## **SICHERHEITSDATENBLATT**

Gemäß 1907/2006/EC, Artikel 31 (REACH), gemäß EEC-Richtlinie 67/548/ (DSD) sowie gemäß 1272/2008/EC (CLP)

## **LIQUID OXYGEN (Flüssiger Sauerstoff)**

## 1 BESTIMMUNG DER SUBSTANZ/DER ZUBEREITUNG UND UNTERNEHMEN / VORHABEN

PRODUKTNAME Liquid Oxygen, 11,9 % Wasserstoffperoxid

SYNONYME, HANDELSNAMEN Liquid Oxygen

LIEFERANT Fourtwenty GmbH

Kramgasse 3 3011 Bern Switzerland

Telefon +41 (0)31 311 40 18

sales@fourtwenty.ch

NOTFALLNUMMMER +41 (0)31 311 40 18 (nur in der Geschäftszeit)

145 für Anrufe aus der Schweiz oder 0041 (0)44 251 51 51 (24)

Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum

## 2 MÖGLICHE GEFAHREN

Liquid Oxygen führt hydroponischen Nährstofflösungen zusätzlichen Sauerstoff zu. Liquid Oxygen enthält 17,5 % Wasserstoffperoxid in Wasser.

Wasserstoffperoxid ist ein starkes Oxidationsmittel.

## KENNZEICHNUNG NACH CLP

H318 Verurssacht schwere Augenschäden

Xn Gesundheitsschädlich R22 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

Xi Reizend R41 Gefahr ernster Augenschäden

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe, Kleidung, Augenschutz, Gesichtsschutz tragen P305/P351/P338 BEI KONTAKT MIT AUGEN: Behutsam mit Wasser spülen.

GEFAHR P310 Sofort TOXIKOLOGISCHES ZENTRUM oder ARZT anrufen

P501 Inhalt/Behälter der Sonderabfallentsorgung zuführen

**EINSTUFUNG** 

Wasserstoffperoxid (17,5 %) wird von DSD als gesundheitsschädlich und reizend eingestuft. Wasserstoffperoxid (17,5 %) wird von CLP in Kategorie 1 Augenschädigung eingestuft.

## 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Name	EC-Nr.	CAS-Nr.	Inhalt	Einstufung
Wasserstoffperoxid	231-765-0	7722-84-1	11,9 %	<b>DSD</b> :Xn;R22, Xi;R41
				<i>CLP</i> : H318
Wasser			>82 %	

Der vollständige Wortlaut aller Gefahrenbezeichnungen findet sich in Abschnitt 16

1

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

#### ANMERKUNGEN ZUR ZUSAMMENSETZUNG

Die angegebenen Daten entsprechen den aktuellen EU-Richtlinien

## 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### **EINATMEN**

Die betroffene Person unverzüglich an die frische Luft bringen. Warmhalten und ruhig stellen. Bei Atemnot Sauerstoff geben. Im Fall eines Atemstillstands oder Anzeichen aussetzender Atmung künstliche Beatmung vornehmen. Keine Mund-zu-Mund-Beatmung durchführen. Umgehend medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

#### VERSCHLUCKEN

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Mund ausspülen und viel Wasser zum Trinken geben, vorausgesetzt, die Person ist bei Bewusstsein. Umgehend medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

#### HAUTKONTAKT

Kontaminierte Kleidung entfernen und Haut mit viel fließendem Wasser abwaschen; wenn die betroffene Fläche groß genug ist, um dies zu rechtfertigen, dann unter einer Dusche abspülen. Medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

#### BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN

Augen sofort mit viel Wasser mit niedrigem Druck mindestens 15 Minuten lang ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen. Medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

#### 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### LÖSCHMITTEL

Das Produkt ist nicht brennbar.

