

## 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND FIRMENBEZEICHNUNG

<b>1.1</b>	<b>Produktidentifizierung</b>	
	Handelsname	<b>Maxy gas</b> (Flüssiggas)
	Registrierungsnr.	Nicht anwendbar (das Produkt ist ein Gemisch): Siehe Abschnitt 3.2. für Angaben über die Inhaltsstoffe
<b>1.2</b>	<b>Verwendung des Stoffes bzw. des Gemisches</b>	
	Beschreibung/Verwendung	Brenngaskartusche zum Schweißen und Aufladen professioneller, tragbarer Werkzeuge
<b>1.3</b>	<b>Angaben zum Verfasser des Sicherheitsdatenblatts</b>	
	Firmenname	OXYTURBO SpA
	Anschrift und Land	Via Serio, 4/6 25015 – Desenzano d/Garda (BS) Italien
	Telefonnr.	+39.030.9911855
	Fax	+39.030.9911270
	E-Mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person	livio.simoni@studiopas.it
<b>1.4</b>	<b>Notrufnummer</b>	Centro Antiveleni Ospedale Ca' Granda - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - Mailand Telefonnr. 02/64441 (24 h)

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffes oder Gemisches

Das Produkt ist im Sinne der Verordnungen 67/548/EWG, 1999/45/EG und EG 1272/2008 (CLP) (und folgenden Veränderungen und Anpassungen) als gefährlich eingestuft. Demnach ist für das Produkt ein Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung EG 1907/2006 und folgenden Veränderungen erforderlich.

#### 2.1.1 Einstufung nach EG 1272/2008 (CLP) und folgenden Veränderungen und Anpassungen

Einstufung und Gefahrensymbole

Flam. Gas 1            H220  
Press. Gas            H280

Enthält nicht: 1,3-Butadien (<0,1%) (folglich Klassifizierung nach Anmerkung K der Verordnung 1272/2008).

#### 2.1.2 Einstufung nach den Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und folgenden Veränderungen und Anpassungen

Gefahrensymbol:        F+  
R-Sätze:                 R12

Der vollständige Wortlaut der Risikosätze (R) und der Gefahrenangaben (H) wird in Abschnitt 16 des Datenblattes aufgeführt.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

Piktogramme



(Entzündliches Gas: Gefahrenkategorie 1)



(Gas unter Druck: Flüssiggase)

Warnhinweis

Gefahr

Gefahrenangaben:

H220

Hochentzündliches Gas.

Vorsichtshinweise:

P102

Für Kinder unzugänglich aufbewahren.

P210

Von Hitze, Funken, offener Flamme, heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P377

Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

P403

An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P410+412

Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.

Die Gefahrenhinweise wurden gemäß Anhang 1, Abschnitt 1.3.2 der EG-Verordnung 1272/2008 vereinfacht.

## 2.3 Sonstige Gefahren

Physische Gefahren:

Durch die Ansammlung von Dämpfen in angrenzenden Räumen kann es vor allem in geschlossenen Räumen zur Bildung explosiver Luftgemische kommen.

Eine starke Erhitzung des Behälters (z.B. im Brandfall) verursacht einen erheblichen Anstieg von Volumen der Flüssigkeit und Druck, wobei Berstgefahr des Behälters besteht.

Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz:

Direkte Flüssiggasspritzer auf Haut und Augen können zu lokalen Erfrierungen von Haut und Bindehaut führen.

Das Einführen oder Vorhandensein des Gases in angrenzende Räume kann Erstickungsgefahr verursachen, stets für einen Sauerstoffgehalt über 17% (Nennwert = 20,9%) sorgen

Auch bei der unvollständigen Verbrennung des Gases aufgrund Sauerstoffmangels kann es zur Bildung von toxischem Gas, Kohlenmonoxid, kommen.

Beim Einatmen des Gases wird die Tätigkeit des Nervensystems gehemmt, Folgen sind Müdigkeit und Schwindel. Bei starker Exposition mögliche Herzsensibilisierung (Arrhythmie).

Umweltgefahren:

Als flüchtige organische Verbindung (VOC) unterliegt das Gas photochemischen Reaktionen, die für die Atmosphäre gefährliche Schadstoffe bilden (Ozon, organische Nitrate).

