



# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Referenz-Nummer: EIGA076

Ausgabedatum: 16.01.2013 Überarbeitungsdatum: 22.12.2025 Ersetzt Version vom: 16.08.2017 Version: 2.1

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Produktform              | : Stoff                      |
| Name                     | : Isobuten                   |
| Handelsname              | : Isobuten 2.5; Isobuten 3.0 |
| EG Index-Nr.             | : 601-012-00-4               |
| EG-Nr.                   | : 204-066-3                  |
| CAS-Nr.                  | : 115-11-7                   |
| REACH-Registrierungs-Nr. | : 01-2119456616-32           |
| Produktcode              | : 000010021783               |
| Formel                   | : C4H8                       |

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relevante identifizierte Verwendungen | : Industrielle Verwendung. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.<br>Prüfgas / Kalibriergas.<br>Chemische Reaktion / Synthese.<br>Laborzwecke.                                                                                                                  |
| Verwendung des Stoffs/des Gemischs    | : Herstellung von Gasgemischen in Druck-Behältern.<br>Verwendung als Zwischenprodukt (transportiert, standortintern isoliert).<br>Verwendung als Ausgangsstoff in chemischen Prozessen.<br>Herstellung von Gasgemischen in Druckgefäßen, Umfüllen von Gas oder Flüssigkeit. |

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                       |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendungen von denen abgeraten wird | : Anwendungen durch Verbraucher.<br>Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen. |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Linde Gas GmbH  
Carl-von-Linde-Platz 1  
A-4651 Stadl-Paura  
Austria  
T +43 50 4273  
[office@at.linde-gas.com](mailto:office@at.linde-gas.com)

#### 1.4. Notrufnummer

|              |                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| Notrufnummer | : UMCO/NCEC: +44 1865 407333 (English); +49 89 220 61012 (German) |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

|                        |                                     |      |
|------------------------|-------------------------------------|------|
| Physikalische Gefahren | Entzündbare Gase, Kategorie 1A      | H220 |
|                        | Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas | H280 |

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

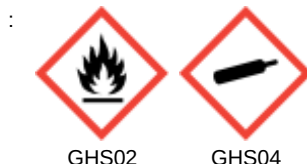
### Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H220 - Extrem entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

- Reaktion

: P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

- Aufbewahrung

: P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren

: Erstickend in hohen Konzentrationen. Diese erhöhten Konzentrationen liegen im Zündbereich. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen. Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrinen disruptiven Eigenschaften auf.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

| Name     | Produktidentifikator                                                                                | %   | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]<br>ATE, EUH Sätze, M-Faktoren |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| Isobuten | CAS-Nr.: 115-11-7<br>EG-Nr.: 204-066-3<br>EG Index-Nr.: 601-012-00-4<br>REACH-Nr.: 01-2119456616-32 | 100 | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Liq.), H280                                      |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

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

### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen

: Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

|                                         |                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt  | : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen. |
| Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt | : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.                                         |
| Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken | : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.                               |

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

|                                                                   |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen | Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Siehe Abschnitt 11. |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel   | : Trockenes Pulver. Kohlendioxid. Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle. Wassersprühstrahl oder Wassernebel. Bei der Benutzung von CO <sub>2</sub> -Feuerlöschern besteht das Risiko einer elektrostatischen Aufladung. Diese dürfen daher in Bereichen, in denen möglicherweise eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, nicht eingesetzt werden. |
| Ungeeignete Löschmittel | : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

|                                  |                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reaktivität im Brandfall         | : Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind. |
| Spezielle Risiken                | : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.                                |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte | : Kohlenmonoxid.                                                                                            |

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spezifische Methoden                         | : Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.<br>Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.<br>Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.<br>Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist. |
| Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr | : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.<br>Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.<br>Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 443 Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen.<br>Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.                                                                                                                                                                                                                                            |

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Notfallmaßnahmen | : Örtlichen Alarmplan beachten. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Gebiet räumen. Zündquellen beseitigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern. Auf windzugewandter Seite bleiben. Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 6.1.2. Einsatzkräfte

Notfallmaßnahmen

: Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen. Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

: Umgebung belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff

: Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.  
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.  
Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.  
Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industriüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.  
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.  
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.  
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.  
Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
- Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
- Ventilschutzkappe - sofern vorhanden - nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
- Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
- Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
- Setzen Sie die Verschlusskappen oder -mutter und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
- Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
- Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
- Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
- Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

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

### Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- : Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
- Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.
- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
- Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
- Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
- Von brennbaren Stoffen fernhalten.