Zum Löschen des Brandes ausschließlich Wasser verwenden

#### BESONDERE MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Nicht erforderliche Personen fernhalten, Gefahrenzone absperren und Zugang sperren. Auf der windzugewandten Seite bleiben, nicht in tiefer gelegenen Bereichen aufhalten. Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät (falls verfügbar mit Überdruckbetrieb) und vollständige Schutzkleidung tragen. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, sofern dies ohne Risiko möglich ist. Behälter, die den Flammen ausgesetzt sind, seitlich mit Wasser kühlen, auch nachdem der Brand eine Zeitlang aus ist. Bei Großbränden im Frachtbereich unbemannte Schlauchhalter oder Werferdüsen verwenden. Wenn dies nicht möglich ist, vom Brand zurückziehen und das Feuer brennen lassen. Nicht brennbar. Brände sind mit Wasser zu löschen, da der Einsatz chemischer Löschmittel die Zersetzung beschleunigen kann. Kleinbrände: Nur Wasser, keine Trockenlöschmittel oder Kohlenstoffdioxid. Großbrände: Brandbereich mit Wasser fluten.

## UNGEWÖHNLICHE BRAND- & EXPLOSIONSGEFAHREN

Bei Kontakt mit brennbaren Stoffen kann es zu einer Selbstentzündung kommen. Der bei der Zersetzung freigesetzte Sauerstoff fördert die Verbrennung. Brände können lodern, sind jedoch nicht explosiv, es sei denn, sie werden begrenzt. Dampfkonzentrationen größer 40 Gewichtsprozent können sich bei einem Druck von 1 atm explosionsartig zersetzen.

## BESONDERE GEFAHREN

Starke Explosionsgefahr bei Einwirkung von Wärme, mechanischen Einwirkungen, Explosion einer

Sprengkapsel oder bei katalytisch hervorgerufener Zersetzung. Durch die Zersetzung kann ein großer Sauerstoffund Wasserdruck aufgebaut werden, die zu explosionsartigem Bersten führen können. Oxidierbare Stoffe, wie Eisen, Kupfer, Messing, Bronze, Chrom, Zink, Blei, Mangan, Silber und katalytische Metalle sind zu vermeiden. Mechanische Einwirkungen, das Anheben des Behälterdeckels, Berührung mit brennbaren Stoffen, Licht, Temperaturen über 35 °C (95 °F), Hitzdrähte und katalytische Verunreinigungen sind zu vermeiden.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Brände können zur Entwicklung von Reizgasen und/oder toxischen Gase führen.

#### BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

Vollständige Schutzkleidung und ein SMHA-NIOSH-zugelassenes umluftunabhängiges Atemschutzgerät mit vollem Gesichtsschutz tragen, das mit Druckanforderung oder einem anderen Überdrucksystem arbeitet.

## 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

# PERSONENBEZOGENE VORSICHTSMASSNAHMEN Siehe Abschnitt 8.

## UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung der Umweltbelastung ergreifen.

## VERFAHREN ZUR AUFNAHME VON VERUNREINIGUNGEN

Vorsicht:

Es besteht hohe Explosionsgefahr. Wasserstoffperoxid kann zur Entzündung brennbarer Stoffe führen. Nicht erforderliche Personen fernhalten, Gefahrenzone absperren und Zugang sperren. Auf der windzugewandten Seite bleiben, nicht in tiefer gelegenen Bereichen aufhalten. Brennbare Materialien (Holz, Papier, Öl usw.) von verschüttetem Stoff fernhalten. Verschütteten Stoff nicht berühren. Das Leck stoppen, falls dieses gefahrlos möglich ist. Zur Dampfverminderung Spritzwasser einsetzen. Kein Wasser in den Behälter füllen.

Kleine Mengen verschütteten Materials: Den Bereich mit Wasser fluten.

Große Mengen verschütteten Materials: Zur späteren Entsorgung weiträumig um den verschütteten Bereich herum eindämmen.

Bei Verdünnung auf weniger als 1% können verschüttete Mengen mit reichlich Wasser in das normale Abwasser geleitet werden.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

## VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DEN GEBRAUCH

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung sowie Einatmen vermeiden.

Notduschen und Augenbäder vorhalten. Für eine ausreichende Belüftung sorgen. Zündquellen eliminieren. Rauchen verboten. Beim Öffnen von Behältern ist Vorsicht geboten, da sich Druck aufgebaut haben kann. Jegliche Berührung mit brennbaren, entzündlichen oder ätzenden Stoffen vermeiden. Nach der Handhabung und vor dem Essen, Trinken oder Rauchen gründlich waschen.

#### VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE LAGERUNG

An einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort lagern. Nicht in der Nähe von unverträglichen Chemikalien und Stoffen lagern. Sonneneinstrahlung, Wärme und Zündquellen oder Verunreinigung durch brennbaren Staub vermeiden. Auf Betonboden lagern, der gespült werden kann und über einen Abfluss verfügt.

Größere Mengen in belüfteten Behältern lagern, die mit Ablassventilen zum Ablassen aufgebauten Drucks ausgestattet sind. Bei Lagerung größerer Mengen HDPL-Behälter oder Behälter aus passiviertem Edelstahl (Güteklasse 304L oder 316L) verwenden. Nicht in Baustahl- oder anderen Metallbehältern lagern.

## 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

## **EXPOSITIONSGRENZWERTE**

TLV: 1 ppm; 1,4 mg/m3 (wie TWA) (ACGIH 1992-1993).

OSHA PEL: TWA 1 ppm (1,4 mg/m3) NIOSH REL: TWA 1 ppm (1,4 mg/m3)

NIOSH IDLH: 75 ppm

## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Schutzhandschuhe, Schutzbrille / Gesichtsschutzschild und Schutzkleidung.

## 3 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

#### BEATMUNGSAUSRÜSTUNG

Für den Fall einer möglichen erheblichen Exposition (z.B. im Umgang mit verschüttetem Stoff, Bränden oder Exponierung gegenüber Dampf- und/oder giftigen Dämpfen) umluftunabhängige Beatmungsgeräte tragen.

HANDSCHUTZ Schutzhandschuhe gemäss EN 374 aus Nitrilkautschuk/Nitillatex - NBR (0,35mm) Butylkautschuk - Butyl (0,5mm) oder Polyvinylchlorid - PVC (0,5mm) tragen.

## **AUGENSCHUTZ**

Korbbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz gemäss EN 166 verwenden

**HYGIENEMASSNAHMEN** 

Am Ende jeder Arbeitsschicht und vor der Aufnahme von Nahrung, Getränken, vor dem Rauchen oder der Benutzung der Toilette waschen.

## **HAUTSCHUTZ**

Chemikalienbeständige Schutzkleidung gemäss EN 368 oder 465 tragen.

## 9 PHYSISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

AUSSEHEN klare Flüssigkeit

FARBE farblos

GERUCH: stechender, charakteristischer Geruch

SIEDEPUNKT 104 °C

GEFRIERPUNKT -14,5 °C

LÖSLICHKEIT IN WASSER vollständig mit Wasser mischbar

SPEZIFISCHES GEWICHT (DICHTE) 1,10 bei 20 °C

DAMPFDRUCK 23,2 mmHg bei 20 °C

DAMPFDRUCK >1 (Luft = 1)

pH –WERT 5,1

## 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

## STABILITÄT

Wärmeeinwirkung, hohe Temperaturen, Druckaufbau und Verunreinigungen durch Staub oder brennbare Stoffe vermeiden. Das Produkt auf keinen Fall austrocknen lassen.

#### ZU VERMEIDENDE STOFFE

Reagiert heftig mit leicht oxidierbaren organischen Stoffen, Säuren, Laugen, Reduktionsmitteln und anderen Oxidationsmitteln. Wird von Schwermetallen und ihren Salzen, Enzymen und Schadstoffen, wie Schmutz und Staub, zersetzt. Kann heftig mit entzündlichen Flüssigkeiten und Gasen sowie anderen brennbaren Stoffen reagieren.

## GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE

Setzt beim Zerfall Sauerstoff frei, der die Verbrennung brennbarer Stoffe begünstigt. Der Zerfall ist stark exotherm. Eine Verunreinigung mit einem Oxidationsmittel oder organischen Stoffen führt zu Explosionsgefahr.

