

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS / GEMISCHS UND DER FIRMA / DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktbezeichnung

Handelsname MSR ISOPRO CANISTER (4oz, 8oz & 16oz)

Registrierungs-Nr. N.A.

### 1.2 Relevante Verwendungszwecke des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendungszwecke Kraftstoff etc.

### 1.3 Einzelheiten zum Ersteller des Sicherheitsdatenblatts

Unternehmen TAEYANG CORPORATION

Telefon +82-2-2186-1182

E-Mail ek277@taeyangsun.co.kr

### 1.4 Notfall-Telefonnummer

+82-2-2186-1182  
(Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten erreichbar)

## 2. IDENTIFIZIERUNG VON GEFAHRDUNGEN

### 2.1 Klassifizierung des Stoffes oder Gemisches

#### 2.1.1 Klassifizierung gemäß der Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 [CLP]

Entzündbare Gase Kat. 1

Gase unter Druck (Flüssiggas)

#### 2.1.2. Klassifizierung gemäß Richtlinie 1999/45/EC

Extrem entzündlich.

### 2.2 Beschriftungselemente

#### 2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 [CLP]

Symbol

GEFAHR

Signalwort H220 Extrem entzündliches Gas.

Gefahrenhinweis

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Vorsichtshinweis

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißer

Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P410 + P403 Vor Sonnenlicht schützen. An einem gut belüfteten Ort lagern.

#### 2.2.2 Gemäß der europäischen Richtlinie 67/548/EEC in der gültigen Fassung

Gefahrensymbol(e)

R 12 Extrem entzündlich

R-phrase(s)

S 9 Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

S-phrase(s)

S16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

### 2.3. Andere Gefahren

CERCLA Index (0~3)

Gesundheit=1, Feuer=3, Reaktivität=0, Haltbarkeit=0

NFPA Index (0~4)

Gesundheit=1, Feuer=4, Reaktivität=0

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU INHALTSSTOFFEN

### 3.1 Zusammensetzung

Bestandteile	%	Classification
Iso-Butan CAS Nr. 75-28-5	36.0	Einstufung gemäß Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] - Entzündbare Gase Kat. 1 - Gase unter Druck (Flüssiggas)  Nach Europäischer Richtlinie 67/548/EEC in der gültigen Fassung. - Hochentzündlich.
Propan CAS Nr. 74-98-6	24.8	Einstufung gemäß Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] - Entzündbare Gase Kat. 1 - Gase unter Druck (Flüssiggas)  Nach Europäischer Richtlinie 67/548/EEC in der gültigen Fassung. - Hochentzündlich.
N-Butan CAS Nr. 106-97-8	39.2	Einstufung gemäß Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 [EU-GHS/CLP] - Entzündbare Gase Kat. 1 - Gase unter Druck (Flüssiggas)  Nach Europäischer Richtlinie 67/548/EEC in der gültigen Fassung. - Hochentzündlich.

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen

Entfernen Sie den Betroffenen sofort aus dem Gefahrenbereich. Falls erforderlich, beatmen Sie den Patienten künstlich.

Stellen Sie Sauerstoffversorgung sicher, halten Sie den Blutdruck aufrecht und lassen Sie den Betroffenen, wenn möglich, zusätzlich Sauerstoff inhalieren.

Halten Sie den Patienten in einem warmen und bequemen Zustand.

Behandeln Sie ihn je nach Symptomen angemessen.

Ergreifen Sie geeignete medizinische Maßnahmen.

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

Hautkontakt

Gründlich mit schonendem Reinigungsmittel und viel Wasser abwaschen (15~20 Minuten).

Wenn Symptome wie Frostbeulen und Erfrierungen auftreten, gehen Sie wie folgt vor:

Erwärmen Sie die betroffene Stelle mit ca. 42 °C Grad warmem Wasser. Wickeln Sie die betroffene Stelle sanft in eine Decke ein. Ergreifen Sie sofort medizinische Maßnahmen.

Augenkontakt

Waschen Sie die Augen sofort mit viel Wasser oder Kochsalzlösung, bis keine Chemikalien mehr verbleiben. Ergreifen Sie sofort medizinische Maßnahmen

Verschlucken

Behandeln Sie entsprechend den Symptomen. Ergreifen Sie sofort medizinische Maßnahmen.

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1 Löschmittel

Pulverfeuerlöscher, Kohlendioxid (im Brandfall Wasser oder Nebel verwenden)

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Kann platzen oder explodieren, wenn es Hitze oder Funken ausgesetzt wird.