## 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

nicht anwendbar.

### 3.2 Mischungen

Nach Gas und brennbaren Flüssigstoffen riechende Mischung, im Flüssigzustand, verdichtet.

Enthält kein 1,3-Butadien (<0,1%).

Denaturierung von Pentan durch 7-10% 1,2-Dichlorpropan und 1-3% Methylcarbonat.

Bezeichnung	Konzentration (% Gewicht)	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Einstufung 67/548/EWG	Einstufung 1272/2008 (CLP)
Flüssiggas (Propan, Isobutan und n-Butan) Reg. Frist nicht überschritten	70-85	68476-85-7	270-704-2	649-202-00-6	F+ R12	Flam. Gas 1 H220, Press. Gas
Propylen Reg. Frist nicht überschritten	15-25	115-07-1	204-062-1	601-011-00-9	F+ R12	Flam. Gas 1 H220, Press. Gas
Azeton Reg. Frist nicht überschritten	3-5	67-64-1	200-662-2	606-001-00-8	F R11, Xi R36, R66, R67	Flam.Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3 H336, EUH066
Pentan Reg. Frist nicht überschritten	2	109-66-0	203-692-4	601-006-00-1	F+ R12, Xn R65, R66, R67 N R51/53	Flam. Liq. 2, H225 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3 H336, Aqu. Cron. 2, H411 EUH066
1,2-Dichlorpropan Reg. Frist nicht überschritten	<0,2	78-87-5	201-152-2	602-020-00-0	F R11, Xn R20/22	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 H332 H302
Methylcarbonat Reg. Frist nicht überschritten	<0,1	616-38-6	210-478-4	607-013-00-6	F R11	Flam. Liq. 2 H225

Der vollständige Wortlaut der Risikosätze (R) und der Gefahrenangaben (H) wird in Abschnitt 16 des Datenblattes aufgeführt.

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Berührung der Augen:** Die Augen nach Kontakt mit dem Flüssigprodukt sofort 15 Minuten lang bei geöffneten Lidern mit Wasser auswaschen; kein warmes Wasser verwenden, nicht reiben. Bei Reizungen, tränenden Augen, Sehstörungen oder Augenschäden einen Arzt aufsuchen.
- **Berührung der Haut:** Die vom Erfrieren betroffene Stelle nach Kontakt mit dem Flüssigprodukt sofort 5 Minuten lang in Wasser tauchen; kein warmes Wasser verwenden, nicht reiben. Bei Verletzungen des Hautgewebes einen Arzt aufsuchen.
- **Verschlucken:** Da es sich um ein flüchtiges Produkt handelt, ist dieses Vorkommnis unwahrscheinlich. Das Mittel kann jedoch an den Schleimhäuten, dem Gewebe in Mundraum, Speiseröhre und Magen schwere Erfrierungen verursachen. Sollte der Fall eintreten, kein Erbrechen herbeiführen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- **Einatmen:** Den Verletzten aus der Gefahrenzone bringen; Bei Luft mit bestehender Erstickungsgefahr muss dem Verletzten mit entsprechenden Schutzmitteln Hilfe geleistet werden; Während der Hilfemaßnahmen keine Gegenstände verwenden, die Explosionen entzünden können. Den Verletzten Frischluft atmen lassen und sofort einen Arzt aufsuchen. Bei Atemproblemen Erste-Hilfe-Maßnahmen ausüben. Symptome infolge der Aufnahme von Gasen und Dämpfen (Müdigkeit, Sehschäden, etwaige

Arrhythmie) können verspätet auftreten, deshalb muss ein Arzt aufgesucht werden, sobald Symptome von Unwohlsein auftreten. Stets das Produktetikett oder das Sicherheitsdatenblatt beim Arzt vorlegen.

#### 4.2 Wichtige akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Für nähere Angaben zu den Symptomen und Wirkungen der enthaltenen Stoffe siehe Abschnitt 11.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Befolgen Sie die Hinweise des Arztes

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Schaum, chemisches Pulver.