#### 4

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

## 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

#### ALLGEMEINES

Bei starken Vergiftungen wurde von abnorm niedrigem Blutdruck und Apnoe (Atemstillstand) berichtet. Nach der Aufnahme konzentrierter (35%-iger) Lösungen wurde von Hirnödemen, Gasembolien im Gehirn, Hirninfarkten und Krampfanfällen berichtet. Es wurden von Todesfällen infolge embolischer Schlaganfälle berichtet

Als Folge einer Aufnahme konzentrierter Lösungen und von Einläufen mit verdünnten Peroxidlösungen ist es zu schwerwiegenden Komplikationen im Zusammenhang mit dem Magen-Darm-Trakt gekommen. Das Einatmen von Dämpfen konzentrierter Lösungen (über 10 %) kann zu schweren Reizungen der Lunge führen. Auch wurden nach massiver Exposition interstitielle Lungenerkrankungen und Atemstillstand berichtet. Die Exposition der Haut gegenüber verdünnten Lösungen (3%) führt im Allgemeinen zu einer Bleichung des betroffenen Bereichs in Verbindung mit einem stechenden Gefühl, das, wenn die Flüssigkeit sofort nach der Berührung abgewaschen wird, zwei bis drei Stunden anhält.

TOXISCHE DOSIS – LD50 (ORAL, RATTE) 4060 mg/kg

#### VERSCHLUCKEN

Reizung des Verdauungsapparats. Größere Mengen können zur Perforierung des Magendarmtrakts führen. Die plötzliche Sauerstofferzeugung kann zu akuten Verletzungen führen.

## HAUTKONTAKT

Führt zu Reizungen und Bleichung.

#### BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN

Ätzend, kann zu Schädigungen der Hornhaut führen.

#### 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

#### ÖKOTOXIZITÄT

Schwach giftig für das Leben im Wasser. Zerfällt in Sauerstoff und Wasser.

PARTITION Log (P Oktanol/Wasser) = -1,1

WASSERGEFÄHRDUNGSKLASSE

Keine

## 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

## ALLGEMEINE ANGABEN

Wie bei verschüttetem Stoff vorgehen. Geeignete Schutzkleidung tragen. Versehentliches Mischen mit Säuren oder Reduktionsmitteln in Abflüssen verhindern. Wenn verschüttetes Material mit einem fein verteilten, organischen Stoff in Berührung kommt, besteht ein Gefährdungspotenzial. Nicht versuchen, mit starken Säuren oder Laugen zu neutralisieren. Eine Neutralisierung ist mit starker Wärmeentwicklung verbunden.

#### **ENTSORGUNGSMETHODEN**

Mit Universalbinder aufnehmen und als Sonderabfall entsorgen. Kleine Mengen verschütteten Materials: Verdünnen und mit grossen Mengen Wasser wegspülen.

Das Produkt darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden und darf nicht in die Kanalisation gelangen. Verpackungen müssen direkt nach der letzten Produktentnahme nachentleert werden (tropffrei). Falls das Produkt entsorgt werden muss, ist es einem zugelassenen Sonderabfallentsorger zu übergeben.

02 01 08 (S) Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft, die gefährliche Stoffe enthalten

Ungereinigte Verpackungen sind wie das Produkt der Sonderabfallentsorgung zuzuführen. Mit Wasser, gegebenfalls unter Zusatz von Reinigungsmitteln gereinigte Verpackungen können mit dem Hausmüll entsorgt werden.

15 01 10 (S) Verpackungen, die Rückstände von Stoffen oder Sonderabfällen mit besonders gefährlichen Eigenschaften enthalten oder durch Stoffe oder Sonderabfälle mit besonders gefährlichen Eigenschaften verunreinigt sind.