Das Gemisch ist schwerer als die Luft, es besteht die Möglichkeit einer Entzündung und Fehlzündung.

Der Behälter kann durch Hitze oder Feuer explodieren.

Das Gemisch aus Gas & Luft kann explodieren.

Eine geringe elektrische Leitfähigkeit kann statische Elektrizität verursachen und das Gemisch durch einen Funken entzünden.

### 5.3 Hinweise für Feuerwehrleute

Wenn nicht gefährlich, aus dem Brandbereich entfernen.

Nach dem Löschen eines Feuers Kühlwasser in die Seite des Behälters spritzen, die der Hitze ausgesetzt ist.

Halten Sie sich vom Endbereich des Behälters fern.

Verwenden Sie einen Feuerwehrschaum oder ein Löschrohr, wenn ein Brand im Lagerbereich entsteht, und lassen Sie diesen abbrennen, wenn das Löschen zu gefährlich ist.

Sofort entfernen, wenn der Brand größer wird oder sich der Behälter durch die Hitze verfärbt.

Lassen Sie den Behälter brennen und isolieren Sie ihn in einem Umkreis von mehr als 1 Meile, wenn das Austreten von Gas aus dem Behälter nicht gestoppt werden kann.

Löschen Sie den Brand, wenn der Gasaustritt gestoppt werden kann. Verwenden Sie viel Wasser in Form eines Nebels aus großer Entfernung.

Halten Sie sich außerhalb eines Radius von 8 km auf, wenn das Feuer außer Kontrolle geraten ist oder der Behälter einer Flamme ausgesetzt ist.

Atmen Sie den Rauch der brennenden Materialien nicht ein.

### 5.4 Besondere Hinweise

Keine Daten verfügbar

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen

Vermeiden Sie Hitze, Flammen, Funken und andere Zündquellen.

Berühren Sie verschüttetes Flüssiggas nicht.

Wenn sie verschüttetes Flüssiggas sicher stoppen können, tun Sie es.

Versprühen Sie Wasser, um die Dämpfe zu reduzieren.

Isolieren Sie den Bereich, bis sich das Gas verflüchtigt hat.

Vermeiden Sie Rauch, Flammen oder Feuer im Gefahrenbereich.

Verhindern Sie den Zutritt für Unbefugte und isolieren Sie den Gefahrenbereich.

Belüften Sie den betroffenen Bereich vor dem Betreten.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Keine Daten verfügbar

### 6.3 Methoden und Hilfsmittel für Aufbewahrung und Reinigung

Keine Daten verfügbar

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Vorsichtsmaßnahmen zur sichereren Handhabung

Lagern und handhaben Sie den Behälter in Übereinstimmung mit den Vorschriften einer zentralen Regierung.

Empfehlen Sie ein praktisches Training gegen statische Elektrizität.

### 7.2 Bedingungen für die sichere Lagerung

Bitte lagern Sie den Behälter getrennt von anderen Materialien, mit denen der Behälter nicht gleichzeitig in Kontakt kommen darf.

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER ZUGÄNGLICHKEIT / PERSÖNLICHER SCHUTZ

### 8.1 Grenzwerte für die Zugänglichkeit am Arbeitsplatz

Expositionsstandard: Arbeitsschutzgesetz

Bestandteile	OSHA TWA	ACGIH TWA	NIOSH TWA
Iso-Butan	Keine Daten verfügbar	800 ppm (1900 mg/m <sub>3</sub> )	800 ppm (1900 mg/m <sub>3</sub> )
Propan	1000 ppm (1800 mg/m <sub>3</sub> )	2500 ppm	1000 ppm (1800 mg/m <sub>3</sub> )
N-Butan	800 ppm (1900 mg/m <sub>3</sub> )	800 ppm	800 ppm (1900 mg/m <sub>3</sub> )

### 8.2 Geeignete Schutzmaßnahmen

Richten Sie eine Teilbelüftung oder eine allgemeine Belüftungseinrichtung ein.

Installieren Sie Explosionsschutzeinrichtungen für die entsprechenden Lüftungsanlagen, wenn die Möglichkeit einer Explosion des Materials besteht.

Der Arbeitgeber muss eine Waschanlage und eine Duschkabine in der Nähe des Arbeitsplatzes installieren, da die Augen der Mitarbeiter möglicherweise mit Fremdstoffen in Berührung kommen können.

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 8.3 Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz

Für das Gas, ist ein Augenschutz nicht erforderlich, aber empfohlen.