Nicht geeignete Löschmittel: Volle Wasserstrahlen.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall kann der Behälter explodieren, wobei reizender Rauch und toxische Gase (Kohlenoxid) freigesetzt werden und beim Bersten Metallsplitter entstehen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Einen Brand nur löschen, wenn sichergestellt ist, dass der Gasaustritt sofort gestoppt werden kann und der Brand folglich nicht neu entfachen kann: Besser ein in Brand geratener Austritt als eine Gaswolke, die sich in Richtung einer Zündquelle ausdehnt. Rufen Sie die Feuerwehr, wenn Sie den Brand mit den vorhandenen Löschmitteln nicht sicher binnen kurzer Zeit löschen können.

Bedenken Sie, dass das Produkt dichter ist als Luft und deshalb zu Ansammlungen in Bodennähe neigt.

Zur Kühlung des brennenden Behälters und zur Reduzierung der Brandausmaße Wassernebel verwenden.

Im Brandfall ein zugelassenes Atemgerät (Typ EN 137), Handschuhe und Schutzkleidung tragen.

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Bei nicht direkten Eingriffen: Explosionsrisiko überprüfen (vorhandene Zündquellen, beschädigte Behälter), Zündquellen entfernen und eine geeignete Belüftung der Räume gewährleisten. Sich in der Nähe und vor allem in Windrichtung aufhaltende Personen vom Gasaustritt und über die Brand- und Explosionsgefahr informieren. Bedenken Sie, dass das Gas schwerer ist als Luft und deshalb zu Ansammlungen in Bodennähe neigt. Alle weiteren, vom Notfallplan vorgesehenen Maßnahmen einleiten. Ist ein Unfall erheblichen Ausmaßes zu erwarten (Gesetzesdekret 17/08/1999, Nr. 334 und folgende Änderungen.) müssen die örtlichen Behörden benachrichtigt werden.

Bei direkten Eingriffen: (Antistatische) Schutzkleidung und persönliche Schutzausrüstung tragen und die Notfallmaßnahmen befolgen, um Einatmen und Augenkontakt zu vermeiden (s. Abschnitt 8).

Bedenken Sie, dass das Gas schwerer ist als Luft und deshalb zu Ansammlungen in Bodennähe neigt. Das in der Luft verteilte Gas kann selbst bei minimaler Zündquelle eine explosive Atmosphäre erzeugen. Auch Behälter können bei Hitze explodieren.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Dispersion eindämmen, das Einleiten etwaiger Flüssigkeitsrückstände in Gewässer und Kanalisation vermeiden. Siehe Abschnitt 12 und 13.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Falls sich das Produkt nicht verflüchtigt hat, müssen die Rückstände mit saugfähigem Material (Sand, Zement, Sägemehl) gesammelt und gereinigt werden. Keine Metallgegenstände verwenden. Kontaminierte Materialien vor der Entsorgung an der frischen Luft lassen. Siehe Abschnitt 12 und 13.

### 6.4 Bezugnahme auf andere Abschnitte

Etwaige Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung und Entsorgung finden Sie in den Abschnitten 8 und 13.

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Das Produkt kann explosive Atmosphäre erzeugen. Vorsichtiger Umgang mit den Behältern. Am Arbeitsplatz und am Einsatzort des Gases für eine ausreichende Belüftung sorgen. Rauchverbot verhängen. Gas nicht auf offene Flammen oder sonstige glühende Körper spritzen. Mögliche physische Schäden des Behälters vermeiden (Rost, Herabfallen, mechanische Wirkung). Behälter vor etwaigen Zündquellen schützen (Flammen, Funken, ionisierende Strahlen, Laserstrahlen, Mikrowellen, statische Elektrizität) und auf etwaige Gasaustritte untersuchen (Wasser-Seifen-Lösung). Spritzer des verdichteten, flüssigen Gases auf Augen und Haut vermeiden; Weder das Gas selbst noch die bei der Verbrennung entstandenen Gase einatmen (PSA nach Abschnitt 8). Während der Verwendung des Produkt weder essen noch rauchen oder trinken.

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

Das Gas in seinem originalen, gut versiegelten Behälter an einem kühlen Ort, vor Hitze geschützt (bei Temperaturen unter 50°C) aufbewahren, von Flammen und Funken fernhalten. Lagerstätten von Brenngasen müssen gut belüftet und von Lagern für Oxidantien oder Brennstoffen (Sauerstoff, Stickstoffdioxid) getrennt werden, gleiches gilt für Lager der in Abschnitt 10 genannten, unverträglichen Stoffe.

