

**Butan nach DIN 51622**

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

**Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**Stoffname / Handelsname: **Butan nach DIN 51622**

EG-Nr.: 203-448-7

CAS-Nr.: 106-97-8

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches:

Ein Rohstoff in chemischen Prozessen, der als Hausbrand kommerzieller, gewerblicher und Fahrzeugkraftstoff verwendet wird.

Dieses Produkt ist gemäß Artikel 2(7)(b) von der Verpflichtung zur Registrierung unter REACH ausgenommen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller / Lieferant**

TEGA-Technische Gase und Gasetechnik GmbH

**Straße**

Werner-von-Siemens-Str. 18

**PLZ/Ort/Land**

97076 Würzburg

Germany

**Telefon / Telefax / E-Mail**

09 31/20 93-0/09 31-2093-101/info@tega.de

**1.4 Notrufnummer**

(+49) 30 3068 6790 (Giftnotruf Berlin)

**Abschnitt 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
entzündbare Gase	1A	Flam. Gas 1A	H220
Gase unter Druck	C	Press. Gas C	H280

Voller Wortlaut der Abkürzungen in Abschnitt 16.

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

## 2.2 Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramme: GHS02, GHS04



Signalwort: Gefahr

### Gefahrenbestimmende Komponenten für die Etikettierung

enthält:

#### Gefahrenhinweise:

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

#### Sicherheitshinweise:

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.  
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.  
P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### Weitere Kennzeichnungselemente

Keine.

## 2.3 Sonstige Gefahren

ohne Bedeutung.

---

## Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

### 3.2 Gemische

Stoffname: n-Butan  
EG-Nr.: 203-448-7 CAS-Nr.: 106-97-8 Index-Nr.: 601-004-00-0  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119474691-32-xxxx  
Anteil : 47,5- 100 Gew.-%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Flam. Gas 1A / H220  
Press. Gas C / H280

Stoffname: Isobutan  
EG-Nr.: 200-857-2 CAS-Nr.: 75-28-5 Index-Nr.: 601-004-00-0  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119485395-27-xxxx  
Anteil : 47,5-100 Gew.-%

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Flam. Gas 1A / H220  
Press. Gas C / H280

Stoffname: Buten, Isomergemisch  
EG-Nr.: 246-689-3 CAS-Nr.: 25167-67-3  
Anteil : < 47,5 Gew.-%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Flam. Gas 1A / H220  
Press. Gas C / H280

Stoffname: Isopentan  
EG-Nr.: 201-142-8 CAS-Nr.: 78-78-4 Index-Nr.: 601-085-00-2  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119475602-38-xxxx  
Anteil : ≤ 5 Gew.-%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Flam. Liq. 1 / H224  
STOT SE 3 / H336  
Asp. Tox. 1 / H304  
Aquatic Chronic 2 / H411

Stoffname: Propan  
EG-Nr.: 200-827-9 CAS-Nr.: 74-98-6 Index-Nr.: 601-003-00-5  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119486944-21-xxxx  
Anteil : ≤ 5 Gew.-%  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Flam. Gas 1A / H220  
Press. Gas C / H280

(Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen)

---

#### **Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

##### **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme**

###### **Allgemeine Hinweise**

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

###### **Nach Einatmen**

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Für Frischluft sorgen.

###### **Nach Hautkontakt**

Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.

###### **Nach Augenkontakt**

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

###### **Nach Verschlucken**

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Arzt anrufen.

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

Atembeschwerden. Erfrierungen. Kopfschmerzen. Schwindel.

##### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

#### **Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

##### **5.1 Löschmittel**

Geeignet: Sprühwasser, Alkoholbeständiger Schaum, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Ungeeignet: Wasser im Vollstrahl

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

Kontakt mit dem Produkt kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen verursachen. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. Gefahr des Berstens des Behälters.  
Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

##### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

---

#### **Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Nicht für Notfälle geschultes Personal:  
Personen in Sicherheit bringen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung. Vermeiden von Zündquellen.  
Einsatzkräfte:  
Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

##### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt eine Umweltbelastung verursacht wurde (z.B. Abwassersysteme).

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

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können:  
Abdecken der Kanalisationen  
Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung:  
In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

##### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.  
Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

---

#### **Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung**

##### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

#### **Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen**

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

#### **Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen**

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

#### **Maßnahmen zum Schutz der Umwelt**

Siehe Abschnitt 6.2.

#### **Allgemeine Hygienemaßnahmen**

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

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

#### **Angaben zu den Lagerbedingungen**

Durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren: Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

#### **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Die Anforderungen an Lagerräume sind in der TRGS 510 und die Anforderungen an ortsfeste Anlagen sind in der TRBS 3146/TRGS 746 beschrieben.