Für die Flüssigkeit, Spray oder Staub ist eine Schutzbrille erforderlich, um einen direkten Kontakt mit Fremdstoffen zu vermeiden. Kontaktlinsen dürfen nicht verwendet werden.

Bei Gas ist keine Schutzkleidung erforderlich.

Bei möglichem Kontakt mit Flüssigkeit muss der Mitarbeiter entsprechende Schutzkleidung und -ausrüstung tragen, um Erfrierungen an der Haut zu verhindern.

Schutzkleidung

Tragen Sie isolierte Handschuhe und Handschuhe gegen die Kälte.

Schutzhandschuhe

Die folgende Atemschutzmaske und die maximale Verwendungskonzentration werden im NIOSH-Leitfaden oder im Standardbericht über chemische Gefahren empfohlen, der vom amerikanischen Gesundheitsministerium erstellt wurde. Das Atemschutzgerät muss auf Grundlage der Schadstoffdichte am Arbeitsplatz gewählt werden, darf die Betriebsgrenze des Atemschutzgerätes nicht überschreiten, und muss sowohl von NIOSH als auch von NSHA genehmigt worden sein.

Atemschutz

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 9. PHYSIKALISCHE & CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### 9.1 Informationen über grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften

Eigenschaften	Iso-Butan	Propan	N-Butane
Aggregatzustände	flüssig & gasförmig	flüssig & gasförmig	flüssig & gasförmig
Geruch	geruchlos	geruchlos	geruchlos
Geruchsschwelle	Keine Daten	Keine Daten	Keine Daten
pH-Wert	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-160°C	-187.7°C	-138.3°C
Siedepunkt und -bereich	-11.5°C	-42.1°C	-0.5°C
Entzündungstemperatur	-88.0°C	-104.4°C	-73.3°C
Verdampfungsrate	100%	100%	100%
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	nicht bestimmbar	nicht bestimmbar	nicht bestimmbar
Obere/untere Entzündlichkeit	8.4 vol%	9.5 vol%	8.4 vol%
Explosionsgrenze	1.8 vol%	2.2 vol%	1.9 vol%
Explosionsgrenze	0,304MPa @20°C	0.75MPa @20°C	0.214MPa @21.1°C
Dampfdruck	0,304MPa @20°C	0.75MPa @20°C	0.214MPa @21.1°C
Dichte des Dampfes	2,595(Luft=1)	1.55(Luft=1)	2.1(Luft=1)
Relative Dichte	0.549 @ 20°C	0.501 @ 20°C	0.549 @ 20°C
Löslichkeit	nicht bestimmbar	0.007 g/100mL @ 20°C	3.25 mL/100mL @ 20°C
Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser	2,8 als log POW	2.36 as log POW	2.89 as log POW
Selbstentzündungstemperatur	460°C	466.1°C	287°C
Zersetzungstemperatur	nicht bestimmbar	nicht bestimmbar	nicht bestimmbar
Viskosität	Keine Daten	Keine Daten	Keine Daten
Explosive Eigenschaften	Keine Daten	Keine Daten	Keine Daten
Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten	Keine Daten	Keine Daten

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Stabil bei normaler Temperatur und normalem Druck

### 10.2 Chemische Stabilität

Keine Daten

### 10.3 Möglichkeit von gefährlichen Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.4 Zu vermeidende Zustände

Vermeiden Sie einen Kontakt mit Hitze, Flammen, Funken und anderen Zündquellen. Dämpfe sind explosionsgefährlich. Nicht mit der Haut in Berührung bringen. Kann Erfrierungen verursachen. Aufgrund des Drucks können die Behälter bersten, wenn sie Hitze ausgesetzt werden, und sich dadurch über eine große Entfernung bewegen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Starkes Oxidationsmittel: Brand- und Explosionsgefahr  
Salpetersäure, Chlordioxid : Zu vermeidendes Material  
Carbonylnickel & Säure: Explodieren bei (20~40) °C

### 10.6 Gefährliche Zersetzungprodukte

Pyrolyseprodukt kann giftigen Kohlenstoffoxid enthalten

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 11. TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

### 11.1 Wege der Exposition

Keine Daten verfügbar

### 11.2 Hinweise auf toxikologische Effekte

Akute Toxizität

Keine Toxizität beim Einatmen.

Ätzung/Reizung der Haut

Kontakt mit Flüssigkeit kann zu Erfrierungen, Schmerzen und Blasen führen.

Schwere Augenschäden/-reizung

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen, Schmerzen und Sehstörungen verursachen.