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

| Isobuten (115-11-7)                           |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)                      |                         |
| Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ | 769 mg/m <sup>3</sup>   |
| Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ          | 768,7 mg/m <sup>3</sup> |
| PNEC (Zusätzliche Hinweise)                   |                         |
| Zusätzliche Hinweise                          | Nicht festgelegt.       |

### 8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Produkt in einem geschlossenen System handhaben. Gasdetektoren einsetzen, falls entzündbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können. Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen. Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Persönliche Schutzausrüstung:

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

### Augen- und Gesichtsschutz

#### Augenschutz:

Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden.. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

### Hautschutz

#### Handschutz:

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen. Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten. Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe. Zu den empfohlenen Typen gehören isolierende Stulpen oder Handschuhe, die das Durchdringen und das Eindringen von kryogenen Flüssigkeiten verhindern und mechanische Beständigkeit gewährleisten.

### Atemschutz

#### Atemschutz:

Empfohlen: Filter AX (braun). Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen. Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind. Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel. Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.

### Thermische Gefahren

#### Schutz gegen thermische Gefahren:

Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

#### Sonstige Angaben:

Die Verwendung von flammensicherer antistatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen. Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien. Standard EN 1149-5 - Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften. Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen. Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

|                                                   |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aussehen                                          |                                                                                                                       |
| Aggregatzustand                                   | : Gasförmig                                                                                                           |
| Farbe                                             | : Farblos.                                                                                                            |
| Form                                              | : Verflüssigtes Gas                                                                                                   |
| Geruch                                            | : Süßlich. Geringe Warnwirkung bei niedrigen Konzentrationen.                                                         |
| Geruchsschwelle                                   | : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.                         |
| Schmelzpunkt                                      | : -140,3 °C                                                                                                           |
| Gefrierpunkt                                      | : Nicht anwendbar                                                                                                     |
| Siedepunkt                                        | : -7,1 °C                                                                                                             |
| Entzündbarkeit                                    | : Extrem entzündbares Gas.                                                                                            |
| Brandfördernde Eigenschaften                      | : Keine oxidierenden Eigenschaften.                                                                                   |
| Explosionsgrenzen                                 | : Nicht bekannt.                                                                                                      |
| Untere Explosionsgrenze                           | : 1,6 vol %                                                                                                           |
| Obere Explosionsgrenze                            | : 10 vol %                                                                                                            |
| Flammpunkt                                        | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                                                                           |
| Zündtemperatur                                    | : 465 °C                                                                                                              |
| Zersetzungstemperatur                             | : Nicht anwendbar.                                                                                                    |
| pH-Wert                                           | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                                                                           |
| Viskosität, kinematisch                           | : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.                                                                                |
| Viskosität, dynamisch                             | : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.                                                                                |
| Wasserlöslichkeit                                 | : 388 mg/l                                                                                                            |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) | : 2,35                                                                                                                |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow) | : Nicht anwendbar auf Gasgemische.                                                                                    |
| Dampfdruck                                        | : 2,6 bar(a)                                                                                                          |
| Dampfdruck bei 50°C                               | : 6,05 bar(a)                                                                                                         |
| Kritischer Druck                                  | : 4000 kPa                                                                                                            |
| Dichte                                            | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                                                                           |
| Relative Dichte                                   | : 0,63                                                                                                                |
| Relative Dampfdichte bei 20°C                     | : Nicht anwendbar.                                                                                                    |
| Relative Gasdichte                                | : 2                                                                                                                   |
| Partikeleigenschaften                             | : Nicht anwendbar<br>Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.<br>Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor. |

#### 9.2. Sonstige Angaben

##### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Tci                  | : 4 %    |
| Kritische Temperatur | : 145 °C |

##### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

|                      |                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulargewicht     | : 56 g/mol                                                                                                                                          |
| Gasgruppe            | : Press. Gas (Liq.)                                                                                                                                 |
| Zusätzliche Hinweise | : Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen. |

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Luft, Oxidationsmittel. Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

|                                                             |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akute Toxizität                                             | : Solange Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, sind inhalativ toxikologische Auswirkungen nicht zu erwarten. |
| Akute Toxizität (Oral)                                      | : Nicht eingestuft                                                                                                 |
| Akute Toxizität (Dermal)                                    | : Nicht eingestuft                                                                                                 |
| Akute Toxizität (inhalativ)                                 | : Nicht eingestuft                                                                                                 |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut                               | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.<br>pH-Wert: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                  |
| Schwere Augenschädigung/-reizung                            | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.<br>pH-Wert: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                  |
| Sensibilisierung der Atemwege/Haut                          | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Keimzellmutagenität                                         | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Karzinogenität                                              | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Reproduktionstoxizität                                      | : Nicht eingestuft                                                                                                 |
| Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit                     | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib                | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition   | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                        |
| Aspirationsgefahr                                           | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                                                                        |