### 7.2 Spezifische Endanwendungen

Von anderen als in Abschnitt 1.2. genannten Verwendungszwecken wird abgeraten. Beachten Sie die Anleitungen für einen sicheren Gebrauch (s. Abschnitt 16). Insbesondere sicherstellen, dass die Anleitungen zum Einlegen der Kartusche vor dem Gebrauch gelesen wurden.

## 8. PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Für Azeton und Pentan gelten von der europäischen Gesetzgebung festgelegte Expositionsgrenzen (Gesetzesdekret 09/04/2008, Nr. 81, Richtlinien 2000/39/EG und 2006/15/EG). Es gibt des Weiteren auch von der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 2010 festgelegte durchschnittliche Expositionswerte für einen 8-Stunden-Zeitraum.

Folgende Werte übersteigende Expositionen und Konzentrationen vermeiden:

Stoff	Gesetzesquelle	Grenzwert für 8 Stunden (TWA)	Grenzwert für kurzzeitige Exposition – STEL / IDLH (1)
n-Butan und Isobutan	NIOSH, 2010	800 ppm	=
Propan	NIOSH, 1994	=	2100 ppm (v/v)
Propylen	ACGIH, USA, 2010	500 ppm	=

Azeton	Gesetzesdekret 09/04/2008, Nr. 81	500 ppm	=
	ACGIH, USA, 2010	500 ppm	750 ppm
Pentan	Gesetzesdekret 09/04/2008, Nr. 81	667 ppm	=
	ACGIH, USA, 2010	600 ppm	=
Kohlenwasserstoffe (Aliphate) C1-C4	ACGIH, USA, 2010	1000 ppm (v/v)	=
Kohlenoxid	ACGIH, USA, 2010	25 ppm (v/v)	=

(1) Dieser Expositionsgrenzwert darf nicht überschritten werden, in Bezug auf eine Gefahr von 15-30 Minuten

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Risikobeurteilung gemäß Gesetzesdekret 81/2008 und folgenden Änderungen. Angabe folgender Schutzmittel mit Hinweisen des Herstellers der persönlichen Schutzausrüstung:

- Atemschutz: Bei unzureichender Belüftung stets eine Atemmaske Typ EN 136 mit Filter gegen organische Dämpfe oder ein Atemschutzgerät (Typ EN 137) tragen.
- Hände: Kälteschutzhandschuhe gemäß EN 511. Möglichkeit der Oberflächenabkühlung bis - 50°C.
- Augen: Dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166 oder Gesichtsschutzschild.
- Haut: Arbeitskleidung gemäß EN 340.

### 8.2.2 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Stets nur an einem entsprechend ausgestatteten Ort mit Belüftungssystemen und Soforthilfemitteln (Löschmittel) arbeiten.

Siehe geltenden Umweltschutzvorschriften - Gesetzesdekret 03/04/2006, Nr. 152 und folgende Änderungen.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

- a) **Aussehen** Gas, komprimiert und verflüssigt bei 15,6 °C und 1 bar. Farblos.
- b) **Geruch** Typisch nach brennbaren Gasen, leicht aromatisch
- c) **Geruchsschwelle** n-Butan: zwischen 2,9 und 14,6 mg/m<sup>3</sup>  
Propylen: zwischen 39,6 und 116,27 mg/m<sup>3</sup>  
Azeton: zwischen 47,5 und 1613,9 mg/m<sup>3</sup>
- d) **pH bei 20°C** Nicht maßgeblich
- e) **Gefrierpunkt** unter 0°C
- f) **Siedepunkt** - 0,5 °C
- g) **Brennpunkt** n-Butan: - 60°C  
Isobutan: - 82 °C  
Propan: - 104,4 °C  
Propylen: - 108 °C  
Azeton: - 74 °C
- h) **Verdampfungsgehalt** Die Flüssigkeit verdampft schnell und verursacht ein abruptes Abkühlen der berührten Oberflächen
- i) **Entzündbarkeit** Mit Luft brennbares gas (bei 20 °C und 101,3 kPa)
- j) **Obere/untere Zündgrenzen** Brennbares Gas-Luftgemische können explodieren, bei einer Gaskonzentration zwischen der unteren (LIE) und oberen (LSE) Explosionsgrenze:  
n-Butan: LIE = 1,8% und LSE = 8,4%  
Isobutan: LIE = 1,8% und LSE = 9,8%  
Propan: LIE = 2,2% und LSE = 10%

