

# Sauerstoff

## Maßnahmen

- Armaturen etc. die mit Sauerstoff in Berührung kommen dürfen nicht mit Öl und Fett in Kontakt kommen (explosionsartige Verbrennung). Dies betrifft auch Salben, Gels, Desinfektionsmittel, etc. aus dem Rettungsdienstbereich.
- absolutes Rauchverbot, keinesfalls Zündquellen und offene Flammen an der Einsatzstelle
- getragene Kleidung ausgiebig lüften (Sauerstoff haftet sehr gut in der Kleidung und sammelt sich in dieser an)

## Sauerstoffaustritt Heimsauerstoffgerät

Sauerstoffgeräte sind bei heimbeatmeten Patienten bzw. in [Beatmeten-WGs](#) auch außerhalb von Kliniken und Heimen anzutreffen!



- Rettungsdienst zur Versorgung des Patienten mit Sauerstoff nachalarmieren
- Behälter immer senkrecht halten, umgekippte Behälter schnell wieder senkrecht hinstellen
- keine kalten/vereisten Teile berühren (Temperatur von flüssigem Sauerstoff -183°C )
- undichtes Ventil (siehe Bild) mit heißem Wasser übergießen damit es sich evtl. wieder schließt
- kein heißes Wasser in flüssig austretenden Sauerstoff geben
- Behälter nach draußen bringen
- Räume gründlich lüften
- Bewohner darauf hinweisen vorerst das Rauchen zu unterlassen

Bei Undichtigkeiten an Klinkanlagen ggf. Versorgungsschwierigkeiten der angeschlossenen Patienten!

## besondere Gefahren

- austretender Sauerstoff an sich stellt keine Gefahr da, so lange keine brennbaren bzw. brennenden Stoffe vorhanden sind  
→ brandfördernde Wirkung
  - Stoffe brennen schneller und heftiger (heißer), selbst schwer entflammbare oder unter Normalbedingungen nicht brennbare Stoffe können brennen (fast alle Stoffe außer Edelmetallen und Metalloxiden)
  - Verringerung der Zündtemperatur
  - explosionsartige Reaktion mit organischen Stoffen möglich
- Erfrierungsgefahr am kalten Ventil sowie weitere Gefahren die beim [Austritt von tiefkalt verflüssigten Gasen](#) auftreten
- tiefkalt austretender Sauerstoff vermischt sich nicht mit der Umgebungsluft, sondern sammelt sich am Boden (Achtung bei Senken, Gräben, Kellern, etc.)

## weitere Hinweise

- 1 Liter Flüssigsauerstoff ergibt ca. 850 Liter gasförmigen Sauerstoff
- Sauerstoffkonzentrationen bis zu einem Wert von 50% bis 60% sind für erwachsene Personen bei Normaldruck ungefährlich

### Stoffdaten

Identifikation	
Alternative Namen	Oxygen
CAS-Nr.	7782-44-7
Gefahrgutbezeichnung	Sauerstoff, verdichtet <i>oder</i> Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	<b>25</b> <b>1072</b>
UN-Nr.	Sauerstoff, verdichtet
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	<b>225</b> <b>1073</b>
UN-Nr.	Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig
Gefahrzettel	
ADR-Klasse	Klasse 2: Nicht entzündbare, nicht toxische Gase
Gasflaschenkennzeichnung	weiß: Sauerstoff Kennzeichnung medizinischer Sauerstoffgemische auf der Seite <a href="#">Gasflaschenkennzeichnung</a>
ERICard	Sauerstoff, verdichtet - UN 1072 - Gefahrnr. 25 - ERICard-Nr. 2-27 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig - UN 1073 - Gefahrnr. 225 - ERICard-Nr. 2-43
Summenformel	O <sub>2</sub>
molare Masse	32,00 g/mol
Charakterisierung	
Aggregatzustand	gasförmig
Farbe	farblos
Geruch	geruchslos
Brennbarkeit	selbst nicht brennbar, aber brandfördernd
Verhalten an Luft	schwerer als Luft, vermischt sich jedoch bei gleicher Temperatur wie die der Umgebungsluft mit dieser
physikalisch-chemische Eigenschaften	
Schmelzpunkt	-219 °C