#### Isobuten (115-11-7)

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Viskosität, kinematisch | Keine zuverlässigen Daten verfügbar. |
| Kohlenwasserstoff       | Ja                                   |

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

#### 11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 11.2.2. Sonstige Angaben

Sonstige Angaben : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Bewertung                                    | : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden. |
| Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)      | : Nicht eingestuft                            |
| Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) | : Nicht eingestuft                            |
| Nicht schnell abbaubar                       |                                               |

#### Isobuten (115-11-7)

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| LC50 96h -Fisch [mg/l] | Es liegen keine Angaben vor. |
|------------------------|------------------------------|



# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### Isobuten (115-11-7)

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] | Es liegen keine Angaben vor. |
| EC50 72h - Algen [mg/l]         | Es liegen keine Angaben vor. |

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

#### Isobuten (115-11-7)

|           |                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| Bewertung | Der Stoff ist biologisch leicht abbaubar. Persistenz unwahrscheinlich. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

#### Isobuten (115-11-7)

|                                                   |                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow) | Nicht anwendbar auf Gasgemische. |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) | 2,35                             |

### 12.4. Mobilität im Boden

#### Isobuten (115-11-7)

|           |                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bewertung | Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
Bewertung : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.  
Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung : Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>. Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte. Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04\*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

### 13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

| ADR                                                                               | IMDG                                                                              | IATA                                                                              | ADN                                                                                 | RID                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer</b>                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| UN 1055                                                                           | UN 1055                                                                           | UN 1055                                                                           | UN 1055                                                                             | UN 1055                                                                             |
| <b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| ISOBUTEN                                                                          | ISOBUTEN                                                                          | Isobutylene                                                                       | ISOBUTEN                                                                            | ISOBUTEN                                                                            |
| <b>Eintragung in das Beförderungspapier</b>                                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| UN 1055 ISOBUTEN, 2.1,<br>(B/D)                                                   | UN 1055 ISOBUTEN, 2.1                                                             | UN 1055 Isobutylene, 2.1                                                          | UN 1055 ISOBUTEN, 2.1                                                               | UN 1055 ISOBUTEN, 2.1                                                               |
| <b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| 2.1                                                                               | 2.1                                                                               | 2.1                                                                               | 2.1                                                                                 | 2.1                                                                                 |
|  |  |  |  |  |
| <b>14.4. Verpackungsgruppe</b>                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Nicht anwendbar                                                                   | Nicht anwendbar                                                                   | Nicht anwendbar                                                                   | Nicht anwendbar                                                                     | Nicht anwendbar                                                                     |
| <b>14.5. Umweltgefahren</b>                                                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Umweltgefährlich: Nein                                                            | Umweltgefährlich: Nein<br>Meeresschadstoff: Nein                                  | Umweltgefährlich: Nein                                                            | Umweltgefährlich: Nein                                                              | Umweltgefährlich: Nein                                                              |
| Keine zusätzlichen Informationen verfügbar                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Spezielle Transportmaßnahmen : 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, Vor dem Transport: - Ausreichende Lüftung sicherstellen, - Behälter sichern, - Das Ventil muß geschlossen und dicht sein, - Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein, - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

#### Landtransport

Klassifizierungscode (ADR) : 2F  
Sondervorschriften (ADR) : 662  
Begrenzte Mengen (ADR) : 0  
Freigestellte Mengen (ADR) : E0  
Verpackungsanweisungen (ADR) : P200  
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR) : MP9  
Anweisungen für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container (ADR) : (M), T50  
Tankcodierung (ADR) : PxBN(M)  
Sondervorschriften für Tanks (ADR) : TA4, TT9  
Fahrzeug für die Beförderung in Tanks : FL  
Beförderungskategorie (ADR) : 2  
Sondervorschriften für die Beförderung - Be- und Entladung, Handhabung (ADR) : CV9, CV10, CV36  
Sondervorschriften für die Beförderung- Betrieb (ADR) : S2, S20  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl) : 23