Empfindlichkeit der Atemwege oder der Haut

Keine Daten verfügbar

Keimzell-Mutagenität

Keine Daten verfügbar

Karzinogenität

Dieses Produkt ist oder enthält eine Komponente, die basierend auf ihrer IARC-, ACGIH-, NTP- oder EPA-Klassifizierung wahrscheinlich nicht krebserregend ist.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar

STOT-Einzelexposition

Einfaches Erstickungsmittel und Unterdrückungsmittel des zentralen Nervensystems.

STOT-Wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Gefahr durch Einatmen

Keine Daten verfügbar

## 12. ÖKOLOGISCHE INFORMATIONEN

### 12.1 Ökotoxizität

Keine Daten verfügbar

### 12.2 Persistenz und biologische Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

### 12.4 Beweglichkeit im Boden

Keine Daten verfügbar

### 12.5 Andere unerwünschte Wirkungen

Keine Daten verfügbar

## 13. ENTSORGUNGSHINWEISE

### 13.1 Entsorgungshinweise

Erfüllen Sie die Vorschriften der Regierung.

Die Entsorgung erfolgt nach der Norm 40 CFR 262, die für Erzeuger gefährlicher Abfälle gilt.

EPA gefährlicher Abfall Nr. D001.

Keine Daten verfügbar

### 13.2 Abfälle aus Reststoffen / unbenutzten Produkten

Keine Daten verfügbar

### 13.3 Verunreinigte Verpackungen

Keine Daten verfügbar

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 14. TRANSPORT-INFORMATIONEN

### 14.1 UN Nummer

UN 2037

- Propan : Flüssiggas, UN 1075
- Iso-Butan : Iso-Butan, UN 1999
- N-Butan : N-Butan oder N-Butan-Gemisch UN 1011

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

BEHÄLTER, KLEIN, MIT GAS (GASKARTUSCHEN) ohne Auslösevorrichtung, nicht nachfüllbar

LQ2

### 14.3 Transportgefahrenklasse(n)

2.1

### 14.4. Verpackungsgruppe

N.A.

### 14.5. Umweltgefahren

N.A.

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer

Passagierflugzeug oder -zug : Verboten

Frachtflugzeug: 150 kg

## 15. RECHTLICHE INFORMATIONEN

### 15.1 Gesetzliche Informationen

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EC) Nr. 1907/2006.

### 15.2 Stoffsicherheitsbewertung:

Keine Daten verfügbar

### 15.3 Inventarstatus

Keine Daten verfügbar

# Sicherheitsdatenblatt

Version Nr. 01/DE

Überarbeitung N.A.

Druckdatum 10 Okt. 2017

---

## 16. SONSTIGE INFORMATIONEN

Der Inhalt und das Format dieses Sicherheitsdatenblatts entsprechen der Verordnung (EC) Nr. 1907/2006.

### • Quellen

Andere Sicherheitsdatenblätter (TAEYANG Corporation, GS Caltex Corporation, Korea Petro Chemical Ind. Co., Ltd., Aldirch, Shell Trading International Limited usw.)

KOSHA - Datenbank-System für chemische Informationen

ESIS (Europäisches Informationssystem für chemische Stoffe) (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/>)

Internationale einheitliche Datenbank für chemische Informationen (IUCLID) (<http://ecb.jrc.it/esis>)

### • Abkürzungen und Akronyme

ACGIH – American Conference of Industrial Hygienists

CAS - Chemical Abstracts Service

CLP - Regulation on classification, labeling and packaging of substances and mixtures. (Directive67/548/EEC)

EC - European Community

EEC - The European Economic Community

EPA - Environmental Protection Agency

GHS - Global Harmonized System

IARC - International Agency for Research on Cancer

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health

NTP - The National Toxicology Program

OSHA - Occupational Safety and Health Administration

STOT - Specific Target Organ Toxicity

### • Haftungsausschluß

Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt stammen aus Quellen, die wir für zuverlässig halten. Die Informationen werden jedoch ohne jegliche ausdrückliche oder impliziterte Garantie hinsichtlich ihrer Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Die Bedingungen oder Methoden der Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung des Produkts liegen außerhalb unserer Kontrolle und können sich unserer Kenntnis entziehen. Aus diesem und anderen Gründen übernehmen wir keine Verantwortung und lehnen ausdrücklich die Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten ab, die sich aus der Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung von Komponenten in einem anderen Produkt ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, dass die Informationen aus diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise nicht anwendbar waren.