## 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

GB STRASSENTRANSPORT-Klasse8 (ätzend)

GB STRASSENTRANSPORT Verpackungsgruppe III GB SEA Verpackungsgruppe III

UN-Nr. STRASSENTRANSPORT 2984 UN-Nr. SEESCHIFFTRANSPORT 2984

ADR-Klasse 8 (ätzend)

ADR-Kennzeichnungsnummer 8 ADR-Verpackungsgruppe III ADR-Gefahrnummer 58

Lufttransportklasse 8 Lufttransport-Verpackungsgruppe III

IMDG-Klasse8IMDG-VerpackungsgruppeIIIIMDG-Code (Seite)5150

Imco-Klasse 5,1, OXIDIEREND

RID Klasse 8 RID-Verpackungsgruppe III

HazChem-Code 2P

CEFIC Tremcard-Nr. TEC (R) 43

IATA-Sondervorschrift A17

Transportklasse 5,1

GB-Zollnummer CUS 18460

## 15 REGULATORISCHE INFORMATIONEN (VORSCHRIFTEN)

KENNZEICHNUNG (DSD) Xn (schädlich), Xi (reizend)

KENNZEICHNUNG (CLP) siehe Abschnitt 2 (GHS05, Zersetzung)

ENTHÄLT Wasserstoffperoxid 11,9 %

GEFAHRENBEZEICHNUNGEN (DSD) R41 Gefahr ernster Augenschäden

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken

GEFAHRENHINWEISE (CLP) H318 Verursacht schwere Augenschäden

SICHERHEITSHINWEISE S1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren

Von brennbaren Stoffen fernhalten

S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser

abspülen und Arzt konsultieren

S28 Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und

Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen.

S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn

möglich, dieses Etikett vorzeigen)

## 6 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

## ÜBERARBEITETE FASSUNG VOM: 23.02.10

Verordnung über den Schutz von Störfällen (SR 814.012 Störfallverordnung StFV)

## SICHERHEITSHINWEISE (CLP)

P305+P351+P338 BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser

ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter

ausspülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

## GB VERWEISE AUF RICHTLINIEN

Chemicals (Hazard Information & Packaging) Regulations.(Chemikalienverordnung - Gefahrenstoffe: Angaben & Verpackung). The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 1988 (Vorschriften für die Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Stoffen) - COSHH. Health and Safety at Work Act 1974. (Gesetz für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz)

## VERZEICHNIS DER UMWELTANFORDERUNGEN

Control of Pollution Act 1974 (Immissionsschutzgesetz)

#### **EU-RICHTLINIEN**

Besonderes Informationssystem zu gefährlichen Zubereitungen. 2001/58/EC. Richtlinie 1999/45/EC (gefährliche Zubereitungen).

#### RECHTSVORSCHRIFTEN

Notification of New Substances Regulations (NONS) 1993 (Verordnung zur Anmeldung neuer Stoffe). The Export and Import of Dangerous Chemicals Regulations 2005 number 928 (Verordnung 2005 Nr. 928 zum Imund Export gefährlicher Chemikalien)

#### APPROVED CODE OF PRACTICE (VERHALTENSKODEX)

Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (EU 2001/59/EC). Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien (REACH)

## LEITLINIEN

Workplace Exposure Limits EH40 (Expositionsgrenzwerte am Arbeitsplatz). Introduction to Local Exhaust Ventilation HS(G)37. (Einführung in örtliche Absaugsysteme) CHIP für alle HSG(108).

#### NATIONALE VORSCHRIFTEN

The Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations 2002 (Verordnung zu Gefahrenhinweisen und Verpackung für den Handel mit Chemikalien) Nr. 1689.

Workplace Exposure Limits 2005 (EH40) (Expositionswerte am Arbeitsplatz)

The Carriage of Dangerous Goods and use of transportable pressure equipment regulations 2004. (Verordnung zum Transport von Gefahrengütern und zur Verwendung ortsbeweglicher Druckgeräte) Control of Substances hazardous to health regulations 2002 (Vorschriften für die Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Stoffen) (in beiliegender Fassung).

## 16 SONSTIGE ANGABEN

HERAUSGEGEBEN VON Fourtwenty GmbH

ÜBERARBEITETE FASSUNG VOM: 14/10/2014

## GEFAHRENBEZEICHNUNGEN (DSD)

R41 Gefahr ernster Augenschäden

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken

## GEFAHRENHINWEISE (CLP)

H318 Verursacht schwere Augenschäden

## 7 HAFTUNGSAUSSCHLUSS