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

|                      |   |                                                                                   |
|----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Orangefarbene Tafeln | : |  |
|----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                               |   |     |
|-------------------------------|---|-----|
| Tunnelbeschränkungscode (ADR) | : | B/D |
|-------------------------------|---|-----|

### Seeschiffstransport

|                                       |   |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Begrenzte Mengen (IMDG)               | : | 0                                                                                                                                                                                             |
| Freigestellte Mengen (IMDG)           | : | E0                                                                                                                                                                                            |
| Verpackungsanweisungen (IMDG)         | : | P200                                                                                                                                                                                          |
| Tankanweisungen (IMDG)                | : | T50                                                                                                                                                                                           |
| EmS-Nr. (Brand)                       | : | F-D                                                                                                                                                                                           |
| EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) | : | S-U                                                                                                                                                                                           |
| Staukategorie (IMDG)                  | : | E                                                                                                                                                                                             |
| Stauung und Handhabung (IMDG)         | : | SW2                                                                                                                                                                                           |
| Eigenschaften und Bemerkungen (IMDG)  | : | Entzündbares Kohlenwasserstoffgas. Explosionsgrenzen: 1,8 % bis 8,8 %. Kann Propan, Cyclopropan, Propylen, Butan, Butylen etc. in verschiedenen Anteilen enthalten. Schwerer als Luft (1,94). |

### Lufttransport

|                                      |   |           |
|--------------------------------------|---|-----------|
| PCA freigestellte Mengen (IATA)      | : | E0        |
| PCA begrenzte Mengen (IATA)          | : | FORBIDDEN |
| PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) | : | FORBIDDEN |
| PCA Verpackungsvorschriften (IATA)   | : | FORBIDDEN |
| PCA Max. Nettomenge (IATA)           | : | FORBIDDEN |
| CAO Verpackungsvorschriften (IATA)   | : | 200       |
| CAO Max. Nettomenge (IATA)           | : | 150kg     |
| Sondervorschriften (IATA)            | : | A1        |
| ERG-Code (IATA)                      | : | 10L       |

### Binnenschiffstransport

|                                       |   |           |
|---------------------------------------|---|-----------|
| Klassifizierungscode (ADN)            | : | 2F        |
| Sondervorschriften (ADN)              | : | 662       |
| Begrenzte Mengen (ADN)                | : | 0         |
| Freigestellte Mengen (ADN)            | : | E0        |
| Beförderung zugelassen (ADN)          | : | T         |
| Ausrüstung erforderlich (ADN)         | : | PP, EX, A |
| Lüftung (ADN)                         | : | VE01      |
| Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN) | : | 1         |

### Bahntransport

|                                                                                 |   |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| Klassifizierungscode (RID)                                                      | : | 2F                        |
| Sonderbestimmung (RID)                                                          | : | 662                       |
| Begrenzte Mengen (RID)                                                          | : | 0                         |
| Freigestellte Mengen (RID)                                                      | : | E0                        |
| Verpackungsanweisungen (RID)                                                    | : | P200                      |
| Sondervorschriften für die Zusammenpackung (RID)                                | : | MP9                       |
| Anweisungen für Tankfahrzeuge und Schüttgutcontainer (RID)                      | : | T50(M)                    |
| Tankcodierungen für RID-Tanks (RID)                                             | : | PxBN(M)                   |
| Sondervorschriften für RID-Tanks (RID)                                          | : | TU38, TE22, TA4, TT9, TM6 |
| Beförderungskategorie (RID)                                                     | : | 2                         |
| Besondere Bestimmungen für die Beförderung - Be-, Entladen und Handhabung (RID) | : | CW9, CW10, CW36           |
| Expressgut (RID)                                                                | : | CE3                       |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID)                                       | : | 23                        |

## 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

|          |   |                  |
|----------|---|------------------|
| IBC-Code | : | Nicht anwendbar. |
|----------|---|------------------|

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

##### 15.1.1. EU-Verordnungen

##### REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

| EU-Beschränkungsliste (REACH-Anhang XVII) |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referenzcode                              | Anwendbar auf | Titel oder Beschreibung des Eintrags                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 40.                                       | Isobuten      | Stoffe, die als entzündbare Gase der Kategorien 1 oder 2, als entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 1, 2 oder 3, als entzündbare Feststoffe der Kategorie 1 oder 2, als Stoffe und Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, der Kategorien 1, 2 oder 3, als selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten der Kategorie 1 oder als selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe der Kategorie 1 eingestuft wurden, und zwar unabhängig davon, ob sie in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 aufgeführt sind. |

##### REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Nicht in REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet

##### REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

##### PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet

##### POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet

##### Ozon-Verordnung (1005/2009)

Nicht in der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 2024/590) gelistet

##### VOC-Richtlinie (2004/42)

Einschränkungen der Anwendung : Keine.