k)	<b>Dampfspannung</b>	Propylen: LIE = 2,4% und LSE = 10,3% Azeton: LIE = 2,5% und LSE = 12,8% n-Butan: 1820 mmHg bei 25°C Isobutan: 2611 mmHg bei 25°C Propan: 7150 mmHg bei 25°C
l)	<b>Relative Dampfdichte</b>	Azeton: 231 mmHg bei 25°C n-Butan und Isobutan: 2.07 (Luft=1) Propan: 1.56 (Luft=1)
m)	<b>Relative Dichte</b>	Propylen: 1.49 (Luft=1) n-Butan und Isobutan: 0.6 (Wasser=1) Propan: 0.5 (Wasser=1)
n)	<b>Löslichkeit</b>	Azeton: 0.8 (Wasser=1)
	<b>Wasserlöslichkeit</b>	n-Butan: 61.2 mg/l bei 25°C Isobutan: 48.9 mg/l bei 25°C Propan: 62.4 ppm bei 25°C Propylen: 200 mg/l bei 25°C
	<b>Fettlöslichkeit</b>	Löslich in Äther, Chloroform
o)	<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)</b>	Log Kow: n-Butan: 2.89 Isobutan: 2.76 Propan: 2.36 Azeton: -0.24
p)	<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	Für das Gemisch nicht getestet
q)	<b>Zersetzungstemperatur</b>	In der wissenschaftlichen Literatur keine einheitlichen Werte verfügbar
r)	<b>Viskosität</b>	n-Butan: 0.30 cSt bei 20°C (flüssig) Propan: 0.20 cSt bei 20°C (flüssig) Azeton: 62.4 ppm bei 25°C
s)	<b>Brenneigenschaften</b>	Keine.
t)	<b>Kritische Temperatur</b>	n-Butan: 153.2°C Isobutan: 134.69°C Propan: 96.81°C Propylen: 91.8°C
u)	<b>Kritischer Druck</b>	Butan: 35,7 atm Isobutan: 35,82 atm Propan: 42,01 atm Propylen: 45,6 °C

## 9.2 Sonstige Angaben

Nicht vorhanden.

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Das Bersten oder Öffnen des Behälters aufgrund nicht geeigneter Aufbewahrungsbedingungen kann unverzüglich eine explosive Atmosphäre verursachen (s. Abschnitt 10.3).

### 10.2 Stabilität

Bei starker Erhitzung des Behälters erfolgt eine schnelle Dekompression mit entsprechendem Gasaustritt. Anleitungen zur Handhabung s. Abschnitt 7. Siehe auch Abschnitt 10.4.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Der Kontakt mit starken Oxidantien (Hypochlorit, Nitrat, Perchlorat, Permanganat, Bichromat) erzeugt heftige Reaktionen, mögliche heftige Reaktionen auch mit Brennstoffen (Peroxid, Chlordioxid, Stickstoffdioxid). Auch der Kontakt mit Halogenen, Fluor und Azetylen kann heftige, exotherme Explosionsreaktionen verursachen. Die Zufuhr von Nickelcarbonyl zu einem n-Butan-Gemisch und Sauerstoff kann Explosionen bei 20-40°C verursachen.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Gasflaschen vor Sonnenbestrahlung schützen und von Hitzequellen fernhalten; Exposition bei Temperaturen über 50°C vermeiden; Bedingungen, die Rost oder Schäden an den Behältern verursachen können, vermeiden.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Starke Oxidationsmittel, Brennstoffe, Halogene, Chlor, Fluor und Azetylen.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Toxische Gase (Kohlenoxid), hochentzündliche Gase (Wasserstoff, Ethylen), reizende, kohlenstoffhaltige Dämpfe.

**11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

Für dieses Gemisch stehen keine Untersuchungsdaten zur Verfügung.