**Lagerklasse:** gemäß TRGS 510, Deutschland: 2 A (Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge))

### **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Siehe Abschnitt 15. Darüber hinaus können weitere branchen- und sektorspezifische Leitlinien gelten.

## **Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland**

Stoffname: n-Butan	CAS-Nr.: 106-97-8
Spezifizierung:	AGW
Wert:	2400 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ppm (DE: TRGS 900)
Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor:	4 (DE: TRGS 900)
Fruchtschädigend:	
Überwachungsverfahren:	

Stoffname: Isobutan	CAS-Nr.: 75-28-5
Spezifizierung:	AGW
Wert:	2400 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ppm (DE: TRGS 900)
Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor:	4 (DE: TRGS 900)
Fruchtschädigend:	
Überwachungsverfahren:	

Stoffname: Propan	CAS-Nr.: 74-98-6
Spezifizierung:	AGW
Wert:	1800 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ppm (DE: TRGS 900)
Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor:	4 (DE: TRGS 900)
Fruchtschädigend:	

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

Überwachungsverfahren:

Stoffname: Buten, Isomerengemisch	CAS-Nr.: 25167-67-3
Spezifizierung:	DNEL
Wert:	1530 mg/m <sup>3</sup> (lokal), 769 mg/m <sup>3</sup> (systemisch)
Spitzenbegrenzung:	
Fruchtschädigend:	
Überwachungsverfahren	

Stoffname: Isopentan	CAS-Nr.: 78-78-4
Spezifizierung:	DNEL
Wert:	3000 mg/m <sup>3</sup> (systemisch)
Spitzenbegrenzung:	
Fruchtschädigend:	
Überwachungsverfahren:	

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung beachten.

Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.

Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen (wenn vorhanden).

Der Stoff ist nicht als gesundheitsschädigend oder umweltgefährdend und nicht als PBT oder vBvP klassifiziert, daher ist keine Expositionsbewertung und keine Risikoeinschätzung erforderlich.

Aufgaben, bei denen der Einsatz von Arbeitnehmern erforderlich ist, müssen im Einklang mit der guten Industrie- und Sicherheitspraxis ausgeführt werden.

### Individuelle Schutzmaßnahmen - persönliche Schutzausrüstung

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

#### Augen- / Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille nach DIN EN 166 tragen.

#### Hautschutz

##### Handschuhe

Bei der Handhabung von Druckbehältern / Druckgasflaschen Arbeitshandschuhe tragen.

Die Standards DIN EN 374 — Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und DIN EN 388 — Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken beachten.

Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muss größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.

Zur Bestimmung von Schutzhandschuhmaterial und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen.

##### Anderer Hautschutz

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen (Standard: EN ISO 20345 — Persönliche Schutzausrüstung — Sicherheitsschuhe).

Die Verwendung von flammensicherer, anti-statischer Schutzkleidung in Betracht ziehen (Standards: EN ISO 14116 — Flammenhemmende Materialien; EN ISO 1149-5 — Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften).

#### Atemschutz

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Wenn technische Kontrollen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, ist der geeignete Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auszuwählen.

Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind (Standard EN 14387 — Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136).

#### **Hitze- / Kälteschutz**

Kontakt mit dem Produkt kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen verursachen. Oben genannten Hautschutz tragen.

#### **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Nationale Emissionsregelungen beachten.

---

### **Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Aussehen	
- Aggregatzustand:	gasförmig (verflüssigt)
- Farbe:	farblos
Geruch:	charakteristisch - unangenehm - nach Odoriermittel
Geruchsschwelle:	Geruchswahrnehmung ist subjektiv
pH-Wert:	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	-11,7 - -0,5 °C bei 1.013 hPa
Flammpunkt:	-83 °C bei 1.013 hPa
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	entzündbares Gas gemäß GHS-Kriterien
obere/untere Explosionsgrenzen:	10 Vol.-% (OEG); 1,4 Vol.-% (UEG)
Dampfdruck:	2.200 - 3.100 hPa bei 20 °C
Dampfdichte:	keine Information verfügbar
relative Dichte:	0,56 - 0,58 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
Löslichkeit(en):	24,4 mg/l bei 25 °C
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser:	2,89
Selbstentzündungstemperatur:	365 - 460 °C
Zersetzungstemperatur:	nicht relevant
Viskosität:	nicht relevant (gasförmig)
explosive Eigenschaften:	keine
oxidierende Eigenschaften:	keine

#### **9.2 Sonstige Angaben**

Festkörpergehalt:	0 %
Temperaturklasse (EU gem. ATEX):	T2 (max. zul. Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 300 °C)

---

### **Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

#### **10.1 Reaktivität**

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien".  
Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Gas unter Druck. Entzündungsgefahr.  
Bei Erwärmung: Explosionsgefahr, Gas unter Druck, Gefahr des Berstens des Behälters.