##### Seveso-Richtlinie (Katastrophenrisikominderung)

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

| Seveso III Teil II (Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe)                    | Mengenschwelle (in Tonnen) |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|
|                                                                                   | Untere Klasse              | Obere Klasse |
| Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2 (einschließlich LPG) und Erdgas | 50                         | 200          |

##### Verordnung zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die auf der Liste zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung EU 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe) gelistet sind

##### Drogenausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die auf der Drogenausgangsstoff-Liste (Verordnung EG 273/2004 über die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Substanzen, die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden) gelistet sind

##### 15.1.2. Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Richtlinie (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen.

Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).

Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe.

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 2015/830 erstellt.

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Änderungshinweise:

Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

#### Abkürzungen und Akronyme:

|         |                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADN     | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen                                                       |
| ADR     | ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße                                                          |
| ATE     | ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität                                                                                                     |
| BLV     | Biologischer Grenzwert                                                                                                                                          |
| BOD     | Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)                                                                                                                            |
| CAO     | Cargo Aircraft only / Nur Frachtflugzeug                                                                                                                        |
| CAS-Nr. | Chemical Abstract Service - Nummer                                                                                                                              |
| CLP     | CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen            |
| COD     | Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)                                                                                                                               |
| CSA     | CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung                                                                                                    |
| DMEL    | Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung                                                                                                      |
| DNEL    | Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung                                                                                                               |
| EC50    | Mittlere effektive Konzentration                                                                                                                                |
| EC      | European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe (Altstoffverzeichnis). |
| ED      | Endokriner Disruptor                                                                                                                                            |
| EINECS  | EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe                    |
| EN      | Europäische Norm                                                                                                                                                |
| IARC    | Internationale Agentur für Krebsforschung                                                                                                                       |
| IATA    | Verband für den internationalen Lufttransport                                                                                                                   |
| IMDG    | Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport                                                                                                      |
| IOELV   | Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte                                                                                                                                    |
| LC50    | Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration                                                                                                            |
| LD50    | Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)                                                                                             |
| LOAEL   | Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung                                                                                                          |
| NOAEC   | Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung                                                                                                              |
| NOAEL   | Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung                                                                                                                      |
| NOEC    | Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung                                                                                              |
| N.A.G.  | Nicht Anderweitig Genannt                                                                                                                                       |
| OECD    | Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung                                                                                                 |
| AGW     | Arbeitsplatzgrenzwert                                                                                                                                           |
| PBT     | Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff                                                                                                            |

# Isobuten

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

| Abkürzungen und Akronyme: |                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCA                       | Passenger and Cargo Aircraft / Passagier- und Frachtflugzeug                                                         |
| PNEC                      | Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration                                                                              |
| PSA                       | PSA - Persönliche Schutzausrüstung                                                                                   |
| REACH                     | Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 |
| RID                       | Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter                                               |
| RMM                       | RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen                                                           |
| STP                       | Kläranlage                                                                                                           |
| ThSB                      | Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)                                                                                |
| TLM                       | Median Toleranzgrenze                                                                                                |
| TRGS                      | Technische Regeln für Gefahrstoffe                                                                                   |
| STOT-RE                   | Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)          |
| STOT-SE                   | Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)              |
| UFI                       | Unique Formula Identifier / Eindeutiger Rezepturidentifikator                                                        |
| UN                        | UN - United Nations - Vereinte Nationen                                                                              |
| VOC                       | Flüchtige organische Verbindungen                                                                                    |
| vPvB                      | Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar                                                                            |
| WGK                       | Wassergefährdungsklasse                                                                                              |

Schulungshinweise

: Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.

Sonstige Angaben

: Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) . Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

| Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze: |                                                          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Flam. Gas 1A                                 | Entzündbare Gase, Kategorie 1A                           |
| Press. Gas (Liq.)                            | Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas                      |
| H220                                         | Extrem entzündbares Gas.                                 |
| H280                                         | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. |

Die Einstufung entspricht

: ATP 12

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU AT

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

**Ende des Dokuments**