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität:**

Einatmen: n-Butan – EC50 = 658 mg/l/4 h (Ratten) – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Isobutan – EC50 = 570000 ppm (Ratten) – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Propan – EC50 = 280000 ppm (Ratten) – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Propylen– Werte aus Tierstudien nicht verlässlich – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Azeton - EC100=20,000 ppm/8h (Meerschweinchen) – Informationen beim Menschen weisen auf eine starke Hemmung des zentralen Nervensystems hin, mögliche Verwirrung bei 700-800 ppm.

Verschlucken: Azeton: LD50 = 3000 mg/kg bw (Maus); LD50 = 5340 mg/kg bw (Kaninchen)

Pentan: Daten nicht verfügbar

LPG: Daten nicht verfügbar (technische Untersuchungen mit herkömmlichen Methoden nicht möglich)

Berührung der Haut/Augen: Informationen bei Menschen und Tieren erlauben keine Schlussfolgerung, Daten nicht verfügbar für LPG (technische Untersuchungen mit herkömmlichen Methoden nicht möglich)

**Reizung:**

Einatmen: n-Butan – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Isobutan – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Propan – Reizungen bei Konzentrationen von 100,000 ppm – Daten erlauben keine Schlussfolgerung

Azeton – Informationen beim Menschen erlauben keine Schlussfolgerung

Verschlucken: Daten nicht verfügbar (technische Untersuchungen mit herkömmlichen Methoden nicht möglich)

Berührung der Haut/Augen: Azeton: Konzentrationen von 1660 ppm über 15 Minuten verursachen bei Menschen Nasen- und Augenreizungen; Für die anderen Komponenten erlauben die Informationen beim Menschen keine Schlussfolgerung

**Korrosivität:**

Informationen beim Menschen weisen darauf hin, dass eine derartige Wirkung nicht vorhanden ist (im flüssigen Zustand jedoch Kaltverbrennungen)

**Sensibilisierung:**

Mangelhafte Daten

**Toxizität bei wiederholter Dosis:**

Informationen beim Menschen weisen darauf hin, dass eine derartige Wirkung nicht vorhanden ist

**Krebserregung, Mutagenität und reproduktive Toxizität:**

Keine Schlussfolgerungen erlaubende Informationen (Mensch, Tiere) über krebserregende oder mutagene Wirkung bzw. über reproduktionshemmende Wirkung (Teratogenität, Embryotoxizität) für die Komponenten des Produkts

**Damit verbundene Symptome:**

Einatmen: Das Einatmen der Dämpfe kann Schleimhautreizungen und Atemnot verursachen.

Die Aufnahme des toxischen Gases hat eine betäubende Wirkung (Hemmung des zentralen Nervensystems), Folgen sind Schwindel und Erstickungsgefahr ohne Vorwarnung. Bei höheren Expositionen (1% - 10% Luftgehalt) treten Auswirkungen auf die Lungen- und Herzfunktion (Arrhythmie, Herstillstand) ein.

Berührung der Haut/Augen: Im Flüssigzustand drohen Kaltverbrennungen mit entsprechenden Schäden am Haut- und Augengewebe.

Verschlucken: Im Flüssigzustand drohen Kaltverbrennungen an den Schleimhäuten, dem Gewebe in Mundraum, Speiseröhre und Magen.

**12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

Für dieses Gemisch stehen keine Untersuchungsdaten zur Verfügung.

**12.1 Toxizität**

Azeton: LC50/24h (Oncorhynchus mykiss) = 6100 mg/L

EC50/24h (Daphnia magna) = 10 mg/L

EC50/7d (Lemna minor) = 11.4 g/L

Für die anderen Komponenten des Gemisches sind keine aussagekräftigen Beweise für eine umweltschädliche Wirkung vorhanden.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt scheint nicht in der Lage zu sein, aktive Klärschlämme in biologischen Kläranlagen zu verursachen. Die biologischen Inhaltsstoffe des Produkt sind biologisch abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Die Biokonzentrationsfaktoren (Log BCF zwischen 0,7 und 2, für die Inhaltsstoffe geschätzte Werte) weisen auf eine potentiell mäßige Biokonzentration hin; es wird darauf hingewiesen, dass die Verflüchtigung des Gases in diesem Fall trotz der Wasserlöslichkeit und des Gasgehalts des Produkts als dominierender Prozess gilt.

