen Alarmplan beachten.  
Gebiet räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen in Kanalisation,  
Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich  
sein könnte, verhindern. Zündquellen beseitigen.  
Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Versuchen den Produktaustritt zu stoppen.

## EG-Sicherheitsdatenblatt Sauerstoff für medizinische Zwecke

Erstellungsdatum: 27.01.2005  
Überarbeitet am: 25.01.2023

Version: 0.4

DE / D

SDB Nr.: 0001  
Seite: 2 von 5

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Den Raum belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte 8 und 13.

## 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Apparaturen von Öl und Fett freihalten. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Bedienungsanweisung des Gaslieferanten beachten.

Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Behältern selbst auf kurzen Strecken immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch und danach regelmäßig auf Lecks geprüft wird. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des/der Behälterventils/-e bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie nie Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpfe und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.

Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Fett. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Ausschließlich Schmierstoffe und Abdichtungen verwenden, die für Sauerstoff zugelassen sind. Ausrüstungsteile frei von Öl und Fett halten. Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Leitungen, die direkt an Sauerstoffflaschen od. -bündeln angeschlossen werden, sollen aus Metall bestehen. Schläuche aus Gummi oder Plastik sind bei Sauerstoffdrücken über 30 bar brandgefährdet.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Flaschen vor Umfallen sichern. Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Ist der Behälter eine

Gasflasche sollte dieser aufrecht stehend gelagert werden und gegen Umfallen gesichert sein.

Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem

Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit, siehe ISO 11114.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Kein Arbeitsplatzgrenzwert (AGW).

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Angemessene Anlagenkontrollmechanismen:

Produkt muss in einem geschlossenen System gehandhabt werden. Es muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Es muss eine geeignete zentrale oder räumliche Belüftung vorhanden sein. Wenn oxidierende Gasmengen freigesetzt werden, sollten Gasspürgeräte verwendet werden.

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Augen- und Gesichtsschutz

Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen.

#### Hautschutz

#### Handschutz

**Hinweise:** Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe und wenn erforderlich Gesichtsschutz tragen.

### Andere Schutzmaßnahmen

Geeigneten Hand-, Körper- und Kopfschutz tragen. Vermeiden Sie eine Sauerstoff-angereicherte Atmosphäre >23,5%. Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe und wenn erforderlich Gesichtsschutz tragen. EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

#### Atemschutz

Nicht anwendbar.

#### Thermische Gefahren

Nicht anwendbar.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Neben guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren sind keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Wenden Sie sich an die örtlichen Bestimmungen für Emissionseinschränkungen. Siehe Abschnitt 13 für spezielle Methoden zur Abgasbehandlung.

## EG-Sicherheitsdatenblatt Sauerstoff für medizinische Zwecke

Erstellungsdatum: 27.01.2005  
Überarbeitet am: 25.01.2023

Version: 0.4

DE / D

SDB Nr.: 0001  
Seite: 3 von 5

### 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

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

##### Allgemeine Angaben

###### Aussehen

Farbloses Gas.

###### Geruch

Geruchlos.

**Schmelzpunkt**      **Siedepunkt**  
- 218,4 °C              - 183 °C

###### Flammpunkt

Entfällt bei Gasen und Gasgemischen.

###### Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft)

Nicht brennbar.

###### Dampfdruck bei 20 °C

Nicht zutreffend.

**Relative Dichte, gasförmig** (trockene Luft = 1)  
1,1

**Relative Dichte, flüssig** (Wasser = 1)  
1,1

**Löslichkeit in Wasser**  
39 mg/l

###### Zündtemperatur

Nicht zutreffend.

###### Explosive Eigenschaften

Explosiv gem. Umgangsrecht EU: nicht explosiv.  
Explosiv gem. Transportrecht: nicht explosiv.

###### Oxidierende Eigenschaften

Oxidationsmittel.

###### Molare Masse

32 g/mol

###### Kritische Temperatur

- 118 °C

#### 9.2. Sonstige Angaben

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft.  
Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

### 10. Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Nicht reaktiv unter normalen Bedingungen.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Oxidiert heftig organische Stoffe.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Im Falle eines Brandes in Sauerstoff-Leitungen bei der Anwesenheit von chlorierten oder fluorierten Polymeren bei hohen Drücken (>30 bar) muss die Möglichkeit einer toxischen Gefährdung in Betracht gezogen werden.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Brennbares Material, Reduktionsmittel, Organisches Material und Apparatur von Öl und Fett freihalten.

Für Materialverträglichkeit siehe aktuelle Version der ISO-11114.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.

### 11. Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Allgemeines

Toxikologische Wirkungen des Produktes sind nicht bekannt.

### 12. Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Produkt verursacht keine Umweltschäden.

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Stoff kommt natürlich vor.

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend.

#### 12.4. Mobilität im Boden

Nicht anwendbar, Stoff ist ein Gas.

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht eingestuft als PBT oder vPBT.

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Nicht zutreffend.

### 13. Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen. Wenden Sie sich für spezielle Empfehlungen an den Zulieferer. Siehe Anleitung der EIGA (Doc. 30 „Entsorgung von Gasen“, herunterladbar unter [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu)) für weitere Anleitungen zu geeigneten Entsorgungsmethoden.