#### **10.2 Chemische Stabilität**

Unter normalen Bedingungen stabil.  
Siehe auch "Zu vermeidende Bedingungen".

#### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

#### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

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

#### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Oxidationsmittel

#### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei der normalen Verwendung und Lagerung entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.  
Gefährliche Verbrennungsprodukte sind Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

---

### **Abschnitt 11: Toxikologische Angaben**

#### **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

##### **Einstufungsverfahren**

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

##### **akute Toxizität**

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.  
n-Butan: LC50 Inhalation Ratte: 658.000 mg/m<sup>3</sup>/4h

##### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

##### **schwere Augenschädigung/-reizung**

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

##### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

##### **Keimzell-Mutagenität**

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

##### **Karzinogenität**

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

##### **Reproduktionstoxizität**

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

##### **spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

##### **spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

##### **Aspirationsgefahr**

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

**Symptome und Wirkungen (verzögerte und chronische) mit Angaben der Expositionswege  
auch: Informationen über Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

Nicht relevant.

---

### **Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben**

#### **12.1 Toxizität**

Keine Daten verfügbar.

#### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Daten verfügbar.

#### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Aufgrund des niedrigen logKow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten.  
(Siehe Abschnitt 9, Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser).

#### **12.4 Mobilität im Boden**

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

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

Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

#### **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Nicht vorhanden.

---

### **Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung**

#### **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice (Doc. 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.org>)  
Sicherstellen, dass Emmissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

#### **Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

#### **Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Wegen einer Abfallentsorgung die zuständige Behörde ansprechen.

#### **Besondere Vorsichtsmaßnahmen**

Keine.

#### **einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen**

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

#### Abschnitt 14: Angaben zum Transport

##### **14.1 UN-Nummer**

1965

##### **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

###### **ADR/RID**

KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT,  
N.A.G. (Gemisch A)

###### **IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR**

KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT,  
N.A.G. (Gemisch A)

##### **14.3 Transportgefahrenklassen**

Klasse: 2.1 (entzündbares Gas)

##### **14.4 Verpackungsgruppe**

keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.

##### **14.5 Umweltgefahren**

###### **Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe**

ADR/RID / IMDG-Code / ICAO-TI / IATA-DGR:  ja /  nein

Marine Pollutant:  ja /  nein

##### **14.6 Besondere Vorsichtshinweise für den Verwende**

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.

##### **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL- Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

---

#### Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

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

Die Informationen zu den Rechtsvorschriften erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus noch weitere Vorschriften für das Produkt gelten.

###### **EU-Vorschriften**

###### **VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC**

VOC-Gehalt: 98 %

###### **Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)**

VOC-Gehalt: 97 %

###### **Richtlinie 2012/18/EU vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen (Seveso III-Richtlinie)**

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

---

#### **Nationale Vorschriften z.B.**

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV

Störfall-Verordnung - 12. BImSchV

Technische Anleitung Luft (TA-Luft)

#### **Weitere relevante Vorschriften**

Betriebssicherheitsverordnung mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900.

BGR 104 "Explosionsschutz-Regeln", TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre"

#### **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

---

#### **Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

##### **VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 Einstufungsverfahren:**

Entzündbare Gase, Kategorie 1, H220 Basierend auf Prüfdaten.

Gas unter Druck, Verflüssigtes Gas,

H280

Basierend auf Prüfdaten.

##### **Volltext der H-Sätze**

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

##### **Volltext anderer Abkürzungen**

Carc. Karzinogenität

Flam. Gas Entzündbare Gase

Muta. Keimzell-Mutagenität

Press. Gas Gase unter Druck

Legende zu Abkürzungen in : Die in diesem Dokument verwendeten Standard-Abkürzungen und -Akronyme können in einschlägiger Referenzliteratur (z.B. wissenschaftlichen Wörterbüchern) bzw. auf Webseiten nachgeschlagen werden.

#### **Abkürzungen**

ADN Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EAKV	Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
Flam. Gas	entzündbares Gas
Flam. Liq.	entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
ppm	parts per million (Teile pro Million)
Press. Gas	Gas unter Druck
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

#### Literaturangaben und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU. Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

**Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung verwendet wurden**

**Butan nach DIN 51622**

**Erstellt am:** 17.07.2018  
**Überarbeitet am :** 18.12.2020  
**Gültig ab:** 01.01.2021  
**Version:** 2.2 **Ersetzt Version:** 2.1

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches. Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

**Wortlaut der Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird**

Code	Wortlaut
H220	extrem entzündbares Gas
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar
H280	enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren
H304	kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H336	kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H411	giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381	Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
P410+P403	Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Weitere Information**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Produkt ist nur zur gewerblichen Verwendung/Verarbeitung bestimmt, wenn diese in Abschnitt 16 nicht anderweitig spezifiziert sind.