**12.4 Mobilität im Boden**

Das Produkt breitet sich in Boden, Wasser und Luft aus.

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

Daten nicht verfügbar.

## 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Die Emission von Kohlenwasserstoffen organischen Lösungsmitteln in die Luft trägt zur photochemischen Bildung von Ozon, ein für die Atmosphäre und die Bildung von organischen Nitraten gefährliches Gas.

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Das Produkt kann für Abfälle mit Reststoffen aufgrund der hohen Entzündlichkeit und der möglichen Bildung einer explosiven Atmosphäre gefährlich sein.

Kompaktierung und jede Beschädigung der Behälter vermeiden. Für den Mülle müssen dieselben Sicherheitsvorschriften gelten, wie für das Produkt selbst, insbesondere ist es untersagt, den Behälter zu durchbohren oder zu verbrennen.

Abfälle (Produkt und kontaminierte Verpackungen) sammeln und zu entsprechenden Fachentsorgungszentren für brennbaren Gefahrenmüll bringen.

Beachten Sie die geltenden Gesetzesvorschriften zur Entsorgung von Gefahrenmüll (Gesetzesdekret 152/2006 und folgende Änderungen).

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

### Straßen- und Schienentransport ADR / RID (2009):



Klasse ADR / RID: 2

Klassifizierungscode: 5F

UN-Nummer: 2037

ONU Speditionsbezeichnung: Kleine Gasbehälter (Gaskartuschen) – ohne  
Ablassvorrichtungen, nicht wiederaufladbar

Gefahrenkennzeichnung: 2.1

Verpackungsgruppe: -

Beschreibung/Verwendung: Einwegkartusche mit verdichtetem Gas.

**Ausgenommen Transporteinheit (1.1.3.6 ADR 2011) = Kategorie 2 = 333 kg**

**Mengenbegrenzung (3.4 ADR 2011) = 1 l**

Zur Nutzung der Mengenbegrenzungsbefreiung muss das Produkt folgende Voraussetzungen aufweisen:

- Verpackung in Außenverpackung, Bruttogewicht  $\leq$  30 kg pro Einheit

oder

- Verpackung mit hitzegeschumpfter Folie oder dehnbare Folie, Bruttogewicht  $\leq$  20 kg pro Einheit



"Kleine Gasbehälter" (oder Aerosol) von maximal 50 ml unterliegen keiner weiteren ADR Vorgabe, falls sie ausschließlich nicht toxische Komponenten beinhalten.

**Seetransport IMDG (2008 amdt 34-08):**

IMDG Klasse: 2

UN-Nummer: 2037

ONU Speditionsbezeichnung: Kleine Gasbehälter (Gaskartuschen) – ohne  
Ablassvorrichtungen, nicht wiederaufladbar  
Kennzeichnung: 2.1

Verpackungsgruppe: -

EMS-Nummer: F-D, S-U

Meeresschädlich: Nein

Beschreibung/Verwendung: Einwegkartusche mit verdichtetem Gas.

**Lufttransport ICAO-TI / IATA (2009):**

ICAO / IATA Klasse: 2.1

UN-Nummer: 2037

ONU Speditionsbezeichnung: Kleine Gasbehälter (Gaskartuschen) – ohne  
Ablassvorrichtungen, nicht wiederaufladbar  
Kennzeichnung: 2.1

Verpackungsgruppe: -

Beschreibung/Verwendung: Einwegkartusche mit verdichtetem Gas.

Pkg inst Y203 (Ltd Qty)

Pkg inst: 203

ERG: 10L

EQ: E0

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

**Erhebliches Unfallrisiko:** Produkt aufgrund seiner entzündlichen und brennbaren Eigenschaften aufgeführt in Anhang 1, Teil 2, Gesetzesdekret 334/99. Mit Ausnahme der Angaben im Anwendungsbereich und der Ausnahmen der genannten Rechtsvorschriften siehe Art. 6, 7 oder 8 der genannten Rechtsvorschriften für die Lagerung größerer Mengen als im Anhang angegeben.