## EG-Sicherheitsdatenblatt Sauerstoff für medizinische Zwecke

Erstellungsdatum: 27.01.2005  
Überarbeitet am: 25.01.2023

Version: 0.4

DE / D

SDB Nr.: 0001  
Seite: 4 von 5

### 14. Angaben zum Transport

#### 14.1 ADR/RID

**14.1.1. UN-Nummer**  
1072

**14.1.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**  
Sauerstoff, verdichtet.

**14.1.3. Transportgefahrenklassen**  
Klasse: 2  
Klassifizierungscode: 1O, Etikett(en): 2.2, 5.1  
Gefahrnummer (ADR): 25  
Tunnelbeschränkungscode: (E)

**14.1.4. Verpackungsgruppe (Verpackungsanweisung)**  
Nicht eingeführt.

**14.1.5. Umweltgefahren**  
Keine.

**14.1.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**  
Keine.

#### 14.2. IMDG

**14.2.1. UN-Nummer**  
1072

**14.2.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**  
Oxygen, compressed

**14.2.3. Transportgefahrenklassen**  
Klasse: 2.2  
Etikett(en) 2.2, 5.1  
EmS: F-C, S-W

**14.2.4. Verpackungsgruppe (Verpackungsanweisung)**  
Nicht eingeführt.

**14.2.5. Umweltgefahren**  
Keine.

**14.2.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**  
Keine.

**14.2.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II  
des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**  
Nicht zutreffend.

#### 14.3 IATA

**14.3.1. UN-Nummer**  
1072

**14.3.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**  
Oxygen, compressed.

**14.3.3. Transportgefahrenklassen**  
Klasse: 2.2  
Gefahrzettel: 2.2, 5.1

**14.3.4. Verpackungsgruppe (Verpackungsanweisung)**  
P200

**14.5. Umweltgefahren**  
Keine.

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**  
Keine.

### Weitere Transportinformationen:

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasflaschen vor dem Transport sichern. Es muss sichergestellt sein, dass das Behälterventil/-e geschlossen und dicht ist/sind. Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Geltende Vorschriften beachten.

### 15. Rechtsvorschriften

#### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

##### EU-Vorschriften

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU: Aufgelistet.

Richtlinie 98/24/EU über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdungen durch chemische Arbeitsstoffe.

##### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK)  
Nicht wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Anhang 1 oder 2;  
Kenn-Nr. 743).

##### Sonstige Informationen

BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725  
„Ortsbewegliche Druckgasbehälter“, TRBS 2141, BG-Regel 500 Teil 2.33:  
„Umgang mit Gasen“, GefahrstoffV mit Technischen Regeln „Gefährliche Stoffe“  
TRGS insbesondere TRGS 407 „Tätigkeit mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“,  
TRGS 400, 500, 510, 900.

##### Vorschriften-Informationen

Nicht eingestuft nach TA-Luft.

##### Wassergefährdungsklasse

Nicht wassergefährdend nach VwVwS vom 27.07.2005.

##### TA-Luft

Nicht eingestuft nach TA-Luft.

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt muss kein CSA (Chemical Safety Assessment)  
angegeben werden.

## EG-Sicherheitsdatenblatt Sauerstoff für medizinische Zwecke

Erstellungsdatum: 27.01.2005  
Überarbeitet am: 25.01.2023

Version: 0.4

DE / D

SDB Nr.: 0001  
Seite: 5 von 5

### 16. Sonstige Angaben

Sicherheitsdatenblatt-Überarbeitung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Risiko der Sauerstoffanreicherung beachten.

#### Hinweise

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

#### Weitere Informationen

Bevor das Produkt in einem neuen Prozess oder Versuch verwendet wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

#### Referenzen

- Verschiedene Quellen von Daten wurden für die Erstellung dieses SDB (Sicherheitsdatenblatt) verwendet, diese sind aber nicht exklusiv.
- ECHA [Europäische Agentur für chemische Stoffe]:
  - Anleitung zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern
  - Information über registrierte Stoffe<https://echa.europa.eu/de/>
- EIGA [Europäische Vereinigung für Industriegase] Doc. 169  
„Leitfaden zur Klassifizierung und Kennzeichnung“ in der jeweils gültigen Fassung.
- ISO 10156:2010 Gase und Gasgemische - Bestimmung der Brennbarkeit und Oxidationsvermögens für die Auswahl von Gasflaschen-Ventilen.
- Matheson Gas Data Book, 7. Auflage
- Standard Referenz Datenbank Nr. 69 des NIST (Nationalen Instituts für Standards und Technologie).
- ERI-Cards des CEFIC [Verband der Europäischen chemischen Industrie].  
<http://www.ericards.net/>
- TLV (Threshold Limit Values; Grenzwerte) der ACGIH [American Conference of Governmental Industrial Hygienists].
- Linde AG Sicherheitshinweise:
  - Nr. 4 Sauerstoffanreicherung
  - Nr. 7 Sicherer Umgang mit Gasflaschen und Flaschenbündeln
  - Nr.11 Transport von Gasbehältern mit Kfz
- Spezifische Information über die Substanz vom Lieferanten.

*Die in diesem Dokument genannten Einzelheiten entsprechen dem heute gültigen Kenntnisstand.*

#### Dokumentende