<b>Identifikation</b>	
<b>Siedepunkt</b>	-183 °C
<b>Dichte</b>	1,429 kg/m³ bei 0 °C und 1013 mbar
<b>Relative Gasdichte (zu Luft)</b>	1,1052
<b>Wasserlöslichkeit</b>	39 mg/l (geringfügig)
<b>Wassergefährdungsklasse</b>	Nicht wassergefährdender Stoff
<b>Explosionsgefahr von gasförmigem und flüssigem Sauerstoff bei Reaktion mit</b>	Alkalimetallen; <b>Ammoniak</b> ; brennbaren Stoffen; Fluor; organischen Stoffen; Reduktionsmitteln; Aceton; sek. Alkohole; Alkylaluminiumhydrid; Aluminiumborhydrid; Barium; Bromtrifluorethen; Butadien; Buten-3-in; Chlortrifluorethen; Cyanwasserstoff; Dekaboran (Wärme); Deuterium; Diboran (Wärme); Dibortetrafluorid; Dicyan; Dioxan; Diphenylethen; Ethen; Ethenoxid; Ethern; Fasern; Fette/Öle; Furan; Hydrazin; Katalysatoren; Kohlenwasserstoffe; Metallpulvern; Nickelcarbonyl; Pentaboran; peroxidbildende Flüssigkeiten; Phosphortriiodid; Phosphortrioxid; Phosphin; porösen Stoffen; Schwefelkohlenstoff; Schwefelwasserstoff; Stickstoffoxiden; Sulfide; Synthesegas (schwefelwasserstoffhaltig); Tetrachlorethen/Alkali; Tetrachlormethan/Alkali; Tetrahydrofuran; Textilien/Zündquellen; Thiophosphorylchlorid; Trichlorethen; Trichlormethan/Alkali; Verunreinigungen; Wasserstoff
<b>Explosionsgefahr von flüssigem Sauerstoff bei Reaktion mit</b>	<b>Acetylen</b> ; Asphalt/Schlag; Flüssiggas; brennbare Gase; Glycerin; poröser Gummi; Halogenkohlenwasserstoffe; Kohle (Pulver); Kohlenmonoxid; Lithiumhydrid; Methan; poröse Stoffe; Rost; Tetrafluorethen (flüssig); Trioxan; Alkoholen; Aluminium (Pulver)
<b>gefährliche Reaktion mit</b>	Aluminium (Pulver); Phosphor; Acetaldehyd (Hitze); Acetylen/Funke; Alkohole/Wärme; Aluminiumalkylaten; Arsentrivromid; Benzoesäure (Pulver); Caesium; Calcium; Dimethylsilan; Dimethylsulfid; Germanium (Wärme); Glycerin/Verunreinigungen; Gummi/porös; Hydride; brennbare Kunststoffe; Methylsilan; Natriumsulfid (wasserfrei); Öle/große Oberflächen; <b>Phosgen</b> ; Propenoxid; pyrophore Stoffe; Selen; Silan; Styrol; Teflon/Hitze; Tetraboran; Titan; Trimethylsilan;
<b>GHS-Einstufung und Kennzeichnung</b>	
<b>GHS-Piktogramm(e)</b>	
<b>GHS-Signalwort</b>	Gefahr
<b>GHS-Gefahrenhinweise (H-Sätze)</b>	H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

<b>Identifikation</b>	
<b>GHS-Sicherheitshinweise (P-Sätze)</b>	P244: Druckminderer frei von Fett und Öl halten. P220: Von brennbaren Materialien entfernt aufbewahren. P370+P376: Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
<b>Einstufung nach Stoffrichtlinie (R- und S-Sätze)</b>	
<b>Piktogramm</b>	 O Brandfördernd
<b>Risiko-Sätze (R-Sätze)</b>	
<b>Warnzeichen</b>	R 8: Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
	Warnung vor brandfördernden Stoffen
	Warnung vor Gasflaschen

**Lizenzhinweis:** Die Daten aus dem Bereich „Stoffdaten“ stammen zu großen Teilen aus der GESTIS-Stoffdatenbank und dürfen daher ausschließlich für nichtkommerzielle Zwecke des Arbeitsschutzes verwendet werden.

## Quellenangabe

- [Bedienungsanleitung Heimsauerstoffgerät FreeloX](#)
- telefonische Auskunft der Fa. Linde
- [Kleine Merkhilfe für den Feuerwehreinsatz: Zusammenstellung für Führungskräfte der Feuerwehr](#), Florian Pernpeintner
- [Sicherheitsinformation zum Umgang mit Sauerstoff](#), Industriegaseverband e.V.
- [Umgang mit Sauerstoff im medizinischen Bereich](#), Industriegaseverband e.V.
- [Eintrag für Sauerstoff](#) in der GESTIS-Gefahrstoffdatenbank

## Besondere Stoffe der Klasse 2