**Handels- und Gebrauchsbeschränkungen:** Keine Beschränkung nach Anlage XVII der Verordnung EG 1907/2006 (REACH) und folgenden Änderungen

**Stoffe auf der Candidate List (Art. 59 REACH):** Keine.

**Genehmigungsbedürftige Stoffe (Anhang XIV REACH):** Keine.

### 15.2 Bewertung der chemischen Sicherheit

Für dieses Gemisch und die Inhaltsstoffe wurde keine Bewertung der chemischen Sicherheit durchgeführt.

## 16. SONSTIGE ANGABEN

### Wortlaut der in den Abschnitten 2-3 dieses Sicherheitsblatts genannten Gefahrensätze (H)

Flam. Gas 1 – Brenngas, Kat. 1

Press. Gas – Gas unter Druck

H220 - Hochentzündliches Gas.

H280 - Enthält Gas unter Druck: kann bei Erwärmung explodieren

### Wortlaut der in den Abschnitten 2-3 dieses Sicherheitsblatts genannten Risikosätze (R)

F+ – Hochentzündlich

R12 – Hochentzündlich

### Angaben zur vorliegenden Überarbeitung

Jeder Abschnitt dieses Sicherheitsdatenblatts wurde in Bezug auf die Aktualisierung der Rechtsvorschriften und Angaben über Arbeitssicherheit, Gesundheit und Umweltschutz überarbeitet. Insbesondere:

- Überarbeitung der Klassifizierungen und Kennzeichnungen nach EG-Verordnung 1272/2008;
- Überarbeitung der Inhalte und Form für Sicherheitsdatenblätter gemäß EG-Verordnung 1907/2006 mit Inkrafttreten der EU-Verordnung 453/2010. Das vorliegende Datenblatt wurde nach den Angaben aus Anhang II der EU-Verordnung 453/2010 unter Anwendung von Art. 2 (Absatz 3) verfasst.

### Wesentliche Datenquellen, die zum Verfassen des Datenblatts herangezogen wurden

- Sicherheitsdatenblättern der Rohstoffe.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, USA): Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, 2010.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 2010.
- The National Library of Medicine (USA): Hazardous Substances Data Bank (HSDB), ed. 2010.
- Environmental Protection Agency (USA): Integrated Risk Information System (IRIS), ed. 2006.
- Department of Transportation (USA): Chemical Hazard Response Information System (CHRIS), ed. 2006.
- CRC Press (USA): Handbook of Chemistry and Physics, 77<sup>^</sup> ed., 1997.
- Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS - F): Les Melanges Explosifs, ed. 1994.
- NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards & Other Databases. U.S. Department of Health & Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control & Prevention. DHHS (NIOSH) Publication No. 2001-145 (CD-ROM) August 2001
- Daubert, T.E., R.P. Danner. Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals Data Compilation. Washington, D.C.: Taylor and Francis, 1989.

- O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. 13th Edition, Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 2001., p. 1397

**Angaben zur Schulung**

Das mit der Handhabung und dem Gebrauch des Produkts beauftragte Personal muss über die spezifischen Risiken und die Sicherheitsmaßnahmen aufgeklärt werden.

Schriftliche Verweise: Siehe spezifische technische Hinweise auf dem Produkt selbst.

Fachliches Kontaktzentrum: Telefonnr. +39.030.9911855

**Hinweise für den Nutzer**

Die Angaben dieses Datenblatts basieren auf unserem aktuellen Wissenstand über Gesundheit, Sicherheit und Umwelt. Ziel ist es, dem professionellen Nutzer des Produkts Verbeugungs- und Schutzmaßnahmen für einen sicheren Umgang mit dem Produkt aufzuzeigen.

Der Nutzer des Produkts muss vor jedem von den Angaben abweichenden Gebrauch prüfen, ob weitere Informationen, stets in Anbetracht der Einhaltung der geltenden Gesetzesvorschriften und gängigen Betriebsnormen, erforderlich sind.

Für unsachgemäßen Gebrauch des Produkts wird nicht gehaftet.

Die erwähnten Eigenschaften sind keine Gewährleistung für die spezifischen Produktmerkmale.

Die Kennzeichnung bzw. das Sicherheitsdatenblatt muss bei jeder ärztliche Behandlung vorgelegt werden.